

## NGHIÊN CỨU TRỒNG CÂY THỨC ĂN GIA SÚC TRÊN ĐẤT LÚA MỘT VỤ NĂNG SUẤT THẤP BẤP BÊNH VÙNG MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Nguyễn Quang Tin  
Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

### SUMMARY

#### Research in animal feed plants growing on unstable one - crop field in the northern mountains region

The Northern mountainous region includes 15 provinces with the total nature land area of 101,559km<sup>2</sup>, accounting for 30.7% of the total area of the country. The area of field land is 1,330 thousandha, among that the area of terraced fields makes up 50%. In some provinces, 70 to 80% of the land area is single - crop land, for example Cao Bang, Lang Son, Lào Cai, etc., with the rice yield lower than 2 tons perha. Low crop yield in such regions is due to low - quality soil and irrigation systems, as well as low intellectual standards of the people, obstructing them to approach new methods and techniques of cultivating. Breeding cattle is now the strength of this region; however, the lack of green food, especially in the winter, has blocked the development of the breeding industry. Thus, in order to exploit thoroughly the economical potential of this region, as well as improve the land utility coefficient, the solution of transforming the unstable low - yielded single rice - crop land into land for cattle - feed plants has been applied and solves all the problems above. When all the area of unstable low - yielded single rice - crop land was transformed into land for intensive farming of cattle - feed plants, the total yield of green matter harvested was 3.45 to 10.92 tons perha for each crop. The number of harvested crop was 3 to 4 per year. Besides, when the uncultivated land in Spring and Winter crop was used to plant corn for cattle - raising, the amount of green matter harvested was 36.5 to 50 tons perha at the premature corncobs stage. Alternating cattle - feed grass and corn did not affect the kernels yields, even it yielded an extra amount of 4.65 to 6.22 tons of grass with 4 harvested times.

**Keywords:** Single - crop land, unstable yield, transforming structure, cattle - feed, effect.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ\*

Trung du miền núi phía Bắc có khoảng 1.330 nghìn ha đất nông nghiệp là ruộng. Trong đó khoảng 50% là đất ruộng bậc thang, nhiều tỉnh có tới 75 - 80% diện tích đất ruộng chỉ cấy được 1 vụ lúa. Nguyên nhân chủ yếu của tình trạng này là thiếu nước tưới và nền nhiệt độ thấp ở vụ Đông xuân. Mặt khác, phần lớn người dân ở đây là đồng bào dân tộc thiểu số, nhận thức, khả năng và cơ hội tiếp cận với khoa học kỹ thuật còn hạn chế, đặc biệt là trong lĩnh vực đa dạng hóa sản xuất, chuyển đổi cơ cấu cây trồng và tăng hệ số sử dụng đất. Chính vì vậy, phần lớn diện tích ruộng bậc thang ở miền núi vẫn trong tình trạng chỉ canh tác một vụ lúa Mùa, bỏ hóa vụ Xuân và vụ Đông. Trong nhiều năm qua, do sức ép của gia tăng dân số, đảm bảo an ninh lương thực tại chỗ của vùng đã trở thành vấn đề tất yếu, để giải quyết vấn đề này người dân đã tự đẩy mạnh việc phát rừng làm nương rẫy trồng cây lương thực

ngắn ngày. Việc làm này đã gây nhiều tác động tiêu cực đến môi trường, tài nguyên đất, nước bị suy thoái sau nhiều chu kỳ canh tác. Môi trường bị suy thoái, thiên tai như hạn hán, lũ lụt, nhất là lũ quét càng xảy ra thường xuyên hơn, dẫn đến những thiệt hại to lớn về người và của cho nhân dân và gây nhiều khó khăn cho phát triển sản xuất. Và một thực tế của vùng là: An ninh lương thực chưa được đảm bảo, canh tác đất dốc còn cao, trong khi đất ruộng gần nhà và thuận lợi canh tác thì bị bỏ hóa. Một thế mạnh của vùng miền núi phía Bắc chưa được khai thác triệt để đó là chăn nuôi gia súc. Nhưng hạn chế lớn nhất đối với chăn nuôi gia súc đó là thiếu thức ăn xanh. Đặc biệt những tháng mùa Đông tình trạng thiếu hụt thức ăn kéo dài dẫn đến nhiều đàn gia súc bị chết vì đói và lạnh có khi lên tới 20% tổng đàn. Vì vậy, để khai thác được tối đa tiềm năng kinh tế của vùng, cũng như nâng cao được hệ số sử dụng đất thì việc chuyển đổi một phần hoặc hoàn toàn đất lúa 1 vụ năng suất thấp bấp bênh sang trồng cây thức ăn gia súc phục vụ chăn nuôi đang là một hướng đi phù hợp.

Người phân biên: TS. Định Thị Ngo.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

\* *Giống cây trồng:*

- Các giống cỏ : VA06, Guatemala, Voi , Mulato, Ruzi, Decumbens, Tín hiệu, Ghinê, Stylo.

- Giống ngô: C919, CP888, LVN99.

- Giống lúa: Shéng Cù, HT1, DS1.

