

Để đẩy mạnh ngành chăn nuôi ngoài việc tạo nguồn thức ăn tinh, việc tạo nguồn thức ăn xanh cũng không kém phần quan trọng. Vì thức ăn xanh chiếm một tỷ lệ khá lớn trong khẩu phần ăn của vật nuôi. Ví dụ thức ăn xanh chiếm từ 60-100% khẩu phần của trâu, bò, ngựa, dê, thỏ, chiếm 20-40% khẩu phần của lợn.

Chính vì thức ăn xanh có tầm quan trọng như vậy nên trong những năm vừa qua bộ nông nghiệp và một số viện, trường nông nghiệp đã chú ý nhập các giống cây thức ăn của nước ngoài có sản lượng cao và trồng ở nước ta. Ví dụ như cỏ voi, cỏ pangola, cỏ stylo v.v..

Cây thức ăn gia súc cũng giống như các cây trồng nông nghiệp khác. Chúng chịu ảnh hưởng mạnh bởi điều kiện khí hậu và đất đai. Một giống có thể trồng ở nước này, vùng này các năng suất cao, nhưng trồng ở nước khác vùng khác lại cho năng suất thấp. Do điều kiện khí hậu, đất đai của từng nước, từng vùng có sự khác nhau.

Về góc độ sử dụng làm thức ăn gia súc ở mỗi nước mỗi vùng cũng theo các phương thức khác nhau.

Vì vậy nhập giống cây thức ăn mới phải đồng thời với - trồng thử nghiệm và nghiên cứu sử dụng trước khi khuyến cáo trồng rộng rãi trong nhân dân.

Vào cuối năm 1989 trường nông nghiệp 3 đã thu thập được trên 10 giống cây thức ăn gia súc họ đậu từ Philipin và từ các vùng khác trong nước, chúng tôi thấy cần phải chọn ra được những giống thích hợp với điều kiện khí hậu, đất đai của vùng và cho năng suất chất xanh cao. Đồng thời cũng phải nghiên cứu sử dụng chúng một cách thích đáng hợp cho các loại vật nuôi khác nhau và cách thức trồng các cây thức ăn gia súc này trên đất dốc đồi núi sao cho phù hợp.

Chính vì vậy chúng tôi đã tiến hành đề tài: "CHỌN LỌC VÀ NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG MỘT SỐ GIỐNG HỌ ĐẬU LÀM THỨC ĂN GIA SÚC KHỚP HỢP VỚI CHỐNG XÓI MÒN VÀ CẢI TẠO ĐẤT NÔNG NGHIỆP CÓ ĐỘ DỐC".

**CHỌN LỌC VÀ TRỒNG THỬ NGHIỆM MỘT SỐ
GIỐNG CÂY THỰC ĂN GIA SÚC HỌ ĐẬU TẠI BẮC THÁI**

Từ đầu năm 1990, chúng tôi đã thu thập được 11 giống cây thực ăn gia súc thuộc họ đậu, trong đó có 8 giống nhập từ Philippin, 3 giống trong nước.

Chúng tôi đã trồng thí nghiệm 11 giống này tại trại thí nghiệm trường Đại học nông nghiệp 3 Bắc Thái với mục đích so sánh và chọn ra những giống sinh trưởng, tái sinh nhanh, cho năng suất chất xanh cao. Sau khi chọn lọc ^{được} các giống tốt tiến hành nhân giống và đưa ra sản xuất thử tại 1 số địa phương thuộc tỉnh Bắc Thái.

Điều kiện khí hậu, đất và phân bón của khu vực thí nghiệm được trình bày ở bảng 1a và 1b.

Bảng 1a Điều kiện khí hậu và đất

! Thí nghiệm! trồng mở!	
! so sánh !rộng xen!	
! tại ĐHNN3 !bằng với!	
! !cây NN!	
!-----!	
! Khí hậu	! ! ! !
! - Nhiệt độ TB (Thấp nhất °C)	! 15,6 ! 15,6 !
! (Cao nhất °C)	! 28,7 ! 28,7 !
! Lượng mưa trung bình năm, mm	! 2007 ! 2007 !
! Ẩm độ trung bình năm	! 84 ! 84 !
! Đất	! ! ! !
! pH (KCl)	! 4,6 ! 4,6 !
! N tổng số %	! 0,09 ! 0,16 !
! P ₂ O ₅ tổng số %	! 0,06 ! 0,09 !
! P ₂ O ₅ dễ tiêu mg%	! 18 ! 8 !
! K ₂ O tổng số %	! 0,12 ! 0,99 !
! Muối tổng số %	! 1,55 ! 2,68 !
! Sét %	! 22 ! 35 !

Ghi chú * Số liệu đo tại khí tượng Bắc Thái cung cấp

Bảng 4b. Điều kiện phân bón * *

	! Thí so sánh giống !		! Trồng mở rộng !	
	! tại DHNN 3		! xen băng với cây !	
			NN	
	Năm thứ 1	Năm thứ 2	Năm thứ 1	Năm thứ 2
! Phân chuồng tấn/ha!	15	-	2,5	-
! N kg/ha	90	60	20	15
! P ₂ O ₅ kg/ha	80	-	16	-
! K ₂ O kg/ha	80	-	16	-
! Vôi tấn/ha	1	-	0,20	-

Ghi chú: * * Năm Thứ nhất phân chuồng, lân, vôi, 25% đạm, 50% Kali bón lót, số còn lại chia đều bón thúc sau mỗi lứa cắt.

Năm thứ 2: phân đạm được chia đều bón sau mỗi lứa cắt

Thí nghiệm so sánh giữa các giống được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, nhắc lại 3 lần, mỗi lần với diện tích 20m².

Các chỉ tiêu theo dõi chính là khả năng sinh trưởng, tái sinh và năng suất chất xanh. Dựa vào các chỉ tiêu này để so sánh, sau 2 năm chúng tôi đã chọn được 3 giống có tốc độ sinh trưởng và tái sinh nhanh hơn, năng suất chất xanh cao hơn các giống khác. 3 giống đó là: *Desmodium rensoni*, *Flemingia congesta* và *Leucaena glauca*.

Chúng tôi chỉ xin thông báo kết quả theo dõi một số chỉ tiêu của 3 giống họ đậu nói trên mà không thông báo kết quả của 7 giống còn lại.

Về sinh trưởng và tái sinh của 3 giống họ đậu được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2: Tốc độ sinh trưởng (TDST) và tốc độ tái sinh (TDTS) của 3 giống họ đậu

!	!TDST	!TDTS	năm	!	TDTS	năm	!	TDTS	năm	!	TDTS	năm	!			
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!			
!	cm/ngày	thứ 1	!	cm/ngày	!	cm/ngày	!	cm/ngày	!	cm/ngày	!	cm/ngày	!			
!	Khoảng thời	!	15/3	!	16/7	!	16/9	!	1/12	!	1/5	!	1/7	!	31/8	!
!	giữa theo dõi	!	15/7	!	15/9	!	30/11	!	30/4	!	30/6	!	30/8	!	15/11	!
!	D.Rensoni	!	0,90	!	1,13	!	0,83	!	0,37	!	0,98	!	1,07	!	0,69	!
!	F.congesta	!	0,74	!	0,95	!	0,80	!	0,40	!	1,07	!	1,15	!	0,76	!
!	L.glauca	!	0,79	!	0,98	!	0,70	!	0,34	!	0,93	!	1,03	!	0,61	!

*) Bảng trên cho thấy trong vào 15/3 thời gian bắt đầu từ 15/7 trở lại sau khi gieo trồng 4 tháng. Tốc độ sinh trưởng của 3 giống họ đậu đạt từ 0,74 - 0,90cm/ ngày. Tốc độ tái sinh trong mùa mưa đạt trên dưới 1 cm/ngày. Trong mùa khô chúng vẫn tái sinh được nhưng tốc độ chỉ bằng 30-40% trong mùa mưa. Các thông số nói lên rằng các giống họ đậu chọn lọc được có tốc độ sinh trưởng cao, chịu cắt nhiều lần và có khả năng tái sinh tốt.

Trong năm đầu tiên chúng tôi đã cắt 3 lần, còn năm thứ 2 cắt 4 lần, trung bình cứ từ 2-2,5 tháng cắt một lần. Chúng tôi cắt cách mặt đất 50-60cm. Phần chất xanh thu được gồm thân, cành và lá. Nhưng giá của chỉ ăn được lá còn phần thân cành bỏ lại vì vậy cần phải biết sản lượng lá của từng giống họ đậu là bao nhiêu. Chúng tôi đã khảo sát tỷ lệ lá / thân, cành, lá của 3 giống họ đậu có kết quả như sau D.rensoni 60%, F.congesta 71%, L.glauca 64%. Tỷ lệ này chúng tôi tính sản lượng lá/ ha/ năm. Các chỉ tiêu khác như chất khô (CK) số đơn vị thực phẩm (DVTP) và protein được tính theo sản lượng lá chứ không tính theo toàn bộ khối lượng chất xanh thu được (thân, cành, lá). Kết quả cụ thể xem bảng 3.

