TẬP ĐOÀN CỎ TRỒNG MỘC CHÂU VÀ HIỆU QUẢ CỦA CÁC MÔ HÌNH THỨC ĂN

Hoàng Chung[1], Nghiêm Văn Cường[1]*

1- MỞ ĐẦU

Cao nguyên Mộc Châu (tỉnh Sơn La) là vùng đất chứa đầy tiềm năng về phát triển sản xuất nông nghiệp hàng hoá. Sản phẩm sữa Mộc Châu đã được thị trường chấp nhận. Để có được những thành quả đó là nhờ có một hệ sinh thái phù hợp cho việc trồng cây thức ăn gia súc, phù hợp cho chăn nuôi bò sữa. Cao nguyên Mộc Châu với độ cao trung bình là 950m so với mặt biển. Diện tích đất nông nghiệp là 30.000ha, nhiệt độ trung bình năm là 18^0C, độ ẩm 86,4%, lượng mưa 1700mm. Sương mù bao phủ đến tháng 4 năm sau, trong đó sương muối giá là tháng 12,1. Tổng đàn bò sữa là 3500 con, sản lượng sữa hàng năm từ 7400 đến 8000 tấn; có 954ha đồng cỏ, hàng năm cung cấp trên 120.000 tấn cỏ. Nhiều loài cỏ có năng suất và chất lượng tốt. Hàng năm thu khoảng 7,7 tấn sữa trên 1ha đồng cỏ, bình quân là khoảng 4 con/ha.

Điều kiện sinh thái Mộc Châu thuận tiện cho việc phát triển đàn bò sữa, song trong quá trình khai thác đồng cỏ hiệu quả kinh tế đem lại vẫn chưa cao. Trong phạm vi nghiên cứu của bài này, chúng tôi tiến hành thu thập và đánh giá khả năng thích ứng của tập đoàn cỏ trồng, năng suất, chất lượng của nó và hiệu quả khai thác của các mô hình hợp lý, từ đó đề xuất một số ý kiến về xu hướng khai thác hợp lý đồng cỏ.

2. PHƯƠNG PHÁP

2.1. Nghiên cứu ngoài thực địa

- Tìm hiểu các địa điểm sinh thái vùng Mộc Châu, tình hình khai thác đồng cỏ và sản xuất sữa của công ty bò sữa Mộc Châu.
- Chọn 3 hộ dân thuộc 3 vùng và có quy mô khác nhau về đồng cỏ và bò sữa để nghiên cứu chi tiết.
- Chọn 2 hộ ở 2 vùng sinh thái khác trên miền Bắc để nghiên cứu và so sánh.
- Mẫu cỏ, đất điều tra ngoài thiên nhiên theo phương pháp Hoàng Chung (2008).
- Điều tra các nguyên nhân ảnh hưởng đến năng suất chất lượng cỏ và sữa từ đó đề xuất phương hướng.

2.2. Nghiên cứu trong phòng thí nghiệm

- Mẫu thực vật thu được đem về định tên khoa học theo các khoá phân loại của Phạm Hoàng Hộ (1993) và các tài liệu hiện hành.
- Mẫu đất phân tích một số chỉ tiêu: độ ẩm, pH, mùn, đạm, P_2O_5, K_2O
- Mẫu cỏ xác định thành phần: VCK tổng số, Protein tổng số, đường tổng số, lipid tổng số, chất xơ tổng số.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tập đoàn cỏ trồng

Qua điều tra tập đoàn cây thức ăn gia súc ở Mộc Châu chúng ta thấy tổ hợp thành phần loài ở đây khá phong phú (Bảng 1)

[1] Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên;
* Tác giả để liên hệ: PGS. TS. Hoàng Chung, Giảng viên cao cấp, Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên; ĐT: 0280-851 380/0972477041; E-mail: hoangchungdhsptn@yahoo.com.vn

