

mới sinh trong những ngày rét và ẩm là cần thiết.

Đối với lợn, đặc biệt là lợn vỗ béo, do không có tuyến mồ hôi mà lại có một lớp mỡ rất dày, nên khả năng thoát tỏa nhiệt nói chung rất kém. Cho nên với khí hậu nhiệt đới nóng và ẩm của miền Bắc nước ta, lợn thở rất nhiều, kém ăn, thích tắm và uống nước. Nếu không được tắm và ở nơi thoáng gió, tình trạng bệnh lý trên kéo dài, có thể làm cho lợn chết hàng loạt. Hiện nay, điều kiện chuồng lợn của ta nói chung, thường không phù hợp với hướng gió tự nhiên, và chưa lợi dụng được hướng gió mát là gió nam hoặc đông nam.

Theo chúng tôi, biện pháp chống nóng cho lợn ở nước ta không khó lắm: chuồng phải xây dựng đúng hướng nam hay đông nam; phải trồng nhiều cây có bóng mát; phải có thiết bị tắm cho lợn và tưới cho mái chuồng khi trời quá nóng. Như thế sẽ làm cho lợn vỗ béo của ta tăng trọng tốt, và đó chính là một biện pháp quan trọng để tăng năng suất trong chăn nuôi.

Gà.

Ở nước ta, vấn đề nuôi gà trong điều kiện khí hậu nhiệt đới nóng và ẩm, với qui mô

lớn, theo đường lối công nghiệp còn chưa được nghiên cứu nhiều. Thông thường, trong hoàn cảnh khí hậu ôn đới, việc điều tiết vi khí hậu trong chuồng gà, chủ yếu là chống lạnh và thông gió, còn ở hoàn cảnh khí hậu nhiệt đới như miền Bắc nước ta, ngoài việc chống lạnh và thông gió còn phải chống nóng và chống ẩm quá mức nữa.

Theo những thực nghiệm của chúng tôi (1961—1964), trong hoàn cảnh khí hậu miền Bắc, về mùa hè, gà thường hay bị há mỏ, thở gấp, xòe cánh, sản lượng trứng và trọng lượng trứng giảm, nhất là đối với giống gà ngoại như Leghorn, Rode Island; còn đối với gà Ri, thì thay lông, và «ấp bóng» kéo dài. Gà con cũng bị ảnh hưởng và có hiện tượng thở gấp, xòe cánh, kém hoạt động.

Qua những điểm trên đây, có thể nói rằng: đối với những giống gà chưa thích nghi trong điều kiện khí hậu nhiệt đới của miền Bắc nước ta, việc điều tiết nhiệt độ cần chú ý nhiều về mùa nóng hơn là về mùa rét, và nghề nuôi gà công nghiệp, chủ yếu cần phải có thiết bị để chống nóng và ẩm thì mới có thể nuôi gà quanh năm và bảo đảm cho năng suất cao được.

VỀ VẤN ĐỀ ĐỒNG CỔ MIỀN BẮC NƯỚC TA

DƯƠNG HỮU THỜI

Nghị quyết 19 của Ban chấp hành Trung ương Đảng đã đề ra cho miền Bắc nước ta một ngành nông nghiệp toàn diện với nhiệm vụ rất nặng và rất mới là: «đưa chăn nuôi lên thành ngành chính». Mấy năm qua, mặc dầu trong hoàn cảnh chiến tranh phá hoại ác liệt, số đầu gia súc và các giống động vật và thực vật của chúng ta vẫn tăng nhưng việc nghiên cứu cơ bản, bảo vệ, cải tạo đồng cỏ hầu như chưa được chú ý đúng mức.

Nguyên nhân của sự đình trệ đó có nhiều, nhưng trước hết là việc quán triệt Nghị quyết 19 chưa được sâu sắc và kịp thời về chăn nuôi gia súc lớn, nên chưa khẩn trương

đầu tư nghiên cứu cải tạo và xây dựng đồng cỏ mới với qui mô lớn và tốc độ nhanh. Hơn nữa, giai thoại mĩa mai về tính chất «khô, cần, chua, rắn, độc của đồng cỏ tự nhiên» trên vùng đồi trung du đã làm cho tư tưởng nhiều người rất ngại, không dám nghĩ đến, không dũng cảm xung phong lên đồi cỏ đang mọc dần, để làm sao sản xuất ra được nhiều cỏ cho trâu bò ăn đủ, khỏi chết đói, chết rét vào nửa đông. Do chỗ có nhiều khó khăn chưa khắc phục được, đồng thời cần giải quyết gấp các vấn đề trước mắt và «lấy ngắn nuôi dài», nên nhiều nơi chạy theo cây ngắn ngày, mau ăn, mau có lãi hơn là đầu tư công

sức, tiền của, lâu dài và gian khổ để khôi phục lại đồng cỏ tự nhiên đã kiệt quệ ở trung du và miền núi. Nếu có lúc, có nơi nào đó đây mạnh chăn nuôi gia súc, thì nói chung cũng chỉ làm theo kiểu chăn thả cổ truyền, để tận dụng số cỏ đã có và cỏ thừa mà trâu bò phải tự đi kiếm ăn lấy.

Thật vậy, công việc sử dụng, cải tạo đồng cỏ tự nhiên và xây dựng đồng cỏ trồng đòi hỏi một thời gian lâu dài 5 — 10 năm hay hơn, và trải qua nhiều khâu nghiên cứu cơ bản, áp dụng những biện pháp kỹ thuật tiên tiến.

Những nghiên cứu đồng cỏ hơn 10 năm nay đã cho chúng ta khái niệm chung về đồng cỏ miền Bắc Việt-nam, và một phần nào tính chất và qui luật của chúng.

Vấn đề chủ yếu đặt ra là: chúng ta phải từng bước, khẩn trương khôi phục lại độ phì gần với lúc ban đầu và chặn đứng nạn xói mòn của đất, gây lại độ ẩm cao của môi trường khí quyển và đất đai đồng cỏ. Còn về mặt chăn thả thì phải luận phiên có kế hoạch, cải tạo đồng cỏ tự nhiên, đồng thời xây dựng những đồng cỏ trồng hiện đại, với qui mô lớn cho bò sữa, bê, bò giống và bò vỗ béo. Đó là điều nên khẳng định dứt khoát, không nghi ngờ gì nữa, nếu chúng ta muốn đưa chăn nuôi lên thành ngành chính.

Nhưng trước mắt vấn đề đặt ra còn nhiều khó khăn, bởi vì hàng chục, hàng chục năm về trước, đất đồng cỏ là đất nền rừng hay nền trảng cây bụi trên phù sa cổ hay đất đã phong hóa tại chỗ. Cho đến nay lớp đất mùn, đất canh tác này đều bị bào mòn từ lâu, không còn màu mỡ để có một thảm cỏ đáp ứng được yêu cầu chăn thả lớn ngày nay, nếu không có sự tác động tích cực của con người. Hầu hết đồng cỏ miền Bắc nước ta đã và đang bị thoái hóa rất nghiêm trọng. Chỉ rải rác một số nơi là còn đồng cỏ tốt như ở Đình-lập (Quảng-ninh)... Nghiên cứu định vị những đồng cỏ đó về thành phần, cấu trúc, sinh thái, động thái của chúng, và nói chung hệ sinh thái đồng cỏ (ecosystem), sẽ giúp chúng ta tìm ra nguyên nhân thoái hóa của đồng cỏ ở miền Bắc. Trên cơ sở đó, đề ra những biện pháp thích hợp nhằm khôi phục lại môi trường khí hậu, đất đai và thảm cỏ của hệ sinh thái này.

Qua hơn 10 năm nghiên cứu đồng cỏ của nhiều cơ quan nông nghiệp, nông trường, các trường đại học Tổng hợp và Nông nghiệp I, các hợp tác xã (1), chúng ta bước đầu có khái niệm tương đối rõ về đồng cỏ « tự nhiên » của miền Bắc Việt-nam. Đây không phải là một loại thảm thực vật nguyên sinh, mà là nhân tạo, do tác động của con người, gia súc, và ảnh hưởng qua lại của các thành phần động vật, thực vật đến hệ sinh thái thảm cỏ, dưới sự thúc đẩy của các yếu tố môi trường khí hậu và đất đai (chủ yếu là mưa, nóng, ẩm nhiệt đới, tính chất lí, hóa học đất, sự bốc hơi, sự xói mòn và sự laterit hóa của lớp thổ nhưỡng...). Với khí hậu nhiệt đới mưa mùa đậm, độ ẩm của không khí cao, kể cả mùa xuân, thì thảm thực vật rừng chỉ là thảm thực vật nguyên sinh. Ngày nay, di tích rừng kỉ Đệ tam vẫn tồn tại ở khắp cả nước. Cho nên, đồng cỏ tự nhiên của miền Bắc Việt-nam là một loại thảm thực vật thứ sinh, có nguồn gốc từ nương rẫy kiệt cũ bị vĩnh viễn bỏ hoang và bị đốt hằng năm.

