

PGS.TS. NGUYỄN THIỆN

Trồng cỏ **NUÔI DÊ**



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

PGS.TS. NGUYỄN THIỆN

$$1724 + 22 \text{ km} = 23 \text{ km}$$

$$\begin{array}{r} 4505 \cdot p \cdot y \\ 4413 - 43135 \cdot p \cdot y \\ \hline 4513 - 4535 \cdot p \cdot y \end{array} \begin{array}{r} 12 \\ 23 \\ \hline 35 \end{array}$$

TRỒNG CỎ NUÔI DÊ

(Tái bản lần thứ 1)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2002

LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Từ năm 1990 trở về trước, nghề nuôi dê ở nước ta không phát triển, do chăn nuôi theo kiểu quảng canh, chăn thả tự do. Nhưng từ hơn 10 năm trở lại đây, nghề nuôi dê, nhất là dê sữa đã tăng nhanh. Từ 320 ngàn con năm 1990 lên hơn 520 ngàn con năm 2000. Đó chính là nhờ các cơ sở và hộ nông dân nuôi dê đã biết trồng cỏ để làm thức ăn cho dê đầy đủ quanh năm.

Cuốn sách "**Trồng cỏ nuôi dê**" do PGS.TS. Nguyễn Thiện biên soạn đã tổng kết những kết quả triển khai trồng cỏ rộng rãi làm thức ăn nuôi dê ở các hộ nông dân thuộc nhiều vùng sinh thái của nước ta. Sách giới thiệu các giống cỏ hòa thảo cho năng suất cao như cỏ Voi, cỏ Ghinê, cỏ Ruzi... và cỏ họ đậu (cây Gigantea, cây Keo đậu, cây Flemingia...); cách trồng, chế biến, dự trữ và sử dụng cây cỏ làm thức ăn cho dê.

Nhà xuất bản Nông nghiệp xin trân trọng giới thiệu cùng độc giả. Hy vọng sách sẽ giúp ích cho nhiều người nuôi dê tìm hiểu và áp dụng.

Nhà xuất bản Nông nghiệp

Phần I

MỘT SỐ LOÀI CỎ HOÀ THẢO VÀ HỌ ĐẬU LÀM THỨC ĂN CHO DÊ

A. HOÀ THẢO

I. Cỏ voi: (*Pennisetum purpureum*)

1. Nguồn gốc

Nguồn gốc ở Nam Phi, phân bố rộng ở các nước nhiệt đới trên thế giới. Quê hương lâu đời của cỏ voi là vùng Uganda (10° vĩ độ Bắc - 20° vĩ độ Nam) nhập vào Mỹ từ năm 1913, Australia 1914, Cuba 1917, Brasil 1920... ở Việt Nam được gọi là cỏ Huế vì lần đầu tiên lấy giống ở đây đưa ra Bắc (1908). Hiện nay đã được trồng ở nhiều nơi (Trung tâm nghiên cứu bò và đồng cỏ Ba Vì. Trung Tâm nghiên cứu Dê - Thỏ - Sơn Tây. Nông trường bò sữa Đức Trọng. Nông trường bò sữa Phù Đồng... Khu vực gia đình: các hộ nông dân nuôi bò sữa vùng Hà Nội, vùng thành phố Hồ Chí Minh...) Đây là một trong những giống cỏ cho năng suất chất xanh cao nhất trong điều kiện thâm canh ở Việt Nam.

2. Đặc điểm sinh vật học

Là cỏ lâu năm, thân đứng cọng thể cao từ 4-6 m, nhiều đốt, những đốt gần gốc thường ra rễ, hình thành cả thân ngầm phát

triển thành búi to, lá hình dải có mũi nhọn ở đầu, nhẵn, bề lá dẹt ngắn và mềm có khi dài tới 30cm, rộng 2cm. Chùm hoa hình trụ giống đuôi chó màu vàng nhạt. Rễ phát triển mạnh, ăn sâu có khi tới 2m. Tỷ lệ lá/lá + thân chiếm 53% là lớn nhất trong thí nghiệm. Tỷ lệ lá + thân/tổng cộng là 58% còn các phần ngầm dưới đất chiếm 42% (Yepes và Alfonso 1972). Tỷ lệ lá giảm từ 66; 64; 63; 34; 32 đến 30% qua 2; 4; 6; 8; 10 và 12 tuần tuổi (Viện Chăn nuôi 1976). Ở độ sâu 1m: độ dài (m), trọng lượng (g), thể tích (cm³) và đường kính (mm) của rễ là 309,5m; 448,0g; 920cm³ và 16mm (Benuchenko, 1971 - 1972). Đối với những mầm tái sinh sau 35, 45 và 60 ngày tuổi có chiều cao là 126,5; 136,6 và 227,9 cm; cao nhất so với các loài cỏ trong cùng thí nghiệm (cỏ Ghinê (*Panicum maximum*), cỏ lông Para (*Brachiaria mutica*), cỏ Pangolo (*Digitaria decumbens*) và Faragua (Ysabel Reyes, 1972).

3. Đặc điểm sinh thái học

Cỏ voi chịu được khô hạn, giai đoạn sinh trưởng chính trong mùa hè khi nhiệt độ và ẩm độ cao. Sinh trưởng chậm trong mùa đông và miễn cảm với sương muối. Nhiệt độ thích hợp nhất cho sinh trưởng từ 25-40°C. Nhiệt độ thấp nhất cho sự sinh trưởng khoảng 15°C. Cỏ voi có thể sinh trưởng ở những vùng cao tới 2000m so với mực nước biển. Thích hợp nhất với đất giàu dinh dưỡng có tầng canh tác sâu, pH = 6-7, đất không bùn, úng. Thích hợp trong những vùng có lượng mưa khoảng 1500 mm năm.

4. Tính năng sản xuất

Cỏ voi có năng suất rất lớn, từ 100 - 300 tấn/ha/năm (Filipe, 1965) và có thể lên tới 500 tấn/ha/năm. (Điền Văn Hưng, 1974)

Theo Havard - Duclos (1969) năng suất cỏ voi ở Ấn Độ là 105 tấn/ha/năm, ở đất không tưới nước ở Balo trong 3 năm nền cát với tuổi 40 ngày không hề giảm năng suất là 12,8 - 16 tấn/ha/lúa - cắt (tương đương 115 - 150 tấn/ha/năm). Cỏ voi cho năng suất 240 - 350 tấn/ha/năm (Nguyễn Văn Tuyên 1973).

Năng suất cỏ voi thay đổi theo mùa (Gespo, 1974):

Năng suất	Mùa Khô	Mùa mưa	Tổng cộng	% mùa khô
Tấn chất khô (CK)/ha	6,0	8,3	14,3	4,2

Năng suất cỏ voi thay đổi theo tuổi thu hoạch:

Tuổi cắt (ngày)	Năng suất (tấn C.K/ha)
36	11,9
45	12,3
60	14,8

Ở Việt Nam

Tuần tuổi Chỉ tiêu	2	4	6	8	10	12
Năng suất (Tấn/ha)	2	20	30	54	55	58
VCK	14,57	18,20	19,57	21,10	21,53	23,78

(Viện Chăn Nuôi, 1976)



Cỏ voi *Pennisetum purpureum*

5. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

(FAO - Thức ăn gia súc nhiệt đới - 1993)

Chỉ tiêu Đặc điểm mẫu	Chất khô	% chất khô				
		Protein thô	Xơ thô	Tro	Mỡ thô	Dẫn xuất không đạm (DXKD)
Tươi, độ cao 80cm (Tanzania)	20,0	9,0	28,6	14,8	1,1	46,5
Tươi, độ cao 240cm (Tanzania)	25,0	7,2	36,1	12,4	1,0	43,3
Tươi, 8 tuần tuổi (Malaysia)	19,5	9,7	33,3	16,4	1,5	39,1
Tươi, 8 tuần tuổi 135cm (Thailand)	18,3	8,7	32,8	10,9	3,3	44,3
Tươi, 10 tuần tuổi 150cm (Thailand)	18,5	6,5	33,0	11,4	2,7	46,4

6. Sử dụng

Dùng làm thức ăn tươi hay ủ cho năng suất cỏ cao. Sau khi trồng 3 tháng có thể thu lứa đầu, sau đó 40 - 45 ngày thì cắt lần tiếp theo. Ở Việt Nam, cắt tốt nhất sau 80 ngày (cao 90 - 100 cm). Cắt lần đầu sát mặt đất cho cây sinh trưởng và đẻ nhánh nhiều, không trôi lên trên. Nếu sử dụng tốt cho năng suất cao trong 10 năm liên. Có thể trồng xen với các cây họ đậu (Kudzu, Centro, Desmodium).

II. Cỏ Pangola (*Digitaria decumbens*)

1. Nguồn gốc

Cỏ Pangola xuất hiện ở bờ sông Pangola thuộc Nam Phi, nhập vào Mỹ 1935, Cuba 1950, Peru 1952. Australia 1954... và các nơi khác thuộc vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Cỏ Pangola đầu tiên nhập vào Việt Nam từ Trung Quốc (8/1967) sau này (tháng 10/1968) nhập từ Cuba, hiện có mặt ở nhiều nơi trong

nước như Trung tâm bò và đồng cỏ Ba Vì, Trung tâm Dê Thỏ Sơn tây.

2. Đặc điểm sinh vật học

Là loài cỏ lâu năm, thấp, có hướng đổ rạp, thân cành nhỏ (0,2 - 0,3 cm), thường có các loại thân đứng, nghiêng và bò đan vào nhau tạo thành thảm. Ở các đốt thân nhất là các thân bò có vòng lông màu trắng xanh hay phớt tím, lá cỏ xanh mượt và mềm, dài khoảng 6 - 7 cm và rộng 0,6 cm. Mỗi nhánh có khoảng 10 - 12 lá. Lá có lưỡi thìa chứ không có lông như các loài thuộc *Cynodon* (cỏ gà). Tỷ lệ thân và lá lúc thu hoạch ở Việt Nam là 60 - 70% và 30 - 40%. (Nguyễn Danh Kỷ 1971). Ở Cuba theo Yepes và Alfonso (1972) tỷ lệ lá/lá + thân là 42% và lá + thân tổng cộng là 75%. Nói chung tỷ lệ lá giảm dần theo lứa tuổi từ 72, 63, 54, 34, 32 đến 30% (Viện Chăn nuôi, 1976). Hoa tự bông nở rộ vào tháng 6 - 7 nhưng không kết hạt. Rễ ăn sâu 40 - 45cm.

Tốc độ sinh trưởng của Pangola nhanh (chỉ sau cỏ Ghinê và cỏ gà). Ở Việt Nam trong vụ hè thu và đông xuân Pangola sinh trưởng 4,33 cm và 2,35 cm/ngày (Nguyễn Danh Kỷ, 1971).

3. Đặc điểm sinh thái học

Cỏ Pangola nhìn chung có biên độ sinh thái rộng, với nhiệt độ lạnh (5-6°C) và nóng (42°C) không bị tổn thất. Với nhiệt độ dưới 22°C phát triển chậm và dưới 12°C có thể ngừng phát triển. Cỏ Pangola thích hợp với những vùng có lượng mưa khoảng 1000mm trên năm. Nó có thể chịu ẩm và đất ngập nước tạm thời, mẫn cảm với sương muối. Phát triển tốt trên nhiều loại đất, từ đất cát nghèo dinh dưỡng đến đất sét nặng.



Cỏ Pangola (Digitaria decumbens)

4. Tính năng sản xuất

Theo tài liệu của Viện Chăn nuôi sau 2 tháng trồng, cỏ cao 47,8 cm đạt năng suất 20 tấn/ha, với chế độ canh tác tốt, bón phân nhiều (10-15 tấn phân hữu cơ/ha) năng suất lên tới 100 - 120 tấn/ha) (Nguyễn Danh Kỷ, 1971), Trịnh Văn Thịnh (1974) cho rằng năm thứ hai, năm có sản lượng cao nhất năng suất có thể lên tới 165 tấn/ha. Võ Văn Trị và cộng sự (1976) cho biết tại Đồng Giao năng suất Pangola chỉ đạt 44,5 tấn/ha, các tác giả này cũng cho biết năng suất này chưa ổn định, thậm chí có chiều hướng giảm dần mà thời gian sử dụng chưa nhiều. Năng suất

Pangola thay đổi theo mùa, từ 10 - 93 kg CK/ha/ngày tùy theo lượng mưa và tuổi cắt với 50 kg N/ha/lứa cắt. (Garrido, 1965; Salette 1967). Ở Cuba sự thay đổi theo mùa cũng thể hiện rõ rệt. So sánh các loài cỏ khác nhau (Para, Guinea, Faragua) thì Pangola bị ảnh hưởng nhiều nhất vào mùa khô, năng suất này chỉ đạt 33% cả năm (Zamrana Funes và Paretas, 1972). Năng suất cỏ cao nhất vào khoảng 6-8 tháng tuổi.