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.Lrc-tnu.edu.vn

Bảng 1: Tập đoàn cây trồng

TT	Tên La tinh	Tên Việt Nam	Đặc điểm chính, sử dụng
1	Avenna sativa	Yến mạch lá nhỏ	Protein 15 - 19 %, chịu lạnh, sương muối
2	A. strigosa	Yến mạch lá to	Protein 15 - 19 %, chịu lạnh, sương muối
3	Brachiaria ruziziensis	Cỏ ruzi	Năng suất không cao, nay ít trồng
4	Cynodon plemfuensis vandersyut	Cỏ sao	Năng suất cao, chất lượng tốt, cần đất ẩm.
5	Panicum maximum JacqTD58	Cỏ ghinê	Trồng được nhiều loại đất, năng suất trung bình, chất lượng tốt
6	P. maximum Jacq var. liconi	Cỏ sữa	Năng suất không cao, chất lượng trung bình, nay ít trồng
7	Paspalum dilatatum Poir	Cỏ xích lô	Tái sinh tự nhiên từ hạt, làm cỏ khô dễ .
8	P. urvillei Stend	Cỏ Mộc Châu	Năng suất thấp, nay đã bỏ
9	Pennisetum purpureum Schumach	Cỏ voi	Năng suất cao, trồng nhiều, ủ chua
10	P.purpureum x P.americanum	Cỏ VA06	Năng suất rất cao, trồng nhiều, ủ chua
11	Setaria sphacelata	Cỏ Narốk	Nhanh già, cứng, ra hoa sớm, trồng ít
12	Zea mays L.	Cây ngô	Trông lấy cây ủ chua, lấy hạt
13	Orysa sativa L.	Rơm lúa	Khai thác cám , rơm dùng mùa đông
14	Glycine max (L.) Merr	Đậu tương	Trông để lấy hạt, làm bột.
15	Flemingia macrophylla (Willd) Prain	Đậu công	Cây thuộc mộc, thân lá nhiều lông, bò không thích ăn
16	Stylosanthes guianensis(Aul)Swaptf	Cỏ Stylo	Năng suất khá cao, chất lượng tốt
17	Desmodium spp (**)	Đậu 3 lá	Năng suất rất thấp, mọc dại trong cỏ trồng
18	Leucaena sp	Keo dậu lai	Tái sinh nhanh, năng suất cao, chất lượng tốt
19	Brassica.rapaL.	Cải phi điều	Trồng trong mùa đông, chất lượng tốt
20	Ipomoea batats (L) lamK	Khoai lang	Trồng để lấy củ và thân lá
21	Manihot esculanta Crantf	Sắn	Trồng để lấy củ
22	Ageratum conyzoides L.	Cỏ cứt lợn	Cỏ tự nhiên, khai thác mùa hè
23	Crassocephalum crepidioides (Benth)Smoore	Rau tàu bay	Cỏ tự nhiên, khai thác mùa hè
24	Sigesbeckia orientalis L.	Cỏ đĩ	Cỏ tự nhiên, khai thác mùa hè

(**) Desmodium spp có 2 loài.

Tổng hiện nay có 25 loài (trong bảng 1 số thứ tự 17 có 2 loài) thuộc 7 họ vẫn đang được khai thác, họ Hoà Thảo (Poaceae) có 13 loài, họ đậu (Fabaceae) có 5 loài, họ Cúc (Asteraceae) có 3 loài (số 22, 23, 24), họ Thầu Dầu (Euphorbiaceae) có 1 loài, họ khoai lang (Convolvulaceae) có 1 loài. Trong số này thì 3 loài họ Cúc là cây dại được khai thác trong mùa hè (cây cỏ đĩ - Sigesbeckia orientalis, rau Tàu bay: Crassocephalum crepidioides. Cây Cứt lợn - Ageratum Conyzoides; Trong số 12 loài họ Hoà thảo thì có một số loài được trồng nhiều hơn cả là cỏ voi (Pennisetum purpureum); cỏ VA06 (P.purpureum x P.americanum); cỏ Xích lô (Paspalum

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.Lrc-tnu.edu.vn

dilatatum); cỏ Ghinê (Panicum maximum); cỏ Sao (Cynodon Plemfuensis); và cây Ngô (Zea mays); Sắn (Manihot esculenta). Mùa đông thì trồng Yến mạch (Avenna sativa); Yến mạch lá nhỏ (A.stigosa); cải Phi điều (Brassica rapa);