Chế độ chăn thả của gia đình trước đây và của số đông hợp tác xã ngày nay vẫn là kiểu lạc hậu của phong kiến châu Âu ngày xưa: dự trữ cỏ mùa đông không có, thức ăn tinh và thức ăn bổ sung cũng không, nên việc phát triển đàn gia súc trở nên bấp bênh, bị động và hạn chế.

Còn đồng cỏ thì trước đây luôn luôn bị đốt hằng năm, và hiện nay tình trạng này vẫn còn ở một số nơi, mặc dù Nhà nước đã ban bố luật cấm đốt rừng, cấm đốt đồng cỏ. Đốt đồng cỏ là biện pháp chăn nuôi đơn sơ nhất của một nền kinh tế quá lạc hậu để đối phó với sự thiếu cỏ mùa đông. Lẽ ra vào mùa này cần phải đề cho cỏ « ngủ đông » vì điều kiện sinh trưởng không thuận lợi (đất khô, nước mưa và nước ở trong đất thiếu hụt). Nhưng nhân dân lại có tập quán kích thích cỏ nảy chồi bằng cách đốt để bắt chúng mọc sớm hơn trong điều kiện ngoại cảnh ít thuận lợi, nhờ nước sương ngưng tụ lại ban đêm và thấm vào lớp đất mặt với tro tàn. Khi cỏ mọc đến đâu thì bị trâu bò ăn cụt đến đấy. Làm gì mà thảm cỏ không

(1) Xem thêm: Nguyễn Đăng Khôi: Bàn về đồng cỏ chăn nuôi ở miền Bắc Việt-nam. Tạp chí Hoạt động khoa học số 10-1973.

bị thoái hóa, không chọn lọc những cỏ có khả năng ưa khô, hay những cỏ mà trâu bò "chê" cũng, rạp bỏ lại. Đi đôi với điều đó, chất lượng và sản lượng cỏ cũng giảm sút.

Về mặt sinh thái học, ai cũng biết rằng giữa môi trường và sinh vật trong hệ sinh thái có một mối quan hệ chặt chẽ với nhau, điển hình nhất ở đây là giữa đất và thảm cỏ. Đất đồi cỏ miền Bắc Việt-nam chủ yếu là đất phiến thạch hay phiến sa thạch. Nhưng trong tình hình hiện nay thì đất này đã bị xói mòn, sau nhiều lần làm nương và bỏ hoang xen kẽ. Cho nên lớp đất mặt của đồi cỏ khi còn dày khi thì mỏng. Các đơn tố chủ yếu như nitơ, canxi, fotfo, manhê... phần lớn bị trôi đi. Điều đó làm cho đất trở nên nghèo và chua (pH 3,5 — 5,5), rắn chặt. Dưới tác dụng của khí hậu nóng ẩm của nhiệt đới, trên đất đồi cỏ bị bốc hơi mạnh và gây nên hiện tượng latêrit hóa ở những mức độ khác nhau, tùy điều kiện của từng địa phương một.

Trong các năm qua, mặc dù trong hoàn cảnh chiến đấu ác liệt chống cuộc chiến tranh phá hoại của giặc Mỹ đối với miền Bắc nước ta, chúng ta đã cố gắng đưa đàn lên từng bước đàn gia súc với qui mô lớn, tốc độ nhanh. Nhưng sản xuất thức ăn cho gia súc trong đó có đồng cỏ, chưa đáp ứng kịp nhu cầu, thậm chí quá chậm và có lúc đi xuống.

Đưa đàn gia súc phát triển lên qui mô lớn phải dựa trên cơ sở thức ăn, trên cơ sở bảo vệ và phát triển đồng cỏ cũ và đồng cỏ mới trồng. Nhưng ở đây chúng ta chưa có kinh nghiệm, nên trong khi đàn gia súc tăng lên thì sự cân đối với thức ăn không bảo đảm. Đó là chưa nói đến quan niệm sâu sắc về luân phiên chăn thả trên đồng cỏ, đến ý thức bảo vệ, bảo dưỡng đồng cỏ và nhất là không nắm được qui luật phát triển, thoái hóa của đồng cỏ trong hệ sinh thái của nó. Sự mất cân đối giữa số đầu gia súc và thức ăn xanh (chưa kể đến thức ăn khô) đã làm giảm tốc độ chăm nuôi ở từng nơi, trong khi đó đồi cỏ ở trung du tiếp tục thoái hóa nhanh với tốc độ nguy hiểm, làm mất cả đất do bị xói mòn, mất cả thảm cỏ về số lượng và chất lượng, cuối cùng mất cả trâu, bò vì bị đói, rét, nhất là trong mùa hanh. Có lẽ một số trong chúng ta chưa quen kinh doanh lớn xã hội chủ nghĩa, nên còn rơi rớt tư tưởng khai thác chạy thiên nhiên, mà không thấy trách nhiệm của mình bảo vệ gia tài quý báu của Tổ quốc là vùng đất trung du và miền núi nhiệt đới vô cùng phong phú. Tư tưởng "ăn sẵn" vẫn còn trầm trọng.

Ai cũng biết rằng đồi núi tự nhiên trong thể cân bằng của chúng là phải có thảm rừng, thảm cây, cỏ với cấu trúc hài hòa của chúng. Cho nên, khi chúng ta tấn công mạnh lên vùng trung du và miền núi, cần nghiêm chỉnh nghiên cứu sâu hơn vấn đề này. Nếu đồi núi đã trọc và tiếp tục để cho nó trọc là một việc không bình thường, một trạng thái không bền vững. Và đây là trách nhiệm của con người chứ không phải của thiên nhiên.

Đồng cỏ trên đồi núi cũng phải tuân theo qui luật chung của tự nhiên. Cho nên muốn cải tạo và sử dụng nó, nhất thiết phải nắm qui luật đó để giành quyền chủ động cho mình. Có người cho rằng đồi trung du không xây dựng đồng cỏ được nữa, bởi vì một số kinh nghiệm thất bại (dù làm chưa đến nơi đến chốn) "ủng hộ" họ. Nếu chúng ta không dựa vào đồng cỏ để đưa chăn nuôi lên thành ngành chính trong điều kiện của ta thì dựa vào đâu? Chỉ có cỏ mới biến thành thịt và sữa rẻ tiền nhất, mặc dù nó không chứa đầy đủ số lượng và chất lượng protit, lipit, gluxit, các loại vitamin, caroten, chất khoáng đại lượng và vi lượng... như bột cỏ (họ Đậu, Hòa thảo), bột hạt (ngô, đỗ tương...), cám... ở trong thức ăn khô. Như thế, thì thức ăn khô và tươi cần phải có quanh năm cho gia súc. Chúng ta phải có bước đi và cách làm của ta, trên cơ sở kinh nghiệm trong nước và trên thế giới. Vì vậy, chúng ta hãy xem xét tình hình thực tế của miền Bắc nước ta như thế nào để đưa chăn nuôi lên thành ngành chính, đặc biệt là đối với gia súc lớn.