Năng suất Pangola thay đổi theo lứa tuổi
(Viện Chăn Nuôi 1976)

Tháng tuổi Chỉ tiêu	2	4	6	8	10	12
Năng suất (Tấn/ha)	6,8	10,50	18,30	20,00	17,00	12,30
% CK	14,57	18,20	19,57	21,10	21,53	23,78

5. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

(FAO - Thức ăn gia súc nhiệt đới - 1993)

Đặc điểm mẫu	Chất Khô	% chất khô				
		Protein thô	Xơ thô	Tro	Mỡ thô	Dẫn xuất không đạm
Tươi, bắt đầu ra hoa (Trinidad)	28,6	8,2	33,3	6,9	2,0	49,6
Tươi, hoa rộ	39,3	6,8	29,5	7,8	2,1	53,8
Tươi, 21 ngày tái sinh sản chăn thả	21,4	9,2	35,3	12,2	1,3	41,0
Tươi, 42 ngày tái sinh (Trinidad)	21,1	4,8	36,3	6,9	1,0	51,0
Cỏ khô, 35 ngày (Venezuela)	-	6,9	34,7	9,8	1,8	46,8
Cỏ khô, 45 ngày (Venezuela)	-	7,5	33,1	9,8	2,3	47,3
Cỏ khô, 62 ngày (Venezuela)	-	5,8	29,6	9,1	2,3	53,2

6. Sử dụng

Pangola trồng và sử dụng để chăn thả hay thu cắt làm cỏ khô, lúa đầu thu hoạch thích hợp lúc 2,5 - 3 tháng, các lứa sau tùy theo điều kiện cụ thể có thể thu sau 60 - 65 ngày vào hè thu và 80-100 ngày vào đông xuân khi thu hoạch ở độ cao thích hợp từ 40 - 50cm. Nếu chăn thả phải để tái sinh 30 -35 ngày trong hè thu và 50 - 60 ngày trong đông xuân.

Cỏ Pangola thường được trồng kết hợp với các cây họ đậu (keo đậu, Stylo, Kudzu, Desmodium)...

III. Cỏ Ghinê (*Panicum maximum*)

1. Nguồn gốc và phân bố

Cỏ Ghinê có nguồn gốc ở châu Phi nhiệt đới và phân bố rộng rãi ở các nước nhiệt đới, cận nhiệt đới. Ở Australia, cỏ này đã được đưa vào trên 30 năm nay và nó đã lan rộng ra các vùng khí hậu biển (không có sương muối) nhiệt đới và á nhiệt đới của bang Queensland với lượng mưa hàng năm khoảng 1000mm. Ở nước ta cỏ Ghinê đã được đưa vào Nam Bộ năm 1875 và trồng ở Thủ Dầu cùng với cỏ Para.

2. Đặc điểm sinh vật học

Là loài cỏ lâu năm, thân cao tới 2-3m, không có thân bò, chỉ sinh nhánh và tạo thành bụi. Bẹ lá mọc quanh gốc có màu tím, cả bẹ và lá đều có lông nhỏ và trắng nhất là ở bẹ lá. Những lá phía trên ngắn và có bẹ lá dài nên không che nắng những lá dưới. Lá có khả năng xoay theo chiều nắng. Tỷ lệ lá/thân là 1,7 cụm hoa hình chuông là đặc trưng của cỏ, cũng có lông nhỏ và mịn. Bộ rễ có nhiều nhánh, phát triển rất mạnh. Cỏ phát triển tạo thành từng cụm như một cái phễu hứng nước mưa nên khả năng chống hạn cao tới 6 - 7 tháng khô như ở Cuba chẳng hạn. Là một

loài cỏ phát triển nhanh, 18% hơn cỏ gà. Độ dài của mầm tái sinh sau 36, 45, 60 ngày được Ysabel Reyes (1972) xác định là 68,7, 71,2 và 140,4 cm (chỉ đứng sau cỏ voi với độ dài này).

3. Đặc điểm sinh thái học

Nhiệt độ thích hợp cho sự sinh trưởng của cỏ Ghinê từ 19,1 đến 22,9°C, không chịu được sương muối nặng. Sinh trưởng tốt trong những vùng có lượng mưa từ 800 đến 1800 mm/năm. Không chịu hạn được ở những vùng quá khô. Sống được trên nhiều loại đất nhưng ưa đất nhiều mùn và đất phù sa. Ưa đất giàu Ca, oxyt sắt, đất tiêu nước tốt. Tốt nhất ở pH = 6 không chịu được đất ẩm kéo dài. Chịu được ở đất mặn nhẹ. Là cây phản ứng với ánh sáng ngày ngắn và tương đối chịu bóng. Nó có thể mọc tốt ở những nơi cao tới 2500m.

4. Tính năng sản xuất

Năng suất đạt từ 50 - 100 tấn chất xanh/ha và có thể lên tới 30 - 180 tấn/ha (Nguyễn Danh Kỳ, 1970). Ở miền Nam theo Nguyễn Văn Tuyên (1973) cho năng suất 80 - 150 tấn/ha. Borget (1969) cho rằng mặc dù có những ưu điểm nổi bật vẫn đứng hàng thứ yếu, trong 1 năm cắt 9 lứa có thể cho năng suất 14,3 tấn CK/ha hay tới 25-50 tấn/ha. Tại Khánh Dương năng suất chất xanh là 180 tấn/ha và khô là 43 tấn/ha/năm (Vũ Ngọc Bình, 1962).

Là loài cỏ phát triển nhanh trong mùa mưa và đây là một trong những loài có thể thay thế Pangola, vì giữ được năng suất đáng kể mặc dù độ ngon miệng có kém hơn. Theo Perez Infante (1970) thì năng suất thay đổi theo mùa vụ như bảng dưới đây:

Chỉ tiêu	Mùa khô	Mùa mưa	Tổng hợp
Năng suất (T/ha)	8,13	10,5	18,6

Năng suất cỏ Ghinê thay đổi theo tuổi cắt và mùa vụ

Mùa \ Chỉ tiêu	Tuần tuổi	Số lần cắt	Năng suất CK (T/ha)	
			1969	1970
Mưa	4	6	17,5	12,1
Khô	5	5	12,3	3,0
Σ		11	29,8	15,1
Mưa	4	4	14,4	11,5
Khô	5	4	8,8	2,6
Σ		8	23,2	14,1
Mưa	4	3	15,6	8,7
Khô	5	3	9,5	3,1



Cỏ Ghinê (Panicum maximum) (Cỏ Tây Nghệ An)

5. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

(FAO - Thức ăn gia súc nhiệt đới - 1993)

Đặc điểm mẫu	Chất khô	% chất khô				
		Protein thô	Xơ thô	Tro	Mỡ thô	Dẫn xuất không đậm
- Tươi, không hoa 40 cm (Tanzania)	25,0	8,8	29,9	11,2	1,6	48,5
- Tươi, không hoa 80 cm (Tanzania)	25,0	8,8	32,8	12,9	1,5	44,0
- Tươi, bắt đầu có hoa (Tanzania)	28,0	5,3	39,6	10,6	1,4	43,0
- Tươi, cắt 4 tuần (Malaysia)	23,0	11,7	30,9	13,0	1,3	43,1
- Tươi, cắt 5 tuần (Malaysia)	24,5	10,2	30,6	13,9	0,8	44,6
- Tươi, cắt 6 tuần (Malaysia)	25,0	9,6	31,2	13,2	1,2	44,8
- Cỏ khô, mùa khô 6 tuần, 65cm (Thái Lan)	88,6	11,9	31,7	12,0	3,2	41,2
- Cỏ khô, mùa khô 8 tuần, 70 cm (Thái Lan)	89,7	6,6	35,5	13,2	1,8	42,9
- Ủ Xilô (Tanzania)	20,0	6,3	39,7	19,6	2,7	31,7

6. Sử dụng

- Có thể dùng để chăn thả, thu cắt làm cỏ xanh, khô (hay để khô cả cây), cỏ ủ, chu kỳ sử dụng dài tới 6 năm.

- Có thể trồng xen với keo dậu, Siratro, Stylo, Trudzy

IV. Cỏ lông Para (*Brachiaria mutica*)

1. Nguồn gốc

Cỏ lông Para có nguồn gốc ở Nam Mỹ (Brasil), châu Phi và có nhiều ở các nước nhiệt đới, được đưa vào Australia năm 1880 và vào nước ta ở Nam Bộ từ 1875 và Trung Bộ 1930 rồi sau đó ra Bắc Bộ.

2. Đặc điểm sinh vật học

Là loài cỏ lâu năm, thân có chiều hướng bò, có thể cao tới 1,5m. Thân và lá đều có lông ngắn. Cành cứng, to, rỗng ruột, đốt dài 10 - 15cm, mắt 2 đầu đốt có màu trắng xanh. Các mắt ở đốt có khả năng đâm chồi và rễ dài, lá dài đầu nhọn như hình tim ở gốc. Bẹ lá dài, lưỡi bẹ ngắn. Ivan Beliuchenko (1971 - 1972) khi theo dõi bộ rễ cho biết chúng không phát triển quá độ sâu 75cm và so với các bộ rễ khác phát triển ở độ sâu tương đương thì trọng lượng và thể tích đứng hàng cuối (226g và 436 cm³).

3. Đặc điểm sinh thái học

Cỏ Para là cỏ sinh trưởng trong mùa hè, thuộc cỏ lâu năm. Nhiệt độ sinh trưởng trung bình thích hợp: 21°C (Russell và Webb, 1976). Nó có thể sinh trưởng ở những vùng cao tới 1000m so với mực nước biển. Thích hợp với những vùng có lượng mưa cao nhưng có thể tồn tại ở những nơi có lượng mưa thấp = 500 mm/năm. Phát triển mạnh ở chỗ đất bùn lầy, chịu được ngập nước (tới 60 cm), nên xuất hiện nhanh ở các bờ sông, suối, cống rãnh. Có thể sinh trưởng ở đất đỏ, đất mặn, đất phèn... nhưng ưa đất phù sa, đồng bằng. Para là cây cỏ nửa nước, nửa cạn và có thể sống được cả ở những nơi nước chảy.

4. Tính năng sản xuất

Năng suất cỏ thay đổi nhiều, có nơi đạt 120 tấn/ha trong 5 lần cắt (Havard - Duclos, 1969).

Năng suất thay đổi theo tuổi thu hoạch

Tuổi Năng suất	4 tuần	6 tuần	8 tuần
Tấn CK/ha	11,5	14,4	17,1 ± 0,71

Những thí nghiệm tại Cuba cho biết mật độ chăn thả là 4,79 và 2,35 con gia súc/ha (Mưa và khô).



Cỏ lông Para (Brachiaria mutica)

5. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

Sự thay đổi giá trị dinh dưỡng theo mùa

Mùa	4 tuần		5 tuần		6 tuần	
	Protein thô	Xơ	Protein thô	Xơ	Protein thô	Xơ
Mưa	11,69	24,10	11,19	25,70	8,00	25,40
Khô	6,49	23,50	6,48	23,70	5,60	24,40

Thành phần dinh dưỡng của cỏ

Đặc điểm mẫu	Chất khô	% chất khô				
		Protein thô	Xơ thô	Tro	Mỡ thô	Dẫn xuất không đạm
Tươi, 6 tuần (Ấn Độ)	29,5	14,2	26,6	12,4	1,9	44,9
Tươi, 10 tuần (Ấn Độ)	39,8	13,2	29,4	12,0	1,5	43,9
Tươi, 14 tuần (Ấn Độ)	36,3	11,9	28,5	11,3	1,8	46,5
Khô, 35 ngày (Venezuela)	-	10,9	30,5	8,7	1,8	48,1
Khô, 45 ngày (Venezuela)	-	12,0	27,3	10,7	2,9	47,1
Khô, 55 ngày (Venezuela)	-	10,4	27,9	9,9	3,0	48,8
Tươi, giữa ra hoa (Trinidad)	29,0	9,4	30,8	9,9	2,0	50,9

6. Sử dụng

Dùng để chăn thả gia súc luân phiên vì cỏ không chịu được giẫm đạp và gặm quá nhiều. Thường được dùng ở dạng cỏ xanh băm nhỏ cho ăn tại chuồng, không thích hợp với ủ chua. Cỏ còn là nguồn phân xanh cho kết quả rất tốt trên các vùng trồng dứa.

Cỏ cạnh tranh rất khoẻ với cỏ dại, mọc lan trên mặt nước rất dày.

