



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN

PGS.TS. NGUYỄN KHÁNH QUỐC - PGS.TS. TỬ QUANG HIỂN  
TS. TRẦN TRANG NHUNG  
*Chủ biên:* PGS.TS. TỬ QUANG HIỂN

# Giáo trình ĐỒNG CỎ VÀ CÂY THỨC ĂN GIA SÚC

*(Sử dụng cho hệ Đại học)*



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN

---

PGS.TS. NGUYỄN KHÁNH QUẮC - PGS.TS. TỪ QUANG HIỂN  
TS. TRẦN TRANG NHUNG  
Chủ biên: PGS.TS. TỪ QUANG HIỂN

**Giáo trình**  
**ĐỒNG CỎ VÀ CÂY THỨC ĂN**  
**GIA SÚC**

*(Sử dụng cho hệ Đại học)*

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**  
**HÀ NỘI - 2002**



## LỜI NÓI ĐẦU

*Giáo trình đồng cỏ dùng cho sinh viên năm thứ tư Khoa Chăn nuôi Thú y. Trước khi học môn Đồng cỏ, sinh viên cần được học các môn Phân loại thực vật và Trồng trọt đại cương, tức là sinh viên đã có kiến thức sơ bộ về các bộ, họ, giống, loài của thực vật; có kiến thức sơ đẳng về Nông hoá, Thổ nhưỡng và Sinh lý cây trồng. Chỉ có như vậy sinh viên mới hiểu và nắm được nội dung môn học Đồng cỏ một cách nhanh chóng.*

*Vì số tiết học ít nên giáo trình này được viết ngắn gọn. Nội dung của nó là những kiến thức cơ bản nhất về khoa học đồng cỏ. Với những kiến thức này các kỹ sư mới ra trường có thể sử dụng ngay vào thực tiễn sản xuất. Còn để trở thành một chuyên gia giỏi về đồng cỏ, họ cần phải tự nghiên cứu thêm một số môn khoa học cơ sở của khoa học đồng cỏ; Các môn học này phần lớn thuộc chương trình đào tạo của khoa trồng trọt.*

*PGS.TS. Từ Quang Hiến là chủ biên và viết các chương II, IV, V, VI, VII. PGS.TS. Nguyễn Khánh Quốc viết chương I, TS. Trần Trang Nhung viết chương III, VIII, IX.*

*Giáo trình được viết và in nội bộ lần thứ nhất vào năm 1983 sau đó được chỉnh lý và in nội bộ lần thứ hai vào năm 1995. Lần này giáo trình được các tác giả tiếp tục chỉnh lý, bổ sung và đưa ra in chính thức.*

*Giáo trình chắc chắn còn có nhiều thiếu sót, tập thể tác giả kính mong nhận được sự phê bình, góp ý kiến của các đồng nghiệp và các em sinh viên.*

**Các tác giả**



## *Chương I*

# **KHÁI QUÁT VỀ ĐỒNG CỎ VÀ ĐẶC TÍNH CÁC THỰC VẬT CHÍNH TRÊN ĐỒNG CỎ VIỆT NAM**

## **1. KHÁI QUÁT VỀ ĐỒNG CỎ**

### **1.1. Khái niệm về đồng cỏ**

Trên trái đất, những chỗ có lượng mưa từ 250 - 750mm/năm không đủ cho rừng, nhưng lại quá nhiều đối với sa mạc. Với lượng mưa đó, trên mặt đất chỉ có cỏ và những cây bụi nhỏ mọc. Những vùng đặc trưng như vậy được gọi là “xtep” “Xtep” có thể dùng làm đồng cỏ tự nhiên rất tốt để nuôi các gia súc có sừng như bò, cừu, dê. Tuy nhiên nếu bị khai thác quá mức để làm đồng cỏ chăn nuôi hay trồng trọt thì đất này có thể biến thành sa mạc. Ngoài ra đất “xtep” có thể dùng để trồng trọt như trồng ngô, lúa mạch.

Như vậy đồng cỏ chỉ xuất hiện ở vùng xa xích đạo hoặc ở vùng nhiệt đới nhưng có độ cao lớn so với mặt biển, ở đó lượng mưa thấp. Trên trái đất, “xtep” tiêu biểu là những vùng ở sâu trong lục địa như vùng đồng cỏ phần phía Tây nước Mỹ, Achentina, Úc và phần Nam Liên Xô cũ thuộc châu Âu; vùng nằm giữa sa mạc Xahara và vùng rừng ẩm nhiệt đới ở lưu vực sông Công-Gô.