1 — CON NGƯỜI VÀ GIAI ĐOẠN THOÁI HÓA ĐỒNG CỎ

Hơn 10 năm qua, chúng tôi thường xuyên đi nghiên cứu các đồng cỏ tự nhiên và đồng cỏ cải tạo của một số nông trường và hợp tác xã. Đồng cỏ lúc ban đầu rất tốt, trên đất đã bỏ hoang hay sử dụng lại các đất đã bỏ hoang. Ngày nay tình trạng những đồng cỏ đó đã thay đổi hẳn: hoặc trọc đi, hoặc không còn khả năng bảo đảm nuôi một con bò trên một hecta đồng cỏ một năm. Xấu nhất là những nơi bị xói mòn trầm trọng, vì khí hậu đã biến đổi ngày càng khô. Đất bốc hơi mạnh. Sạn, đá ong lên gần mặt đất và kết vón ở các tầng. Các khe suối không còn rỉ nước nữa. Lớp mùn đã trôi. Thảm cỏ giảm số lượng loài, số lượng cá thể trong mỗi loài dần dần bị loại bớt. Trên nhiều đồi, nhiệt độ ở mặt

đất vào buổi trưa mùa hè lên đến 70°C (nông trường Quán-triều). Tất cả điều kiện môi trường đó đã trở nên khắc nghiệt nên chỉ còn một số ít loài cỏ sống sót được, nhưng không làm thành một thảm cỏ, chăn nuôi giảm sút nhanh và thay thế bằng một vài cây công nghiệp trồng. Ở một số nơi, chăn nuôi đã giảm, có khi bị thủ tiêu. Điều đó nói lên, một khi con người đã phá vỡ thế cân bằng (tương đối) giữa môi trường và sinh vật (chủ yếu là quần xã thực vật) thì muốn khôi phục lại nó phải có tinh thần trách nhiệm cao, thật khẩn trương, có biện pháp thật kiên quyết và thiết thực.

Ngày nay, các nước Trung, Cận Đông phải chịu đựng sự trơ trọi và bán sa mạc của đất nước họ là do hậu quả xót xa của sự tàn phá rừng, đồi núi ngày xưa. Bài học ấy vẫn còn là bài học sống, nhưng rất tiếc nhiều người trong chúng ta ít biết tới.

Rõ ràng nguyên nhân xã hội và con người có tính chất tiên quyết của sự thành công trong việc đưa chăn nuôi lên thành ngành chính.

Trong lịch sử 4000 năm của nước ta, các vua Hùng có công xây dựng nước Văn-lang, phát triển chăn nuôi và trồng trọt ở vùng đồi Vĩnh-phủ hiện nay mà trước kia thuộc thềm phù sa cổ của sông Hồng. Người ta đã tìm ra ở Đồng-đậu (Vĩnh-phủ) tượng bò của giữa thời đại đồng thau, cách đây 3328 ± 100 năm, (Lịch sử Việt-nam, 1972). Điều đó nói lên chăn nuôi bò ở vùng trung du «Vĩnh-phủ» đã có từ lâu. Những thềm phù sa cổ đó đã bị mưa làm xói mòn, cắt xẻ thành đồi và đã qua nhiều giai đoạn trồng trọt, chăn nuôi và thoái hóa. Điều quan trọng nhất ở đây là: trong các giai đoạn thoái hóa đó, nên chọn và duy trì giai đoạn nào diễn hình nhất của đồng cỏ cho chăn nuôi? Có lẽ là thảm cỏ thấp không cây bụi (1). Nhưng làm sao giữ lại được trạng thái đó và không cho nó tiếp tục thoái hóa nữa? Đó là vấn đề đặt ra không chỉ cho các nhà chăn nuôi, mà còn cho các nhà nghiên cứu của các ngành có liên quan như thổ nhưỡng, chống xói mòn, khí hậu và thủy văn, trồng trọt, và không thể thiếu các nhà nghiên cứu cơ bản về hệ sinh thái nói chung, mà hiện nay các ngành sản xuất còn ít chú ý đến. Mục đích của chúng ta là biết vận dụng ở mức cao nhất những kiến thức cơ bản và khoa học, kĩ thuật thích hợp đó để khôi phục

lại đồng cỏ và môi trường của nó. Có như thế mới giữ đồng cỏ được lâu dài.

Ở miền Bắc nước ta, ai đã làm thoái hóa đồng cỏ và môi trường của nó? Chính xã hội và con người trước đây là nguyên nhân khởi sinh cơ bản nhất. Hầu hết các nguyên nhân loại khác chỉ là kết quả tất nhiên. Còn sự biến thiên của các nguyên nhân tự nhiên tiếp theo như mưa, gió, sương muối, sự bốc hơi, tỏa nhiệt, sự hóa sạm và đá ong, sự xói mòn, sự tăng nhiệt và giảm độ ẩm của đất và khí quyển trong vi khí hậu đồng cỏ..., đều dẫn đến sự thay đổi thành phần, cấu trúc của sinh vật nói chung (vi sinh vật, thực vật, trong đó có cây, cỏ và động vật), theo chiều hướng giảm số loài, và cả về số lượng của những loài ấy nữa.

Vì vậy, ở đây chúng tôi không đề cập lại các nguyên nhân tự nhiên đã được nhiều lần nhắc đến (từ năm 1960 đến năm 1970), mà xét ngay phương hướng đề nghị cải tạo và xây dựng đồng cỏ mới. Cuối cùng, chúng tôi đề ra những nghiên cứu cơ bản cần được sớm tập trung giải quyết cho đồng cỏ nói chung trên toàn miền Bắc nước ta.

2 — VẤN ĐỀ CẤU TRÚC CẢNH QUAN HAY LÀ MỐI QUAN HỆ GIỮA SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG:

Như trên đã thấy, hoàn cảnh của môi trường tự nhiên đã xây dựng dần lên cho nó một cấu trúc để tạo nên một thứ cân bằng tương đối bền vững giữa môi trường và giới sinh vật ở đấy. Nhưng ở vùng trung du của miền Bắc, chúng ta đã thủ tiêu cấu trúc rừng cây gỗ to và nay đã thay thế bằng cây bụi nhỏ hay đồi cỏ và mở đường cho nhiều tác hại đến đồng cỏ và đất trồng. Sự cân bằng «nguyên sinh» nói trên của hệ sinh thái trước đây đã bị mất. Trong điều kiện môi trường hiện nay, muốn xây dựng lại một cân bằng (tương đối) mới, thì cấu trúc của thảm thực vật sẽ không giống như trước được, mà có thể bố trí một cách khác theo sự sắp xếp mới, khoa học và kinh tế hơn. Trên nền tảng đất của vùng đồi và thảm cỏ thoái hóa hiện nay, chúng ta dựa vào qui luật tự nhiên và căn cứ vào số liệu nghiên

(1) Cỏ thấp phát cành nhiều, ưa sáng, mọc nhanh và ít xo hơn cỏ cứng cao. Vì vậy, những cỏ đó có thể cho năng suất cao nếu được cải tạo và chăm bón tốt.

cứu đã đo đạc được mà kiến trúc lại ruộng nương, đồi cây công nghiệp, đồng cỏ chăn nuôi, rừng cây công nghiệp và rừng phòng hộ... Tầng cây trồng và thảm cỏ phải tham gia cấu trúc không gian của cảnh quan, vừa cho năng suất cao, vừa bồi dưỡng và giữ đất. Cấu trúc của đồng cỏ cũng như của cảnh quan phải đáp ứng những yêu cầu thiết yếu sau:

Có mối tương hỗ để tạo điều kiện cho nhau, tầng cây trên hỗ trợ cho tầng cây cỏ: nhằm:

a) Trước hết là chống gió lùa, ồ, gió nh, gió óng, đồng thời làm giảm tốc độ gió khi tràn qua rừng cây, đai phòng hộ, màng cây phân lô, thảm cây trồng và thảm cỏ.

b) Giữ ẩm do sương đêm ngưng tụ lại trên cây cỏ và rơi trên mặt đất. Cỏ sẽ mọc lại nhiều, năng suất nâng cao khiến mùn được tích tụ, đất trở nên tơi xốp và nhiều loại cỏ mọc trở lại trên đồng cỏ.

c) Giữ ẩm vì gió không làm xáo trộn nhiều không khí ở mặt đất vào mùa đông, nên gió lạnh không lọt hay ít lọt vào đồng cỏ, hiện tượng sương muối được ngăn ngừa hay hạn chế.

d) Hạ thấp nhiệt độ của không khí ở trong thảm cỏ, trong các tầng dưới vào mùa hè so với nhiệt độ ở ngoài thảm. Điều đó có lợi cho sự quang hợp, sự sinh trưởng phát triển của cỏ và thực vật nói chung. Sự bốc hơi nước của thảm cỏ cũng bị hạn chế lại.

e) Điều tiết ánh sáng và năng lượng của nó ở trên thảm cỏ trong ngày. Do đó tổng số năng lượng hấp thụ vào thực vật được kéo dài thời gian, nên chu kỳ sống và thời kỳ sinh dưỡng của cỏ sẽ dài ra, giống như khi được bón phân đạm. Vì vậy, thời gian cỏ non mềm kéo dài hơn. Điều đó rất có lợi cho bãi chăn thả và cỏ cắt.

g) Tạo nên một tiểu khí hậu ẩm cho vùng và có thể gây nhiều cơn mưa lớn, nhỏ ở địa phương. Nước ngầm trong đất dâng lên, suối khô sẽ chảy lại, nhân dân vui mừng phấn khởi, đầy mạnh sản xuất.