- Giống đậu: Stylo, đen, nho nhe.

\* *Phân bón:* Đạm ure (46% N), kali clorua (60% K<sub>2</sub>O), lân supe (17% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)

\* *Thuốc bảo vệ thực vật:* Sherpa 25EC, Suprathion 36EC, Fastac 5EC, Abatimex 3.6 EC, Daconil, Anvil 2SC.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Thử nghiệm trồng thuần thâm canh cây thức ăn gia súc trên đất lúa 1 vụ

- Bố trí thí nghiệm: Được thiết kế theo ô lớn không lặp lại với diện tích mỗi ô là 1000 m<sup>2</sup>

- Công thức thí nghiệm: V1: Cỏ tín hiệu; V2: Cỏ Mulato; V3: Cỏ Ghinê; V4: Cỏ Stylo; V5: Cỏ Guatemala; V6: Cỏ VA06; V7: Cỏ voi.

- Chi tiêu theo dõi:

+ Khả năng sinh trưởng phát triển của các giống cỏ.

+ Khả năng cung cấp chất xanh của các giống trong tập đoàn.

+ Xác định tính ngon miệng của các giống cỏ.

#### 2.2.2. Thử nghiệm cơ cấu ngô xuân trồng dày làm thức ăn gia súc - lúa Mùa muộn/và cơ cấu lúa Mùa sớm - ngô đông trồng dày làm thức ăn gia súc

- Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên với 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 30m<sup>2</sup>.

- Công thức thí nghiệm:

+ *Thí nghiệm 1:* Ngô xuân trồng dày làm thức ăn gia súc - lúa Mùa muộn

T1: Ngô lai trồng dày, trồng mật độ 50 × 20cm hoặc 40 × 20cm

T2: Lúa Mùa muộn.

+ *Thí nghiệm 2:* Lúa Mùa sớm - ngô đông trồng dày làm thức ăn gia súc

T1: Lúa Mùa sớm.

T2: Ngô đông trồng dày làm thức ăn gia súc trồng mật độ 50 × 20cm hoặc 40 × 20cm.

- Chi tiêu theo dõi:

+ Khả năng sinh trưởng phát triển của các giống ngô lai.

+ Khả năng sinh trưởng phát triển của giống lúa thuần.

+ Khả năng tạo chất xanh của các giống lúa.

+ Khả năng tạo chất xanh của các giống ngô.

+ Năng suất của các giống lúa thuần.

#### 2.2.3. Thử nghiệm cơ cấu trồng ngô xen cỏ chăn nuôi

- Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên với 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 30m<sup>2</sup>.

- Công thức thí nghiệm:

C (Đối chứng): Như cách làm của nông dân;  
T1: Ngô trồng xen cỏ Ruzi; T2: Ngô trồng xen cỏ Mulato; T3: Ngô trồng xen cỏ Decumbens; T4: Ngô trồng xen cỏ Stylo; T5: Ngô trồng xen đậu đen; T6: Ngô trồng xen đậu nho nhe.

- Các chỉ tiêu theo dõi:

+ Khả năng sinh trưởng phát triển của cây ngô.

+ Khả năng sinh trưởng phát triển của các giống cỏ trồng xen.

+ Khả năng tạo sinh khối của ngô.

+ Khả năng tạo sinh khối của cỏ.

+ Năng suất thực thu của ngô.

### 2.4. Phương pháp xử lý số liệu

- Phương pháp lấy và phân tích mẫu: Theo quy chuẩn ngành.

- Thu thập và xử lý số liệu bằng phần mềm Excel.

- Các phương pháp khác.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Thử nghiệm thâm canh cây thức ăn gia súc trên đất lúa 1 vụ

#### 3.1.1. Khả năng thích nghi của tập đoàn cỏ ở các tiểu vùng sinh thái

Khả năng thâm canh của các giống cỏ được trồng tại tỉnh Cao Bằng, Yên Bái và Lào Cai được thể hiện ở tỷ lệ sống của các giống cỏ, thể hiện qua bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ sống của các giống cỏ sau 15 ngày gieo trồng

Đơn vị tính: %

TT	Địa điểm		Cao Bằng	Yên Bái	Lào Cai
	Giống cỏ				
1	Cỏ tín hiệu		75,3	85,3	87,2
2	Cỏ Mulato		89,7	86,2	87,7
3	Cỏ Ghinê		81,6	84,4	86,5
4	Cỏ Stylo		77,8	87,4	89,1
5	Cỏ Guatemala		92,1	90,8	92,5
6	Cỏ VA06		95,2	92,6	95,3
7	Cỏ voi		93,6	90,3	87,6

Qua bảng trên cho thấy, tập đoàn cỏ được trồng thử nghiệm thâm canh trên đất lúa 1 vụ có tỷ lệ sống cao. Cụ thể, tại Yên Bái, tỷ lệ sống của giống cỏ VA06 là cao nhất đạt 92,6%, sau đó đến giống cỏ Guatemala là 90,8%. Tỷ lệ sống thấp hơn là giống cỏ Ghinê là 84,4%. Tại tỉnh Lào Cai, tỷ lệ sống của các giống cỏ cũng khá cao. Tỷ lệ sống cao nhất ở giống cỏ VA06 đạt 95,3%, sau đó đến giống cỏ Guatemala là 92,5%. Tỷ lệ sống

thấp nhất ở giống cỏ Ghinê chỉ đạt 86,5%, sau đó đến giống cỏ tín hiệu, đạt 86,5%. Tỷ lệ sống của tập đoàn cỏ trồng ở Cao Bằng thấp hơn ở Lào Cai và Yên Bái.