Các nước đã đưa ra khái niệm về đồng cỏ như sau:

- Liên Xô (cũ): Thuật ngữ đồng cỏ là để chỉ những vùng đất đai rộng lớn, có ít rừng và cũng không thích hợp với trồng trọt, thực vật sinh trưởng ở đây là cỏ để chăn nuôi.

- Anh, Mỹ: Đồng cỏ là chỉ những vùng đất đai rộng lớn không có rừng cây, không trồng các loại cây nông nghiệp và phần lớn là cỏ, thích hợp để kinh doanh ngành chăn nuôi.

- Đức, Pháp: Đồng cỏ là chỉ những vùng khô khan, không có những loại cây gỗ mọc, những vùng chưa trồng trọt, trong đó hoàn cảnh đất đai rất khác nhau, phần lớn là những bình nguyên khô khan, không có giới hạn nào cả, bao gồm những cánh đồng cỏ, những cánh đồng quán mọc...

Chúng ta thấy rằng các khái niệm trên đều chứa đựng một nội dung tương tự như nhau: Đồng cỏ chính là những “xtep” sử dụng để chăn nuôi.

### **1.2. Đặc điểm của đồng cỏ nước ta**

Khi nghiên cứu sâu về đồng cỏ vùng núi phía Bắc Việt Nam tác giả Hoàng Chung (1999) cho biết: Đồng cỏ vùng núi phía Bắc Việt Nam là loại hình thứ sinh, phân bố rải rác hay tập trung thành vùng trong hai đai nhiệt đới và á nhiệt đới. Các quần xã cỏ và cây bụi được hình thành trên những quần xã rừng bị chặt phá làm nương rẫy. Trên những

chỗ bị tàn phá như vậy đã hình thành thảm cỏ với những cây hoà thảo, sa thảo, cỏ tạp và cây bụi.

Ở nước ta, những khu vực được gọi là đồng cỏ tự nhiên theo đúng nghĩa của nó không có nhiều lắm, đại diện là các đồng cỏ thuộc huyện Mộc Châu và Mai Sơn tỉnh Sơn La, đồng cỏ Ngân Sơn - Bắc Cạn và một số đồng cỏ thuộc vùng Tây Nguyên. Các đồng cỏ khác thường có diện tích nhỏ từ vài chục đến vài trăm ha, cỏ tự nhiên trên đất xấu, cây quán mọc nhiều, những khu vực này dùng danh từ “bãi chăn” có lẽ chính xác hơn.

Các đặc điểm chính của đồng cỏ nước ta là:

### *Về mặt khí hậu*

Đồng cỏ của nước ta thuộc khu vực nhiệt đới, nên chịu ảnh hưởng rõ rệt của điều kiện khí hậu nhiệt đới, đặc biệt là đồng cỏ ở vùng trung du và miền núi, nơi mà con người chưa tác động vào nhiều. Do khí hậu chia thành mùa mưa và mùa khô tương đối rõ rệt, nên thảm thực vật cũng sinh trưởng tương ứng theo hai mùa. Sản lượng cỏ trong mùa nóng ẩm và mưa nhiều (từ tháng 5-10) chiếm 75% sản lượng cả năm, 25% còn lại là mùa khô hanh (từ tháng 11 - 4 năm sau). Lạnh và khô là hai yếu tố ảnh hưởng lớn nhất đến năng suất đồng cỏ, cho nên phải đặc biệt chú ý đến việc chống hạn cho đồng cỏ nhất là vụ đông bằng cách làm mương tưới, máy tưới, xe tưới, đập trữ nước...

### *Về mặt thổ nhưỡng*

Đồng cỏ của ta do chăn thả tự nhiên, không được bồi bổ nên đất thường nghèo mùn và NPK, lớp đất mặt thường khô, chua, rắn, bị xói mòn nặng, tình trạng thiếu lân rất nghiêm trọng. Khi đánh giá về mức độ lân trong dinh dưỡng đất, tác giả Ohtman xếp các loại đất như sau khi phân tích lân trong đất:

Đất có hàm lượng $H_3PO_4 >$	0,20%	→ là đất giàu lân
Đất có hàm lượng $H_3PO_4$ từ	0,10 - 0,20%	→ là đất tốt, đủ lân.
Đất có hàm lượng $H_3PO_4 <$	0,06%	→ là đất rất thiếu lân.