Nói chung, trong quá trình chuẩn bị xây dựng đồng cỏ, nhiệm vụ hàng đầu là sớm cho cảnh quan một cấu trúc không gian nhằm hạn chế dần sự suy hóa của các yếu tố môi trường, như khí hậu, đất đai, thảm thực vật đang biến đổi xấu. Bức tranh mà chúng ta sáng tác ra sẽ tuyệt đẹp là khi nào tạo ra được điều kiện thuận lợi cho đồng cỏ, với đất đai không bị xói mòn và trở nên phì nhiêu, các yếu tố khí hậu ôn hòa, độ ẩm của không khí được giữ lại một phần lớn ở tại chỗ, cây cỏ mọc tốt và nối cùng bảo đảm cho đồng cỏ và cây

trồng một năng suất đỉnh cao. Vấn đề đặt ra trên đây nổi lên là cấu trúc không gian của thảm thực vật trong cảnh quan. Nó có tác dụng quyết định hướng phát triển của tiểu khí hậu, vì khí hậu, thủy văn, đất đai, và của chính thảm thực vật trồng (kể cả cỏ), trong nhiều hệ sinh thái (poly-ecosystem). Nếu chúng ta không thấy cũng như không hiểu điều đó, thì biện pháp cải tạo cơ bản vùng trung du và miền núi sau này khó mà thành công, bởi vì chúng ta có thể dễ say sưa với cái trước mắt, dễ ăn, mà không hạch toán cái lâu dài cho đời sau.

Vì vậy, chúng ta phải trồng lại rừng cây gỗ, cây công nghiệp, nông nghiệp (vì rừng là thành phần cấu trúc giữ ẩm, cản gió của cảnh quan) và chăn nuôi ở miền núi và trung du. Những cây trồng và thảm rừng ấy phải có giá trị kinh tế nhất định, ở cả các tầng trong thảm và được kế hoạch hóa trước. Cơ cấu cây lương thực cũng phải được xác định qua kinh nghiệm trong nước và nước ngoài. Đất nào đáng cho rừng hay đồng cỏ là dành cho rừng, cho đồng cỏ. Không nên mặc cả để rồi cắt xén bớt đất đi. Chẳng nhẽ chúng ta muốn kinh doanh thức ăn cao cấp (như thịt, sữa), da, lông, nhưng lại dành cho nó đất xương xẩu, bỏ đi? Trong nền kinh tế chỉ huy, khu vực nào cũng có cơ cấu kinh tế, cố gắng cân đối, phân công riêng cho nó, cân đối về mặt kinh doanh, về mặt lương thực và nguyên, vật liệu cung cấp tại chỗ. Bữa ăn của người Việt-nam ngày càng được cải thiện, việc chăn nuôi gia súc sẽ ở khắp các vùng, kể cả đồng bằng, khi mà một tỉ lệ chất bột trong bữa ăn chuyển dần sang chất đạm. Chừng ấy đồng cỏ trồng sẽ xuống đồng bằng, và nhất định nó sẽ xuống thật.

3 — VẤN ĐỀ THỨC ĂN GIA SÚC MÙA ĐÔNG HAY LÀ THỨC ĂN NÀY TRONG BƯỚC ĐI BAN ĐẦU

Mùa đông ở các xứ lạnh chỉ có tuyết và băng giá. Khi rét đến, cây cỏ phải ngủ đông, còn cây một năm đều chết. Hàng trăm, hàng nghìn bò, ngựa đều nuôi trong chuồng kéo dài sáu tháng với cỏ khô, thức ăn chua, bột nuôi có khi còn phải sưởi cho bò nữa. Muốn có thịt, sữa, họ bỏ rất nhiều công phu và người ta vẫn có nhiều thịt, nhiều sữa.

Trong công cuộc xây dựng xã hội chủ nghĩa, bước đi ban đầu của chúng ta đòi hỏi nhiều suy nghĩ, tuy có nhiều cách khác nhau, nhưng đều nhằm một mục tiêu mang lại cho chăn nuôi một bước đi nhanh nhất, trong khi công nghiệp còn thấp kém, nông nghiệp phải

đương đầu với nhiều thiên tai. Nhưng dù sao, trong việc đưa đàn gia súc lớn lên, không cho phép chúng ta tiếp tục bù lỗ như lúc ban đầu.

Nước ta là một nước nhiệt đới ẩm, ẩm áp quanh năm và cũng là « thiên đường » của thực vật và động vật. Trong « thiên đường » đó có con trâu, con bò và cây cỏ. Bò thì đã có từ đời Hùng vương, còn cỏ thì sản có ở địa phương và ở từ nhiều vùng Nam Á đến, sinh sôi phát triển (Dương Hữu Thời, 1970). Những cây cỏ lâu năm đó đã được chọn lọc tự nhiên và thích nghi lâu đời nên quanh năm chưa khi nào chúng bị chết rét, trong điều kiện đất có đủ nước và thức ăn.

Một điều đáng chú ý nữa là trước đây nhân dân miền núi nuôi nhiều trâu và thả đi ăn rong hàng bầy trong rừng cho đến hết mùa khô mới tìm bắt về làm mùa. Cũng chưa khi nào trâu lại chịu chết đói trong rừng. Như thế thì chúng đã ăn gì? Hơn nữa chúng còn sinh sôi nảy nở ra nhiều con cái.

Dựa vào một số căn cứ điển hình trên và kinh nghiệm của thế giới, chúng ta phải tìm ra phương hướng đúng trong việc đưa chăn nuôi lên thành ngành chính. Một mặt chúng ta phải nhanh chóng công nghiệp hóa chăn nuôi, nhưng trong bước đi ban đầu, chúng ta vẫn còn phải phát triển chăn nuôi theo hai hướng: « *thô sơ kết hợp với hiện đại* ». Lần lượt chúng ta xét về hai mặt này.

Có người cho rằng, miền Bắc nước ta không thể có đồng cỏ chăn nuôi. Nói như thế chỉ đúng một phần. Có đồng cỏ hay không là do ta muốn, trong điều kiện mà thiên nhiên vẫn thuận lợi cho chúng ta. Một số người khác cho rằng, muốn chăn nuôi phải trồng thức ăn tươi, như ngô cho bò ăn. Nhưng ngô nếu giải quyết thật tốt, cũng chỉ phục vụ được chủ yếu cho bò sữa. Còn đối với trâu, bò khác thì sao?

Thức ăn mùa đông cho gia súc là vấn đề gay go, nó quyết định sự thất bại hay thành công của vấn đề chăn nuôi lớn. Các nước chăn nuôi đều có hướng giải quyết của họ. Hướng « *thô sơ* » vẫn là dựa vào kinh tế tự nhiên, như ở Brazil và Tân Tây-lan đã làm. Gần đây, cả hai nước chăn nuôi lớn này đều có nghiên cứu thức ăn mùa khô bằng lá cây gỗ, cây bụi hay cây thân thảo khác (1). Như vậy, bí quyết thức ăn mùa khô cho gia súc cũng

hé mở cho ta. Về mặt này, chúng tôi đề nghị phương hướng nghiên cứu như sau:

a — Trước hết là tận dụng thảm cỏ dưới rừng thưa, rừng trồng, vườn chè, vườn cà phê, khe suối. Trữ lượng này hết sức quan trọng (2).

b — Ở những nơi có chăn nuôi, cần điều tra cơ bản tất cả những loài cây và cỏ (không độc) có trong mùa khô mà trâu, bò có thể ăn được, kể cả cây trồng và cỏ cắt làm cỏ khô dự trữ và xếp thành loại:

— thuộc cây rừng, kể cả thảm cỏ dưới rừng;

— thuộc cây bụi ở đồi hay nơi khác, thảm cỏ có thể cắt làm cỏ khô dự trữ;

— thuộc cây ven sông, ven suối, ven hồ, ven đầm, ven mương phai...;

— thuộc cây thủy sinh gồm: cây cỏ nổi trên mặt nước và ngập trong nước, ở các thủy vực và ruộng nước;

— thuộc cây trồng cho người và gia súc, cây phân xanh, kể cả đồng cỏ tươi được (gần đập nước, ven sông, suối v.v...), cây bóng mát, cây phân lô, cây rừng phòng hộ, rừng cây gỗ, rừng cây công nghiệp trồng (có tạo hình, tía cành để lấy lá);

— những nơi sau này có khả năng chế tạo thức ăn đậm vi sinh vật (tảo cố định đạm không khí, Spirulina và thanh tảo nói chung, Scenedesmus, nấm men cho đạm protit, axit amin và vitamin...). Riêng về phần này, phải phối hợp với các cơ quan nghiên cứu và thiết kế ở trong nước.