### 3.1.2. Khả năng sinh trưởng chiều cao cây của tập đoàn giống cỏ thử nghiệm

Khả năng sinh trưởng phát triển của tập đoàn cây thức ăn gia súc thể hiện ở sinh trưởng chiều cao cây sau 60 ngày gieo trồng.

Bảng 2. Khả năng sinh trưởng (chiều cao cây) của các giống cỏ sau 60 ngày gieo trồng

Đơn vị tính: cm

TT	Địa điểm		Cao Bằng	Yên Bái	Lào Cai
	Giống cỏ				
1	Cỏ tín hiệu		55,7	61,5	63,5
2	Cỏ Mulato		73,2	89,7	90,1
3	Cỏ Stylo		45,7	60,3	61,3
4	Cỏ Ghinê		68,3	74,1	76,4
5	Cỏ Guatemala		95,8	91,8	93,2
6	Cỏ VA06		110,5	120,4	121,5
7	Cỏ voi		115,4	122,6	128,3

Tập đoàn cỏ được trồng tại tỉnh Lào Cai có khả năng sinh trưởng chiều cao cây tốt hơn so với tỉnh Cao Bằng và Yên Bái. Đồng thời sinh trưởng chiều cao cây của các giống cỏ thân đứng đều cao hơn so với các giống cỏ thân bụi.

Sinh trưởng chiều cao cây của giống cỏ thân đứng cao nhất là VA06 tại Yên Bái 120,4cm, tại Lào Cai là 121,5cm và tại Cao Bằng 110,5cm, bên cạnh đó cỏ thân đứng Guatemala cũng khá cao, cao nhất ở tỉnh Cao Bằng đạt 95,8cm, tại Yên Bái là 91,8cm và chiều cao cây đạt 93,2cm tại tỉnh Lào Cai.

Đối với giống cỏ thân bụi thì cỏ Mulato là giống có sinh trưởng chiều cao cây cao nhất. Cụ thể tại tỉnh Lào Cai chiều cao cây cỏ Mulato đạt cao nhất là 90,1cm, tại Yên Bái là đạt 89,7cm và tại Cao Bằng cỏ Mulato có chiều cao cây thấp hơn đạt 73,2cm. Giống cỏ Ghinê cũng có sinh trưởng chiều cao cây khá tốt, sau 60 ngày trồng chiều cao cây đạt 73,1cm tại tỉnh Yên Bái, 76,4cm tại tỉnh Lào Cai và đạt 68,3cm tại tỉnh Cao Bằng.

**3.1.3. Năng suất chất xanh của tập đoàn cỏ được trồng thử nghiệm thâm canh**

Năng suất chất xanh trung bình được tính chung cho các lứa cắt trong năm tại các điểm thí nghiệm (thời gian cắt tính theo mùa: Mùa mưa 45 ngày/lứa, mùa khô 60 ngày/lứa), năng suất của cỏ trung bình qua các lứa cắt được trình bày qua bảng 3.

*Bảng 3. Năng suất chất xanh và số lứa thu cắt của tập đoàn cỏ*

*Đơn vị tính: Tấn/ha/lứa*

Giống/chỉ tiêu	Cao Bằng		Yên Bái		Lào Cai	
	Số lứa cắt	Năng suất chất xanh	Số lứa cắt	Năng suất chất xanh	Số lứa cắt	Năng suất chất xanh
Cỏ tín hiệu	4	4,83	4	5,08	4	5,15
Cỏ Ghinê	4	9,15	4	9,57	4	9,73
Cỏ Mulato	4	8,21	4	8,61	4	8,86
Cỏ Guatemala	4	8,94	4	10,32	4	10,57
Cỏ VA06	4	10,04	4	10,74	4	10,92
Cỏ voi	4	7,85	4	8,45	4	8,91
Cỏ Stylo	3	3,45	3	3,96	3	4,08

Số lứa được thu cắt của tất cả các giống cỏ được thử nghiệm là như nhau với 4 lứa cắt/năm. Tuy nhiên, riêng giống cỏ Stylo có số lứa cắt ít hơn là 3 lứa/năm. Nguyên nhân là do cỏ Stylo thuộc họ Đậu có khả năng tái sinh kém hơn các loại cỏ hòa thảo khác. Nhưng cỏ Stylo có hàm lượng dinh dưỡng cao, có khả năng cố định N tự nhiên cho đất. Do đó mà giống cỏ Stylo vẫn đang được trồng phổ biến.