Nhìn chung những loài trồng ở đây có thể chia làm 3 nhóm: (1)- nhóm có năng suất cao như Cỏ voi; VA06 (năng suất đạt 250 - 350 tấn/ha hay hơn); (2) - Nhóm có năng suất trung bình 100 - 200 tấn/ha, nhưng chất lượng tốt như cỏ Ghinê, cỏ Sao, cỏ Xích lô, jumper, Ruzi và các loài thuộc bộ đậu. Cỏ Xích lô còn ưu điểm nữa là có khả năng tự tái sinh cao , dễ dàng làm cỏ khô; (3)- Nhóm cây trồng để phục vụ cho mùa đông như: Ngô là cây được trồng nhiều để lấy hạt hay để ủ chua. Yến mạch và cải Phi điền là những loài có chất lượng tốt, năng suất khá cao và trồng được trong mùa đông. Ngoài ra khoai, sắn trồng để lấy củ. Keo, đậu là loài có chất lượng tốt, tái sinh nhanh, năng suất cũng khá cao (70 - 75 tấn/ha/năm), gia súc thích ăn.

Về hiện trạng khai thác các loại cỏ trồng có ở các gia đình tại công ty bò sữa Mộc Châu, chúng tôi đã tiến hành khảo nghiệm ở 3 gia đình điển hình (Bảng 2).

Bảng 2: Thực trạng khai thác các loại cỏ của các hộ ở Mộc Châu

Chủ hộ và diện tích	Tên loài cây	Diện tích (ha)	Số lứa/năm	N.S.TB 1 lứa (tấn)	Năng suất 1ha/năm (tấn)	Tổng thu của từng loài
Ô. Phan Doãn Hiệp 7,5 ha 101tấn/ha/năm	Cỏ voi Cỏ VA06 Cỏ X. lô Cỏ Sao Cỏ Ghinê Ngô Yến mạch Keo dậu Sắn	0,60 5,50 0,15 0,10 1,0 1,0 0,05 0,05	4 4 4 4 4 2 ngô 2Y.mạch 6 1	60,0 90,0 20,0 28,0 33,0 40,0 12,0 12,0 -	240,0 360,0 80,0 112,0 132,0 80,0 24,0 72,0 -	72,0 108,0 440,0 16,7 13,2 80,0 24,0 3,6 Tổng: 752,5 tấn
Ô. Hoàng Minh #ức 3,64ha 133,8tấn/ha/năm	Cỏ voi Cỏ VA06 Cỏ X.lô Cỏ Sao Cỏ Ghinê Ngô Yến mạch Keo dậu Sắn	1,0 1,20 0,10 0,10 0,90 0,90 0,05 0,30	4 4 4 4 4 2 ngô 2Y.mạch 6 1	62,0 110,0 37,0 30,5 35,0 40,0 15,0 12,0 -	248,0 440,0 148,0 122,0 140,0 80,0 30,0 72,0 -	83,0 146,0 177,6 12,2 14,0 72,0 27,0 3,6 Tổng: 447,2
Ô.Trần Văn Khương 2,5ha 158/tấn/ha/năm	Cỏ voi Cỏ VA06 Cỏ X.lô Cỏ Sao Ngô Cải Phi điền Sắn	0,50 1,0 0,20 0,50 0,20 từ đất trồng ngô 0,30	4 4 4 2 1 -	70,0 35,0 29,5 40,0 15,0 -	280,0 140,0 118,0 80,0 15,0 -	140,0 140,0 23,6 40,0 4,50 Tổng: 348 tấn

Qua số liệu Bảng 2 ta thấy, các gia đình đều ưu tiên trồng ba loài cỏ chính là cỏ voi (hiện thay dần cỏ VA06). Cỏ Xích lô và Ngô. Mùa đông ưu tiên trồng cỏ Yến mạch, cải Phi điều. Số loài còn lại diện tích và năng suất đều nhỏ. Tổng bình quân năng suất trên ha trong một năm cao nhất là gia đình ông Khương (158 tấn/ha) và thấp nhất là gia đình ông Hiệp (101 tấn/ha). Số lứa thu hoạch đa phần là 4 (Ngô và Yến mạch tổng cũng 4), chỉ Keo dậu là 6. Năng suất trong một lứa cắt cao nhất là VA06, tiếp là

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.Lrc-tnu.edu.vn

cỏ voi, nó cao gấp từ 2 đến 3 lần các loài cỏ khác. So sánh với các địa phương khác thì số lứa cắt và năng suất cỏ ở đây đều thấp hơn. Tại Tuyên Quang cỏ voi cắt 5 lứa/năm, năng suất 75 - 80 tấn/lứa, tại Bắc Ninh, Vĩnh Phúc cỏ voi cắt 8 lứa/năm, năng suất đạt 60 tấn/lứa. Còn cỏ VA06 có thể đạt 12kg/m^2/lứa. Nhìn chung năng suất và chất lượng có biến động lớn theo lứa cắt và theo từng gia đình.