Sau khi điều tra xong, tổng hợp lại ở hai cấp: địa phương (tỉnh) và trung ương, sự phân bố các loài cây cỏ đó, tháng, mùa thu hoạch và nếu có thể được, trữ lượng lá tổng số của mỗi loại trong một mùa.

(1) R.P. Gomes — *Forrages fartas na seca*. Sao Paulo, Brazil 101pp, 1968, đã đề cập đến 26 loài cây gỗ chịu hạn làm thức ăn mùa khô ở vùng khô hạn và nửa ẩm. Ngoài ra họ cũng xây dựng đồng cỏ tươi, nhờ vậy mà họ nuôi hơn 150 triệu đầu gia súc trong đó có 80 triệu ngựa. Ngoài ra họ còn trồng cây làm thức ăn gia súc như: cây gai, mía, Glycine javanica, đỗ triều Cajanus indicus, Sorghum... — Mr St.L. Everist — « Use of folder Trees and Shrubs », Queensland Government — nghiên cứu sự phân bố, tính ngon miệng và thành phần hóa học của lá ở 100 loài cây gỗ và cây bụi.

(2) Xem Những loại hình thảm cỏ miền Bắc Việt-nam.

c — Ở hội nghị đồng cỏ năm 1970, chúng tôi có đề cập đến một loài cỏ đồi địa phương — cỏ lông sương (*Ischaemum ciliare*) có khả năng sinh trưởng và phát triển vào mùa khô (vùng trung du), cũng như cỏ gà (*Cynodon dactylon* L.), nếu đất có đủ ẩm và thức ăn khoáng. Một số cỏ trồng, như cỏ Mộc-châu (*Paspalum urvillei*) là thích hợp với ẩm, rét, chống sương muối cũng như cỏ gà ở vùng cao từ 1000 đến 1500 m. Tất cả các loài cỏ đó đều có thể góp phần làm thức ăn mùa đông cho gia súc. Chúng có khả năng sinh trưởng trái mùa, khác với nhịp điệu sống bình thường trong mùa xuân — hè, nhưng sức sống của chúng (không chăm bón và tưới) có thể yếu và có khi mắc bệnh nấm như ở cỏ lông sương. Nói chung, một số lớn cỏ hoang dại khác của miền Bắc đều có khả năng tương tự như thế.

Những nhận xét trên đã dựa vào khả năng thích nghi và di truyền lại của cây cỏ nhiệt đới miền Bắc Việt-nam, với khí hậu đặc biệt ở gần chí tuyến Bắc. Những cây cỏ này chịu tác động mạnh từng đợt của một khối không khí lạnh không lồ tràn xuống nước ta và di chuyển từ một phần lục địa đầy băng giá — Xibiri, Mông-cổ và Trung-quốc.

Một căn cứ xuất phát nữa để chúng ta suy nghĩ về phương hướng giải quyết thức ăn mùa đông là sự đốt cỏ vào mùa khô để có cỏ mà làm thức ăn giáp mùa cứu đói cho gia súc. Người ta cho rằng đốt, tự nó có tác dụng kích thích nảy mầm của cây cỏ. Hiện tượng đốt đã đưa lại những kết quả như sau:

— ở vùng lạnh núi cao nhiệt đới hay vùng ôn đới, cây có hoa (đã rụng lá mùa đông) sẽ ra hoa trước rồi ra lá ngay sau đó.

— ở vùng nhiệt đới ẩm, cây (không rụng lá mùa đông) và cỏ ra lá trước một thời gian, lâu sau mới ra hoa, gần giống như các cây bình thường khác.

Đối với đồng cỏ, sau khi đốt, tro tàn rơi ở tại gốc bụi cỏ lâu năm, nước sương ngưng tụ lại ban đêm mang tro thấm vào lớp đất mặt có nhiều rễ cỏ. Đêm nào cũng như thế, đất tiếp tục giữ ẩm cho đến khi có đủ điều kiện thì chồi cỏ đang «ngủ» nhồi lên khỏi mặt đất. Ở đây hai yếu tố thuận lợi cho sự nảy chồi là: nước và tro, với phức hợp chất khoáng của nó. Tất cả cỏ mạ trên đồng đều vươn lên trong mùa khô và đương đầu với rét mướt, chống thoát hơi nước, bởi vì ion K và nguyên tố vi lượng đều góp phần tăng lực giữ nước của cỏ.

Từ những kiến thức cơ bản trên, chúng ta có cơ sở để chọn giống cỏ trồng chịu đựng

mùa đông, đáp ứng yêu cầu thức ăn tươi cho mùa rét. Vấn đề đặt ra là chọn giống trong số cỏ địa phương và nhập nội, những cỏ nào có sức sống mạnh và cho năng suất cao, chống sương muối được trong mùa đông ở các vùng chăn nuôi trung du và miền núi. Sau đó thí nghiệm trồng trên đất phù hợp với yêu cầu sinh thái của chúng, nhưng nói chung, xử lý các giống cỏ đó như một cỏ trồng khác, có bón đủ phân và tưới vừa đủ nước. Chúng ta cần chú ý nhiều đến các loại cỏ chịu hạn hay trung sinh chịu hạn. Nếu chúng ta đầu tư được nước, phân cho cây ngô (cây một năm) để làm thức ăn xanh, thì không lý do gì mà không đầu tư tương tự cho những cỏ trồng lâu năm, ít tốn kém hơn nhiều, nhất là tốn công cày và chăm bón hằng vụ ngô một Nồi thức ăn xanh — thức ăn cơ sở của chăn nuôi — tức là thức ăn bổ sung cho bột nuôi còn thiếu nhiều lượng caroten, vitamin, muối khoáng, chất vi lượng... cần thiết cho sự sinh trưởng, phát triển và cho sữa, thịt của bò.

Như thế thì bí quyết thứ hai là phải xây dựng đồng cỏ được tưới và bón đủ phân vào mùa khô với những giống cỏ thích hợp cho từng vùng. Việc bảo dưỡng, chăm sóc và chế độ cắt thả cỏ này có khác hơn so với thả cỏ mùa hè. Chúng cần được nghiên cứu riêng nhằm bảo dưỡng và phủ đất trong mùa mưa, để cắt đúng vụ, bón phân để cỏ tái sinh, đưa sản lượng và chất lượng cỏ lên cao nhất trong mùa Đông.