V. Ngô (*Zea mays*)

1. Nguồn gốc

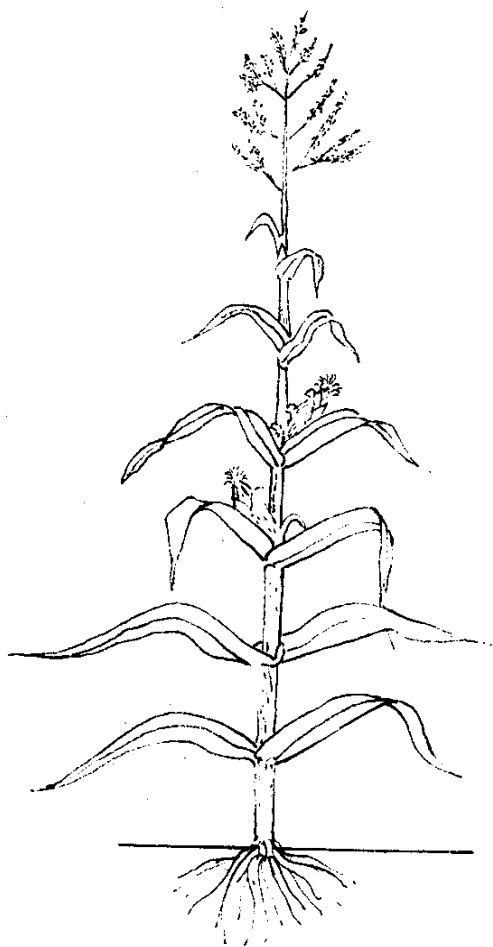
Do thiếu tài liệu chính xác về lịch sử nên chưa làm sáng tỏ nơi phát sinh của ngô. Anderson (1945) cho là ngô xuất hiện ở Đông Nam Á, nhưng không thể chối cãi được sự có mặt của ngô ở thời nguyên thủy cổ xưa ở châu Mỹ và rất có thể bắt nguồn từ Mexico và Guatamala. Hiện nay ngô phân bố rất rộng ở các nước nhiệt đới, cận nhiệt đới và ôn đới nóng trên thế giới. Ngô là cây thức ăn quan trọng ở Việt Nam, dùng làm lương thực cho người, thức ăn tinh cho gia súc, thân dùng làm thức ăn xanh, ủ cho gia súc.

2. Đặc điểm sinh vật học

Ngô là cây hàng năm, thân thẳng và đơn độc, không đẻ nhánh, trừ một số giống địa phương. Cây cao tới 2-3m. Các đốt ở gốc mang rễ. Lá hình mũi mác rộng. Hai mặt lá hơi ráp, mép có lông, lá dài 45-50cm. Bẹ lá nhẵn mép có lông mềm, lưới bẹ ngắn và có lông. Cụm hoa đực ở ngọn cây, có lông. Cụm hoa cái ở nách lá lớn, hình trụ và không cuống, có bẹ lá hẹp bao bọc. Đầu các nhụy có lông dài 10 - 20 cm, quả bóng, cứng, nhiều màu, xếp 8 - 10 dãy. Hạt có tỷ lệ nảy mầm rất cao. Cây ngô sinh trưởng nhanh, có thể thu hoạch trong thời gian ngắn.

3. Đặc điểm sinh thái học

Ngô thích nghi với điều kiện nhiệt đới nóng ẩm. Rất nhạy cảm với khô hạn, không chịu được sương muối. Ngô được trồng nhiều từ 50° Bắc đến 40° Nam và lên đến độ cao 3300 m ở châu Mỹ. Ngô có thể sống ở một số loại đất, nhưng tốt nhất là ở đất tốt, thoát nước, không thích đất nặng và lầy.



Cây ngô (Zea mays)

*Giá trị dinh dưỡng của ngô trong các giai đoạn khác nhau
(Thanh Vân, 1974).*

Giai đoạn	NS kg/ha	CK %	Protein %	Mỡ %	Xơ %	Dẫn xuất không đạm
Ngậm sữa	303	23,2	2,4	0,4	5,1	14,4
Chín sấp	290	33,4	2,4	0,8	6,1	22,5
Chín hoàn toàn	250	42,2	3,1	1,1	7,8	28,4

6. Sử dụng

Trong các diện tích trồng sản có thể gieo ngô liên tục và thu hoạch sau 30 hay 45 ngày làm thức ăn xanh bổ sung. Đối với các diện tích để sử dụng riêng cho vụ đông thì nên gieo 1 hay 2 vụ ngô dày hay 1 vụ ngô đông sữa, cho ăn xanh hay ủ. Có thể dùng cả thân ngô khi đã thu bắp để ủ (cần thêm nước hay thêm thức ăn nhiều nước khi ủ). Có thể ủ với một số cây họ đậu khác như đậu tương, đậu đũa...

VI. Cỏ gà (*Cynodon dactylon*)

1. Nguồn gốc

Cỏ có nguồn gốc ở châu Phi (Nam và Bắc Phi), phân bố rộng rãi ở nhiều nước nhiệt đới và cận nhiệt đới, ôn đới nóng. Ở Việt Nam cỏ gà mọc ở mọi nơi từ Nam chí Bắc, nhưng không phải là cỏ gà tốt. Cỏ gà nhập nội được trồng ở nhiều nơi như Ba Vì, Mộc Châu, Tân Sơn Nhất v.v...

2. Đặc điểm sinh vật học

Cỏ gà là giống cỏ lâu năm, tạo thành thảm, thân và cành nhỏ, hình trụ và rỗng ở giữa. Thân có ba loại: Thân đứng, thân bò và



Cỏ gà (Cynodon dactylon)

4. Tính năng sản xuất

Qua theo dõi giống cỏ gà này thì năng suất thay đổi nhiều: Có nơi đạt 120 tấn/ha trong 5 lần cắt (Havad Duclos 1969). Năng suất giảm dần theo tuổi sử dụng.

Sau đây là năng suất thay đổi theo tuổi thu hoạch:

Năng suất \ Tuổi	4 tuần	6 tuần	8 tuần
Chất khô (Tấn)/ha	11,5	14,4	17,1 - 0,71

Những thí nghiệm tại Cuba cho biết: Mật độ chăn thả là 4,79 và 2,25 con gia súc/ha và tùy theo mùa mưa hay mùa khô.

5. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

Sự thay đổi giá trị dinh dưỡng theo mùa

Tuần tuổi \ Thành phần (%)	4		6		8	
	Protein thô	Xơ	Protein thô	Xơ	Protein thô	Xơ
Mùa Mưa	11,69	24,10	11,19	25,70	8,00	25,40
Mùa Khô	6,49	25,50	6,48	23,70	5,60	24,40

Giá trị dinh dưỡng chung của cỏ

(Fao - Thức ăn gia súc nhiệt đới - 1993)

Đặc điểm mẫu	Chất khô	% chất khô				
		Protein thô	Xơ thô	Tro	Mỡ thô	Dẫn suất không đậm
Tươi, 6 tuần tuổi (Ấn Độ)	29,5	14,2	26,6	12,4	1,9	44,9
Tươi, 10 tuần tuổi (Ấn Độ)	39,8	13,2	29,4	12,0	1,5	43,9
Tươi, 14 tuần tuổi (Ấn Độ)	36,3	11,9	28,5	11,3	1,8	46,5
Khô, 35 ngày (Venezuela)	-	10,9	30,5	8,7	1,8	48,1
Khô, 45 ngày (Venezuela)	-	12,0	27,3	10,7	2,9	47,1
Khô, 55 ngày (Venezuela)	-	10,4	27,9	7,9	3,0	48,8
Tươi, Giữa lúc ra hoa (Trinidad)	29,0	9,4	30,8	6,9	2,0	50,9

6. Sử dụng

Cỏ gà được coi là loài cỏ dại ở đất trồng hoa mầu và không thích hợp cho các đồng cỏ tạm thời vì rất khó diệt. Tuy vậy cỏ gà rất có ích và có giá trị cho đồng cỏ lâu năm, vì nó chịu được sự giẫm đạp cao. Thời gian tái sinh có thể theo mùa. Có thể làm cỏ khô và trồng giữ ẩm, chống sói mòn tốt cho vùng đất dốc.

VII. Cỏ Ruzi (*Brachiaria ruziziensis*)

1. Nguồn gốc và phân bố

Nguồn gốc ở châu Phi nhưng hiện nay mọc tốt nhất ở các nước châu Mỹ La tinh đặc biệt là vùng Caribê. Hiện nay có ở hầu khắp các nước nhiệt đới và đang lan dần đến một số nước á nhiệt đới.

Cỏ Ruzi được nhập vào nước ta năm 1968 (từ Cu Ba), năm 1980 từ Australia và gần đây từ Thái Lan năm 1996. Cỏ Ruzi đã được trồng hàng ngàn ha ở nông trường, trạm trại miền Bắc và một số nông trường trạm trại miền Nam.

2. Đặc điểm sinh vật và sinh thái học

Cỏ Ruzi là giống cỏ lâu năm thuộc họ hoà thảo, nó có thân bò, rễ chùm bám chắc vào đất, thân lá dài mềm có lông mịn. Cây có thể mọc cao tới 1,2 - 1,5 m, bẹ lá mọc quanh gốc. Cỏ Ruzi cũng có khả năng chịu khô hạn như cỏ Ghinê nhưng phát triển thích hợp vẫn là vào mùa mưa, nó có thể mọc tốt ở những nơi cao tới 2000m. Cỏ Ruzi ra hoa và kết trái tốt trong nhiều điều kiện nên dễ dàng thu được hơn nhiều so với cỏ Ghinê).

Cỏ Ruzi có thể trồng ở vùng đồng bằng, bờ đê, bờ vùng, hay ở trung du miền núi với độ dốc không quá cao (đồng cỏ cắt <8").

đồng cỏ chân <15") pH thích hợp 5.3 - 6.6. Cỏ Ruzi sinh trưởng mạnh trong mùa mưa, có khả năng chịu ẩm ngập cao nên có thể được trồng làm bãi chăn thả gia súc.

3. Tính năng sản xuất

Năng suất cỏ Ruzi đạt được từ 60-90 tấn chất xanh/ha/năm. Tuỳ thuộc vào khả năng chăm sóc và quản lý cũng như điều kiện đất đai, có thể thu cắt cỏ Ruzi 5 đến 7 lứa cắt/năm. Cỏ Ruzi mềm và ròn hơn so với cỏ Ghinê nên khả năng lợi dụng của gia súc khá cao có thể lên tới 90%. Đặc biệt khi phơi khô, cỏ khô đều cả lá và cuống nhanh hơn cỏ Ghinê nên cỏ Ruzi còn là cây chủ lực cho việc trồng cắt phơi khô làm thức ăn dự trữ vụ đông cho gia súc, đứng thứ hai sau cỏ Pangola. Hàm lượng các chất dinh dưỡng của cỏ Ruzi: Vật chất khô 32-35%; protein thô 12-13%; xơ thô 27-29%, khoáng tổng số 10-11%. Với hàm lượng các chất dinh dưỡng như nêu trên thì cỏ Ruzi cũng là một loại thức ăn thô xanh có giá trị cho gia súc.

B. HỌ ĐẬU

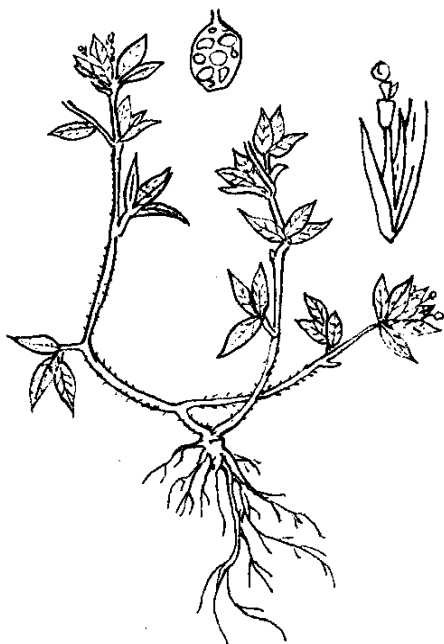
I. Cỏ Stylo (*Stylosanthes*)

1. Nguồn gốc và phân bố

Phân bố tự nhiên ở Trung và Nam Mỹ, từ Brazil nhập vào Australia những năm 1930 nhưng sau chiến tranh thế giới lần 1 mới được chú ý đến. Đây là loại cây thức ăn gia súc được phát triển đáng kể ở nhiệt đới và cận nhiệt đới. Đã nhập vào nhiều nước như Malaysia, Congo, Nam Trung Quốc. Ở Việt Nam 1967 nhập lần đầu và những năm gần đây nhập từ Singapo, Australia. Hiện nay được nghiên cứu và sử dụng ở nhiều nơi.

2. Đặc điểm sinh vật học

Stylo là cỏ lâu năm, có loại hàng năm, thân đứng hoặc bò, cao tới 1m, khí hậu ẩm có thể tới 1,5m. Có khả năng ra rễ ở thân. Thân nhiều lông, có loại ít lông, lúc non thô xanh, khi già thường chuyển thành màu xanh sẫm hoặc tím. Lá chẻ ba, đầu tây, có nhiều hoặc ít lông mềm. Lá dài 2-3 cm rộng 5- 10mm, tỷ lệ lá/thân = 5/7.



Stylo graxilis (Stylosanthes guianensis)

Loài nhập nội không có vôi cuốn. Những chồi thẳng đứng có đốt ngắn, lá nhiều hơn cành ngang, hoa hình bông cuốn không sát nhau, thường có 70 – 1.200 chùy, trên mỗi chùy có 5-9 hoa. Quả đậu không có cuống, gồm 7 - 8 hạt, hạt có vỏ cứng, màu xám đen, trọng lượng 1000 hạt khoảng 3-4 gam. Rễ phát triển sâu. Theo Lawton và Vivian thì dù đất xấu rễ chính vẫn có thể ăn sâu ít nhất 70cm. Trong điều kiện thí nghiệm ở lớp đất 0-15; 15-30 và 30 - 50 cm trọng lượng rễ chiếm 42,6; 54,08 và 3,32% tổng trọng lượng. Cây non mới mọc từ hạt phát triển chậm, dễ rụng lá và bị hại trong 3-4 tháng đầu sau khi gieo (Blourd và cộng sự 1962). Nếu gieo vào cuối mùa khô thì sau khi gieo cây non phát triển nhanh, 5-6 tháng cây cao 1m hay hơn (Nguyễn An Tường 1974).