Ở nước ta, khi phân tích đất tại Thanh Hoá, hàm lượng  $H_3PO_4$  chỉ có từ 0,005% đến 0,008%, ở những nương rẫy cũ có từ 0,004% - 0,006%, ở đất terrarossa (đất đỏ) tỷ lệ này còn thấp hơn, chỉ là 0,0024%. Nhìn chung lượng  $H_3PO_4$  dễ tiêu của đất chỉ đảm bảo được từ 1/7-1/10 lượng  $H_3PO_4$  cần cho đồng cỏ chăn nuôi gia súc. Cỏ nuôi gia súc thiếu lân đã làm cho chúng mắc bệnh mềm xương, xốp xương và làm giảm khối lượng cơ thể, giảm chất lượng thịt và sản lượng sữa v.v..

Ngoài lân, đồng cỏ của ta còn thiếu vôi do đó đất thường chua và ít cây họ đậu.

### *Về thành phần thảm thực vật*

Cây bụi chiếm 10-30% diện tích, còn lại là cỏ tự nhiên. Trong cỏ tự nhiên, họ đậu chiếm rất ít (khoảng 2%), sa thảo và cỏ tạp chiếm 10-20%, còn lại là cỏ hoà thảo, thường là cỏ xấu, ít giá trị.

Qua điều tra (ngành Nông nghiệp và trường Đại học Tổng hợp), thảm thực vật trên đồng cỏ của ta có 55 họ và 216 loài. Trong đó hoà thảo chiếm 76 loài (35,18%) họ đậu



23 loài (10,64%), cỏ tạp và cây bụi 117 loài (54,18%). Trên một số đồng cỏ vùng núi phía Bắc, chúng tôi điều tra thấy có 48 loài trong đó: hoà thảo 28 loài, họ đậu 3 loài, họ cói 3 loài, cỏ tạp và cây bụi 14 loài.

Trên đồng cỏ nước ta có các cỏ phổ biến dưới đây:

- Cỏ tốt: Cỏ Mộc Châu (*Paspalum urvillei*), cỏ lông dôi (*Eulalia*), cỏ lông sương (*Ischoemum indicum*), cỏ chỉ (*Digitaria*-sp), cỏ gà (*Cynodon dactylon*), cỏ công viên (*Paspalum conjugatum*), cỏ lá tre (*Acroceras*).

- Cỏ xấu: Cỏ tranh (*Imperata cylindrica*), cỏ xương cá (*Arundinella*-sp), cỏ tẻ (guột) (*Dicranop teris*), cỏ lào (cỏ hôi, cỏ nhật, cây chó đẻ: *Eupatorium*).

- Cây bụi phổ biến: Cây sim (*Rhodomyrtus*), cây mua (*Melastoma*), cây đỏ ngọn (*Dratoxylon*). Đất thấp thường thấy 3 loại cỏ: cỏ lông sương, cỏ dày, cỏ lá tre; nơi đất cao có cỏ lông dôi, cỏ xương cá, cỏ sả. Nơi ẩm thấp có cỏ mật, cỏ gà, cỏ lông, cỏ lông vực...

### Về đặc tính sinh vật

Thảm cỏ thường không đều, chiều cao thân thay đổi từ 10-20cm, mật độ thay đổi từ 1000 – 2000 gốc/m<sup>2</sup>. Có đủ các loại: cỏ lâu năm, hàng năm, cỏ cao cây, thấp cây, ít cỏ độc. Qua điều tra của chúng tôi cho thấy: đồng cỏ vùng núi phía Bắc có mật độ che phủ từ 40-80%, năng suất từ 0,14 – 3,2kg/m<sup>2</sup>. Nhìn chung khả năng tái sinh của cỏ mạnh, chủ yếu bằng cách mọc đâm chồi. Những loài thân bò có khả năng chịu giẫm đạp. Cỏ có biên độ sinh thái rộng, ưa sáng, chịu nóng, chịu hạn, chịu chua. Điều đặc biệt chú ý là sang mùa đông đồng cỏ bị khô đi rất nhanh, Kachkevov và Korovin khi nghiên cứu về vấn đề này ở nước ngoài cũng cho biết:

*Bảng 1.1: Sự giảm năng suất và nước của cỏ trong mùa khô*

Chỉ tiêu	Mùa mưa (tháng 4 -5)	Mùa khô (tháng 10)			
		Tuần lễ I	Tuần lễ II	Tuần lễ III	Tuần lễ IV
Năng suất cỏ (g/m <sup>2</sup> )	700-900	775	637	225	175
Tỷ lệ nước trong cỏ (%)	60-69	40	40	10	0,5

Đến mùa khô do sự mất nước trong cỏ quá lớn đã làm cỏ giảm tỷ lệ các chất dinh dưỡng nghiêm trọng; sự giảm sút này ở đồng cỏ có cây bụi nhỏ hơn so với đồng cỏ chỉ có cỏ hoà thảo. Người làm công tác nghiên cứu đồng cỏ phải đặc biệt chú ý rằng “Sự giảm protit theo mùa nghiêm trọng hơn nhiều so với sự giảm về lân vì gia súc có thể tạo ra dự trữ về lân nhưng nó không thể tạo ra dự trữ về protit”.