Từ kết quả phân tích trên chúng tôi thấy, tại Mộc Châu nên giảm bớt số loài cỏ trồng trong từng gia đình, nên trồng cỏ VA06 thay cỏ voi, 3 loài cỏ Xích lô, Sao, Ghi nê nên chọn 1, trồng ngô mùa hè và Yến mạch mùa đông. Keo dậu gia súc thích ăn, chất lượng tốt nhưng năng suất còn quá thấp. Trước mắt các gia đình cần tính toán cơ cấu loài cỏ trên diện tích cho hợp lý, cần nghiên cứu thêm về tác động nước và phân để nâng lên 5 lứa cắt trong 1 năm, nâng năng suất và chất lượng từng lứa, mục tiêu là 270 tấn/ha/năm.

Theo số liệu thống kê khí hậu nhiều năm của Nguyễn Khánh Vân và CS (2000) thì nhiệt độ bình quân tháng 3 ở Mộc Châu là 16,8^{0}C, tháng 4 là 20,2^{0}C với điều kiện nhiệt độ tháng 3 nếu có đủ ấm cỏ đã bắt đầu sinh trưởng nhưng tháng 3 lượng mưa bình quân đạt 34mm, vì vậy cần tưới đủ ẩm (100mm/tháng), bằng cách này tháng 4 đã được cắt một lứa, tổng cả năm sẽ là 5 lứa, với cỏ voi và VA06 có thể tăng khoảng 60 tấn/ha.

3.2. Cơ cấu thức ăn và hiệu quả của mô hình kinh doanh

Để đánh giá quan hệ cơ cấu thức ăn với hiệu quả mô hình kinh doanh của từng gia đình, chúng tôi đã khảo sát ở một số gia đình thuộc 3 vùng sinh thái khác nhau, kết quả được trình bày trong Bảng 3. Qua Bảng 3 cho thấy, lượng thức ăn (cỏ) cho một bò trong một ngày của từng gia đình thay đổi rất lớn (45 - 70kg/bò). Số loài cỏ làm thức ăn trong một ngày cũng thay đổi từ 1 đến 3 loài. Tổng giá trị thức ăn thay đổi từ 13,5 đến 23 đơn vị thức ăn.

So sánh 3 vùng ta thấy tổng lượng thức ăn ở Mộc Châu cao hơn nhiều so với vùng Tuyên Quang và Bắc Ninh, riêng từ thực vật cũng cao hơn. Bắc Ninh số đơn vị thức ăn thấp nhất và lượng sữa ngày/con cũng thấp nhất. Lượng sữa bình quân của đàn trên ngày của Mộc Châu cao nhất, có thể ngoài tác động của thức ăn (cao hơn) còn có cả yếu tố khí hậu - đây là vùng á nhiệt đới, bình quân nhiệt năm là 18,5^{0}C.

Từ kết quả trên ta thấy, lượng cỏ cần cho một bò sữa/ngày nên là 60kg và có khoảng 2 - 3 loài, số đơn vị thức ăn cần đạt từ cỏ nên là 10 đv, còn lại tuỳ theo lượng sữa mà bổ sung thức ăn tinh, và có lẽ tổng chỉ nên là 23đv/con. Hai vùng Tuyên Quang và Bắc Ninh cần tăng thêm lượng thức ăn/ngày đủ 10 đơn vị.

Để làm sáng tỏ hơn hiệu quả kinh tế của từng mô hình, chúng tôi thành lập Bảng 4. Số liệu Bảng 4 cho thấy có sự biến động rất lớn về diện tích đồng cỏ, số loài cỏ được dùng và tỷ lệ đầu con/ha… và cuối cùng là thực thu bằng tiền trên ha đồng cỏ. Tổng năng suất cỏ có được trong năm của từng hộ đều cao hơn nhu cầu đã dùng trong năm (lấy lượng cỏ dùng/ngày Bảng 3 nhân với 365) từ 20 đến 40%. Bình quân số lượng đầu con/ha cao nhất là ông Quý (17,5 con/ha) thấp nhất là các gia đình Mộc Châu (dưới 5 con/ha). Số con cho sữa cao nhất là ông Quý (71,4%), thấp nhất là ông Hiệp (36 - 38%). Từ sự sai khác này mà tổng sữa/ha và tổng tiền thu nhập từ đồng cỏ (đã trừ chi phí từ bột và bã bia) cũng khác nhau, cao nhất là nhà ông Quý, thấp nhất là ông Hiệp, (ông Hiệp hàng năm có bán 1 - 2 con bò hậu bị nên thu nhập trên ha đồng cỏ của ông được nâng lên tương đương ông Đức).