Năng suất chất xanh là yếu tố quan trọng đánh giá khả năng cung cấp thức ăn cho gia súc. Có thể nhận thấy, các giống cỏ thân đứng có năng suất chất thu được khá cao ở cả 3 tỉnh thử nghiệm. Đặc biệt là giống cỏ VA06 có năng suất chất xanh thu được cao nhất đạt 10,92 tấn/ha/lứa cắt tại tỉnh Lào Cai. Tại tỉnh Yên Bái và Cao Bằng thu được năng suất thấp hơn đạt 10,04 - 10,74 tấn/ha/lứa cắt. Trong các giống cỏ thân bụi thì cỏ Ghinê có

năng suất chất xanh thu được cao nhất ở cả 3 tỉnh, đạt 9,15 - 9,73 tấn/ha/lứa. Sinh khối chất xanh thu được thấp nhất là giống cỏ Stylo đạt 3,45 - 4,08 tấn/ha/lứa. Sau đó là giống cỏ tín hiệu, năng suất chất xanh đạt 5,15 tấn/ha/lứa tại tỉnh Lào Cai, tại Yên Bái đạt 5,08 tấn/ha/lứa và tại Cao Bằng là 4,83 tấn/ha/năm.

**3.1.4. Thành phần dinh dưỡng của tập đoàn cỏ được đưa vào thử nghiệm**

Bên cạnh việc đánh giá tập đoàn cây thức ăn gia súc có khả năng thích nghi, sinh trưởng phát triển tốt, đạt năng suất chất xanh cao thì thành phần dinh dưỡng trong từng giống cũng phải đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của gia súc khi không có điều kiện để bổ sung thức ăn tinh. Kết quả phân tích thành phần dinh dưỡng của tập đoàn cỏ thử nghiệm được thể hiện như sau.

*Bảng 4. Thành phần dinh dưỡng của tập đoàn cỏ được trồng thử nghiệm*

*Đơn vị tính: %*

TT	Giống cỏ	VCK	Protein thô	Tinh bột thô	Đường tổng số	Xơ thô
1	Tín hiệu	21,51	4,85	16,56	9,15	21,42
2	Mulato	22,05	5,13	17,09	9,24	22,54
3	Cỏ Ghinê	20,08	5,05	18,90	14,37	23,62
4	Cỏ voi	18,08	5,05	20,60	11,22	20,60
5	Guatemala	16,55	5,03	19,18	8,83	23,84
6	VA06	17,55	4,9	17,64	12,32	20,27
7	Cỏ Stylo	21,41	18,1	-	-	26,8

Các giống cỏ thí nghiệm có tỷ lệ vật chất khô (VCK) từ 16,55 - 21,51% lần lượt từ cao xuống thấp là cỏ Mulato đạt 22,05%, cỏ tín hiệu đạt 21,51%, cỏ Ghinê có tỷ lệ VCK là 20,08%. Cỏ thân đứng như Guatemala, Voi, VA06 có tỷ lệ VCK tương đối thấp tương ứng là 16,52%; 18,08%; 17,55%.

Tỷ lệ protein thô của các giống đều đạt tương đối cao > 4,85%. Đặc biệt là giống cỏ họ Đậu Stylo có tỷ lệ protein thô đạt 18,1%.

Tỷ lệ tinh bột thô của cỏ đạt từ 16,65 - 20,60%. Cụ thể hàm lượng tinh bột thô cao nhất là giống cỏ voi đạt 20,06%, sau đó là cỏ Guatemala đạt 19,18%. Hàm lượng tinh bột thô thấp nhất ở giống cỏ tín hiệu đạt 16,56%.

Tỷ lệ đường trong cỏ tươi của tập đoàn cỏ được đưa vào thử nghiệm có độ chênh lệch không cao, dao động trong khoảng 8,33 - 14,37%.

Tỷ lệ xơ thô cao nhất ở giống cỏ họ Đậu Stylo đạt 26,8%, sau đó là giống cỏ Guatemala đạt 23,84%. Tỷ lệ xơ thô thấp nhất ở cỏ VA06 chỉ đạt 20,27% vật chất khô.

### 3.1.5. Đánh giá độ ngon miệng của Đoàn cỏ được đưa vào thử nghiệm

Tính ngon miệng của các giống cỏ được xác định bằng phương pháp cho gia súc ăn trực tiếp nhiều loại cỏ có cùng khối lượng một lúc, mỗi giống 2kg, trải trên máng cùng một lúc, sau đó cho bò vào ăn. Kết quả được thể hiện như sau.

Bảng 5. Tính ngon miệng của các giống cỏ

TT	Tên cỏ	Khối lượng đầu kỳ (g)	Khối lượng cuối kỳ (g)	% độ ngon miệng
1	Brizantha (tín hiệu)	2.000	150	92,5
2	Mulato	2.000	0	100
3	Ghinê	2.000	300	85,0
4	Guatemala	2.000	100	95,0
5	Voi	2.000	150	92,5
6	VA06	2.000	100	95,0
7	Stylo	2.000	200	90,0

Qua kết quả thử nghiệm trên chúng tôi nhận thấy hầu hết trâu bò đều thích ăn các giống cỏ trên. Độ ngon miệng cao nhất được thể hiện ở cỏ Mulato

đạt 100%. Các giống cỏ có độ ngon miệng khá cao đó là Guatemala, VA06 đạt 95,0%, độ ngon miệng thấp nhất là giống cỏ Ghinê đạt 85%.