### Về động thái thảm cỏ

Nó phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên và điều kiện sử dụng. Sự sinh trưởng của cỏ chịu ảnh hưởng theo mùa rõ rệt. Các vùng khác nhau tạo nên thảm cỏ khác nhau. Hiện nay do chặt phá rừng, đốt đồng cỏ, thả súc vật tự do... đã làm cho cỏ tốt mất dần đi, các cỏ xấu, cỏ cứng, cây bụi lan rộng dần. Kế hoạch cải tạo các đồng cỏ phải nhằm khắc phục tình trạng này.

## *Về dinh dưỡng của đồng cỏ*

Cỏ thường sinh trưởng nhanh, ra hoa kết hạt sớm, chóng xơ hoá. Loại cỏ tốt sống trên đất tốt trong 1 kg cỏ tươi chứa tới 16g protit tiêu hoá và khoảng 7 - 8 kg cỏ tươi tương đương với 1 đơn vị thức ăn (2500 KcalME).

*Về khả năng chăn thả:* tính trên 1km<sup>2</sup> (100ha).

- Đất bờ sông nuôi được 100-200 bò (có khối lượng 250 kg/con) từ tháng 11 - 6 còn từ tháng 7 - 10 thường bị ngập.

- Đất ruộng trên nền silic hay sét pha silic: 20 - 30 bò

- Đất thảo nguyên đủ nước uống: 12 - 20 bò

- Thảo nguyên khô hơn trong mùa khô: 8 - 12 bò

Nói chung đồng cỏ nước ta năng suất còn thấp, khả năng chăn thả chưa cao. Nhưng nếu được cải tạo và sử dụng hợp lý thì khả năng chăn thả lớn hơn nhiều so với dự tính ở trên.

## **2. ĐẶC TÍNH CỦA THỰC VẬT CHÍNH TRÊN ĐỒNG CỎ**

### **2.1. Cỏ hoà thảo (Graminales = poales)**

Cỏ hoà thảo chỉ có một họ duy nhất là họ hoà thảo (Graminea) và có 28 họ phụ, 563 giống, 6802 loài. Cỏ hoà thảo chiếm vị trí quan trọng trong thảm cỏ bởi vì nó chiếm 95 - 98%.

#### **2.1.1. Đặc tính sinh thái**

Cỏ hoà thảo phân bố rất rộng rãi:

Một số loài sinh trưởng ở vùng rất khô khan, độ ẩm đất trung bình 20 - 30%, mùa đông thấp hơn, nhưng chúng vẫn sinh trưởng, phát dục tốt như cỏ xương cá, cỏ lông dê (Eulalia).

Một số loài sinh trưởng ở vùng đất ẩm thấp, độ ẩm 60 - 80% (mùa khô ít hơn) như cỏ đuôi mèo (Pleurin pratense), cỏ chân gà (Dactylis), cỏ đuôi bò (Festucarubra).

Một số loài sinh trưởng trong nước, đất lầy thụt như cỏ môi, cỏ bác, cỏ lông vục.

Căn cứ vào đặc điểm sinh thái của từng loài cỏ mà chọn để trồng cho thích hợp trên các đồng cỏ có độ ẩm, độ cao khác nhau.

#### **2.1.2. Đặc tính sinh vật**

Cỏ hoà thảo là cây cỏ có một lá mầm (đơn từ điệp), thân tròn hoặc bầu dục, lá mọc thành hai dãy, phần lớn không có cuống nhưng bẹ to, có thìa lia, phiến lá dài, gân lá song song, thân cỏ thuộc loại thân rạ rỗng (trừ máu đốt). Cũng có loại thân đặc như cỏ voi, goatemala, có khi hoá gỗ (tre, nứa). Rễ thuộc loại rễ chùm, hoa phần lớn là lưỡng tính thích ứng với lối thụ phấn nhờ gió.