3. Đặc điểm sinh thái học

Là cây có khả năng thích nghi lớn. Với lượng mưa hàng năm từ 1500 - 2500 mm cây phát triển mạnh mặc dù với lượng mưa bình quân 650mm và mùa khô kéo dài 7-8 tháng cây vẫn sống tuy kém. Nguyễn Phan (1973) cho rằng stylo ở ta có khả năng chịu hạn tốt do có lông và rễ phát triển. Gosnell (1963) cho là stylo có thể sống ở nơi ngập tạm thời. Vivian (1959), thấy năng suất bị giảm ở vùng quá ẩm. Stylo có thể chịu được sương nhẹ và mọc tốt ở các vùng á nhiệt đới. Với nhiệt độ dưới 15,5°C sinh trưởng của cây không bị ngừng trong khi nhiều loài thảo không sống được. Ánh sáng có ảnh hưởng tích cực tới lượng chất xanh, nếu bị che nắng năng suất sẽ giảm. Có thể mọc trên nhiều loại đất chua, nghèo dinh dưỡng.

4. Tính năng sản xuất

Năng suất chất xanh của các giống stylo đạt từ 25-60 tấn/ha/lúa (9,5 - 14,5 tấn/CK/ha) (Havard-Duclos, - 1969) khoảng 71 - 114 tấn/ha/năm (Đinh Bùng, 1970). Thời gian khai thác tới 6 năm. Theo Nguyễn Phan (1973) tốc độ sinh trưởng nhanh vào tháng 5-9 và chậm vào tháng 11 - 12. Ở miền Bắc, nói chung stylo cho năng suất từ 40 - 70 tấn/ha/năm. Theo Bogan (1977) năng suất thường 2,5 - 10 tấn/CK/ha/năm tuy có khi tới 15 tấn.

5. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

Giá trị dinh dưỡng của stylo theo tháng tuổi
(Nguyễn An Tường, 1974)

Tháng tuổi Thành phần	7	10	30	36
Protein thô	13,60	18,11	16,03	15,52
Protein tinh	10,47	15,76	11,57	12,42
Protein dễ tiêu		10,26		
Mỡ thô	1,9	18,67	2,22	19,39
Xơ	26,13	26,37	28,34	27,72
Dẫn xuất không đạm	33,78	28,73	25,29	30,59
Tro	7,39	8,02	7,54	7,28
Nước	89,33	90,27	90,62	90,45

5. Thành phần hoá học của cỏ *stylo guianensis*

(FAO - Thức ăn gia súc nhiệt đới - 1993)

Đặc điểm mẫu	Chất khô	% chất khô						
		Protein thô	Xơ	Tro	Dẫn xuất không đậm	Mỡ	Ca	P
Tươi, giai đoạn sinh trưởng (Congo)	-	18,1	26,8	8,3	44,7	2,1	-	-
Khô, 2 tháng (Malaysia)	24,0	16,7	31,7	10,0	39,9	1,7	1,55	0,56

Các nhóm Stylo:

- *Stylosanthes guianensis* (Common Stylo)
- *Stylosanthes hamata* (Caribbean, Stylo)
- *Stylosanthes scabra* (Shrubby Stylo)
- *Stylosanthes humilis* (Townsville Stylo)

II. Cây Kudzu nhiệt đới (*Pueraria phaseoloides*)

1. Nguồn gốc

Kudzu nhiệt đới phát sinh ở vùng Đông Nam châu Á, Malaysia, Indonesia, nhập vào các nước nhiệt đới và phân bố rộng, vào Peru 1940, Cuba 1946, Australia 1933...

2. Đặc điểm sinh vật học

Là cây lâu năm, mọc nhanh, dài và dễ uốn, phần gốc già hoá gỗ. Có thân bò có đốt và có khả năng ra rễ ở đốt và phần giữa đốt

tiếp xúc với đất. Lá 3 chét hình bầu dục to dài 5 - 12 cm và rộng 11mm. Chùm hoa có 1 - 5 hoa to, cuống ngắn thường màu xanh. Quả thẳng dẹt, dài 4-5cm, có nhiều lông tơ màu vàng khi chín. Mỗi quả có 3-12 hạt. Khi quả chín thì mở, hạt có thể văng xa tới 1m. Hạt có vỏ bọc. Rễ phát triển sâu, có thể có tinh bột với tỷ lệ 40% trọng lượng tươi. Kudzu khoảng 15 ngày sau khi nảy mầm thì xuất hiện lá đặc trưng. Sinh trưởng đầu chậm và đầu tiên phát triển rễ phụ ăn sâu giúp cây chống hạn tốt. Giữa 4-6 tuần bắt đầu xuất hiện cành và lan rộng.

3. Đặc điểm sinh thái học

Kudzu thích hợp với những nơi có lượng mưa từ 1200-2500mm/năm và mùa khô chỉ kéo dài trong 2-3 tháng, có thể phát triển ở đất có độ cao từ mực nước biển tới 850m. Nói chung Kudzu là cây ưa nắng mặc dù có thể trồng dưới tán những cây khác. Có thể mọc ở nhiều loại đất từ đất thịt tới đất phù sa, chịu được độ pH từ 4,7 - 7,0.

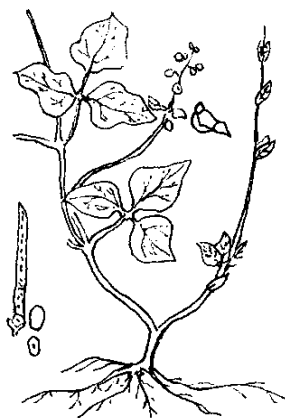
4. Năng suất

Theo Huvard - Duclos (1969) năng suất chất xanh đạt 40 tấn/ha. Ở Puerto Rico 1 ha cho 29-40 tấn cỏ xanh. Nói chung năng suất chất khô nằm trong khoảng 5-10 tấn/ha. Khi trồng kết hợp với cỏ Ghinê ở Australia cho năng suất 3,72 tấn/ha trong đó 1,16 tấn là do Kudzu.

5. Thành phần hoá học, giá trị dinh dưỡng và tỷ lệ tiêu hoá

Thể hiện ở các bảng sau:

Đặc điểm mẫu	Chất khô	% chất khô						
		Protein thô	Xơ	Tro	Dẫn xuất không đạm	Mỡ	Ca	P
Cỏ, sinh trưởng sớm	22,6	25,5	37,9	6,7	32,9	2,0	-	-
Cỏ, sinh trưởng ổn định	32,7	18,0	42,9	6,1	30,6	2,4	0,71	0,18
Phần trên mặt đất, tươi	22,5	17,3	34,2	8,1	38,4	2,0	-	-
Cỏ khô nhân tạo	89,4	18,0	41,3	6,0	-	-	-	-



Cây Kudzu nhiệt đới (Pueraria phaseoloides)

Về độ ngon miệng, theo Telford (1947) và Olive nói chung thấp hơn các loại thức ăn gia súc khác.

6. Sử dụng

Có thể sử dụng nhiều cách như chắn thả hoặc trồng để bảo vệ đất chống xói mòn. Có thể trồng xen với cỏ voi, cỏ lông Para.

III. Đậu Glyxin (Đậu tương đại) (*Glycine Wightii*)

1. Nguồn gốc

Glyxin có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới châu Phi và châu Á, Ấn Độ, Australia và các nước khác.

Ở Cuba được coi là một trong những cây họ đậu có khả năng được sử dụng rộng rãi cùng với Kudzu nhiệt đới.

2. Đặc điểm sinh học

Là cây lâu năm thân bò, có hướng bám bò nếu có trụ đỡ, lá thật đầu 1 chét, từ lá thứ hai trở đi có 3 chét. Lá thứ ba chét dài 1,5 - 15cm, rộng 1-1,2 cm. Hoa tự racim có 20 - 150 hoa, hoa có cuống ngắn, màu hoa từ trắng tím đến xanh, quả dài thẳng hay hơi cong, có từ 3 - 8 hạt, dài 1,5 - 3,5 mm, rộng 2,5-5mm, nhưng thay đổi kích thước hình dạng và màu sắc theo chủng loại. Hạt dài 2-4mm. Rễ phân tán nhiều nhưng không sâu và chủ yếu ở tầng đất tốt 25cm. Sau khi gieo một ngày lên mầm và 20 ngày sau lên đều.

3. Đặc điểm sinh thái học

Đậu glyxin là cây tương đối chịu hạn nhưng không chịu được đất không thoát nước hoặc đất quá chua. Phản ứng rất mạnh với các loại phân photpho và canxi. Nó cần molipden hơn các cây đậu khác nhất là trong chu kỳ thiết lập. Ưa đất nặng hơn là đất nhẹ và cần đất tốt. Khả năng chịu mặn trung bình, thích hợp với những vùng có lượng mưa 1100-1200mm/năm. Nó có thể sinh

trưởng ở những nơi có lượng mưa 700 mm/năm trở lên và mùa khô không kéo quá dài.



Đậu tương đại - đậu glyxin (Glycine Wightii)

Sinh trưởng tốt nhất khi nhiệt độ ngày/đêm khoảng 30°C/25°C, nhưng còn có thể sống nếu có tuyết và băng. Dưới điều kiện mùa đông vùng cận nhiệt đới cây ngừng sinh trưởng nếu nhiệt độ thấp hơn 10 - 15°C.

4. Năng suất

Năm đầu năng suất của glyxin thường thấp, những năm sau có thể đạt 1 tấn/CK/100m²/năm (Bogdan 1067). Khi trồng với cỏ Ghinê cho năng suất 2,3; 2,6 và 10,9 trong năm thứ nhất, hai và ba. Theo Bogdan (1977) năng suất năm đầu thấp nhất là 3-4 tháng đầu, thường là 3-8 tấn/CK/ha. Ở Brazil năng suất thay đổi từ 1,30 - 5,88 tấn/ha tùy theo chủng và lượng phân bón sử dụng.

5. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

(FAO - Thức ăn gia súc nhiệt đới - 1993)

Đặc điểm mẫu	Chất khô	% chất khô						
		Protein thô	Xơ	Tro	Dẫn xuất không đậm	Mỡ	Ca	P
Tươi, giai đoạn sinh trưởng (Tanzania)	-	17,9	30,3	8,8	2,3	40,7	-	-
Tươi, sinh trưởng ổn định (Ấn Độ)	-	10,1	32,7	8,6	0,7	47,9	0,53	0,33
Khô (Brazil)	88,9	14,4	34,2	8,5	2,7	40,3	0,99	0,31

6. Sử dụng

Đậu glyxin có giá trị sử dụng cao trên bãi chăn thả, dùng làm thức ăn xanh hay bột khô. Khi làm khô có giá trị dinh dưỡng thấp hơn sử dụng trực tiếp vì lá bị mất. Theo Barker và Kyneur (1962) có thể dùng để ủ kết hợp với cỏ Ghinê và gia súc rất thích ăn. Có thể trồng xen với một số loại cỏ khác: Ghinê, Pangola...

IV. Keo dậu (Bình linh, táo nhơn, me...) *Leucaena leucocephala*

1. Nguồn gốc

Keo dậu có nguồn gốc ở Trung, Nam Mỹ và quần đảo Thái Bình Dương. Ở nước ta keo dậu mọc tự nhiên ở những vùng ven biển dọc duyên hải miền Trung. Một số giống keo dậu được nhập vào nước ta từ những năm 1980 bằng nhiều con đường khác nhau và nhập chính thức từ Australia năm 1990. Đây là một trong những cây đậu, thân gỗ dùng lá làm thức ăn cho dê rất có giá trị...

2. Đặc điểm sinh vật học

Là cây họ đậu lâu năm thân bụi hoặc gỗ nhỏ có thể cao đến 10m, lá rộng, kép lông chim dài từ 15-20m. Lá chét của lá kép lông chim dài 10cm. Lá chét nhỏ, hơi thuôn xếp thành 11-17 cặp dọc theo lá chét của lá kép lông chim. Hoa màu trắng - vàng và phát triển thành những quả phẳng dài 20cm chứa những hạt màu nâu đen hình ôvan, hạt dài 6mm. 1 kg có khoảng 24000 hạt. Rễ có thể đâm sâu từ 2,5 - 4m.

3. Đặc điểm sinh thái học

Keo dậu là cây chịu hạn rất tốt có thể duy trì bộ lá xanh trong suốt mùa khô. Nó có thể làm cây bóng cho những cây khác. Có thể sinh trưởng trên nhiều loại đất nhưng phải là đất thoát nước và đất không quá chua ($\text{pH} > 5$). Nó ưa đất nhiều mùn, pH trung tính hoặc hơi kiềm. Thích hợp với những vùng có lượng mưa trên 800mm/năm, khí hậu vùng nhiệt đới, chịu lạnh và sương muối kém.