Từ kết quả trên cho thấy, số lượng đầu con trên ha đồng cỏ còn có thể tăng lên theo từng vùng sinh thái mà có con số thích hợp khác nhau. Thực tế thu nhập trên 1ha đồng cỏ phụ thuộc rất lớn vào mật độ con/ha và tỷ lệ con cho sữa từng đàn. Theo chúng tôi, tỷ lệ cho sữa từng đàn nên là 60%.

Gia đình ông Quý (Bảng 4) là mô hình kinh doanh có hiệu quả nhất. Ưu điểm lớn ở đây là đồng cỏ có năng suất cao, 8 lứa cắt/năm, mật độ con trên 1ha đồng cỏ cao, tỷ lệ cho sữa trong đàn cao (71,4%). Để

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.Lrc-tnu.edu.vn

duy trì lượng sữa trên ha đồng cỏ, ông Quý cần tăng lượng thức ăn, nâng lượng sữa trong ngày lên 15kg/con, đồng thời giảm tỷ lệ bò cho sữa xuống còn 60%. Hiện tại thu nhập trên 1ha đồng cỏ của Mộc Châu là quá thấp, chỉ bằng hay thấp hơn trồng 2 vụ ngô.

Bảng 3: Quan hệ thức ăn và sữa từng ngày của các gia đình - 2008

Gia đình / Địa phương	Tổng số bò		Tổng lượng thức ăn/con/ngày. (kg)				Lượng sữa kg/con	Tổng đơn vị thức ăn	Đơn vị TA/kg sữa	Thời gian thu thập mẫu
	Bò sữa	Bò cạn + tơ	Cỏ bò sữa	Cỏ bò cạn + tơ	Bột bò sữa/cạn	Số loài cỏ				
Phan Doãn Hiệp (Mộc Châu)	14 con	21 con	60kg/con	22,0 con	8/2	2 L	17,1	17,3	1,0	1/7/08
	15 con	20 con	64,1 -	30,0 con	8/2	2	17,46	18,5	1,04	5/8/08
Hoàng Minh Đức (Mộc Châu)	9 con	8 con	50,0 -	35,0	9/2	3	17,2	19,1	1,10	5/8/08
	9 con	7 con	56,0 -	45,0	9/2	3	17,5	20,2	1,15	5/8/08
Trần Văn Khương (Mộc Châu)	7 con	7 con	55,0 -	43,0	10,2	2	19,0	21,1	1,27	5/8/08
	7 con	7 con	70,0 -	50,0	10,2	2	19,0	22,3	1,17	5/8/08
Trần Nhất Quý (Tuyên Quang)	42 con	53 con	45,0	40	8,0+6,0 bã bia	1	14,5	17,0	1,2	7/7/08
Lê Xuân Quý (Bắc Ninh)	10 con	3 con	45,0	35,0	5,0	2	11,0	13,5	1,23	11/4/08

Bảng 4: Hiệu quả của các mô hình kinh doanh đồng cỏ

Chủ hộ (địa phương)	Diện tích đồng cỏ (ha)	Số loài cỏ dùng	Số lứa cắt/năm	Tổng NS/năm (tấn)	Tổng cỏ dùng/năm (tấn)	Tổng đàn bò	Bình quân con/ha	Số con cho sữa/năm	Tỷ lệ % cho sữa	Thu nhập sữa/ha (kg)	Thực thu từ đồng cỏ (triệu)	Ghi chú (năm xác định)
Phan Doãn Hiệp (Mộc Châu)	7,5	10	4	752,5	580,0	36	4,8	14	38,8	11,4	34,2	2006
						36	4,8	13	36,1	10,66	32,0	2007
Hoàng Minh Đức (Mộc Châu)	3,64	10	4	447,2	278,0	16	4,4	9	56,2	11,5	34,5	2006
						18	4,9	11	61,1	13,7	41,1	2007
Trần Văn Khương (Mộc Châu)	2,5	10	4	348,0	245,0	12	4,8	6	50,0	13,6	39,6	2006
						13	5,6	8	61,5	15,4	46,2	2007
Lê Xuân Quý (Bắc Ninh)	0,8	5	8	320,0	215,0	14	17,5	10	71,4	41,3	117,5 (*)170,5	2007
Trần	8	3	5	2400	1533,0	105	10,5	42	40,	22,2	60,0	200