Ai cũng thấy dự trữ cỏ mùa đông là cần, nhưng không tích cực làm. Chỉ cần cắt cỏ trong mùa hè trước khi cỏ ra hoa; phơi khô, chất đống lên cao như «cây» rơm; đóng kiện thật chặt như kiện bông để chống ẩm, chống lên men và đưa vào kho bảo quản ở nơi khô. Nếu bốn động tác trên làm không đúng qui cách thì chất lượng cỏ sẽ giảm đi và trở nên vô dụng.

d — Phương hướng ủ chua chỉ làm với mức độ nào có thể, vì phụ thuộc vào nguyên liệu ủ, vùng nóng hay rét. Khi tiến hành ủ cần chú ý mấy điểm cơ bản sau:

Thái thân ngô ngâm sữa ra, mỗi đoạn dài 4 — 5cm và đưa vào các hố chứa ở trong nhà, đây có rãnh cho nước cỏ ẩm chảy ra ngoài. Ép thật chặt các nguyên liệu đó thành lớp, không để chỗ hở chứa không khí ở trong khối cỏ. Ở các nước có khí hậu mưa ẩm, có khi người ta tưới trên từng lớp cỏ dung dịch axit HCl loãng, vừa để thủ tiêu vi khuẩn gây thối vừa tạo điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn gây chua hoạt động mạnh.

e — *Phương hướng chế biến bột nuôi gia súc* là thuộc qui mô công nghiệp, theo một qui trình nhất định và đạt tiêu chuẩn chất lượng cho mỗi loài động vật ở những giai đoạn sinh trưởng và phát dục khác nhau. Thức ăn của bê, bò sữa, bò đực giống, bò thịt đều khác nhau. Cái khó nhất trong việc chế biến thức ăn này là làm sao cho có đủ các thành phần dinh dưỡng, đủ vitamin được ổn định trong hỗn hợp bột nuôi này. Vì vậy, người ta cho đi kèm các vitamin chất ổn định và thường xuyên kiểm tra sự tồn tại của các vitamin qua thời gian bảo quản. Trong bột nuôi, thành phần bột cỏ chiếm một tỉ lệ quan trọng để cung cấp đủ chất caroten, cả vitamin nữa (còn chứa trong tế bào khô). Cho nên việc phát triển đồng cỏ chăn nuôi là phương hướng đúng đắn, không thể thiếu được, nhất là trồng cây họ Đậu để làm bột cỏ. Chất đạm trong bột nuôi chẳng những có trong bột hạt, bột cỏ mà chủ yếu là bột cá, bột thịt — sản phẩm phụ của nhà máy cá và thịt hộp.

g — *Phương hướng tập đoàn cây thức ăn xanh mùa đông.*

Mặc dù là một nước nhiệt đới, miền Bắc nước ta lại có 4 — 5 tháng lạnh trung bình dưới 18°C (nhiệt độ trung bình của vùng nhiệt đới theo Grigoriep). Trong 4 — 5 tháng, có thể trồng nhiều loại cây làm thức ăn xanh cho gia súc được như: cây, cỏ, cây phân xanh, các loại rau cải như cải bắp, cải thìa, cải hoa, cải dưa, cải củ, các loại đậu mùa đông, có ở trong nước, và các rau, cỏ, đỗ mùa đông xuân của các nước cận nhiệt đới, ôn đới nóng, tiếp tục nhập vào. Tất nhiên, cần chọn giống lai trong tập đoàn cây đó, bởi vì tiêu chuẩn cây làm thức ăn gia súc là có sinh khối xanh lớn, khác với yêu cầu cho người và không đòi hỏi kỹ thuật trồng cao. Có một tập đoàn thức ăn xanh phong phú nối tiếp nhau trong mùa khô hanh thì sẽ không có vấn đề thiếu thức ăn xanh bổ sung mùa đông cho gia súc. Vấn đề là chúng ta có chủ trương và quyết tâm làm hay không, và có nhập nội giống mới để thuần hóa ở nước ta hay không.

4 — VẤN ĐỀ CẠNH TRANH GIỮA CỎ ĐẠI VÀ CỎ TRỒNG

Trong nghiên cứu về sự biến đổi thành phần của thảm cỏ trồng *Pangola* sau 4 — 5

năm ở Ba-vi, Lê Trọng Cúc (1973) đã ghi nhận rằng từ năm đầu đến năm cuối, sự cạnh tranh của cỏ dại địa phương với cỏ *Pangola* càng ngày càng mãnh liệt. Cho nên sau đó người ta biến thảm cỏ cắt thành bãi chăn và vài năm sau phải phá hủy nó để trồng lại, khi cỏ *Pangola* không còn chiếm ưu thế nữa và bị loại dần. Cũng trong năm 1973, những thí nghiệm của nhóm nghiên cứu cỏ của Trường đại học Tổng hợp ở Ba-vi xác nhận thêm tốc độ thoái hóa nhanh của thảm cỏ mới trồng sau một năm trồng có bốn vôi, bốn N, P, K, bốn lít phân chuồng không ủ hoai nên đã đưa hạt cỏ dại có lẫn trong phân vào một cách vô ý thức.

Cũng tương tự như thế, trên đồng cỏ trồng *Paspalum urvillei* ở nông trường Mộc-châu, các lô đồng cỏ trồng ở gần đồi chưa khai hoang đều bị cỏ hoang dại trên đồi xâm nhập vào đồng cỏ và chiếm ưu thế tuyệt đối. Những cỏ dại đó chủ yếu là: cỏ tranh (*Imperata cylindrica*), cỏ bạc hà (*Oldenlandia auriculata*), cỏ đắng (*Paspalum orbiculare*, *P. longifolium*) cỏ lông công (*Sporobolus indicus*), cỏ xương cá (*Arundinella hispida*), cỏ lách (*Miscanthus japonicus*), cỏ sả (*Cymbopogon*)...

Qua những quan sát và thí nghiệm đó, sơ bộ chúng tôi có thể rút ra một số nhận xét như sau:

1) Cỏ địa phương ở trên đất canh tác, do cải tạo và bón phân cho đồng cỏ trồng nên có khả năng cạnh tranh mạnh với cỏ trồng. Điều đó không lấy gì làm lạ, nhưng chúng ta không chú ý đề phòng.

2) Ở vùng nhiệt đới, cỏ trồng thường là cỏ đã được chọn giống trong số cỏ trung sinh. Chúng có khả năng vừa ưa ẩm, vừa chịu đựng khô nhẹ, ngắn hạn. Chúng sinh trưởng nhanh, nhưng thời kỳ sinh trưởng kéo dài, phát chồi liên tục khi bị cắt, ăn nhiều phân với nồng độ cao để cho năng suất cũng cao.

Tất cả các tính chất bên trong đó sẽ tạo nên sự ưu thế tuyệt đối cho cỏ trồng thuần loại trong điều kiện có tác động bên ngoài bằng làm đất, bón phân và tưới nước đúng kỹ thuật và đúng yêu cầu.

3) Cỏ hoang dại là cỏ đã thích nghi lâu đời với điều kiện môi trường tự nhiên ở địa phương, nói chung là khắc nghiệt. Thường chúng cạnh tranh lẫn nhau trên thảm cỏ. Qua sự cạnh tranh và sự chọn lọc tự nhiên, sẽ hình

thành thảm cỏ cỏ lằng, với các nhóm cỏ tự nhiên, cân bằng về số lượng (tương đối), sinh trưởng và phát triển nhịp nhàng với nhau như sau :

— Nhóm cỏ một năm, thân thấp ở tầng gần mặt đất, mọc sớm vào giữa và cuối đông để kết thúc chu kì sống vào tháng 4 — 5;

— Nhóm cỏ trung bình lâu năm ở tầng trung bình, phát chồi vào cuối đông và đầu xuân ;

— Nhóm cỏ cao lâu năm lập thành tầng cao nhất của thảm cỏ, ra chồi và sinh trưởng, phát triển chậm.

Sự sống chung của cỏ các nhóm đó trên thảm cỏ tự nhiên có tầng, và sự sinh trưởng khác nhau trong thời gian và không gian của những cỏ đó là kết quả của sự cạnh tranh, chọn lọc, loại trừ lẫn nhau giữa các loài cỏ để đi đến một sự cân bằng tương đối giữa các thành phần ở các tầng và một sự tương hỗ lẫn nhau của các loài cỏ sống chung.

Trái lại, thảm cỏ trồng, như thảm Pangola, chỉ có một tầng là chủ yếu. Nếu cỏ dại xâm nhập vào thì cỏ trồng sẽ bị cạnh tranh gay gắt, nhất là khi nó đói phân, thiếu nước và sự sinh trưởng, phát triển của hai loại cỏ đó sẽ không đồng đều. Đương nhiên sẽ hình thành sự phân tầng trong thảm cỏ. Tầng cỏ dại có sức sống mạnh và giành nhiều phân hơn nên áp đảo dần cỏ trồng và xóa hẳn nó trên thảm cỏ, sau khi cỏ trồng bị cắt nhiều lần và ít nhiều bị đói phân.

Người ta có thể phân biệt hai nhóm cỏ hoang dại : nhóm cỏ tự nhiên mọc trên đất không cạnh tác như các loại cỏ trên các đồi ; và nhóm cỏ tự nhiên mọc theo đất trồng, cạnh tác.