4. Tính năng sản xuất

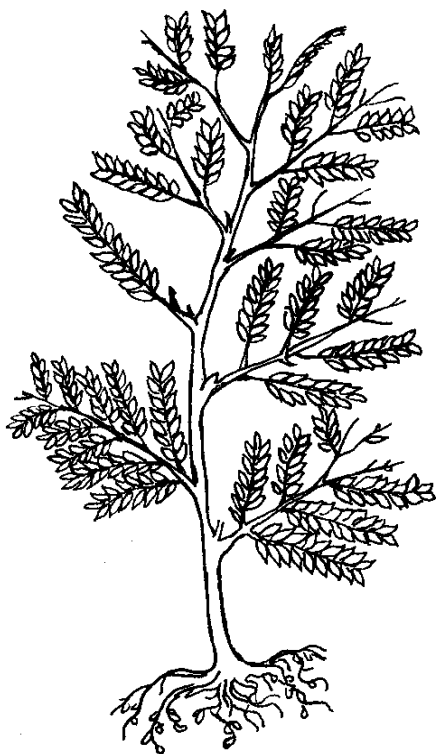
Năng suất chất xanh dùng làm thức ăn gia súc khá biến động tùy theo giống, đất đai, sự chăm sóc... ở Việt Nam, năng suất chất xanh đạt 40-45 tấn/ha/năm. Nếu sản xuất bột từ lá có thể đạt 4-5 tấn/ha/năm. Ở Ấn Độ năng suất chất khô đạt 20-25 tấn/ha/năm. Ngoài cành lá non làm thức ăn gia súc, nó còn có khả năng cung cấp một lượng gỗ củi lớn làm chất đốt. Và làm giàu đạm cho đất thông qua bộ rễ có nốt sần.

*Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng
(FAO - Thức ăn gia súc nhiệt đới - 1993)*

Đặc điểm mẫu	Chất khô	% chất khô						
		Protein thô	Xơ	Tro	Mỡ	Dẫn xuất không đạm	Ca	P
Lá tươi (Thái Lan)		21,1 *	18,1	8,4	6,5	46,0		
Cành tươi (Malaysia)	31,6	27,8	10,4	3,5	3,2	55,1	0,54	0,29
Chồi tươi sau nở hoa (Ha-oai)	30,7	30,7	24,2	8,9	2,7	40,0		
Quả (Dimbabuê)		21,7	25,6	5,8	1,4	45,5		
Hạt (Dimbabuê)	91,0	35,8	11,4	4,4	7,5	40,9		

5. Độc tố mimosine

Cành non, lá và hạt keo dậu chứa Glucosidemimosine, nó có thể gây rụng lông và làm giảm trọng lượng gia súc. Mimosine chiếm 3-5% lượng protein có trong thân lá keo dậu (tính theo chất khô).



Keo dậu (Leucaena leucocephala)

Mimosine không có chức năng đặc biệt nào trong cây, và thường tập trung vào những phần non của cây keo dậu. Khi khí hậu nóng hơn, keo dậu mọc nhanh hơn thì những cành chồi non xuất hiện hàm lượng mimosine cao hơn.

* Cách hạn chế sự độc hại của mimosine

- Gia súc chỉ ăn <30% keo dậu trong khẩu phần.

- Làm giảm hàm lượng mimosine bằng cách phun dung dịch sunfat sắt II vào thức ăn keo dậu, hoặc xử lý nhiệt trên 70°C hoặc nhúng thức ăn keo dậu trong nước qua đêm hoặc xử lý với một số chất hoá học khác.

6. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

(FAO - Thức ăn gia súc nhiệt đới - 1993)

Đặc điểm mẫu	Chất khô	% chất khô						
		Protein thô	Xơ	Tro*	Mỡ	Dẫn xuất không đậm	Ca	P
Lá tươi (Thái Lan)		21,0	18,1	8,4	6,5	46,0		
Cành non tươi (Malaysia)	31,6	27,8	10,4	3,5	3,2	55,1	0,54	0,29
Chồi tươi non (Ha-oai)	30,7	24,2	24,2	8,9	2,7	40,0		
Vỏ quả (Dimbabuê)		21,7	25,6	5,8	1,4	45,5		
Hạt (Dimbabê)	91,0	35,8	11,4	4,4	7,5	40,9		

7. Các nhóm của keo dậu

- *Leucaena leucocephala* CV. Peru
- *Leucaena leucocephala* CV. Cunningham
- *Leucaena leucocephala* CV. Hawaii
- *Leucaena leucocephala* CV. Hawaiian Giant.

8. Cách sử dụng

Cho dê ăn tươi bằng cách cắt về hay chân thả trên những bãi chăn trồng cây keo dậu. Có thể cho dê ăn tự do.

V. Cây đậu *Flemingia macrophylla*

1. Nguồn gốc

Cây đậu *Flemingia* còn gọi là cây đậu Công, đậu Sơn Tây. Cây *Flemingia* có những tên khoa học đồng nghĩa là *Flemingia macrophylla* hay *Flemingia congesta* là cây tự nhiên có nguồn gốc ở châu Á nhưng nó cũng được tìm thấy ở vùng bán sa mạc Sahara châu Phi.

2. Đặc điểm sinh vật

Là cây bụi thân gỗ, họ đậu có rễ ăn sâu. Cây có thể mọc cao đến 3-3,5m. Lá kép có 3 lá chét, mỏng và mỗi lá chét dài hơn 10cm. Hoa chùm dày đặc, có màu lục nhạt và có những vạch sọc đỏ.

Quả nhỏ có vỏ màu nâu nhạt khi chín. Trong quả thường chứa hai hạt màu đen bóng. Hạt nhỏ, nhẹ, 1 kg hạt có 40.000 - 90.000 hạt.

3. Đặc điểm sinh thái

Flemingia là cây lâu năm, có khả năng tái sinh chồi rất tốt. Nó có thể sinh trưởng tốt ở vùng đất có độ cao đến 2.000 m so với mực nước biển. Cây cần lượng mưa tối thiểu khoảng 1.000 - 2.000 mm, nhưng cũng có thể sống qua được những đợt khô hạn kéo dài. Nó chịu đựng được những điều kiện tưới tiêu kém, nhưng không phát triển tốt ở nơi ngập úng lâu dài. Cây Flemingia thích ứng được với các điều kiện đất chua ($\text{pH} = 3,4 - 4,6$), đặc biệt là cả trên loại đất có chứa hàm lượng nhôm di động cao. Cây cũng phát triển tốt trên loại đất sét và đất có đá ong, chịu đựng được bóng râm như dưới tán cây rừng, dưới các loại cây công nghiệp, cây ăn quả và chịu được lửa đốt.

4. Sử dụng

Tỷ lệ vật chất khô của ngọn lá là 25 đến 28% và protein thô là 16 đến 17,9% trong vật chất khô, cho nên cây này có tác dụng làm nguồn thức ăn cho dê rất có giá trị. Đặc biệt là cung cấp thức ăn xanh trong vụ đông xuân.

Cây tái sinh nhanh, cho năng suất chất xanh cao (4-5 lần cắt, cho 45-60 tấn/ha/năm), mùa khô chiếm 40% tổng sản lượng cả năm.

Trong mùa mưa, lượng chất xanh lớn, nên cắt ngọn lá để ủ phân xanh hoặc phủ ngay lên gốc cây ăn quả để giữ ẩm và tăng chất mùn.

Ngoài ra thân cây còn là nguồn chất đốt cho nông dân. Thân cây cao tới 2,5 m, có năng suất từ 16-28 tấn thân cây khô/ha/năm.

VI. Cây *Gigantea* (*Trichantera Gigantea*) hay còn gọi là chè khổng lồ

1. *Gigantea* là cây thức ăn gia súc phổ biến ở Colombia. Cuối năm 1990. *Gigantea* được nhập và thử nghiệm ở miền Bắc, miền Trung và miền Nam nước ta. Cho đến nay chưa có tài liệu nào nói về cây *Gigantea*, ngoài ý kiến gợi ý của ông Preston chuyên gia SAREC.

Sau một thời gian trồng thăm dò và khảo sát trên đồng ruộng, bộ môn Đồng cỏ Viện Chăn nuôi đã công bố một số kết quả tại cuộc Hội thảo quốc gia do SAREC tài trợ, tháng 12-1993.



Cây Gigantea (Trichantera Gigantea)

2. Gigantea là cây bụi nhỏ, sống lâu năm. Thân mọc thẳng, có nhiều mấu lồi nhỏ, phân bố thẳng hàng dọc theo thân, tạo nên 2-4 đường bên ở hai phía của thân. Khi còn non thân mềm mọng nước. Sau 6 tháng sinh trưởng thân hoá gỗ cứng phía ngoài, mầu nâu, phía trong mềm, nhưng không hoá bấc. Lá Gigantea mầu xanh sẫm, mọc đối chéo chữ thập, lá đơn nguyên, tròn và hơi ráp. Khi khô lá ngả mầu đen.

3. Gigantea có khả năng ra rễ từ gốc đến ngọn, ngay cả một mấu lá nhỏ. Tuy nhiên lá không có khả năng tạo thành cây Gigantea mới. Khả năng nhân giống vô tính của Gigantea rất nhanh. Trong 6 tháng, từ một cây con có thể cho ta ít nhất 100 cây mới (không tính theo cấp số nhân). Gigantea chỉ ra hoa ở miền Nam Việt Nam, nhưng không tạo thành quả và hạt. ở miền Bắc chưa thấy Gigantea ra hoa.

4. Gigantea là cây ưa ẩm, chịu được bóng râm vừa. Cây có tốc độ sinh trưởng đều trong năm. Tuy nhiên gặp sương muối cây bị tấp lá và sinh trưởng kém.

Gigantea rất nhạy cảm với phân đạm. Khi thiếu đạm là ngả mầu vàng, nhưng chỉ 1 lượng nhỏ phân đạm cũng làm lá xanh trở lại.

5. Gigantea chịu được cắt liên tục nhiều lần trong năm. Khả năng hình thành nhánh non khá tốt. Tuy nhiên tốc độ tái sinh chậm, nên một năm cũng chỉ cắt 3-4 lần với năng suất chất xanh 70 - 80 tấn/năm.

Gigantea tươi thu hoạch trong mùa mưa có hàm lượng nước trung bình 80 - 85%; hàm lượng xơ 25%; protein thô 14% (trong chất khô).

Mặc dù năng suất Gigantea không cao, nhưng sự phân bố sinh khối đều trong năm, đặc biệt có tỷ lệ cao vào lúc giáp vụ nên Gigantea là cây thức ăn xanh trong vụ đông xuân. Dê thích ăn Gigantea. Có thể sử dụng Gigantea như là thuốc chữa bệnh táo bón ở gia súc mà không gây độc hại.

Phần II

KỸ THUẬT GIEO TRỒNG VÀ CHẾ BIẾN MỘT SỐ CÂY CỎ VÀ PHỤ PHẾ PHẨM NÔNG NGHIỆP LÀM THỨC ĂN CHO DÊ

A. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG MỘT SỐ LOÀI CÂY CỎ

1. Cỏ voi (*Pennisetum purpureum*)

Là loại cỏ thân đứng, sống lâu năm, sinh trưởng nhanh và cho năng suất rất cao khi được trồng ở đất nhiều mùn tơi xốp, có tầng đất canh tác sâu, nhiều ánh sáng. Cỏ phát triển hạn chế ở đất dinh dưỡng. Cỏ trồng để thu cắt chất xanh cho dê ăn tại chuồng và sử dụng để ủ chua làm thức ăn dự trữ trong mùa khô, lạnh.

Thời vụ gieo trồng

Trồng trong mùa mưa nhưng tốt nhất là đầu mùa mưa.

Chuẩn bị đất

Cây đất ở độ sâu 20 - 25cm, bừa và cây đảo (lần 2) làm tơi đất, vơ cỏ dại và san phẳng mặt đất trồng. Rạch hàng sâu 15-20cm theo hướng đông-tây; khoảng cách hàng là 60-80cm.

Phân bón

Đầu tư cho 1 ha cỏ trồng:

Phân hữu cơ hoai mục: 15-20 tấn

Supê lân: 250-300 kg

Sulfat kali: 150-200kg

Phân đạm urê: 400-500kg

Các loại phân hữu cơ, lân, kali dùng bón lót toàn bộ theo lòng rãnh hàng; phân đạm bón chia đều cho các lần thu hoạch trong năm và bón thúc.

Giống

Sử dụng loại thân giống có độ tuổi 80 - 100 ngày và được chặt vát thành hom có độ dài 50-60cm/hom. Mỗi hom có 3-5 mắt mầm. Tốt nhất lấy phần thân bánh tẻ. Sử dụng 6-7 tấn giống/ha, (giống đã chặt thành hom).