### 3.2. Thử nghiệm chuyển đổi một phần đất trồng lúa sang trồng ngô dày làm thức ăn gia súc

Với mục tiêu đảm bảo an ninh lương thực cho vùng miền núi phía Bắc, thì nhu cầu trồng lúa trên đất 1 vụ vẫn phải được duy trì. Nhưng để tăng hệ số sử dụng đất, tránh hiện tượng bỏ hóa vụ Xuân và vụ Đông, đồng thời

khắc phục được bài toán thiếu nguồn thức ăn xanh phục vụ chăn nuôi thì chuyển đổi một phần đất trồng lúa sang trồng ngô dày làm thức ăn gia súc đã cùng lúc giải quyết được các vấn đề này.

#### 3.2.1. Khả năng cung cấp chất xanh của một số giống ngô trồng dày làm thức ăn gia súc qua từng giai đoạn

Bảng 6. Khối lượng chất xanh của một số giống ngô trồng dày làm thức ăn gia súc qua từng giai đoạn

Đơn vị tính: Tấn/ha

Giống/Chi tiêu theo dõi		Cao Bằng			Lào Cai			Yên Bái		
		Giai đoạn 8 lá	Giai đoạn trở cờ phun râu	Giai đoạn bắp non	Giai đoạn 8 lá	Giai đoạn trở cờ phun râu	Giai đoạn bắp non	Giai đoạn 8 lá	Giai đoạn trở cờ phun râu	Giai đoạn bắp non
LVN99	Vụ Xuân	21,5	33,2	43,8	18,5	30,5	40,7	16,3	27,3	31,4
	Vụ Đông	23,6	27,4	36,5	19,3	27,5	36,4	18,3	24,7	28,6
CP88	Vụ Xuân	18,5	30,3	39,5	17,4	31,5	37,5	15,8	25,3	30,6
	Vụ Đông	19,5	26,4	32,5	18,1	28,5	33,8	16,3	23,5	29,4
C919	Vụ Xuân	22,5	36,3	50,0	20,2	32,1	46,0	18,4	26,5	33,7
	Vụ Đông	23,5	30,0	45,5	22,6	29,5	40,0	19,7	23,5	29,3

Các giống ngô được đưa vào thử nghiệm có khả năng tạo sinh khối khá cao. Đặc biệt là giống ngô C919, khối lượng chất xanh tạo ra cao nhất trong các giống ở cả 3 tỉnh và các thời vụ thử nghiệm. Sinh khối chất xanh thu được cao nhất ở thời kỳ cây hình

thành bắp non. Ví dụ như giai đoạn bắp non của giống ngô C919 tại tỉnh Cao Bằng vụ Xuân đạt 50,0 tấn/ha, vụ Đông đạt 45,5 tấn/ha hay giống LVN99 cũng đạt tới 43,8 tấn/ha vụ Xuân và 36,5 tấn/ha ở vụ Đông.

### 3.2.2. Năng suất một số giống lúa Mùa được đưa vào thử nghiệm

Bảng 7. Năng suất một số giống lúa Mùa tại 3 tiểu vùng sinh thái

Đơn vị tính: Tấn/ha

Giống	Lào Cai		Cao Bằng		Yên Bái	
	Mùa sớm	Mùa muộn	Mùa sớm	Mùa muộn	Mùa sớm	Mùa muộn
DS1	2,15	2,40	3,28	3,00	2,00	2,30
HT1	3,20	3,50	3,75	3,45	2,85	3,00
Séng Cù	2,45	2,10	2,70	2,50	2,00	2,75

Qua bảng số liệu trên nhận thấy, giống lúa HT1 có năng suất thu được cao nhất trong 3 giống đưa vào thử nghiệm ở cả 3 tỉnh và ở 2 trà sớm và trà muộn.

Tại Lào Cai, do điều kiện tự nhiên vùng này có mưa muộn nên khi cây lúa Mùa muộn đã khắc phục được hiện tượng hạn đầu mùa, do đó cây lúa sinh trưởng tốt, không ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Vì thế năng suất lúa Mùa muộn thu được cao hơn so với Mùa sớm. Trà lúa Mùa muộn, năng suất cao nhất ở giống HT1 đạt 3,5 tấn/ha, giống DS1 đạt 2,4 tấn/ha và giống Séng Cù đạt 2,1 tấn/ha. Trà lúa Mùa sớm có năng suất thấp hơn trong đó thấp nhất là giống DS1 đạt 2,15 tấn/ha.

Tại Yên Bái, năng suất lúa Mùa thu được không cao. Do nằm trong khu vực Tây Bắc, ít mưa đã ảnh hưởng tới năng suất của cây trồng. Vì vậy mà năng suất lúa chỉ đạt 2,00 - 3,00 tấn/ha.