Bảng 3 . Sản lượng của 3 giống họ đậu

! Tên cây thức ăn !	! Năm thứ 1 !				! Năm thứ 2 !			
	! SL !	! CK !	! DV !	! Pro- !	! SL !	! CK !	! DV !	! Pro- !
! lá !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !
! lá !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !	! Tấn/ha !
! D. rosea !	! 47,5 !	! 12,8 !	! 10000 !	! 2,23 !	! 61,4 !	! 16,2 !	! 12900 !	! 2,88 !
! P. congesta !	! 46,0 !	! 8,7 !	! 6400 !	! 1,85 !	! 69,6 !	! 15,2 !	! 5800 !	! 2,85 !
! L. glauca !	! 37,0 !	! 9,5 !	! 7800 !	! 2,33 !	! 45,4 !	! 12,5 !	! 5500 !	! 2,86 !

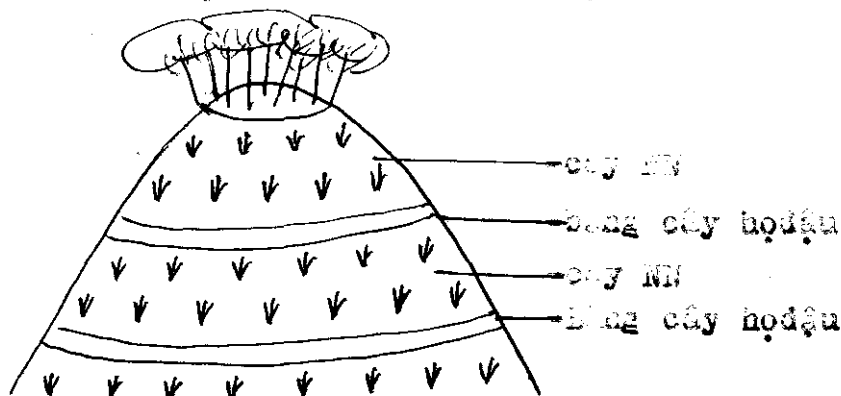
Bảng 3 cho thấy sản lượng lá của 3 giống họ đậu đạt từ 37-47 tấn/ha ở năm thứ nhất và từ 45-70 tấn/ha ở năm thứ 2, số đơn vị thức ăn /ha tương ứng là 6400-10000 đơn vị và từ 9500-12900 đơn vị còn protein tương ứng là 19 - 23 tấn và 28 - 29 T/ha/năm .

Các thông số nói lên rằng cả 3 giống họ đậu thuộc diện chúng cây thức ăn gia súc có sản lượng lá, số đơn vị thức ăn và protein/ha/cao.

Sau khi chọn lọc được các giống tốt, từ đầu năm 1992 chúng tôi đã trồng ^{mi}trồng các giống này tại trường Đại học Nông nghiệp 3 và các huyện Thủ lương, Đại từ, Bạch thông và thành phố Thái Nguyên. Do ở miền núi liên đất bằng phẳng, những khu đất cây lạc ưu tiên số 1 cho việc trồng cây lạc, thực phẩm. Vì vậy chúng tôi chỉ không trồng các cây thức ăn gia súc họ đậu thành từng khoảnh ruộng, ở chỗ đất tốt bằng phẳng mà trồng chúng thành từng băng xen với cây nông nghiệp như đất dốc. Trên sườn dốc cứ cách 5-7m trồng 1 băng cây họ đậu (băng này có 2 hàng, hàng họ cách hàng kia 40-50cm) khoảng cách 7m cho đất dốc 5-15 độ, 5m cho đất dốc 15-25 độ, còn 5m cho đất dốc trên 25 độ. Đất giữa 2 băng cây họ đậu (5-7m) được trồng cây nông nghiệp theo kế hoạch của nông dân (xem hình vẽ)

Chúng tôi trồng như trên với 2 mục đích: tận lá làm thức ăn gia súc hoặc làm phân xanh bón cho cây nông nghiệp và chống xói mòn đất.

Các cây họ đậu đã được 35 hộ gia đình &



ở Bắc Thái trồng trên đất dốc của họ với diện tích trên 7ha (cùng kể đến 1 số gia đình và diện tích trồng ở Hà Bắc, Quảng Ninh). Với cách trồng thành băng xen cây nông nghiệp để mô tả ở trên sản lượng thân, cành, lá (SLTCL), sản lượng riêng lá (SLRL), số đơn vị thức ăn và số lượng protein tính theo sản lượng riêng lá/ 1 ha/ 1 năm như sau (xem bảng 4).

Bảng 4. Sản lượng của 3 giống họ đậu khi trồng thành băng xen với cây nông nghiệp

Tên	Năm thứ nhất			Năm thứ hai				
	SLTCL	SLRL	DV	Protein	SLTCL	SLRL	DV	Protein
	tấn/ha	tấn/ha	kg/ha	kg/ha	tấn/ha	tấn/ha	kg/ha	kg/ha
D. repens	16,6	14,4	1920	210	17,9	4,6	1970	220
p. congesta	15,9	14,2	1590	170	17,3	5,2	1730	210
H. glabra	14,8	13,1	1650	200	15,6	3,6	1700	230

Nếu trồng các cây họ đậu xen băng cây nông nghiệp với mục đích lấy thân lá làm phân xanh thì cây nông nghiệp sẽ được bón 5-7 tấn chất xanh (thân, cành, lá / 1ha mỗi năm). Hiệu quả tổng hợp của băng cây họ đậu đối với cây nông nghiệp và chính với non, cải tạo đất chúng tôi sẽ trình bày ở mục VI trang 27.

Nếu chỉ lấy riêng lá làm thức ăn gia súc chúng ta sẽ được từ 3-5 tấn lá tương đương với 650-1000 đơn vị thức ăn và 170-230kg Protein/1 ha mỗi năm.

Chúng tôi đã phân tích thành phần hoá học của lá của 3 giống họ đậu và lập được kết quả như bảng 5.

Bảng 3. thành phần HU lá của 3 giống họ Đậu

	D. rosea	D. congesta	D. glauca
Đường, %	13,6	13,2	12,5
Protein, %	4,7	13,6	4,2
Hàm lượng, %	0,5	2,7	0,7
As, %	0,5	22,5	4,9
Hydrocarbon, %	12,6	41,7	6,7
Cholesterol, %	1,9	0,3	2,5

Bảng trên cho thấy lá của cả 3 giống cây họ Đậu đều có tỷ lệ các chất dinh dưỡng khá cao. Đặc biệt có tỷ lệ protein cao hơn so với nhiều loại thuốc lá khác. Điều đó nói lên triển vọng sử dụng lá của các giống này làm thuốc lá gia súc.

Chúng tôi đã thí nghiệm sử dụng lá tươi và bột lá của 3 giống họ Đậu đã chọn lọc được như gà, lợn, bò, dê đạt kết quả tốt. Kết quả cụ thể chúng tôi thông báo trong các mục II Trang 11, III Trang 15, IV Trang 18, V Trang 22.

Trong 4 năm gieo trồng các giống họ Đậu thí nghiệm chỉ có 1 lần rất nặng ở số liệu nghiên cứu sau:

- Năm vụ gieo trồng chiếm hẹp từ 15/2 đến 30/3 hàng năm. Nếu lát đầu là thì sau khi gieo 7-10 ngày D. rosea và D. glauca đã mọc đều, còn D. congesta. Sau 25 ngày. Nếu sử lý đúng cách thời gian mọc đều của D. congesta là: 2 tuần sau khi gieo, tỷ lệ đạt tỷ lệ bình thường tăng lên trên 80%.

- Ở D. glauca lứa hẹp ở vùng rất ít mưa, kết quả cũng không tốt, đặc biệt vàng như lá vôi. Từ 1 đất chua, bạc màu nó thành bị chết sau khi gieo 1-2 tháng. Nếu trồng D. glauca trên đất này phải bón phân là vôi.

- Cây *D. umbroosa* ưa đất ẩm trung bình, đất cằn tuôn, đất tốt, đất quá ẩm, quá khô nó đều sinh trưởng kém. Trồng dưới ánh sáng tán xạ tốt hơn dưới ánh sáng trực tiếp, trồng ở sườn đồi hướng đông nam tốt hơn hướng tây bắc.

- Cây *F. cogesta* chịu được đất cằn, nếu là khu vực, nếu điều kiện nó sinh trưởng kém hơn, nhưng từ năm thứ 2 trở đi tốc độ tái sinh và lượng suất chất xanh cao hơn 2 giống kia.