Cách trồng

Đất sau khi rạch hàng và bón phân đầy đủ theo quy định, đặt hom theo lòng rãnh, đặt hom này gối lên nửa hom kia nối tiếp nhau, dùng cuốc lấp kín hom một lớp đất 3-5cm và đảm bảo mặt đất bằng phẳng sau khi lấp hom giống.

Chăm sóc

Sau khi trồng 10 - 15 ngày, tiến hành kiểm tra tỷ lệ nảy mầm (mầm nhô lên mặt đất). Trồng dặm những chỗ bị chết và làm cỏ phá váng (tránh không làm động thân giống đã trồng). Dùng cuốc làm cỏ đại 2-3 lần trước khi cỏ lên cao phủ kín đất trồng. Dùng 100kg urê/ha bón thúc khi cỏ ở giai đoạn 25-30 ngày tuổi. Sau mỗi lần thu hoạch, chăm sóc làm cỏ đại một lần và bón thúc phân đạm khi cỏ tái sinh lá mới (sau khi thu hoạch 15 ngày).

Thu hoạch

Thảm cỏ được thu hoạch khi cỏ đạt 70-80 ngày tuổi (cây có thân cứng - không thu cắt non lứa đầu). Các lứa tái sinh thu hoạch khi thảm cỏ có độ cao 80 - 120cm. Tùy theo mùa khô

hoặc mùa mưa, độ cao cắt gốc để lại khoảng 5cm. Dùng liềm hoặc dao sắc thu hoạch toàn bộ không để lại cây mầm để thảm cỏ tái sinh đều.

2. Cỏ Ghinê (*Panicum maximum*)

Là loại cỏ sinh trưởng nhanh, phát triển thành cụm khóm, có năng suất cao, có khả năng chịu hạn và các điều kiện kham khổ. Cỏ Ghinê dùng để xây dựng đồng cỏ chăn thả hoặc thu cắt chất xanh cho ăn tại chuồng. Cỏ có khả năng sinh sản và nhân giống nhanh bằng hạt và bằng thân cụm khóm.

Thời vụ gieo trồng

Trong mùa mưa, nhưng tốt nhất trồng ở đầu mùa mưa để đảm bảo tỷ lệ sống cao.

Chuẩn bị đất

Cày vỡ đất với độ sâu 20cm, bừa và cày đảo (cày 2 lần), bừa tơi đất, vơ sạch cỏ dại và san phẳng mặt đất trồng. Nếu dùng hạt gieo thì phải chuẩn bị đất kỹ hơn, cày bừa nhiều lần đảm bảo đất tơi nhỏ và thời gian chuẩn bị đất phải dài hơn nhằm giảm bớt hạt cỏ dại mọc. Rạch hàng với khoảng cách 40-50cm, sâu 15cm (trồng bằng thân khóm) và 7-10cm (gieo bằng hạt).

Phân bón

Phân bón đầu tư cho 1 ha trồng cỏ.

Phân hữu cơ hoai mục: 10-15 tấn

Supê lân: 200-250 kg

Sulfat kali: 100-200 kg

Phân đạm urê: 300-350kg

Các loại phân hữu cơ, lân, kali dùng bón lót theo hàng; phân đạm bón chia đều cho mỗi lần thu hoạch trong năm và bón thúc.

Giống

Gieo trồng bằng hạt cần 4-6 kg hạt tiêu chuẩn/ha. Trồng bằng thân khóm sử dụng 4-6 tấn/ha và được chuẩn bị như sau:

Khóm cỏ Ghinê làm giống được xén bỏ phần lá ngọn để lại gốc cao khoảng 25-30cm. Dùng cuốc đánh khóm cỏ lên, đập rũ đất khỏi gốc rễ, cắt bớt rễ dài để lại còn 4-5 cm. Sau đó tách khóm thành các cụm nhỏ liền khối - đảm bảo mỗi cụm có 4-5 thân nhánh tươi.

Cách trồng

Đất sau khi rạch hàng, bón phân theo quy định, đặt từng cụm giống vào thành hàng rạch với khoảng cách 35-40cm, dùng cuốc lấp kín 1/2 độ dài của thân giống (phần gốc) và dùng chân dậm chặt đất lấp phần gốc để rễ cỏ tiếp xúc chặt với đất tạo điều kiện độ ẩm, chống nảy mầm và đạt tỷ lệ sống cao.

Nếu dùng hạt, gieo rải đều theo hàng rạch và dùng đất nhỏ lấp kín hạt một lớp mỏng hoặc dùng tay khoả đều hạt với đất theo hàng trồng.

Chăm sóc

Sau khi trồng 15-20 ngày kiểm tra tỷ lệ sống, những chỗ không có mầm mọc thì trồng bổ sung. Nếu là cây con mọc từ hạt thì phải chờ đến khi phân biệt rõ (rất dễ nhầm lẫn với cỏ dại mọc) mới chăm sóc cỏ trong hàng và trồng tỉa bổ sung. Chăm sóc làm cỏ dại 2 lần trước khi cỏ phát triển tốt phủ đất. Dùng phân đạm bón thúc khi thảm cỏ nảy mầm xanh và sau khi làm cỏ dại.

Thu hoạch

Lúa đầu thu hoạch khi thảm cỏ trồng được 60 ngày tuổi, các lứa tái sinh thu hoạch khi thảm cỏ có độ cao 45-60 cm (tuỳ theo mùa và trạng thái phát dục của cỏ). Phần gốc để lại là 10 -15 cm.

Trồng cỏ Ghinê để chăn thả thì hai lứa đầu tiên phải thu cắt, đến lứa thứ ba mới đưa dê vào chăn thả. Thảm cỏ chăn thả có độ cao 35-40cm là hợp lý. Thời gian nghỉ để cỏ tái sinh mọc lại (chu kỳ chăn thả) khoảng 25-35 ngày và thời gian chăn gia súc liên tục trên một khoảnh cỏ không quá 4 ngày.

3. Cỏ Pangola (*Digitaria decumbens*)

Là loại cỏ thân bò che phủ mặt đất, sinh trưởng nhanh vào mùa mưa, đủ ẩm, có chế độ nhiệt và ánh sáng thích hợp. Mùa khô lạnh sinh trưởng rất yếu. Cỏ Pangola trồng làm bãi chăn thả gia súc hoặc thu cắt chất xanh, phơi làm cỏ khô dự trữ trong mùa khô, lạnh. Nhân giống bằng thân.

Thời vụ gieo trồng

Đầu mùa mưa là thích hợp.

Chuẩn bị đất

Đất trồng cỏ Pangola cần được làm kỹ, cày bừa 2 - 3 lần đảm bảo đất nhỏ, tơi xốp; sạch cỏ dại, mặt đất trồng bằng phẳng và rạch hàng trồng với khoảng cách hàng 50 -60cm.

Phân bón

Đầu tư phân bón. Cho 1 ha cỏ trồng:

Phân hữu cơ hoai mục: 10 tấn

Supe lân: 150-200kg

Sulfat kali: 100-150kg

Phân đạm urê:

250-300kg

Phân hữu cơ, lân, kali dùng bón lót theo hàng rạch trước khi trồng cỏ. Phân đạm dùng để bón sau khi gieo trồng và thu hoạch (tập trung vào thời gian mùa mưa trong năm).

Giống

Trồng bằng thân hom, cỏ giống có độ tuổi 75-90 ngày được cắt thành hom có độ dài 35-40cm (xén bỏ phần lá ngọn). Dùng 1,2-1,5 tấn giống/ha gieo trồng.

Cách trồng

Đất sau khi đã rạch hàng và bón phân theo quy định, cỏ giống được đặt thành từng khóm áp về một phía thành của hàng rạch tạo góc xiên 35-40°. Đặt khóm cách khóm 15-20cm (phía gốc ở dưới và phía ngọn ở trên). Trong mỗi khóm có 4-6 thân hom giống, dùng cuốc lấp đất phủ kín chiều dài hom trên mặt đất; dẫm nhẹ đất trên phần thân hom được lấp để tránh khô hom giống nhưng cũng không làm dập thân giống.

Chăm sóc

Kiểm tra nảy mầm và trồng dặm sau 10-15 ngày. Sau khi trồng 2-3 tuần tiến hành diệt cỏ dại, xới phá váng. Cần chăm sóc làm cỏ dại hai lần trước khi cỏ Pangola phát triển che phủ đất trồng. Dùng phân đạm bón thúc khi ruộng cỏ có màu xanh và tái sinh ra lá mới.

Thu hoạch

Thu hoạch lúa đầu khi cỏ 70 - 75 ngày tuổi, đã phủ kín mặt đất, thảm cỏ dày đặc. Các lứa cắt tái sinh thu hoạch khi thảm cỏ có độ cao 40-50cm (để thu cắt) và 25-30cm (để chăn thả). Thảm

cỏ Pangola thu cắt làm cỏ khô khi có 70-80 ngày tuổi (cần lưu ý khi điều kiện thời tiết thuận lợi để phơi cỏ). Độ cao cây sau khi thu hoạch còn lại 10cm là thích hợp cho thảm cỏ tái sinh mọc lại.

4. Cây keo dậu (*Leucaena leucocephala*)

Keo dậu còn có tên là bình linh (miền Nam), quá đẹp (miền Trung). Một số nơi còn gọi là me dại...

Keo dậu là cây rất phổ biến ở các nước nhiệt đới. Các nước xung quanh Việt Nam đều đã trồng và sử dụng làm thức ăn xanh giàu protein cho gia súc.

Keo dậu có tên khoa học là *Leucaena leucocephala* (Lam) de Wit. Có 3 loại hình chủ yếu:

Loại Shalvador: Cây cao 20m. Hàng năm ra hoa 1 lần, ít kết hạt. Cây có tiềm năng khai thác gỗ và lấy lá làm thức ăn gia súc. Hiện nay Viện chăn nuôi đã có 2 giống tốt của loại này.

Loại Pêru: Cây cao 10m. Hàng năm ra hoa 2 lần kết hạt nhiều. Cây phân cành sớm, bộ lá sum xuê. Loại hình này được nhiều nước sử dụng làm thức ăn gia súc và lấy củi, làm bột giấy. Hiện nay Viện chăn nuôi đã có 3 giống tốt, trong đó giống lai Cunningham là tốt nhất.

Loại Hawaii: Cây cao 5m, ra hoa liên tục, hạt rất nhiều. Cây ít lá, thường người ta dùng làm cây phủ đồi để lấy củi. Năng suất chất xanh của loại Hawaii chỉ bằng nửa của loại Pêru hay Shalvador.

Kỹ thuật gieo trồng :

Chọn đất

Đất thoát nước, ít chua ($\text{pH} = 5,5-7,0$)

Làm đất

Cày bừa và làm đất bình thường như các loại đậu đỗ khác. Lên luống rộng 3m, trên luống rạch hàng cách nhau 70 - 80cm.

Bón phân

Nếu có phân chuồng, bón theo hàng 10 tấn/ha, phân lân nung chảy 300kg/ha, kali clo rua 150kg/ha. Phân lân và kali bón trước khi bừa lần cuối hoặc hàng năm bón 1 lần vào vụ xuân.

Hạt giống

Hạt giống chuẩn cho 1 ha là 20 kg. Hạt cần được xử lý trước khi gieo theo phương pháp sau:

+ Làm ướt hạt bằng nước lã.

+ Đổ nước sôi 90 - 100°C với lượng nước gấp 2 lần hạt. Giữ cho nhiệt độ ổn định ở 70-75° (nóng rất tay) trong 4 đến 5 phút.

+ Gạn hết nước, đổ thêm nước lã ngập hạt, ngâm tiếp 6-10 giờ. Sau khi gạn nước, để hạt thật ráo, đem gieo, nếu hạt còn ướt quá trộn thêm đất bột hoặc tro để gieo cho dễ. Nếu đất khô thời tiết không thuận, sau khi xử lý hạt bằng nước nóng 4-5 phút đổ ra phơi khô ngay và bảo quản nơi khô ráo. Khi thời tiết thuận lợi đem gieo không cần xử lý nữa. Hạt đã xử lý không để quá một tháng. Trường hợp trồng hàng rào có thể dầm hạt (2 hạt) vào bầu. Cây con cao 45cm đem đi trồng như các loại cây gỗ. Mật độ cây tùy yêu cầu, thông thường cách nhau 50cm.

Gieo hạt

Hạt đã xử lý gieo theo hàng đã rạch sâu 7-10cm, lấp sâu 4-5cm (không quá sâu). Với lượng hạt 20 kg hạt khô/ha, tỷ lệ nảy mầm 75%, trung bình 1m dài theo hàng gieo 20 hạt để khi cây 4 tháng tuổi có 10 cây/m. Nếu trồng bằng cây con thì cây cách cây là 10cm.

Thời vụ gieo trồng

Thời vụ tốt nhất là tháng 4 hàng năm. Có thể gieo vào tháng 3 nhưng khi có rệp hại ngọn non cần phải phun Vofatoc bình thường như trừ rệp ở đậu với chu kỳ 15 ngày 1 lần.