Cao Bằng là tỉnh Đông Bắc, không chịu ảnh hưởng quá khắc khe của thời tiết do đó mà năng suất lúa Mùa thu được cao ở cả trà cây sớm và cây muộn. Trà lúa sớm, giống HT1 có năng suất cao nhất đạt 3,75 tấn/ha, trà muộn đạt 3,45 tấn/ha. Giống DS1 có năng suất thấp hơn đạt 3,28 tấn/ha ở trà sớm và 3,00 tấn/ha ở trà lúa muộn. Giống lúa Séng Cù có năng suất thu được là thấp nhất chỉ đạt 2,7 tấn/ha ở trà lúa sớm và 2,5 tấn/ha ở trà lúa Mùa muộn.

### 3.3. Thử nghiệm cơ cấu ngô xen cỏ chăn nuôi

Đối với vùng đất quá khó khăn cả về dinh dưỡng đất và nhu cầu nước tưới mà việc trồng lúa không mang lại hiệu quả kinh tế thì nên chuyển đổi sang loại cây trồng mới có hiệu quả hơn. Vì vậy chuyển đổi sang trồng ngô đồng thời xen cỏ chăn nuôi đã thu được những kết quả như sau.

### 3.3.1. Khả năng tạo sinh khối và năng suất một số giống ngô thử nghiệm

Bảng 8. Khả năng tạo sinh khối và năng suất một số giống ngô thử nghiệm

Đơn vị tính: Tấn/ha

Giống/Chỉ tiêu	Yên Bái		Lào Cai		Cao Bằng	
	Sinh khối ngô	Năng suất hạt	Sinh khối ngô	Năng suất hạt	Sinh khối ngô	Năng suất hạt
LVN99	35,4	4,1	43,2	4,7	45,5	5,2
CP888	31,8	3,7	40,5	4,2	42,8	4,7
C919	37,5	4,0	48,6	4,5	48,3	4,9

Qua bảng số liệu trên nhận thấy, ngô sinh trưởng và phát triển tốt nhất ở tỉnh Cao Bằng, sau đó là Lào Cai và cuối cùng là Yên Bái. Cụ thể như sau:

Tại Cao Bằng, cây ngô sinh trưởng phát triển tốt, năng suất đạt cao nhất ở giống LVN99 là 5,2 tấn/ha và sinh khối chất xanh sau thu hoạch đạt 45,5 tấn/ha. Giống ngô C919 có năng suất thu

được thấp hơn đạt 4,9 tấn/ha và năng suất chất xanh đạt 48,3 tấn/ha. Năng suất ngô thu được thấp nhất ở giống CP888 chỉ đạt 4,7 tấn/ha và năng suất chất xanh đạt 42,8 tấn/ha.

Tại Lào Cai, năng suất ngô cao nhất ở giống LVN99 đạt 4,7 tấn/ha, sau đó là giống C919 đạt 4,5 tấn/ha, giống ngô CP888 có năng suất thu được kém hơn đạt 4,2 tấn/ha. Khối lượng chất xanh thu được dao động từ 40,5 - 48,6 tấn/ha.

Tại Yên Bái, năng suất ngô hạt cũng như sinh khối chất xanh thu được không cao. Năng suất ngô hạt đạt khoảng 3,7 - 4,1 tấn/ha và sinh khối chất xanh đạt từ 31,8 - 37,5 tấn/ha.

### 3.3.2. Khả năng sinh trưởng và phát triển của tập đoàn cây thức ăn gia súc trồng xen với ngô

Không chỉ đạt được năng suất ngô mà tổng sản lượng cỏ thu được cùng với phụ phẩm thân lá ngô sẽ là nguồn cung cấp thức ăn phong phú cho gia súc.

Bảng 9. Tổng sản lượng cỏ và số lứa cắt của tập đoàn cây thức ăn gia súc trồng xen với ngô

Đơn vị tính: Tấn/ha

Giống/Các chỉ tiêu đánh giá	Lào Cai		Cao Bằng		Yên Bái	
	Tổng sản lượng	Số lứa cắt/năm	Tổng sản lượng	Số lứa cắt/năm	Tổng sản lượng	Số lứa cắt/năm
Đậu đen	0,53	1	0,78	1	0,45	1
Nho nhe	0,82	1	1,2	1	0,64	1
Đậu Stylo	2,41	2	3,20	2	2,25	3
<i>B. ruzi</i>	4,98	4	5,45	5	4,30	4
<i>B. mulato</i>	5,43	4	6,22	5	4,65	4
<i>B. decumbens</i>	4,40	4	4,97	5	4,25	5

Qua bảng số liệu trên nhận thấy, các giống cỏ có khả năng sinh trưởng khá tốt khi được trồng xen với ngô. Cụ thể:

Tổng sản lượng cỏ Mulato trồng xen với ngô là cao nhất đạt 6,22 tấn/ha với 5 lứa cắt tại tỉnh Cao Bằng, 5,43 tấn/ha với 4 lứa cắt tại Lào Cai và sản lượng cỏ Mulato tại Yên Bái thấp hơn đạt 4,65 tấn/ha với 4 lứa cắt.