KẾT LUẬN

Trong số 11 giống họ *L.* thì tập được chuẩn bị để trồng cơ bản và chọn ra được 3 giống có khả năng sinh trưởng, tái sinh tốt, năng suất x chất xanh cao. Năng suất lá (không tính thân, cành) đạt từ 37-47 tấn ở năm tái sinh và 45-70 tấn ở năm thứ 2, tương ứng với 6500-10500 và 9500-13000 đơn vị thức ăn.

- Các giống này trồng xen rừng với cây nông nghiệp từ trên lớp đất các cây giàu dinh dưỡng làm vẫn sinh trưởng tốt cho năng suất chất xanh cao và được dùng làm chất phân.

- Thành phần dinh dưỡng lá phân rất giàu, cần chú ý đặc biệt giàu protein.

DUNG BỘT LÁ LEUCANA GLAUCA VA DESMODIUM
RENSONI THAY THẾ PREMIX VITAMIN TRONG
THỨC ĂN HỖN HỢP NUÔI GÀ THỊT CÔNG NGHIỆP

Những năm trước đây chúng tôi đã thí nghiệm dùng bột lá sản phối hợp vào thức ăn nuôi gà thịt công nghiệp đạt kết quả tốt. Trong vài năm gần đây chúng tôi đã chọn lọc được 1 số giống cây thuốc ăn gia súc họ đậu. Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong lá của chúng so với lá sản cũng gần tương tự. Chúng tôi dự đoán rằng nếu sử dụng bột lá của các giống cây họ đậu này phối hợp vào thức ăn nuôi gà cũng sẽ có kết quả tương tự như sử dụng bột lá sản. Vấn đề mới đặt ra là: Liệu phối hợp một tỷ lệ vừa phải bột lá họ đậu vào thức ăn của gà (không dùng premix vitamin) có đáp ứng được vitamin cho gà nuôi thịt hay không?

Để giải đáp vấn đề này chúng tôi tiến hành thí nghiệm dùng bột lá *Desmodium rensoni* và *leuceana glauca* thay thế premix vitamin trong thức ăn hỗn hợp nuôi gà thịt công nghiệp.

Chúng tôi đã tiến hành 4 đợt thí nghiệm với tổng số: 480 gà giống Hybro. Mỗi đợt thí nghiệm chia thành 4 lô, mỗi lô 30 con trống mái hỗn hợp. Gà được thí nghiệm từ 1-56 ngày tuổi. Công thức thí nghiệm giống nhau cho cả 4 đợt thí nghiệm. Lô đối chứng được ăn thức ăn trong đó 99% là thức ăn hỗn hợp cơ sở (HHCS) và 1% premix vitamin trong suốt thời gian từ 1-56 ngày tuổi. 3 lô là thí nghiệm được ăn thức ăn có 97% HHCS + 3% bột lá ở giai đoạn 1-28 ngày tuổi và thức ăn có 95% HHCS + 5% bột lá ở giai đoạn 29-56 ngày tuổi. Xem diễn giải chi tiết dưới đây

- Giai đoạn 1- 28 ngày

Lô đối chứng (ĐC) : 99% HHCS + 1% premix vitamin
Lô thí nghiệm 1 (TN1) : 97% HHCS + 3% bột lá sản
Lô thí nghiệm 2 (TN2) : 97% HHCS + 3% bột lá *L. glauca*
Lô thí nghiệm 3 (TN3) : 97% HHCS + 3% bột lá *D. rensoni*

- Giai đoạn 29- 56 ngày

Bộ đối chứng	: 99% HHCS + 1% premix vitamin
Lô TN1	: 95% HHCS + 5% bột lá sắn
Lô TN 2	: 95% HHCS + 5% bột lá L.glauca
Lô TN3	: 95% HHCS + 5% bột lá D.rensoni

Như vậy trong thức ăn của các lô gà thí nghiệm không có premix vitamin, mà thay vào đó là bột lá sắn và bột lá họ đậu. Chúng tôi bố trí lô TN1 (có bột lá sắn) để có thể so sánh thêm 2 lô gà TN2 và TN3 (có bột lá họ đậu) với lô này .

Thức ăn của cả 4 lô gà đều có cùng mức năng lượng và protein . Giai đoạn 1-28 ngày là 3200 Kcal năng lượng trao đổi (NLTD) / 1kg thức ăn và tỷ lệ Protein thô trong thức ăn là 22% , còn giai đoạn 29-56 ngày là 3100 Kcal NLTD/ 1kg thức ăn và 19% protein thô

KẾT QUẢ THI NGHIỆM NHƯ SAU :

Trọng lượng và tăng trọng bình quân của gà từ 1-56 ngày được giới thiệu ở bảng 1:

Bảng 1: Trọng lượng và tăng trọng của gà (g)

Các lô	\bar{P} của gà ở 56 ngày tuổi, g	Tăng trọng của gà từ 1-56 ngày, g
Đối chứng	1835	1798
TN1(bột lá sắn)	1857	1820
TN2(L.glauca)	1870	1833
TN3(D.rensoni)	1783	1756

Bảng 1 cho thấy trọng lượng trung bình của gà lô TN2 (L.glauca) cao nhất và lô TN 3 (D.rensoni) thấp nhất

Nhưng qua phân tích thống kê không có sự sai khác về trọng lượng bình quân giữa 4 lô gà với nhau ($P > 0,05$). Điều đó chứng tỏ thay premix vitamin bằng bột lá sắn hay bột lá họ đậu đều không ảnh hưởng đến sinh trưởng của gà thí nghiệm giai đoạn từ 1-56 ngày tuổi. Trọng lượng của gà ăn bột lá họ đậu cũng tương đương như ăn bột lá sắn.

Lượng thức ăn tiêu thụ tính bình quân cho 1 gà và thức ăn tiêu tốn cho 1 kg tăng trọng được giới thiệu ở bảng 2

Bảng 2 . Thức ăn tiêu thụ / 1 gà và thức ăn/lkg tăng trọng

! Các lô	!Thức ăn tiêu thụ / 1gà, g !Thức ăn / lkg!			
	!-----!tăng trọng, g!			
!	!1-28ngày!	!29-56!	!1-56!	! 1-56ngày !
! Đối chứng	! 1156	! 3464	! 4620	! 2569
! TN1(bột lá sắn)	! 1234	! 3380	! 4614	! 2535
! TN2(L.glauca)	! 1173	! 3380	! 4553	! 2484
! TN3(D.rensoni)	! 1184	! 3317	! 4501	! 2563

Bảng 2 cho thấy từ 1-56 ngày cả 3 lô gà ăn bột lá đều ăn được ít thức ăn hơn lô đối chứng (từ 6-119g). Nhưng do tăng trọng của 3 lô gà ăn bột lá tương đương hoặc lớn hơn so với lô đối chứng nên tiêu tốn thức ăn / lkg tăng trọng của 3 lô nhỏ hơn so với lô đối chứng (từ 6-85g). Tuy nhiên sự sai khác này không có ý nghĩa khi phân tích thống kê ($P > 0,05$). Ta thấy rằng thay premix vitamin bằng bột lá sắn và bột lá họ đậu không ảnh hưởng xấu đến tiêu thụ thức ăn và hiệu suất sử dụng thức ăn của gà. Nhận xét bằng số tuyệt đối thì thấy rằng hiệu suất sử dụng thức ăn có phần được nâng cao hơn

Chúng tôi đã tính toán chi phí thức ăn/lkg tăng trọng của 4 lô gà. Tại thời điểm thí nghiệm giá lkg HHCS cho gà 1-28 ngày tuổi là 2000 đồng, còn giai đoạn 29-56 ngày tuổi là

1900 đồng, giá 1kg premix vitamin là 24000 đồng, giá 1kg bột lá cả 3 loại đặt mua theo giá thị trường là 2700đ Với giá cả đã nêu kết hợp với công thức thí nghiệm chúng tôi đã tính được giá 1 kg thức ăn của các lô gà như sau : Lô ĐCgiai đoạn 1-28 ngày là 2220đ, giai đoạn 29-56 ngày là 2.121 đồng.Cả 3 lô gà thí nghiệm giai đoạn 1-28 ngày là 2.021 đồng, và giai đoạn 29-56 ngày là 1.940 đồng .

Dựa vào giá nói trên và bảng 2 cho biết thức ăn tiêu thụ / 1 gà trong các giai đoạn 1-28 và 29-56 ngày chúng tôi tính được chi phí thức ăn cho 1 gà và chi phí thức ăn /kg tăng trọng giai đoạn từ 15-56 ngày như sau (xem bảng 3).