Chăm sóc

Sau khi gieo hạt 7-10 ngày, cây mọc đều. Nếu cây bị chết cần gieo dặm. Sau khi cây mọc 15 ngày cần làm cỏ đợt đầu: Xới đất giữa hàng, nhổ cỏ trong hàng. 20-30 ngày sau lần làm cỏ đợt đầu, cần làm cỏ lần thứ 2 (chủ yếu xới cỏ giữa 2 hàng) không cần thật hết cỏ, chỉ cần ức chế cỏ dại, xới đất tạo điều kiện cho keo đậu sinh trưởng. Nếu ruộng bị úng cần tháo kiệt nước. Cây con không sống được ở đất bão hoà nước.

Sau 2 tháng cây con mọc khỏe, nếu còn cỏ dại nhiều cần xới cỏ tiếp tạo điều kiện cho keo đậu lấn át cỏ dại.

Chú ý: Keo đậu mọc chậm ở thời kỳ đầu, nên cần làm cỏ và tháo kiệt nước để cây sinh trưởng nhanh lấn át được cỏ dại.

Thu hoạch

Khi cây cao 1,5m - 1,6m có thể thu hoạch lúa đầu. Thông thường để đạt độ cao này thường mất 4-5 tháng tùy đất. Khi thu

hoạch để chừa gốc 70cm. Các lứa tiếp sau 40-45 ngày (nhánh tái sinh 60-70cm). Lứa sau cắt chừa lại cành mới tái sinh 5cm.

Chất lượng

Thường thì keo dậu tươi có 18% - 20% protein thô, 25% chất khô, còn lại là dầu caroten, vitamin, Ca, P và khoáng vi lượng. Đây là loại thức ăn rất tốt cho dê.

Bột cỏ có độ ẩm 12%, xơ 10%, protein 25%. Đây là loại thức ăn rất tốt cho gia súc, gia cầm.

Năng suất

Keo dậu có thể trồng tập trung để thu cắt chất xanh hoặc trồng theo hàng rào, đường lô, bờ nương bờ máng. Tùy điều kiện đất đai, năng suất keo dậu giống Cunningham có thể đạt 13 tấn chất khô trên 1 ha trong 1 năm, (quy về đông đặc). Nếu tính theo chất xanh 50 tấn/ha/năm. Sản xuất bột đạt 5 tấn bột.

Một năm keo dậu cắt được 4-5 lứa từ tháng 5 đến tháng 12. Keo dậu thường bị rệp gây hại nặng kéo dài từ tháng 3 đến tháng 5, thường thì không cần phun thuốc vì rệp phá liên tục, phun thuốc không đạt hiệu quả kinh tế. Tuy nhiên khi mưa rào rệp chết, cây tiếp tục sinh trưởng rất mạnh. Keo dậu sử dụng được nhiều năm. Thường chu kỳ thu hoạch là 5-6 năm mới phải trồng lại. Hàng năm, từ năm thứ hai trở đi chỉ cần làm cỏ và bón phân vào vụ xuân.

5. Cỏ Ruzi

Là loại cỏ sinh trưởng nhanh, phát triển thành cụm khóm, có năng suất cao, có khả năng chịu hạn và các điều kiện kham khổ.

Cỏ Ruzi dùng để xây dựng đồng cỏ chăn thả hoặc trồng thuần thu cắt chất xanh cho ăn tại chuồng. Cỏ có khả năng chịu được hạn và bóng râm nên có thể trồng xen với cây lâm nghiệp

hoặc cây ăn quả, ven bờ đê, ven rệ đường, ao cá để phủ đất chống xói mòn giữ ẩm và thu cất chất xanh cho chăn nuôi rất tốt.

Cây sinh sản và nhân giống nhanh bằng hạt và bằng thân cụm khóm nên dễ nhân giống mở rộng ra sản xuất.

Thời vụ gieo trồng

Trong mùa mưa, nhưng tốt nhất trồng ở đầu mùa mưa để đảm bảo tỷ lệ sống cao.

Chuẩn bị đất

Cày vỡ đất với độ sâu 20cm, bừa và cày đảo (cày 2 lần), bừa tơi đất, vơ sạch cỏ dại và san phẳng mặt đất trồng. Nếu dùng hạt gieo thì phải chuẩn bị đất kỹ hơn, cày bừa nhiều lần đảm bảo đất tơi nhỏ và thời gian chuẩn bị đất phải dài hơn nhằm giảm bớt hạt cỏ dại mọc. Rạch hàng với khoảng cách 40-50cm, sâu 15cm (trồng bằng thân khóm) và 7 - 10 cm (gieo bằng hạt).

Phân bón

Đầu tư cho 1 ha trồng cỏ:

Loại phân bón	Lượng bón
Phân hữu cơ hoai mục	10-15 tấn
Supe lân	200-250 kg
Sulfat kali	100-200 kg
Phân đạm urê	300 - 350 kg

Các loại phân hữu cơ, lân, kali dùng bón lót theo hàng; phân đạm bón chia đều cho mỗi lần thu hoạch trong năm và bón thúc.

Giống

Gieo trồng bằng hạt cần 4-6 kg hạt tiêu chuẩn/ha. Phải xử lý hạt trước khi gieo. Phương pháp xử lý hạt là ngâm hạt vào nước nóng ở nhiệt độ 80°C trong vòng 12-15 phút, sau đó rửa sạch hạt bằng nước lã ngâm thêm 1-2 giờ rồi vớt ra đem gieo.

Nếu trồng bằng thân khóm sử dụng 4-6 tấn/ha và được chuẩn bị như sau: Khóm cỏ Ruzi làm giống được xén bỏ phần lá ngọn để gốc cao khoảng 25-30cm. Dùng cuốc đánh khóm cỏ lên, đập rũ đất khỏi gốc rễ, cắt bớt rễ dài để lại còn 4-5 cm. Sau đó tách khóm thành các cụm nhỏ liên khối - đảm bảo mỗi cụm có 4 - 5 thân nhánh tươi.

Cách trồng

Đất sau khi rạch hàng, bón phân theo quy định, đặt từng cụm giống vào thành hàng rạch với khoảng cách 35 - 40 cm, dùng cuốc lấp kín 1/2 độ dài của thân giống (phần gốc) và dùng chân dậm chặt đất lấp phần gốc để rễ cỏ tiếp xúc chặt với đất tạo điều kiện độ ẩm, chóng nảy mầm và đạt tỷ lệ sống cao.

Nếu dùng hạt, gieo rải đều theo hàng rạch và dùng đất nhỏ lấp kín hạt một lớp mỏng hoặc dùng tay khoả đều hạt với đất theo hàng trồng.

Chăm sóc

Sau khi trồng 15-20 ngày kiểm tra tỷ lệ sống, những chỗ không có mầm mọc thì trồng bổ sung. Nếu là cây con mọc từ hạt thì phải chờ đến khi phân biệt rõ (rất dễ nhầm lẫn với cỏ dại mọc) mới chăm sóc cỏ trong hàng và trồng tỉa bổ sung. Chăm sóc làm cỏ dại hai lần trước khi cỏ phát triển tốt phủ đất. Dùng

phân đạm bón thúc khi thăm cỏ nảy mầm xanh và sau khi làm cỏ dại.

Thu hoạch

Lúa đầu thu hoạch khi thăm cỏ trồng được 60 ngày tuổi, các lứa tái sinh thu hoạch khi thăm cỏ có độ cao 45 - 60 cm (tùy theo mùa và trạng thái phát dục của cỏ). Phần gốc để lại là 10 - 15cm.

Trồng cỏ ruzi để chăn thả thì hai lứa đầu tiên phải thu cắt, đến lứa thứ ba mới đưa gia súc vào chăn thả. Thăm cỏ chăn thả có độ cao 35 - 40 cm là hợp lý.

Thời gian nghỉ để cỏ tái sinh mọc lại (chu kỳ chăn thả) khoảng 25-35 ngày và thời gian chăn gia súc liên tục trên một khoảnh cỏ không quá 4 ngày.

Sử dụng

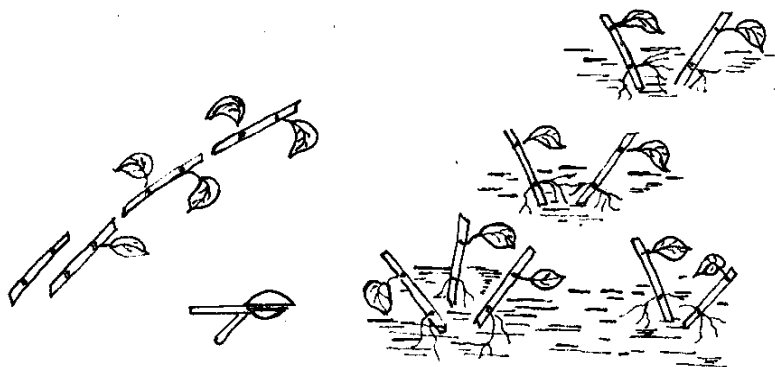
Có thể dùng để chăn thả, thu cắt làm cỏ xanh, cỏ khô (hay để khô cả cây), chu kỳ sử dụng dài tới 6 năm. Là cây thức ăn rất tốt cho dê và nhiều gia súc khác.

Có thể trồng xen với cây ăn quả, ven bờ ao, ven vệ đường, hoặc theo đường đồng mức chống xói mòn bảo vệ đất, trồng xen với cây họ đậu như keo dậu, Flemingia rất tốt.

6. Cây Gigantea (chè khổng lồ)

Chè khổng lồ được nhiều nơi sử dụng như là cây thức ăn cho dê và một số gia súc khác... trồng trên đất vườn quanh nhà. Cũng có thể trồng tập trung với mật độ 4 cây trên 1m² (50 x 50cm). Cây con được tạo ra từ đoạn ngọn, thân non hay thân già dài 20cm và ít nhất có 2 cặp lá thật hay 2 đốt để khi trồng 1 đốt sẽ

được vùi xuống dưới mặt đất, đốt này sẽ là nơi ra rễ. Còn một đốt sẽ nằm trên mặt đất, đốt này sẽ là nơi ra lá mới.



Kỹ thuật cắt hom giống và trồng hom giống trong đất

Đất ươm cây giống cần ẩm, râm mát. Sau khi giâm cành hay ngọn 15-20 ngày, mầm non xuất hiện và khi mầm mới có 2 cặp lá thật có thể đem trồng trên ruộng.

Tuy nhiên có thể trồng sớm hay muộn tùy thuộc vào thời tiết lúc trồng. Tốt nhất ươm cây con vào cuối tháng giêng và trồng ra ruộng vào tháng 3. Cũng có thể ươm cây con vào tháng 8 và trồng vào cuối tháng 9, để có thể thu hoạch lúa đầu vào tháng 12 hay tháng 1, là lúc thường thiếu thức ăn xanh.

Bình thường sau 120 ngày có thể thu hoạch lúa đầu ở độ cao cách mặt đất 60cm và 90 - 100 ngày cho các lúa tái sinh. Khi cắt nên chừa lại 3-4 cm trên đoạn tái sinh.

Sau mỗi lần cắt nên làm sạch cỏ và bón 80 - 100 kg urê/ha và nên bón cho cây một lượng phân hữu cơ vào đầu mùa xuân hàng năm.

7. Cây Flemingia

Chuẩn bị đất

Đất cần được cày bừa kỹ như làm đất trồng ngô hoặc lúa cạn. Trường hợp trồng trên đất dốc thì làm đất theo hố cũng cần làm kỹ. Rạch hàng cách hàng 50cm. Hố cách hố 15-20cm.

Bón phân

Để giúp cho cây có sức sinh trưởng tốt, nên bón lót phân chuồng với mức 6-10 tấn/ha, phân lân 200 kg/ha và phân kali 100kg/ha.

Xử lý hạt

Hạt đậu Flemingia nhỏ được bọc lớp vỏ cứng, có sức đề kháng rất tốt với các yếu tố ngoại cảnh, khó nảy mầm. Trong điều kiện khô cạn, hạt có thể tồn tại trong đất đến 2-3 tháng, khi gặp ẩm nó mới nảy mầm.

Để xúc tiến sự nảy mầm, cây phát triển kịp thời vụ, hạt nên được xử lý trước khi gieo theo một trong hai phương pháp sau:

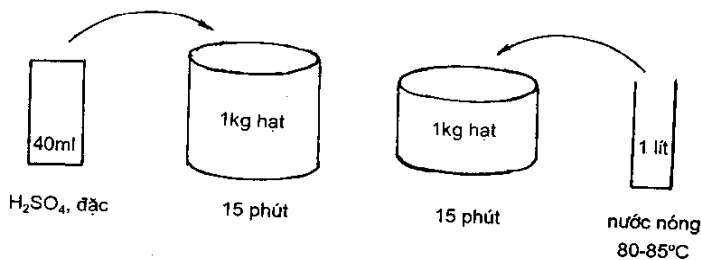
** Xử lý bằng axit sun-phu-ric*

Ngâm hạt với axit sun-phu-ric đậm đặc trong vòng 15 phút với tỷ lệ 1/25 (cho 1 kg hạt vào chậu hay bình bằng thuỷ tinh, sành sứ, đổ vào bình hạt đó 40 ml axit sun-phu-ric đậm đặc, lấy que trộn đều.