Đối với các giống cây họ Đậu thì Stylo tỏ ra chiếm ưu thế về số lần cắt và sản lượng thu được ở cả 3 tỉnh. Với 3 lần cắt và sản lượng thu được ở

Cao Bằng là 3,2 tấn/ha, Lào cai sản lượng đạt 2,41 tấn/ha với 2 lần cắt và Yên Bái với 3 lần cắt sản lượng đạt 2,25 tấn/ha.

### 3.4. Kết quả ủ chua

Vào mùa đông nhiệt độ xuống thấp, nguồn thức ăn tươi khan hiếm, không thể chăn thả tự nhiên thì ủ chua là phương pháp hữu hiệu để vừa đáp ứng được thức ăn cho gia súc vụ Đông và không bị dư thừa lãng phí trong vụ thu hoạch.

Bảng 10. Đánh giá màu sắc và độ thích ăn của gia súc khi ủ chua thức ăn

Thành phần/Chỉ tiêu	Cỏ chăn nuôi	Rơm rạ	Thân lá ngô	Hỗn hợp (rơm, thân lá ngô, cỏ chăn nuôi)
Màu sắc	Vàng xám	Vàng	Xanh vàng	Vàng xám
Độ thích ăn của gia súc	84,5	68,2	80,4	90,3

Như vậy, đánh giá về màu sắc của sản phẩm ủ chua có sự thay đổi giữa nguyên liệu ban đầu. Ví dụ khi nguyên liệu ban đầu là rơm rạ thì sản phẩm ủ chua có màu vàng, hay nguyên liệu là thân lá ngô thì sản phẩm có màu vàng xanh.

Độ thích ăn của gia súc phụ thuộc vào sản phẩm ban đầu được đưa vào ủ như thế nào. Khi sản phẩm ủ chua là hỗn hợp rơm, thân lá ngô, cỏ chăn nuôi thì độ thích ăn của gia súc là cao nhất

đạt 90,3%, sau đó là hỗn hợp các giống cỏ ủ chua thì độ thích ăn đạt 84,5%. Độ thích ăn của gia súc thấp nhất ở nguyên liệu ủ là rơm rạ chỉ đạt 68,2%.

Như vậy, khi ủ chua sản phẩm làm thức ăn dự trữ cho gia súc nên tận dụng hết các loại phụ phẩm để tạo ra sự đa dạng về thành phần cũng như nguồn dinh dưỡng của từng loại nguyên liệu. Đồng thời kích thích được sự thèm ăn của gia súc.

#### IV. KẾT LUẬN

##### **- Khả năng thâm canh một số giống cỏ chăn nuôi:**

+ Số lúa được thu cắt của tất cả các giống cỏ được thử nghiệm là như nhau với 4 lúa cắt/năm. Tuy nhiên, giống cỏ Stylo có số lúa cắt ít hơn là 3 lúa/năm.

+ Giống cỏ VA06 có năng suất chất xanh thu được cao nhất đạt 10,92 tấn/ha/lúa cắt tại tỉnh Lào Cai. Tại tỉnh Yên Bái và Cao Bằng thu được năng suất thấp hơn đạt 10,04 - 10,74 tấn/ha/lúa cắt. Trong các giống cỏ thân bụi thì cỏ Ghinê có năng suất chất xanh thu được cao nhất ở cả 3 tỉnh, đạt 9,15 - 9,73 tấn/ha/lúa. Sinh khối chất xanh thu được thấp nhất là giống cỏ Stylo đạt 3,45 - 4,08 tấn/ha/lúa. Sau đó là giống cỏ tín hiệu, năng suất chất xanh đạt 5,15 tấn/ha/lúa tại tỉnh Lào Cai, tại Yên Bái đạt 5,08 tấn/ha/lúa và tại Cao Bằng là 4,83 tấn/ha/năm.

+ Độ ngon miệng cao nhất được thể hiện ở cỏ Mulato đạt 100%. Các giống cỏ có độ ngon miệng khá cao đó là Guatemala, VA06 đạt 95,0%, độ ngon miệng thấp nhất là giống cỏ Ghinê đạt 85%.

##### **- Thử nghiệm chuyển đổi một phần đất trồng lúa sang trồng ngô dày làm thức ăn gia súc**

+ Sinh khối chất xanh thu được cao nhất ở thời kỳ cây hình thành bắp non. Giống ngô C919 tại tỉnh Cao Bằng vụ Xuân đạt 50,0 tấn/ha, vụ Đông đạt 45,5 tấn/ha hay giống LVN99 cũng đạt tới 43,8 tấn/ha vụ Xuân và 36,5 tấn/ha ở vụ Đông.