Nhóm cỏ sau này cạnh tranh với cây trồng như hoa màu, lúa nương... và trở thành nhóm cỏ dại, đối tượng của sự làm cỏ. Những hạt cỏ này có thể phát tán bằng gió, bằng giồng nước chảy trên mặt đất, do sự đi lại của gia súc (chăn thả, kéo xe), hoặc đi theo với phân chuồng hay nằm sẵn ở trong đất nhiều năm trước và khi gặp điều kiện thuận lợi, như đất cây toai xốp, ẩm và có ánh sáng... thì sẽ mọc lại.

Trên đồng cỏ trồng Pangola ở Ba-vi thường có các cỏ dại mọc trên đất trồng như : *Bracharia distachya*, cỏ chân nhện nhiều bông giả (*Digitalaria marginata*), cỏ bạc hà (*Oldenlandia auriculata*), cỏ mần châu (*Eleusine indica*), cỏ gừng (*Panicum repens*)...

Nếu đất trồng hay đồng cỏ lại bỏ hoang thì cỏ ở nhóm thứ nhất xâm nhập vào, chiếm

chỗ của cỏ dại mọc trên đất trồng. Điều này thấy rõ ở thảm cỏ *Paspalum urvillei* trồng năm 1962 ở bản Hoa (Mộc-châu) đã bỏ hoang, nay chỉ thấy toàn là cỏ tranh, cỏ lông công, làm thành một quần hợp rất đặc biệt trên thảm cỏ có cây bụi và lau lách, bị chặn thả nặng.

Tóm lại, trong vấn đề cạnh tranh giữa cỏ dại và cỏ trồng, nếu các điều kiện ngoại cảnh khác giống nhau, thì phân, giồng cỏ và nước có tính chất quyết định sự cạnh tranh và chọn lọc những loài ưu thế trên thảm cỏ trồng có cỏ dại. Cỏ trồng bị đói phân, đói nước sẽ không cạnh tranh nổi với cỏ dại đang bị đói kinh niên, nhưng nếu gặp phân dù là ít, nó sẽ bốc lên nhanh và có thể áp đảo cỏ trồng.

Sau khi có những quan sát và nhận xét trên, làm thế nào khống chế được sự cạnh tranh của cỏ dại (cỏ địa phương) đối với cỏ trồng ? Vấn đề đặt ra không đơn giản, bởi vì một mặt nó đòi hỏi những nghiên cứu cơ bản đồng thời về cỏ trồng và cỏ dại mặt khác nghiên cứu so sánh tác dụng của các yếu tố cạnh tác đến chúng, đồng thời nghiên cứu mối quan hệ giữa cỏ trồng và cỏ dại ưu thế của đất (đồi) ở xung quanh, dưới ảnh hưởng của bón phân, tưới nước, cắt cỏ, cây rả rể cho thoáng khí (không làm tróc gốc cỏ)...

Trên cơ sở những nghiên cứu đó, hay kinh qua kinh nghiệm của nhiều năm, chúng ta sẽ tiến hành vững chắc việc xây dựng và bảo vệ thảm cỏ trồng, làm sao cho nó được kéo dài nhiều năm (7—10 năm) để hạn chế sự tổn kém trong việc xây dựng cơ bản đồng cỏ mới.

Để chống lại sự cạnh tranh của cỏ dại với cỏ trồng (như cỏ Pangola, cỏ Mộc-châu) người ta áp dụng nguyên tắc chuẩn bị điều kiện môi trường thuận lợi nhất (cày, bừa, diệt cỏ dại, cải tạo đất, bón phân, tưới nước...) cho cỏ trồng, để nó sớm chiếm ưu thế tuyệt đối sau mỗi đợt cắt, bằng sự sinh trưởng nhanh, phủ đất sớm, đồng thời che lấp các cỏ dại mọc chậm hơn. Nói chung là phân, giồng cỏ và nước có tính chất quyết định sự cạnh tranh chọn lọc những loài ưu thế của thảm cỏ trồng.

Về phương diện này, người ta thường bón phân đạm sau khi cắt để cỏ trồng « bốc lên » nhanh. Trong số các loại phân đạm, cần chọn loại phân nào có tác dụng nhanh nhất, như các loại phân đạm thuộc nhóm amon và cả urê nữa (bón khoảng 100 kg — 150 kg/ha) như một số nơi đã dùng. Làm như thế thì các loại cỏ dại khó tiêu diệt, như cỏ gừng (*Panicum repens*) cỏ mần trâu (*Eleusine indica*), đều bị loại ra khỏi đồng cỏ trồng sau 1—2 năm. Tất nhiên khi bón phân đạm cũng cần bón

các loại phân khác như P, K... và phân vi lượng theo nhu cầu của từng giai đoạn. Nếu bón phân đạm vào mùa khô thì cần tưới đủ nước cho thấm cỏ, nếu không, phân sẽ tích tụ lại quá liều lượng ở tại chỗ và tiêu diệt ngay các giống cỏ, kể cả cỏ dại. Việc bón phân đạm sẽ làm cho cỏ tăng khả năng hút nước, nhưng cũng tăng thoát hơi nước. Kết quả là làm tăng sự dinh dưỡng của cỏ. Hơn nữa, khi bón phân đạm amon, urê hay phân hữu cơ nói chung (có kèm một phần phân kali) với pH của đất trên 6 thì vi sinh vật cố định đạm trong đất hoạt động mạnh và tỏa một lượng nhiệt cao, làm ấm đất trong mùa đông, giúp một phần nào chống rét và sương muối. Trái lại, nếu bón phân đạm mà không tưới (hay phun) nước cho cỏ, cũng như đất không xốp, thoáng khí, thì cỏ bị "xót" nên có khi bị mất trắng.

Như trên đã thấy, ngoài việc tạo điều kiện cho cỏ trồng cạnh tranh thắng lợi với cỏ dại, bằng cây rạ rế, tơi đất, bón phân, tưới nước đồng cỏ, vấn đề khá quan trọng cần được giải quyết tiếp là *triệt để thủ tiêu tất cả cỏ dại ở trên đất thừa ở xung quanh và kể cận đồng cỏ*. Đây là những ổ cỏ dại phát tán ra làm "ô nhiễm" và thoái hóa đồng cỏ. Vì vậy cần phải phân vùng cách li đồng cỏ trồng, bảo vệ để cắt và thường làm vệ sinh cỏ dại khi chúng xuất hiện.

Trên các mảnh đất thừa hay dọc theo đường đi đã diệt cỏ dại, cần trồng cây công nghiệp như chè, sô... để làm những đai cây bảo vệ có nhiều tầng và nhiều lớp dọc ngang trên cánh đồng cỏ.

5—VẤN ĐỀ TRẠM NGHIÊN CỨU Ở TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI

Chúng ta lên trung du và miền núi mà khoa học, kĩ thuật hình như còn «tạm gửi lại» ở đồng bằng! Cây công nghiệp, cây lương thực mới và bò đã kéo nhau lên miền núi trước rồi. Thời kì làm mò để rút kinh nghiệm trong sản xuất lớn đã qua, bởi vì nó đã gây bao nhiêu khó khăn, bù lỗ khi phương hướng sản xuất luôn luôn thay đổi. Nếu tiếp tục như thế thì cũng khó mà phát triển với Nhà nước một cách chính xác, khách quan qui hoạch kinh tế đúng cho trung du và miền núi, nếu không dựa vào các cuộc điều tra nghiên cứu cơ bản, thí nghiệm, liên tục nhập nội và thuần hóa,

trong giai đoạn này các giống cây, con, cũng như các loài cỏ có giá trị lớn. Khả năng của đất và khí hậu nào cho cây, con gì? Cây, con nào đòi hỏi chăm sóc, ăn uống làm sao và ăn cái gì để chúng cho năng suất và chất lượng cao nhất, đúng khả năng của chúng? Bao nhiêu câu hỏi nói lên sự băn khoăn lo lắng của các ngành sản xuất và các nhà khoa học, kĩ thuật có trách nhiệm góp phần đưa trung du và miền núi lên nhanh quỹ đạo xã hội chủ nghĩa.