Sau 15 phút đổ ra rá, dội nước rửa sạch axit mới đem gieo (nếu đất ẩm), hoặc phải ủ cho đến khi nảy mầm thì đem gieo (cách ủ sẽ nói ở phần xử lý nước nóng). Chú ý đeo găng tay, kính mắt khi xử lý axit.

** Xử lý bằng nước nóng .*

Ngâm hạt trong nước nóng 80-85°C trong 15 phút (đổ nước sôi từ phích vào hạt). Sau đó đổ ra rá rửa sạch bằng nước lã, trà hạt bằng lá tre trong vài phút, sau đó ủ hạt vào túi vải hoặc rổ rá. Trong thời gian ủ, hàng ngày cần rửa hạt lại 1-2 lần. Sau 5-7 ngày khi hạt nảy mầm khoảng 30% thì mới đem gieo. Sau khi gieo hạt, nếu đất khô thì cần tưới nước trong 3 ngày đầu.



Ươm hạt

Nếu đất gieo trồng trong điều kiện khô hạn kéo dài thì nên gieo hạt đã xử lý ở trong vườn ươm để tưới hàng ngày. Khi cây mọc cao 15-20cm, gặp thời tiết thuận lợi (trời mưa, đất ẩm, mát) thì mới đánh đi trồng.

Những nơi có điều kiện nên ươm trong bầu thì đảm bảo tỷ lệ cây sống cao hơn. Có thể ươm hạt từ cuối vụ đông để khi đến thời vụ trồng đã có cây trồng kịp thời.

Gieo hạt

Hạt được xử lý xong đem gieo trực tiếp vào hố đã bón phân và làm đất nhỏ, dùng tay hoặc cuốc phủ một lớp đất nhỏ, mỏng, giống như gieo đậu. Mật độ hạt gieo đối với trồng xen canh cải tạo đất là 5-6 kg/ha (4-5 hạt/hố); trồng làm hàng cây chống xói mòn thì mỗi hố gieo 6-8 hạt.

Trồng cây con

Cây con từ luống ươm được đánh đi trồng với khoảng cách giữa các hố là 15-20cm, mỗi hố trồng hai cây. Sau khi gieo trồng xong nếu đất khô quá, có điều kiện nên tưới cho đảm bảo.

Trồng cành giâm

Hàng năm cây cần được đốn đầu vào cuối mùa đông đầu mùa xuân (khi có mưa xuân là tốt nhất). Khi đốn cây, chọn những cành cây mập, bánh tẻ, chứa nhiều mầm ngủ, chặt thành những đoạn hom dài 20-25cm, mang trồng thẳng vào các hố đất hoặc các rạch đất đã được chuẩn bị sẵn. Nếu thời tiết không thích hợp thì nên giâm cành vào các luống đất gần nguồn nước tưới cho cành giâm ra rễ, chồi và chờ khi có mưa thì đánh ra trồng xuống vùng đất ẩm, mát. Mật độ trồng giống như trồng cây ươm.

Chăm sóc

Giai đoạn đầu, khi cây con còn nhỏ bé, yếu, cỏ dại dễ lấn át làm cây không lên được, cho nên cần phải phân biệt, nhổ cỏ dại xung-quanh gốc cây kịp thời. Khi cây cao 10-15cm thì nên vun gốc và sới xáo xung quanh gốc cây.

Thu hoạch

- Thu cắt chất xanh

Khi thân cao 0,8 - 1m thì cắt ngọn lá làm thức ăn cho dê, cắt chừa lại gốc cây cách mặt đất 30 - 35 cm để cây tạo tán.

Khi tán cành mọc cao lên 50 cm (sau lần cắt trước 12-14 tuần), nếu có nhu cầu sử dụng thì lại cắt tiếp nhưng điểm cắt cao

hơn điểm cắt trước 3-5cm. Thân lá cắt được sử dụng làm thức ăn cho dê, làm phân xanh hoặc phủ gốc cây lâu năm để tạo mùn.

- Thu hạt

Nếu muốn lấy hạt để nhân giống, thì chỉ cắt lứa đầu, rồi để cây ra hoa kết quả. Quả thường chín vào tháng 10 - 12. Khi chùm quả chín, vỏ chuyển thành màu nâu nhạt thì hái về phơi kỹ, rồi đập vỏ và cho hạt tung ra khỏi vỏ quả. Hạt giống cần sấy sạch và phơi cho thật khô, bảo quản trong túi nilon, thùng có nắp dây kỹ.

- Đốn cây

Hàng năm sau khi thu hạt giống, cuối vụ (tháng 12 - tháng 1) cần chặt cây cách mặt đất 5-10cm để cây tái sinh chồi mạnh. Cây chặt xong được phơi trên đồng bãi để lá rụng làm tốt đất, cây khô được đưa về làm củi đun. Cây sau khi chặt 25-30 ngày, mầm đã mọc lên tua tua rất khỏe và tiếp tục cho chu kỳ sản xuất của năm sau. Tùy mục đích của sản xuất mà duy trì cây này lưu niên hoặc luân canh, xen canh trên đất trồng, cây có thể tồn tại trong vòng từ 7-12 năm mà không cần phải trồng lại.

B. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN CỎ VÀ MỘT SỐ PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP LÀM THỨC ĂN CHO DÊ

I. Phơi khô

Nguyên lý: Lợi dụng nhiệt độ có bức xạ mặt trời, độ ẩm của không khí thấp hơn độ ẩm của cỏ, sự lưu thông của không khí tự nhiên do gió thổi ngoài đồng, trên sân phơi làm cỏ khô nhanh.

Phương pháp này đơn giản, sau khi cắt cỏ, rải mỏng trên đồng, hoặc sân phơi, đến khi độ ẩm của cỏ còn khoảng 25-30% thì gom lại thành đồng nhỏ, có độ cao từ 1,5 - 2m, để tránh tác hại của bức xạ mặt trời. Tiếp tục để đến khi cỏ khô (còn độ 18% nước) thì vận chuyển về chất đồng dự trữ.

- *Yêu cầu chất lượng cỏ khô:*

+ Hàm lượng nước: dưới 20%

+ Protein thô (tính theo chất khô): 10% trở lên với cỏ thảo, 13% trở lên với cỏ đậu.

+ Tỷ lệ xơ (tính theo chất khô): thấp hơn 25%

- *Yêu cầu về chất lượng bột cỏ:*

+ Hàm lượng nước: dưới 13%

+ Protein thô (% chất khô): cao hơn 20%

- Caroten: Cao hơn 150 mg/kg bột

+ Xơ thô: (% chất thô): thấp hơn 20%

ngoài ra yêu cầu protein thô trong bột cỏ phải có khả năng tiêu hoá từ 70% trở lên.

II. Sản xuất tăng liếm rỉ mật - urê

- *Nguyên liệu và công thức:*

Rỉ mật mía (30% chất khô): 40-50%

Urê: 10%

Muối ăn: 5%

Chất đệm (cám gạo loại 2, cám mì): 25%

Chất kết dính (vôi sống và xi măng): 5-10%

- *Khuôn ép và khối lượng mẫu*

Kích thước khuôn làm bằng gỗ hay sắt.

Loại 5kg: dài 200mm

 Rộng 200mm

 Cao 170mm

Loại 10 kg: Dài 250 mm

 Rộng 200mm

 Cao 200mm

Có thể dùng khuôn bê tông, kích thước mỗi khuôn là 2 x 3 x 0,2 m (tương đương với 1200 kg).

Sau đó cắt nhỏ: 250 x 200 x 200mm (tương đương với 10kg).

- *Định lượng các thành phần nguyên liệu*

Tùy theo khối lượng thức ăn cần sản xuất có thể định lượng các thành phần nguyên liệu theo công thức trên thành các mẻ trộn 100 kg, 200kg, 500kg, 1000kg.

- *Dụng cụ trộn:*

Thùng trộn thủ công có thể làm bằng sắt hoặc xây bằng gạch có chiều cao 0,5m và dung tích phù hợp với mẻ trộn cần thiết.

Dụng cụ trộn: xẻng, cào đảo, gậy khuấy, nếu có đầm dùi chạy điện càng tốt.

Các dụng cụ để xúc, chứa v.v.

- *Trình tự phối hợp*

Bước 1: + Rỉ mật - urê - muối

+ Khuấy kỹ cho hoà tan hết urê - muối vào rỉ mật.
Mùa đông trời lạnh nhiệt độ thấp có thể hâm nóng rỉ mật để dễ khuấy tan urê.

Bước 2: + Chất đệm - kết tinh

+ Trộn thật đều chất kết dính với chất đệm

Bước 3: + Đổ bán thành phẩm ở bước 2 vào bán thành phẩm ở bước 1.

+ Khuấy đảo nhanh tay, liên tục (không được dừng) cho tới khi được một hỗn hợp dẻo mịn có nhiệt độ 30 - 35°C.

+ Thời gian trộn khoảng 15-20 phút.

- *Ép khuôn:*

+ Tuỳ theo khuôn đã chọn, dùng xẻng xúc hỗn hợp đổ vào khuôn.

+ Ép mạnh phía trên (như ép gạch xi) và kết hợp xĩa đều (nhất là xĩa xung quanh) để loại trừ các khe hở, lỗ hổng tạo sự liên kết đều, liên tục, không xốp. Với khối lượng lớn có thể dùng đầm dùi để xĩa.

Chú ý:

+ Phải làm nhanh tay liên tục để lợi dụng nhiệt của hỗn hợp 30-35°C tạo khối liên kết tốt nhất.

+ Để nguyên cho hỗn hợp tự khô trong khoảng 10-15 giờ (cách 1 đêm) sau đó tháo khuôn. Nếu là khuôn lớn thì dùng dao dây (như loại dao cắt đất) cắt thành những tảng nhỏ 10 kg hoặc 5kg.

- *Bao gói và bảo quản:*

Nếu đưa đi sử dụng ngay thì chỉ cần lót mỗi tầng liếm một miếng giấy.

Gói bằng giấy xi măng hoặc giấy gói đóng bao thức ăn hỗn hợp, có thể bảo quản trong kho trên 6 tháng.

Gói bằng giấy ni lông bảo quản trên 1 năm.

Nếu sản xuất với khối lượng lớn, có thể xếp tầng thức ăn vào palet. Các palet có thể chồng lên nhau, như thế rất thuận tiện khi dùng để nâng hàng bốc xếp lên ô tô.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thiện - Lê Hoà Bình.

Thức ăn cho gia súc nhai lại (kỹ thuật trồng và sử dụng), Nhà xuất bản Nông nghiệp - Hà Nội 1994.

2. Đinh Văn Bình - Nguyễn Thị Mùi

3. Trồng cây thức ăn gia súc, Nhà xuất bản Nông nghiệp - Hà Nội 2000

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	3
Phần I. MỘT SỐ LOÀI CỎ HOÀ THẢO VÀ HỌ ĐẬU	
LÀM THỨC ĂN CHO ĐÊ	
A. HOÀ THẢO	
I. Cỏ voi	5
II. Cỏ Pangola	9
III. Cỏ Ghinê	13
IV. Cỏ lông Para	17
V. Ngô	20
VI. Cỏ gà	23
VII. Cỏ Ruzi	27
B. HỌ ĐẬU	
I. Cỏ Stylo	28
II. Cây Kudzu nhiệt đới	32
III. Đậu Glyxin	35
IV. Keo đậu	38
V. Cây đậu Flemingia macrophylla	42
VI. Cây Gigantea	44

**Phần II. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG VÀ CHẾ BIẾN MỘT SỐ
CÂY CỎ VÀ PHỤ PHẾ PHẨM NÔNG NGHIỆP LÀM
THỨC ĂN CHO DÊ**

A. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG MỘT SỐ LOÀI CÂY CỎ

14	1. Cỏ voi	47
15	2. Cỏ Ghinê	49
16	3. Cỏ Pangola	51
17	4. Cây keo dậu	53
18	5. Cỏ Ruzi	56
19	6. Cây Gigantea	59
20	7. Cây Flemingia	61

**B. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN CỎ VÀ MỘT SỐ PHỤ PHẨM
NÔNG NGHIỆP LÀM THỨC ĂN CHO DÊ**

21	I. Phơi khô	64
22	II. Sản xuất tãg liếm rỉ mật - urê	65
	Tài liệu tham khảo	69

Chịu trách nhiệm xuất bản

LÊ VĂN THỊNH

Phụ trách bản thảo

ÁNH THỦY - BÍCH HOA

Trình bày, bìa

ĐỖ THỊNH

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: 8.521940, 8.524501 - Fax: 04.5760748

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - Q.I - TP. Hồ Chí Minh

ĐT: 08 - 8299521, 8297157 - Fax: 08.9101036

In 1000 bản khổ 15x21cm. Tại Xưởng in NXB Nông nghiệp.
Giấy trích ngang số 135/1596 do Cục XB cấp ngày 27/12/2000.
In xong và nộp lưu chiểu quý IV/2002

63- 630

-135/1596-2000

NN- 2002

TRONG CO NGUI DE



10116311

8.000 đ/C

Giá: 8.000đ