Bảng 3. chi phí thức ăn cho 1 gà và cho 1 kg T.T, đồng

! Các lô	! Chi phí TA/ 1 gà		! Chi phí TA/lkgTT!	
	! Tiền(d)	! %	! Tiền (d)	! %
! Đối chứng	! 9913	! 100	! 5513	! 100
! TN1(Bột lá sắn)	! 9114	! 92	! 5008	! 91
! TN2(L.glauca)	! 8990	! 91	! 4904	! 90
! TN3(D.rensoni)	! 8890	! 90	! 5063	! 92

Bảng trên cho thấy thay thế premix vitamin bằng bột lá họ đậu đã giảm chi phí thức ăn / 1kg tăng trọng từ 450-610 đồng còn thay bằng bột lá sắn giảm 500 đồng .

KET LUAN

Thay thế Premix vitamin bằng 3% và 5% bột lá L.glauca, D.rensoni và bột lá sắn trong thức ăn HH nuôi gà thịt tương ứng với các giai đoạn 1-28 và 29-56 ngày tuổi không ảnh hưởng xấu đến tăng trọng và hiệu suất sử dụng thức ăn của gà, giảm chi phí thức ăn / 1kg tăng trọng từ 8- 10% .

III SU DÙNG BỘT LÁ LEUCEANA GLAUCA THAY THẾ
RAU XANH NUÔI LỢN GIAI ĐOẠN 3- 5 THÁNG TUỔI

--

Leuceana glauca có tên Việt nam là keo dậu . Đó là cây thực ăn gia súc có sản lượng chất xanh cao khoảng từ 60- 70 tấn/ha/ năm . Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong lá keo dậu cao, cân đối . Đặc biệt hàm lượng protein cao hơn nhiều so với các loại thực ăn xanh khác . Việc chế biến thành bột lá khô hết sức đơn giản . Vào những ngày khô nắng to , buổi sáng khoảng 8-9 giờ cắt cả cành keo dậu phơi trên sân vôi hoặc sân gạch, buổi chiều khoảng 4-5 giờ cầm cành đập trên sân, tất cả lá sẽ rụng xuống. Chặt lá khô vào bao tải, dùng cây đập hoặc chân đập sẽ được bột lá . Để bột nhỏ mịn có thể dùng máy nghiền để nghiền lá khô thành bột . Bột lá có chất lượng tốt là bột khô, có màu xanh . Để sản phẩm ở nơi khô ráo và trong túi nilông buộc kín có thể bảo quản được 2-3 tháng .

Trong mùa đông thường thiếu rau xanh cung cấp cho lợn . Nếu dùng bột lá keo dậu thay cho rau xanh nuôi lợn có kết quả tốt, sẽ mở ra khả năng giải quyết tình trạng thiếu rau xanh của lợn trong mùa đông . Vì nếu thu lá keo dậu đợt tháng 10, 11 chế biến thành bột khô và bảo quản tốt có thể sử dụng trong các tháng 12, 1 và 2 là các tháng thiếu rau xanh nhất .

Thí nghiệm của chúng tôi nhằm giải quyết vấn đề nêu trên .

Chúng tôi đã tiến hành 3 đợt thí nghiệm với tổng số 48 lợn lai kinh tế . Mỗi đợt thí nghiệm chia thành 2 lô , mỗi lô : 8 lợn, Thí nghiệm bắt đầu tiến hành khi lợn tròn 2 tháng tuổi và kết thúc khi lợn tròn 5 tháng tuổi, tương đương với giai đoạn lợn có trọng lượng từ 10 đến 60kg . Giai đoạn này vai trò của rau xanh đối với lợn quan trọng hơn giai đoạn tiếp theo (từ 60-100kg) . Công thức thí nghiệm giống nhau cho cả 2 đợt thí nghiệm . Cả 2 lô lợn (thí nghiệm và đối chứng) đều được ăn cùng 1 loại thức ăn hỗn hợp tinh và cùng khối lượng . Sự khác nhau ở chỗ lô thí nghiệm được ăn bột lá keo dậu khô, còn lô đối chứng ăn rau xanh thông thường (rau lang, rau muống) . Năng lượng trao đổi và protein có trong 1 kg của các loại thức ăn dùng cho thí nghiệm xem trong bảng 1

Bảng 1: Năng lượng trao đổi và pretein /1kg thức ăn thí nghiệm :

Tên thức ăn	NSTD, Kcal	ĐVTA	Protein g
HH tinh cho lợn 3,4 TT	3.069	1,23	175
HH tinh cho lợn 5 TT	3.008	1,21	159
Bột lá keo đậu	1.670	0,67	184
Rau lang	251	0,10	21
Rau muống	280	0,11	19

Ghi chú: NLTD: Năng lượng trao đổi, ĐVTA: đơn vị thức ăn = 2.500 kcal NLTD. Lợn 3-4 tháng tuổi được cho ăn 3 bữa/1 ngày, còn lợn 5 tháng tuổi ăn 2 bữa/1 ngày. Khối lượng thức ăn cho lợn trong từng ngày có định lượng cụ thể và bảo đảm cho lợn ăn hết khẩu phần. Tiêu chuẩn và khẩu phần thức ăn của lợn được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Tiêu chuẩn và khẩu phần ăn của 1 lợn / 1 ngày đêm

Giai đoạn nuôi	Lô thí nghiệm				Lô đối chứng			
	HH	Bột lá keo	ĐV	Protein g	HH	Rau xanh	Đơn vị thức ăn	Protein (g)
Lợn 3 TT	0,9	0,15	1,21	185	0,9	1,0	1,21	176
Lợn 4 TT	1,3	0,20	1,73	264	1,3	1,3	1,73	252
Lợn 5 TT	1,9	0,30	2,50	359	1,9	2,0	2,50	346

Ghi chú: Rau xanh khi cho ăn rau lang dùng số lượng trên, còn khi cho ăn rau muống giảm đi 10%.

Với sự bố trí thức ăn như trên, số đơn vị thức ăn/ 1 đầu lợn trên 1 ngày đêm là như nhau, nhưng lượng Protein của lô thí nghiệm hơn lô đối chứng từ 10 - 13g/con/1 ngày đêm.

Chúng tôi theo dõi trọng lượng và tăng trọng của lợn sau mỗi tháng thí nghiệm. Kết quả cho thấy trọng lượng và tăng trọng của 2 lô lợn tương đương nhau ở tất cả các kì cân. Khi kết thúc thí nghiệm trọng lượng trung bình của lô thí nghiệm chỉ hơn lô đối chứng 1,56kg, và tăng trọng trung bình của lô thí nghiệm lớn hơn lô đối chứng là 1,61 kg (xem bảng 3). Qua phân tích thống kê sự sai khác về trọng lượng trung bình nói trên không có ý nghĩa ($P > 0,05$).

Bảng 3 : Trọng lượng và tăng trọng trung bình của lợn

Giai đoạn nuôi	Lô thí nghiệm		Lô đối chứng	
	T.lượng kg	T.trọng kg	Trọng lượng kg	Tăng trọng kg
Bắt đầu TN (Po	12,21	-	12,26	-
Sau 1 tháng TN	22,86	10,65	22,28	10,02
Sau 2 tháng TN	37,50	14,64	36,27	13,99
Sau 3 tháng TN(P3)	57,27	19,77	55,71	19,44
P3 - Po		45,06		43,45

Chúng tôi đã theo dõi tiêu thụ thức ăn / 1 lợn và tiêu tốn thức ăn /kg tăng trọng của 2 lô lợn ,Vì lượng thức ăn cho ăn không chế như nhau ở cả 2 lô nên số lượng DVTA/1 lợn trong từng tháng và toàn đợt thí nghiệm là như nhau ở cả 2 lô . Về tiêu tốn thức ăn / lkg tăng trọng của lô thí nghiệm thấp hơn so với lô đối chứng nhưng không đáng kể (0,14 đơn vị tính chỉ toàn đợt thí nghiệm) . Xem bảng 4.

Bảng 4: Tiêu tốn thức ăn/ 1 lợn và cho 1 kg tăng trọng

Giai đoạn nuôi	Lô thí nghiệm			Lô đối chứng		
	DVTA / 1 lợn	T.trọng kg	DVTA/1 kg TT	DVTA/1 lợn	T.trọng kg	DVTA/1 kg TT
Lợn 3T tuổi	36,3	10,65	3,41	36,3	10,0	3,63
Lợn 4T tuổi	51,9	14,60	3,55	51,9	14,0	3,71
Lợn 5T tuổi	75,0	19,80	3,79	75,0	19,4	3,87
Toàn đợt	163,2	45,05	3,62	163,2	43,4	3,76

Theo dõi khả năng ăn thức ăn của 2 lô lợn chúng tôi thấy rằng ở lô lợn ăn bột lá keo dậu trong thời gian đầu Thí nghiệm tốc độ ăn thức ăn của lợn chậm hơn so với lô đối chứng, do lợn chưa quen với mùi vị của bột lá keo dậu . Nhưng sau 10-15 ngày chúng ăn bình thường như lô đối chứng .