Vấn đề cấp bách đặt ra là phải sớm (hiện nay quá muộn rồi) xây dựng một hệ thống trạm nghiên cứu thí nghiệm lớn, nhỏ ở các vùng kinh tế mới, dành cho chăn nuôi, trồng cây công nghiệp và chế biến nông sản phẩm. Các trạm ấy có nhiệm vụ khám phá các khả năng mới tiềm tàng của mỗi khu vực kinh tế mới; chúng ta sẽ chọn và thuần hóa giống, khôi phục và cải tạo liên tục giống và đất đai để xác định khả năng của chúng bảo đảm năng suất cao rồi thỏa mãn nhu cầu lối đa của chúng nhờ con đường khoa học. Trạm cũng sẽ nghiên cứu xây dựng cảnh quan và phương thức sản xuất mới, thay đổi theo hướng ôn hòa tiêu khí hậu của vùng nông, công nghiệp và thành phố mới ở trung du và miền núi. Chúng ta phải dám đầu tư cán bộ khoa học, kĩ thuật nhiệt tình, có khả năng, từ cấp lãnh đạo chuyên môn đến các cấp nghiên cứu, thực hành ở trung du và miền núi. Cần cung cấp thiết bị tương đối đầy đủ (chưa dám nói hiện đại) cho các trạm nghiên cứu thí nghiệm lớn này. Cuối cùng, cần tạo điều kiện cho các trạm hoạt động theo kế hoạch đồng bộ và có đủ thời gian theo dõi thí nghiệm và thực nghiệm để có những kết luận vững chắc. Có như thế thì mới chặn lại được nạn lãng phí, đưa sản xuất ngay vào hướng đi có khoa học, kĩ thuật «đỡ đầu» và luôn luôn phát triển.

Nếu chúng ta thực hiện được những ước mơ đó, trải qua một cuộc đấu tranh gian khổ với thiên nhiên, với tư tưởng bảo thủ, thì đất đai cũ hay mới khai hoang, chẳng những được sử dụng hợp lí, mà còn được bảo vệ lâu dài mãi mãi. Tài nguyên của đất nước sẽ được sử dụng tiết kiệm hơn, có tính toán và không làm hạ chất lượng ban đầu mà thiên nhiên và sự chăm bón của con người đã dày công vun xới, tạo nên. Trên đà đó mới có đồng cỏ bạt ngàn, xây dựng theo qui mô khoa học lớn, với rừng cây công nghiệp, cây gỗ hài hòa, tô đậm màu xanh bảo vệ thiên nhiên, làm giàu đất

nước với nước ngầm và suối nước cho cây trồng, với giồng sữa và thức ăn có phẩm chất cao cho con em khỏe mạnh, cho người Việt-nam lớn lên nhanh với tâm vóc mà loài người đang đòi hỏi nó.

6 — NHỮNG VẤN ĐỀ CỦA HỆ SINH THÁI ĐỒNG CỎ CẦN NGHIÊN CỨU

Đồng cỏ là một tổng thể có vi khí hậu nằm trong một tổng thể lớn hơn, ở một vị trí địa lý nhất định của một vùng tiểu khí hậu hiện tại mà từ lâu thiên nhiên và tác động của con người gây nên. Nếu con người đã tham gia làm thay đổi tiểu khí hậu, thủy văn, đất đai và cảnh quan của một vùng thì ngày nay, con người được trang bị tư tưởng và khoa học, kỹ thuật, vẫn có thể khôi phục và cải tạo lại thiên nhiên đó ở vị trí địa lý của tổng hợp tài nguyên theo yêu cầu mới của xã hội xã hội chủ nghĩa. Trên tinh thần đó, chúng tôi đề nghị điều tra nghiên cứu tổng thể đồng cỏ, với nội dung và ý nghĩa của một hệ sinh thái (Ecosystem) mà thế giới ngày nay rất quan tâm trong giới sinh vật.

Dựa vào tình hình thực tế của đồng cỏ và chăn nuôi ở miền Bắc, các vấn đề điều tra nghiên cứu hệ sinh thái đồng cỏ có thể như sau:

— Điều tra và vẽ bản đồ đồng cỏ miền Bắc Việt-nam với các chỉ dẫn: về đồng cỏ hiện có với kí hiệu về trạng thái của thảm cỏ, đất đai, trữ lượng cỏ...; diện tích đồng cỏ có thể khai phá với các kí hiệu trên; diện tích đồng cỏ trồng và có thể trồng.

— Điều tra các yếu tố khí hậu, vi khí hậu và thủy văn của đồng cỏ và hệ sinh thái đồng cỏ.

— Điều tra tính chất vật lý và hóa học của đất đồng cỏ.

— Nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố khí hậu, đất đai, phân bón, chăn thả đến đồng cỏ trồng để cắt, để chăn và đồng cỏ tự nhiên về các mặt: thành phần, cấu trúc của thảm cỏ; năng suất sơ cấp và giá trị dinh dưỡng của cỏ; vai trò của các loại đồng cỏ trong hệ sinh thái của chúng; cạnh tranh giữa các loài cỏ (cỏ trồng và cỏ địa phương) trong thảm cỏ; hệ vi sinh vật trong đất đồng cỏ có hay không có cây họ Đậu.

— Bệnh tật và côn trùng sống trên đồng cỏ có ảnh hưởng đến gia súc.

— Mô hình toán học của hệ sinh thái đồng cỏ trồng và đồng cỏ tự nhiên ở trung du và miền núi miền Bắc Việt-nam.

— Xây dựng theo mô hình mới những đồng cỏ trồng có cấu trúc ở mỗi vùng chăn nuôi lớn nhất định.

Mỗi vấn đề cơ bản nói trên bao gồm một số đề tài cần tách ra để nghiên cứu song song. Khi có kết luận đến đâu là vận dụng và « làm » đến đâu để rút kinh nghiệm, điều chỉnh bổ sung biện pháp và kết luận, trong quá trình triển khai đại trà với qui mô lớn.

Việc đưa chăn nuôi lên thành ngành chính đang trở thành hiện thực trên đất trung du và miền núi. Hồ Chủ tịch đã nói: « Muốn xây dựng chủ nghĩa xã hội phải có người xã hội chủ nghĩa ». Quả thật, nếu không có những nghị quyết của Trung ương Đảng từ Đại hội III đến các Nghị quyết 19, 20 và những con người dũng cảm, nhiệt tình cách mạng, có lòng tin vững chắc vào « ba thể mạnh » của trung du và miền núi, thì làm gì ngày nay có những nông trường rộng lớn với những đàn bò sữa, những đồng cỏ trồng, như ở Mộc-châu, Ba-vi, Đồng-giao và những nơi khác trên khắp miền Bắc nước ta.

Chúng ta là những con người xã hội chủ nghĩa, đang độ sức với thiên nhiên với hậu quả hủy hoại thiên nhiên ở trung du và miền núi từ hằng thế kỉ. Mặt khác, chúng ta phải cương quyết đẩy lùi vào quá khứ những ý nghĩ và hành động duy tâm đã gây bao nhiêu lãng phí tiền của và thiên nhiên của đất nước. Do chưa dựa hẳn vào những căn cứ khoa học có kiểm tra, và kinh nghiệm quý báu của nhân dân ta, nên chúng ta còn phần nào chủ quan, chạy theo số lượng đơn thuần mà chưa nghĩ tới giá trị sử dụng, chất lượng và phẩm chất của sản phẩm làm ra, như cỏ, sữa, bơ..., cũng như các chế phẩm khác.

Chúng ta có khoa học, kỹ thuật làm hậu thuẫn; chúng ta cũng bắt đầu nắm qui luật tự nhiên của đất nước mình; chắc chắn chúng ta sẽ vững vàng tiến công theo sức hút của trung du và miền núi, khôi phục và cải tạo lại khí hậu và đất đai, cho chúng một bộ mặt mới, một kiến trúc cảnh quan mới, có nông nghiệp miền núi và trung du, có công nghiệp khai thác và chế biến, có chăn nuôi lớn, đồng cỏ và rừng cây kinh tế hạt ngàn, theo một mô hình kinh tế mới và khoa học.

Những vấn đề đặt ra để trao đổi ý kiến ở trên là nhằm góp phần xác định những bước đi vững chắc trong việc phát triển đồng cỏ chăn nuôi và qui trách nhiệm cho con người đã phung phí thiên nhiên thì phải xây dựng lại nó « tốt đẹp hơn 10 lần ngày nay ».

Với niềm tin thắng lợi và với sự tập trung những trí tuệ, nhiệt tình có trách nhiệm cao, nhất định chúng ta thắng và sẽ thắng lớn.