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.Lrc-tnu.edu.vn

Nhất Suý (Tuyên Quang)				200 tấn ngô cây mua thêm					0		(*)115,5	7

Chú ý: *- Để so sánh giá sữa lấy 6000đ/kg cho tất cả.*
- (*) Ông Quý và ông Suý giá bên dưới là giá thực bán tại địa phương 7500đ và 8500đ.
- Ông Khương trong 10 loài cỏ có 3 loài cỏ tự nhiên - khai thác trong hè.
- Ông Suý trong tổng NS có 200 tấn Ngô cây phải mua thêm.
- Dòng thứ hai được xác định trong năm 2007.

4. KẾT LUẬN

4.1. Mỗi vùng sinh thái cần nghiên cứu xây dựng một tổ hợp loài thích hợp, có năng suất cao và chất lượng tốt. Tổ hợp cỏ trồng này phải thoả mãn trong 60kg đạt 10 đơn vị thức ăn.

4.2. Mộc Châu là vùng có lịch sử chăn nuôi bò sữa khá lâu, có tổ hợp thành phần loài cây thức ăn phong phú, có khí hậu thuận lợi. Nhưng năng suất cỏ Mộc Châu còn thấp, lứa cắt trong năm ít. Mộc Châu cần những tác động làm tăng năng suất và chất lượng cỏ bằng tưới và bón phân, phấn đấu tăng thêm một lứa cắt trong năm và năng suất phải đạt trên 270 tấn/ha. Muốn vậy cơ cấu cỏ tỷ lệ trồng trong 1 ha nên là: 0,4 trồng cỏ Cao sản (VA06, voi), 0,3 trồng cỏ Xích lô hay Ghi nê, còn lại 0,3 trồng Ngô 2 vụ và mùa đông trồng Yến mạch, trên diện tích trồng VA06 mùa đông trồng Yến mạch vào giữa các hàng, nó vừa có tác dụng giữ ẩm và chống sương muối cho cỏ VA06.

4.3. Mùa đông nên tưới ẩm cho Yến mạch, đến tháng 3 tưới đủ cho toàn bộ. Với những tác động trên tại Mộc Châu 1ha đồng cỏ sẽ thu được 270 tấn, nuôi được khoảng 12 bò sữa, một năm sẽ thu được khoảng 35 tấn sữa/ha. Vùng thấp có thể thu trên 350 tấn cỏ/ha và 40 tấn sữa/1 năm.

SUMMARY

The chain of pastures in Moc Chau and the efficiency of feed models

Hoang Chung, Nghiem Van Cuong

Moc Chau is a subtropical area supplying various grasses as animal feed. However, their green material yield is low (160 tones/ha on average). It is necessary to select a chain of suitable grasses, appropriate watering and fertilizing system to increase one more cutting per year to get 270 tones/ha/year. By this calculation, the grasses harvested from one ha could be used to feed 12 dairy cows to produce 35 tones of milk per annum. In lower lands, the grass yield could be 350 tones/ha/year to use for feeding 15 to 17 cows to produce 40 tones of milk per annum.

Key words: Moc Chau, subtropical area, grasses, dairy cows.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Hoàng Chung (2008).** *Các phương pháp nghiên cứu quần xã thực vật*, NXB Giáo dục Hà Nội.
2. **Phạm Hoàng Hộ (1993).** *Cây cỏ Việt Nam* - 6 tập, Montreal.
3. Nguyễn Khánh Vân, Nguyễn Thị Hiếu, Phan Kế Lộc, Nguyễn Tiến Hiệp (2000). *Các biểu đồ sinh khí hậu Việt Nam,* NXB Quốc gia Hà Nội.

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên http://www.Lrc-tnu.edu.vn