Về sức khỏe và bệnh tật của 2 lô lợn không có gì đặc biệt. lợn trước khi TN đều đã được tiêm phòng 3 loại vắc xin nên trong quá trình thí nghiệm và cho đến khi mổ giết chúng đều khỏe mạnh.

KẾT LUẬN : Có thể dùng bột lá keo dậu thay cho rau xanh nuôi lợn giai đoạn 3-5 tháng tuổi (từ 10-60kg). Lợn ăn bột lá keo dậu khỏe mạnh, tăng trọng tốt và hiệu suất sử dụng thức ăn tương tự như lợn được ăn thức ăn xanh thông dụng . /.

IV SU DUNG LA DESMODIUM RENSONI, LEUCEANA GLAUCA

- và FLEMINGIA CONGESTA nuôi thỏ -

So sánh về năng lượng trao đổi và hàm lượng Protein trong lá của D.rensoni, L.glauca, F.congesta với các loại thức ăn - xanh truyền thống dùng để nuôi thỏ thì chúng vừa giàu năng lượng vừa giàu Protein hơn. Bảng 1 chỉ cho chúng ta thấy rõ điều đó.

Bảng 1: Năng lượng trao đổi (Kcal) và hàm lượng Protein (%) của 1 số loại thức ăn xanh.

Tên thức ăn	VCK, %	NL trao đổi Kcal/kg	ĐVTA/1 kg	Protein%
Lá sắn dây	25,3	548	0,21	6,1
Lá dâm bụt	18,6	434	0,17	4,3
Cỏ xanh hỗn hợp	21,5	438	0,18	1,6
Rau muống lai	13,4	249	0,10	3,0
Rau lang	12,7	239	0,10	2,1
D.rensoni	26,2	521	0,21	4,7
L.glauca	25,1	521	0,21	6,3
F.congesta	18,2	356	0,14	4,1

Nếu nuôi thỏ bằng tổ hợp lá của D.rensoni, L.glauca, F.congesta thì chúng có thức ăn không và có sinh trưởng bình thường như - ăn các thức ăn xanh truyền thống hay không. Để giải đáp vấn đề này chúng tôi đã làm thí nghiệm sử dụng tổ hợp lá của 3 giống - cây họ đậu nói trên để nuôi thỏ.

Chúng tôi đã tiến hành 3 đợt thí nghiệm với tổng số 90 thỏ giống địa phương. Mỗi đợt thí nghiệm chia thành 2 lô, mỗi lô 15 thỏ. Thí nghiệm bắt đầu lúc thỏ 45 ngày tuổi, kết thúc lúc thỏ 135 ngày tuổi (thí nghiệm kéo dài 3 tháng). Công thức thí nghiệm giống nhau cho cả 3 đợt thí nghiệm.

- Lô thí nghiệm thỏ được ăn lá D.rensoni (1), L.glauca (2), F.congesta (3).

- Lô đối chứng thỏ được ăn cỏ xanh hỗn hợp (1), rau muống (2), rau lang (3).

Thỏ được ăn thức ăn xanh tự do. Trong một ngày đêm thay - đổi thức ăn 3 lần bằng 3 loại khác nhau vào đầu buổi sáng, đầu buổi chiều và đầu buổi tối. Sự thay đổi thức ăn xanh theo sự -

luân phiên tuần tự (ngày thứ nhất: 1, 2, 3 ; Ngày thứ 2: 3, 1, 2 ; Ngày thứ ba: 2, 3, 1 ..v..v). Theo dõi lượng thức ăn xanh thô ăn được của từng loại riêng biệt bằng cách cân thức ăn lúc cho vào và lúc ngừng ăn để chuyển sang loại rau xanh khác.

Cả 2 lô thỏ (TN và ĐC) đều được ăn thêm cùng 1 loại thức ăn hỗn hợp tinh và cùng khối lượng. Tháng thứ nhất là 10g/con/1 ngày đêm. Tháng thứ 2 là 20gam. Tháng thứ ba là 30 gam. Trong 1kg thức ăn hỗn hợp chỉ chứa 2831 Kcal năng lượng trao đổi (1,14 đơn vị) và 134 gam Protein.

Kết quả tính chung cho cả 3 đợt thí nghiệm chúng tôi xin thông báo dưới đây.

Về diễn biến ^{trong lượng} của thỏ và tăng trọng của chúng qua các kỳ cân được trình bày ở bảng 2 .

Bảng II: Trọng lượng và tăng trọng của thỏ , gam.

! Giai đoạn TN !	! Lô TN !		! Lô đối chứng !		! Nhân dân nuôi !	
	! T.lượng !	! T.Trọng !	! T.lượng !	! T.trọng !	! T.lượng !	! T.trọng !
! - !	! BQ,g !	! BQ,g !	! BQ,g !	! BQ,g !	! BQ,g !	! BQ,g !
! Bắt đầu TN !	! 432 !	! - !	! 445 !	! - !	! 438 !	! - !
! Sau 1 tháng !	! 779 !	! 347 !	! 833 !	! 388 !	! - !	! - !
! Sau 2 tháng !	! 1210 !	! 431 !	! 1343 !	! 510 !	! - !	! - !
! Sau 3 tháng !	! 1695 !	! 485 !	! 1935 !	! 592 !	! 1713 !	! - !
! T.T trong 3t !	! !	! 1263 !	! !	! 1490 !	! !	! 1275 !

Bảng trên cho thấy trọng lượng trung bình khi kết thúc thí nghiệm của lô/thỏ thí nghiệm (ăn lá D.rensoni ; L.glauca ; F.congesta) kém thua so với trọng lượng trung bình của lô đối chứng (ăn thức ăn xanh thông thường) là 240g (P < 0,05).

So với thỏ nuôi trong nhân dân (được cho ăn các thức ăn xanh thông thường) thì trọng lượng của lô thỏ thí nghiệm gần tương đương (1695 g với 1713g).

Chúng tôi đã theo dõi khối lượng từng loại thức ăn xanh mà 2 lô thỏ ăn được trong suốt thời gian thí nghiệm. Sau đây là kết quả chung cho cả 3 đợt thí nghiệm (bảng 3).

Bảng III: Khối lượng thức ăn xanh ăn được /lthỏ/3tháng (kg)

Lô thí nghiệm			Lô đối chứng		
Tên TA	kg/lc; VCK,kg; ĐVTA		Tên thức ăn	kg/lc ; VCK,kg; ĐVTA	
D.rensoni	6,6 1,73	1,39	Raumuống	7,3 0,98	0,73
L.glauca	5,0 1,26	1,05	Rau lang	6,9 0,88	0,69
F.congesta	2,7 0,49	0,38	Cơ hỗn hợp	6,8 1,46	1,22
	<u>14,3</u> <u>3,48</u>	<u>2,82</u>		<u>21,0</u> <u>3,32</u>	<u>2,64</u>

Bảng trên cho ta thấy trong 3 loại lá cây thức ăn họ đậu thỏ thích ăn D.rensoni hơn cả, sau đó đến L.glauca, còn F.congesta - chúng không thích ăn lắm, do vậy khối lượng ăn được chỉ bằng 1/2 khối lượng của 2 loại kia.

Khối lượng thức ăn xanh ăn được của lô thí nghiệm nhỏ hơn so với lô đối chứng là 6,7kg. Tuy nhiên do vật chất khô trong lá xanh và đơn vị thức ăn/1kg lá xanh của lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng do vậy khối lượng vật chất khô và số đơn vị thức ăn tính trung bình cho 1 thỏ ở cả 2 lô là tương đương nhau. Lô thí nghiệm còn có phần nhiều hơn chút ít (TN: 3,48kh VCK ; 2,82 ĐVTA còn lô ĐC: 3,32 kg VCK và 2,64 ĐVTA).

Mỗi thỏ ở cả 2 lô đều ăn được 300g thức ăn hỗn hợp tinh ở - tháng thứ nhất, tháng thứ hai là 450g và tháng thứ ba là 600g. Vì khối lượng thức ăn tinh hỗn hợp cho ăn không chế như nhau ở cả 2 lô.

Khối lượng thức ăn xanh ăn được tính trung bình cho 1 thỏ - theo các tháng như sau:

- Lô thí nghiệm: Tháng thứ 1 là 2,8kg, tháng thứ hai là 4,7 kg và tháng thứ ba là 6,8kg.

- Lô đối chứng tương ứng là: 4kg , 6,9kg và 10,1kg.