+ Tại Lào Cai, trà lúa Mùa muộn, năng suất cao nhất ở giống HT1 đạt 3,5 tấn/ha, giống DS1 đạt 2,4 tấn/ha và giống Sếng Cù đạt 2,1 tấn/ha. Trà lúa Mùa sớm có năng suất đạt được thấp hơn trong đó thấp nhất là giống DS1 đạt 2,15 tấn/ha. Tại Yên Bái, năng suất lúa Mùa thu được chỉ là 2,00 - 3,00 tấn/ha. Cao Bằng trà lúa sớm, giống HT1 có năng suất cao nhất đạt 3,75 tấn/ha, trà muộn đạt 3,45 tấn/ha. Giống DS1 có năng suất thấp hơn đạt 3,28 tấn/ha ở trà sớm và 3,00 tấn/ha ở trà lúa muộn. Giống lúa Sếng Cù có năng suất thu được là thấp nhất chỉ đạt 2,7 tấn/ha ở trà lúa sớm và 2,5 tấn/ha ở trà lúa Mùa muộn.

##### **- Thử nghiệm cơ cấu ngô xen cỏ chăn nuôi**

+ Cây ngô sinh trưởng phát triển tốt, năng suất đạt cao nhất ở giống LVN99 là 4,7 - 5,2 tấn/ha, giống ngô C919 có năng suất thu được thấp hơn đạt 4,5 - 4,9 tấn/ha, giống CP888 chỉ đạt 4,2 - 4,7 tấn/ha. Sinh khối chất xanh đạt từ 31,8 - 37,5 tấn/ha.

+ Tổng sản lượng cỏ Mulato trồng xen với ngô là cao nhất đạt 6,22 tấn/ha với 5 lúa cắt tại

tỉnh Cao Bằng, 5,43 tấn/ha với 4 lúa cắt tại Lào Cai và sản lượng cỏ Mulato tại Yên Bái thấp hơn đạt 4,65 tấn/ha với 4 lúa cắt.

+ Đối với các giống cây họ Đậu thì cỏ Stylo tỏ ra chiếm ưu thế về số lần cắt và sản lượng thu được ở cả 3 tỉnh. Với 3 lần cắt và sản lượng thu được ở Cao Bằng là 3,2 tấn/ha, Lào Cai sản lượng đạt 2,41 tấn/ha với 2 lần cắt và Yên Bái với 3 lần cắt sản lượng đạt 2,25 tấn/ha.

##### **- Kết quả ủ chua:**

Khi sản phẩm ủ chua là hỗn hợp rom, thân lá ngô, cỏ chăn nuôi thì độ thích ăn của gia súc là cao nhất đạt 90,3%, sau đó là hỗn hợp các giống cỏ ủ chua thì độ thích ăn đạt 84,5%. Độ thích ăn của gia súc thấp nhất ở nguyên liệu ủ là rom rạ chỉ đạt 68,2%.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quốc Doanh, Bùi Huy Hiền, Đậu Quốc Anh (1994). Một số vấn đề về HTCT vùng Trung du miền núi. Kết quả nghiên cứu khoa học nông nghiệp 1994. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Cục Chăn nuôi (2006). Báo cáo phát triển đồng cỏ chế biến phụ phẩm tạo nguồn TĂCN giai đoạn 2000 - 2005 và kế hoạch phát triển giai đoạn 2006 - 2015
3. Nguyễn Văn Quang, Nguyễn Văn Lợi, Đặng Đình Hanh (2002). Khả năng sản xuất của một số giống cỏ trồng xen với cây ăn quả trên đất đồi Bá Vân - Thái Nguyên, Tạp chí chăn nuôi (5) - 2003, trang 38.
4. Nguyễn Ngọc Hà, Lê Hòa Bình, Nguyễn Thị Mùi (1995). Đánh giá cây thức ăn gia súc ở các vùng sinh thái, Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học 1969 - 1995, Viện chăn nuôi Quốc gia, tr.135 - 322.
5. Nguyễn Ngọc Hà, Lê Hoà Bình, Nguyễn Thị Mùi, Phan Thị Phần và Đoàn Thị Khang (1995). Đánh giá khả năng sản xuất của một số giống cỏ trồng tại các vùng sinh thái khác nhau của Việt Nam. Tuyển tập các công trình khoa học chọn lọc, NXB. Nông nghiệp.
6. Từ Trung Kiên (2010). Nghiên cứu năng suất, chất lượng và hiệu quả sử dụng một số giống cỏ hòa thảo nhập nội trong chăn nuôi bò thịt, Luận án tiến sĩ khoa học nông nghiệp, trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.
7. Đỗ Tuấn Khiêm (1996). Nghiên cứu kỹ thuật trồng ngô vụ Xuân trên đất ruộng một vụ bó hóa ở một số tỉnh miền núi phía Đông Bắc. Luận án phó tiến sĩ KHNN.
8. Nguyễn Thị Mùi (2011). Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu phát triển nguồn thức ăn thô xanh chất lượng cao phù hợp với vùng sinh thái Việt Nam. Báo cáo nghiệm thu đề tài, Viện Chăn nuôi.
9. Hoàng Văn Đức (1992). Hội thảo về nghiên cứu phát triển hệ canh tác cho nông dân vùng trồng lúa Châu Á. NXB. Nông nghiệp.