Căn cứ vào đó chúng tôi đã tính được tiêu tốn thức ăn bình - quân/1 thỏ và tiêu tốn thức ăn trung bình/1kg tăng trọng của thỏ như ở bảng 4.

Bảng IV: Tiêu tốn thức ăn/1thỏ và cho 1kg tăng trọng

! Giai đoạn thí nghiệm !	! Lô thí nghiệm !			! Lô đối chứng !		
	! DVTA !	! Tăng trọng ! ! kg !	! DVTA/ ! ! kg TT !	! DVTA !	! T. trọng ! ! kg !	! DVTA/ ! ! kg TT !
! Tháng thứ 1 !	! 0,39 !	! 0,347 !	! 2,56 !	! 0,85 !	! 0,388 !	! 2,19 !
! Tháng thứ 2 !	! 1,43 !	! 0,431 !	! 3,32 !	! 1,37 !	! 0,510 !	! 2,69 !
! Tháng thứ 3 !	! 2,01 !	! 0,485 !	! 4,14 !	! 1,94 !	! 0,592 !	! 3,28 !
! !	! ----- !	! ----- !	! ----- !	! ----- !	! ----- !	! ----- !
! !	! 4,33 !	! 1,263 !	! 3,43 !	! 4,16 !	! 1,490 !	! 2,79 !

Bảng trên cho thấy số đơn vị thức ăn / 1 thỏ của lô thí nghiệm lớn hơn so với lô đối chứng nhưng tăng trọng lại kém hơn do vậy tiêu tốn thức ăn / 1 kg tăng trọng lớn hơn so với lô đối chứng (3,43- 2,79 = 0,64 đơn vị). Điều đó nói nên rằng - hiệu suất sử dụng lá các giống cây họ đậu của thỏ kém hơn so với thức ăn xanh thông thường .

Chúng tôi theo dõi tình trạng sức khỏe của thỏ trong 3 đợt thí nghiệm và thấy rằng tỷ lệ chết và tỷ lệ ốm (chữa khỏi) của lô thí nghiệm lớn hơn so với lô đối chứng, số lượng thỏ chết - của lô thí nghiệm là 7/45 con = 15%, lô đối chứng là 4/45 con = 9% . Số lượng thỏ ốm (chữa khỏi) của lô thí nghiệm là 13/45 con = 29% , còn lô đối chứng là 9/45 con = 20%.

Tỷ lệ thỏ chết và ốm ở lô thí nghiệm cao hơn đối chứng có thể do tổ hợp 3 loại lá cây họ đậu đã dùng thí nghiệm chưa đáp ứng đầy đủ nhu cầu các chất dinh dưỡng cho thỏ, cũng có thể do độc tố nào đó trong lá cây họ đậu gây ảnh hưởng đến sức khỏe của thỏ .

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

- Cả 3 loại lá họ đậu dùng thí nghiệm nuôi thỏ, thỏ đều ăn được và sinh trưởng được . Nhưng nếu chỉ nuôi thỏ bằng tổ hợp 3 loại lá này thì khả năng sinh trưởng của thỏ chậm hơn , tiêu tốn thức ăn / 1 kg tăng trọng lớn hơn, tỷ lệ chết và ốm th cao hơn so với thỏ được nuôi bằng thức ăn xanh thông thường .

- Lá D.rensoni và L.glauca thỏ thích ăn không kém so với các loại thức ăn xanh khác. Vì vậy có thể phối hợp 2 loại lá này với các thức ăn xanh thông dụng để nuôi thỏ .

V THAM DO KHẢ NĂNG DUNG LA LAUCEANA GLAUCA,
 DESMODIUM RENSONI VA FLEMINGIA CONGESTA
 NUÔI DÊ

--

Đến nay các cây thức ăn gia súc họ đậu nói trên đã được nhiều nông dân ở tỉnh Bắc Thái và một số tỉnh khác trồng với mục đích làm hàng rào xanh chống xói mòn và thu cắt thân lá làm thức ăn gia súc. Một số gia đình nông dân muốn nuôi dê bằng lá của các giống họ đậu. Để có sở cứ khuyến cáo ~~khuyến~~ nông dân về vấn đề này chúng tôi đã tiến hành thí nghiệm có tên nêu trên.

Thí nghiệm gồm các nội dung sau :

- Thử tính ngon miệng của dê đối với lá *L.glauca*, *D.rensoni* và *F.congesta*

- Xác định khối lượng lá họ đậu ăn được tại chuồng của dê khi chăn thả 1 buổi, thời gian còn lại nuôi nhốt.

- Xác định khối lượng lá họ đậu, cỏ hoà thảo hoặc lá họ đậu hỗn hợp với cỏ hoà thảo ăn được tại chuồng của 1 dê khi nuôi nhốt hoàn toàn.

- Theo dõi khả năng tăng trọng của dê khi chăn thả 1 buổi, thời gian còn lại nuôi nhốt và cho ăn lá *L.glauca*, *D.rensoni* và *L.glauca*.

Phương pháp thí nghiệm và kết quả thu được. Để xác định tính ngon miệng của dê đối với từng loại lá họ đậu, chúng tôi đã dùng 6 dê làm thí nghiệm. Mỗi loại lá được thí nghiệm trong 5 tháng, mỗi tháng thử nghiệm 1 đợt kéo dài 3 ngày liên tục. Mỗi ngày cho dê ăn trong 4 giờ liền vào buổi sáng. Cân thức ăn trước khi cho ăn và khi ngừng cho ăn. Khối lượng từng loại lá họ đậu để ăn được chúng tôi trình bày ở bảng 1

Qua bảng cho thấy tính ngon miệng của lá *L.gauca* là cao nhất, còn của *F.congesta* là thấp nhất. Nếu gọi tổng khối lượng của 3 loại lá dê ăn được ($2 + 4,2 + 1,27 = 4,69$) là 100% thì khối lượng lá của *L.glauca* là 43%, *D.rensoni* là 30% và *F:congesta* là 27%. Kết quả ~~nói~~ ở bảng 1 ^{giúp} chúng ta hướng dẫn nông dân trồng 3 giống họ đậu nói trên với tỷ lệ diện tích

Bảng 1 . Khối lượng từng loại lá họ đậu dê ăn được
(kg/con/ 4 giờ)

! Các tháng thí!	!Tháng!	!Tháng!	!TT	!TT	!TT	!T.B,5	!
!Loại lá	!thứ	!thứ	!	!	!	!	!
!Loại lá	!1	!2	!3	!4	!5	!	!
! L.glauca	! 1,8	!2,0	!2,1	!1,98	!2,12	!	! 2,0
! D.rensoni	! 1,3	!1,35	!1,50	!1,42	!1,54	!	! 1,42
! F.congesta	! 1,24	!1,25	!1,20	!1,30	!1,35	!	! 1,27

thích hợp .Loại lá dê thích ăn cần trồng nhiều hơn,loại không thích ăn nên trồng ít hơn .

Khối lượng lá họ đậu dê ăn được tại chuồng khíchăn thả 1 buổi,thời gian còn lại nuôi nhốt cũng thí nghiệm với 6 dê ,Chúng được chăn thả buổi sáng từ 7 đến 11 giờ. Sau 11 giờ đến 7 giờ sáng hôm sau dê được cho ăn tự do 3 loại lá họ đậu thí nghiệm .Cân thức ăn khi bắt đầu và khi ngừng cho ăn . Thí nghiệm kéo dài 5 tháng,mỗi tháng 4 lần, mỗi lần 3 ngày liên tục .Tính bình quân cho mỗi tháng và bình quân chung toàn kì thí nghiệm . Sau đây là kết quả thu được (xem bảng 2).

Bảng 2 . Khối lượng lá họ đậu dê ăn được tại chuồng từ 11 giờ sáng hôm trước tới 7 giờ sáng hôm sau , kg/ con

! Tháng	!Tháng!	!TT	!TT	!TT	!TT	!T.bình	!
!thứ	!2	!3	!4	!5	!	!	!
!1	!	!	!	!	!	!	!
!Khối lượng kg/	!2,38	!2,40	!2,54	!2,58	!2,64	!	! 2,51
! con	!	!	!	!	!	!	!

Như vậy nếu chăn thả 1 buổi thời gian còn lại nuôi nhốt tại chuồng dê ăn được bình quân 2,5kg lá họ đậu . Căn cứ vào khối lượng này có thể dự đoán diện tích trồng

cây họ đậu khi áp dụng phương thức nuôi nói trên. Ví dụ 1 dê giai đoạn 12- 24 tháng tuổi cần 2,5kg lá họ đậu/1 ngày. 1 năm sẽ cần khoảng 900kg- 1000kg lá họ đậu. Nếu năng suất thân lá họ đậu là 60 tấn/ha/năm. Tỷ lệ lá là : 55% bằng 39 tấn thì 1 ha nuôi được khoảng 39-43 dê, hay 1 dê cần 230-260m² trồng cây thức ăn họ đậu.

Chúng tôi đã khảo sát khả năng ăn của dê khi nuôi nhốt hoàn toàn đối với tổ hợp 1 : Cỏ hoà thảo hỗn hợp; tổ hợp 2 : lá của 3 giống cây thức ăn họ đậu ; tổ hợp 3: cỏ hoà thảo hỗn hợp + lá cây thức ăn họ đậu. Thí nghiệm tiến hành với 6 dê. Mỗi tổ hợp thức ăn nói trên đều được thí nghiệm kéo dài 5 tháng, mỗi tháng 1 đợt trong 3 ngày liên tục. Tính khối lượng thức ăn ăn được trung bình của mỗi đợt và của toàn kì thí nghiệm. Thức ăn xanh được cân trước khi cho ăn và sau khi cho ăn 24 giờ. Kết quả được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Khối lượng thức ăn xanh ăn được / 1 dê/24giờ khi nuôi nhốt hoàn toàn, kg.

! . . . ! . . . ! Loại ! thức ăn	Tháng	Tháng!	!	!!	!	!Trung!	Protein
	thí nghiệm	thứ	TT	TT	TT	TT	!g/coa/ !ngày!
	1	2	3	4	5		
! Tổ hợp 1	!4,09	!4,43	!4,59	!4,61	!4,62	!4,47	! 80 !
! Tổ hợp 2	!3,08	!3,25	!3,46	!3,50	!3,60	!3,40	!170 !
! Tổ hợp 3	!4,10	!4,00	!4,24	!4,30	!4,34	!4,20	!130* !

* Tỷ lệ cỏ hoà thảo là 59%, cỏ họ đậu là 41%. ước tính tỷ lệ protein của hoà thảo là 1,8%, cỏ họ đậu hỗn hỗn là 5%.

Tổ hợp 1 (cỏ hoà thảo hỗn hợp) dê ăn được khối lượng nhiều hơn cả, nhưng khối lượng protein ăn được lại

thấp nhất .Tổ hợp 2 thì ngược lại (khối lượng thức ăn ít nhất, khối lượng protein cao nhất).Có lẽ tổ hợp 3 là hài hoà và hợp lí hơn cả .

Thử nghiệm này cũng cho phép chúng ta dự đoán diện tích các loại thức ăn xanh cần trồng theo cách suy diễn đã nêu sau bảng 2 .

Chúng tôi đã thí nghiệm sử dụng lá họ đậu để nuôi dê. Tổng số dê thí nghiệm là 12 con tuổi từ 11-15 tháng. Trong số này 6 con nuôi tập trung, 6 con còn lại nuôi trong các gia đình nông dân .Thời gian thí nghiệm là 5 tháng. Dê th được chẵn thả 1 buổi, thời gian còn lại nuôi nhốt và cho ăn lá L.glauca, D.rensoni và F.congesta. Dê nuôi tập trung được cân lúc bắt đầu thí nghiệm và sau mỗi tháng thí nghiệm, còn dê nuôi trong gia đình chỉ cân lúc bắt đầu và khi kết thúc thí nghiệm .

Chúng tôi không bố trí lô đối chứng mà kết quả tăng trọng của dê thí nghiệm được so sánh với kết quả điều tra về trọng lượng dê Việt nam do các nhà nghiên cứu về dê đã thông báo .Tăng trọng của dê trong quá trình thí nghiệm được trình bày ở bảng 4 .

Bảng 4. Trọng lượng và tăng trọng của dê

! Giai đoạn thí ! nghiệm	! Nuôi tập trung!		! Nuôi trong! ! dân	
	! P, kg	! Tăng	! P, kg	! TT + trong! ! dân)
! Bắt đầu T.N(P ₀)	! 15,72	! -	! 12,25	! 13,98
! Sau 1 tháng TN	! 17,66	! 1,94	! -	! -
! Sau 2 "	! 19,39	! 1,73	! -	! -
! Sau 3 "	! 20,98	! 1,59	! -	! -
! Sau 4 "	! 22,20	! 1,22	! -	! -
! Sau 5 " (P ₅)	! 23,44	! 1,24	! 20,45	! 21,95
! P ₅ - P ₀	! 7,72	! 7,72	! 8,20	! 7,97
! Tăng trọng TBkg/con ! trên 1 tháng	!	! 1,54	! 1,64	! 1,59
! Tăng trọng TB/con ! /ngày	!	! 51,5	! 54,7	! 53,1

Bảng trên cho thấy dê nuôi tập trung tăng trọng trung bình 51,5g/con/ngày, còn nuôi gia đình là : 54,7g/con/ngày. Dê nuôi trong dân tăng trọng cao hơn chút ít vì chúng ít tháng hơn và gia đình cũng - nuôi dê cẩn thận hơn. Bình quân ở cả 2 nơi đạt trung bình 53,1 g/con/ngày.

Các thông báo riêng rẽ của Giáo sư Nguyễn Thiện, Phó giáo sư Lê viết Ly và kỹ sư Đinh Văn Bình đều cho biết tăng trọng của dê trong năm thứ nhất vào kh khoảng 40-50g / con/ngày, còn năm thứ 2 là 30-40g.

Đề thí nghiệm 4 của chúng tôi ở vào năm tuổi thứ 2 đã tăng trọng trung bình 53g/con/ngày. Kết quả của chúng tôi cao hơn với số liệu thông báo của các tác giả nói trên vì số liệu thông báo là kết quả ở điều tra tổng thể, còn đề thí nghiệm của chúng tôi đã có sự chọn lọc. Mặt khác ngoài thời gian chăn thả tự nhiên, thời gian nuôi nhốt dê thí nghiệm được ăn lá họ đậu với đầy đủ nhu cầu về khối lượng và hàm lượng protein trong lá họ đậu cao nên chúng đã tăng trọng nhanh hơn.

KẾT LUẬN

- Tính ngon miệng của 3 loại lá họ đậu xếp theo thứ tự sau : L.glauca, D.rensoni, P.congesta.
- Chăn thả dê 1 buổi, thời gian còn lại nhốt chuồng cho ăn lá họ đậu, trung bình mỗi con ăn được 2,5kg.
- Nuôi dê nhốt hoàn toàn nếu cho ăn cỏ hoà thảo dê ăn được 4,5kg và 170g Protein/con/ngày. Nếu cho ăn lá họ đậu dê ăn được 3,5kg và 170g Protein/con/ngày. Còn cho ăn hỗn hợp cỏ hoà thảo với họ đậu dê ăn được 4,2kg và 130g protein/con/ngày
- Có thể nuôi dê theo phương thức chăn thả 1 buổi, thời gian còn lại nhốt chuồng cho ăn lá họ đậu. Dê sinh trưởng và sức khỏe tốt như phương thức nuôi thả tự nhiên ./.

VỊNH HƯƠNG CỦA VIỆC TRỒNG XEN BĂNG CÂY
THỨC ĂN GIA SÚC HỌ ĐẬU VỚI CÂY NÔNG
NGHIỆP TỐI NĂNG SUẤT CÂY TRỒNG, CHỐNG
XOI MÒN VÀ CẢI TẠO ĐẤT

-++++-

Các cây thức ăn gia súc họ đậu (*D.rensoni*, *F.congesta* *L. glauca*) không trồng thành 1 khu riêng biệt mà được tr trồng thành tầng băng theo đường đồng mức trên đất dốc . Khoảng cách giữa 2 băng cây họ đậu từ 5-7m tùy theo độ dốc. Dốc từ 5-15° , cách 7m trồng 1 băng, dốc từ 15-25° , cách 6m trồng 1 băng , dốc trên 25° cách 5m trồng 1 băng. Đất giữa 2 băng cây họ đậu (5-7m) nông dân trồng cây nông nghiệp - theo kế hoạch của họ . Trong trường hợp không lấy chất xanh từ các băng cây họ đậu làm thức ăn cho gia súc mà dùng nó làm phân xanh, thì cây nông nghiệp sẽ được bón từ 5-7tấn - phân xanh/ba/ 1 năm . Các băng cây họ đậu (còn gọi là hàng rào xanh) cản nước khi mưa to do đó không tạo thành dòng chảy lớn cuốn trôi đất . Mặt khác hầu như toàn bộ lượng đất rửa trôi được giữ lại ở chân hàng rào . Vì thế lớp đất mặt được bảo vệ, sản lượng cây trồng không bị giảm đi nhanh chóng trong các năm canh tác tiếp theo . Chúng tôi thấy dọc theo hàng rào xanh cỏ dại không mọc được do đất được phủ kín một lớp lá rụng của hàng rào xanh . Đó là nguồn hữu cơ đáng kể cung cấp cho cây nông nghiệp . Hàng rào xanh cản nước, giữ nước khi trời mưa to , nguồn nước này giữ trong đất và cung cấp cho cây nông nghiệp khi trời nắng . Hàng rào xanh còn tạo bóng cho cây nông nghiệp . Vì giữ được độ ẩm , tạo được bóng nên khi nắng hạn lá cây nông nghiệp trong vùng có hàng rào xanh không trở thành vàng nhanh chóng và không bị rụng nhiều như ở khu vực không có hàng rào xanh .

Tổng hợp tất cả các yếu tố trên đã làm tăng năng suất - cây nông nghiệp . Qua theo dõi chúng tôi có kết quả như sau (xem bảng 1) :

**Bảng 1 . Ảnh hưởng của hàng rào xanh cây họ đậu
tới sản lượng cây nông nghiệp**

Cây nông nghiệp	Đơn vị	Không hàng rào	Có hàng rào	Ghi chú
Đỗ tương (vụ hè thu)	Tạ/ha	8,6	9,5	(1)
So sánh	%	100	110	
Sắn	Tấn/ha	14,1	16,38	(1)
So sánh	%	100	116	
Sắn	Tấn/ha	7,92	9,35	(2)
So sánh	%	100	118	
Chè 4 tuổi	Tấn/ha	5,20	5,83	(1)
So sánh	%	100	112	
Chè 5 tuổi	Tấn/ha	7,56	8,20	(2)
So sánh	%	100	108	

(1) Hàng rào xanh năm thứ nhất

(2) Hàng rào xanh năm thứ hai

Bảng trên cho thấy sản lượng cây nông nghiệp ở khu vực có hàng rào xanh cao hơn khu vực không có hàng rào xanh từ 8-18% .

Chúng tôi đã làm 14 hố kiểm tra xói mòn (7 hố ở khu vực có hàng rào xanh , 7 hố ở khu vực không có hàng rào).

qua kiểm tra lượng đất bị rửa trôi ở hai khu vực tr trong 2 năm 1992 và 1993 chúng tôi có kết quả sau (xem bảng 2) .

So với năm 1992, năm 1993 mưa nhiều hơn và có nhiều trận mưa lớn hơn do vậy lượng đất bị rửa trôi của năm 1993 lớn hơn năm 1992 (so sánh tại cùng 1 địa điểm , cùng 1 loại cây trồng) .

Bảng 2 . Lượng đất rửa trôi , kg/m²

Cây nông nghiệp	Đất rửa trôi năm 1992, kg/m ²		Đất rửa trôi năm 1993, kg/m ²		Ghi chú
	Không hàng rào	Có hàng rào	Không hàng rào	Có hàng rào	
Chè 4 năm tuổi	-	-	0,554	0,157	Đốc > 15°
So sánh %	-	-	100	28	
Chè 6 năm tuổi	0,177	0,046	0,215	0,052	Đốc > 10°
So sánh %	100	26	100	24	
Sắn (Bạch thông)	-	-	0,256	0,072	Đốc > 10°
So sánh %	($\frac{1}{2}$) -	-	100	27	
Sắn (Phú lương)	0,192	0,035	2,43*	0,040	Đốc > 10°
So sánh %	100	18	100	1,65	

Ghi chú : * Đất cây bừa trước khi trồng sắn

Tại các địa điểm khác nhau, cây nông nghiệp khác nhau, lượng đất bị rửa trôi khác nhau. Nhưng rõ ràng rằng so với khu vực không có hàng rào xanh thì khu vực có hàng rào xanh ở năm thứ nhất đã hạn chế được từ 72 đến 82% lượng đất rửa trôi, còn ở năm thứ 2 hạn chế được từ 76-83,5% (Không kể đến trường hợp đặc biệt đã giải thích ở trên (*)). Số liệu trên cũng cho thấy rằng khả năng chống rửa trôi đất của hàng rào xanh ở năm thứ hai tốt hơn đôi chút so với năm thứ nhất.

Chúng tôi đã phân tích thành phần hoá học đất ở khu vực có hàng rào xanh và khu vực không có hàng rào. Kết quả cho thấy đất ở khu vực có hàng rào so với khu vực có hàng rào lượng mùn tăng 13% còn N, P, K tăng từ 2-7%.

Kết luận : Trồng cây thực ăn gia súc họ đậu xen bằng với cây nông nghiệp trên đất dốc (nếu thu cắt lá làm phân xanh bón cho cây nông nghiệp) đã làm tăng sản lượng cây nông nghiệp từ 8-18%. Hàng rào xanh hạn chế 72-83% lượng đất rửa trôi hàng năm, nó còn làm tăng lượng mùn và N, P, K trong đất ./.

VỊ KHÉT LUẬN CHUNG

1. Trong số 11 giống cây thức ăn gia súc họ đậu nhập từ nước ngoài và củ trong nước trồng thí nghiệm tại Bắc Thái có 3 giống sinh trưởng và tái sinh tốt, năng suất chất xanh cao. 3 giống đó là: *Leuceana glauca*, *Desmodium rensoni* và *Flemingia coccinea*. Nếu trồng thâm canh cao năng suất chất xanh của chúng - đạt từ 60-70 tấn/ha/năm ở vào năm thứ nhất và từ 70-100 tấn/ha/năm ở vào năm thứ 2. Nếu trồng thành băng theo đường đồng mức xen với cây nông nghiệp trên đất dốc, sản lượng chất xanh đạt từ 5-6,5 tấn/ha/năm trong năm thứ nhất và từ 5,5-7,5 tấn/ha/năm trong năm thứ hai.

2. Có thể dùng lá của 3 giống họ đậu nói trên ở dạng tươi nuôi dê tại chuồng khi nhốt 1 buổi và chăn thả 1 buổi, dê sinh trưởng tốt như chăn thả tự nhiên hoàn toàn. Có thể dùng nuôi thỏ nhưng nên kết hợp cùng với các loại thức ăn xanh truyền thống khác. Dùng bột lá *L. glauca* và *D. rensoni* nuôi gà có kết quả tốt. Dùng bột lá *L. glauca* thay thế rau xanh nuôi lợn, lợn tăng trọng như được ăn các loại rau xanh thông thường.

3. Trồng các cây thức ăn họ đậu thành hàng rào xanh theo đường đồng mức xen cây nông nghiệp trên đất dốc, thu cắt thân lá làm phân xanh bón cho cây nông nghiệp. Các hàng rào xanh này đã làm tăng sản lượng cây nông nghiệp từ 8-18%, hạn chế được từ 70-80% lượng đất rửa trôi, tăng lượng mùn và N, P, K trong đất.

MOT VAI THONG TIN LIEN QUAN ĐEN ĐE TAI

Các mô hình trình diễn của đề tài đã được nhiều tổ chức Phi chính phủ, lãnh đạo và nông dân một số tỉnh, huyện, sinh viên tham quan học tập. Chúng tôi xin kể tên một số đoàn đến thăm quan như sau :

- Lãnh đạo của tỉnh, sở nông nghiệp và 11 huyện thuộc tỉnh Bắc thái

- Lãnh đạo sở Nông nghiệp Quảng ninh
- Cán bộ kĩ thuật và Nông dân 1 số huyện thuộc tỉnh Bắc thái

- Nông dân thuộc huyện Lục ngạn, Hà Bắc
- Viện khoa học lâm nghiệp Việt nam
- Tổ chức OSI (Cooperative services international)
- Tổ chức SCF (Save the children Fund uk)
- Tổ chức CARE Úc
- Tổ chức OXFAM uk và Ireland
- Chương trình hợp tác Việt nam-Thụy điển về lâm nghiệp
- Văn phòng phát triển hợp tác của Sứ quán Thụy điển .

Đến nay đã có trên 300 lượt người đến tham quan mô hình .

Do tận mắt thấy được tác dụng và ý nghĩa của mô hình đối với miền núi nên các tổ chức phi chính phủ đã giúp đỡ tài chính cho các địa phương nhân rộng mô hình. Lãnh đạo các tỉnh các huyện cũng tập trung chỉ đạo nông dân áp dụng mô hình ở tỉnh mình, huyện mình. Chính vì vậy cho đến nay đã có hàng ngàn nông dân làm theo mô hình. Đáng chú ý nhất là huyện Lục ngạn, Hà Bắc. Trong năm 1993 đã có 900 hộ gia đình và năm 1994 có 1500 hộ gia đình áp dụng mô hình

Chúng tôi nghĩ rằng vốn kinh phí của bộ cấp không lớn lắm nhưng nó đã có tác dụng lớn lao đến sản xuất nông nghiệp miền núi và góp phần cải thiện đời sống nông dân trong vùng.