

lưỡng bội (theo số liệu của cán bộ kĩ thuật Trần Gia Lữ ở trại tằm Gia-quất). Việc thử nghiệm nuôi tằm này mới chỉ là bước đầu, do chưa có đủ nhiều lá dâu, về sau này sẽ được tiếp tục thêm. Nhưng theo thông báo của Ratjabli (1962) thì lá dâu tứ bội được gây tạo ở Liên-xô đã được nhiều giống tằm ưa thích, và về mặt chất lượng, lá dâu tứ bội không kém lá dâu lưỡng bội, có trường hợp còn có phần nào cao hơn.

Bằng phương pháp dùng tác động của chất consixin, chúng tôi đã gây tạo được các dạng cây dâu đa bội từ giống dâu Hà-bắc là giống dâu hiện trồng phổ biến. Chúng có sức sống tốt và phát triển bình thường. Các đặc điểm

đáng chú ý của các dạng dâu đa bội được gây tạo bằng thực nghiệm nói trên là chúng cho năng suất lá cao hơn rõ rệt so với giống dâu lưỡng bội ban đầu. Ngoài ra, chúng còn có thể có tính chống, chịu sâu bệnh khá hơn và cho lá mùa đông tốt hơn so với giống dâu lưỡng bội.

Về chất lượng, bước đầu theo dõi nuôi tằm cho thấy lá dâu tứ bội xấp xỉ với lá dâu lưỡng bội.

Vì vậy, chúng ta có thể nhân giống dâu tứ bội nói trên để thử nghiệm sử dụng trực tiếp trong sản xuất. Ngoài ra, từ các dạng dâu tứ bội này, chúng ta sẽ có thể gây tạo được các dạng dâu tam bội, mà theo các tài liệu nước ngoài, chúng có chất lượng rất tốt tuy năng suất có thấp hơn so với dâu tứ bội.

MỘT SỐ Ý KIẾN VỀ ĐỒNG CỔ

VÕ VĂN TRỊ

Tổ chức chăn nuôi gia súc, mà chủ yếu là chăn nuôi gia súc lớn, gắn liền với việc lợi dụng đồng cỏ và do lợi ích của công tác chăn nuôi dần dần hình thành những quan niệm mới về đồng cỏ, mà những nước có nền chăn nuôi tiên tiến là những nước sớm biết tổ chức thâm canh đồng cỏ và có hiệu quả kinh tế cao.

Quan niệm về đồng cỏ thay đổi nên việc tổ chức lợi dụng đồng cỏ cũng thay đổi, và do đó từ phương thức chăn nuôi lấy việc chăn thả là chính chuyển dần sang nuôi chuồng là chủ yếu, thả trên bãi chăn là kết hợp và để gia súc vận động. Rõ ràng, định nghĩa về đồng cỏ từ chỗ chỉ là nơi chăn thả gia súc được hình thành trên đất không thể canh tác được nay đã thay thế với định nghĩa đồng cỏ là nơi cung cấp thức ăn xanh ngày càng có sản lượng và chất lượng cao.

Công tác thuần hóa các giống cỏ tự nhiên và tạo ra các giống cỏ mới, bao gồm cỏ hòa thảo và bộ đậu, ngày càng có chất lượng và

sản lượng cao đã mở ra những triển vọng mới trong việc tổ chức sử dụng đồng cỏ.

Ở miền Bắc nước ta, tổ chức chăn nuôi gia súc qui mô lớn là một công tác còn mới mẻ, và cũng do đó những kinh nghiệm về việc tổ chức sử dụng đồng cỏ cũng mới chỉ là những nhận xét bước đầu, "chưa đủ làm cơ sở khoa học cho một hệ thống biện pháp cải tạo bãi chăn tự nhiên đạt hiệu quả kinh tế nhất định" (1).

Cỏ Pangola nhập nội sau một thời gian theo dõi đã được đưa vào sản xuất rộng rãi, hiện đã được nghiên cứu để hoàn chỉnh việc cơ giới hóa toàn bộ các khâu. Từ diện tích rất nhỏ trong thí nghiệm nay đã có hàng mấy nghìn hecta trồng cỏ Pangola, chứng tỏ giống cỏ này đã được sản xuất công nhận và tiếp thụ một cách nhanh chóng. Trên thực tế, cỏ

(1) Xem Trịnh Văn Thịnh—Tạp chí Hoạt động khoa học số 2-1971.

Pangola đã mở ra cho chúng ta một hướng mới trong việc xây dựng đồng cỏ, mở ra một triển vọng mới để tăng nhanh đầu con gia súc trên một hecta cỏ. Mặc dù cỏ Pangola còn một số vấn đề cần phải giải quyết, nhưng không phải là những nhược điểm, mà đó chỉ là những đặc điểm chưa được nghiên cứu kỹ để khắc phục.

Xuất phát từ những quan niệm mới về đồng cỏ, cho phép chúng ta sử dụng đất đai vào việc tổ chức đồng cỏ một cách thích hợp. Đồng thời, đòi hỏi phải vận dụng nhiều ngành chuyên môn để cải tạo, xây dựng và sử dụng đồng cỏ có hiệu quả, để có thể đưa ra một biện pháp tổng hợp tác động đồng cỏ, kể cả đồng cỏ tự nhiên và đồng cỏ nhân tạo, nhằm có thể tăng mật độ gia súc trên một hecta đồng cỏ mà sức sản xuất đồng cỏ ổn định ít nhất là 4—5 năm.

Từ những đặc điểm của đồng cỏ, có thể những biện pháp tổng hợp ấy sẽ như sau:

1. Thiết kế đồng cỏ

Tổ chức đồng cỏ nói chung và thiết kế đồng cỏ nói riêng phải dựa trên khả năng đồng cỏ cho phép và yêu cầu của trại chăn nuôi, do đó không thể không điều tra cơ bản những mặt cần thiết liên quan đến đồng cỏ, bao gồm cả địa hình, địa mạo để có thể tổ chức, lợi dụng đồng cỏ tốt nhất.

Khi tiến hành thiết kế cụ thể đồng cỏ, phải bảo đảm mỗi đàn gia súc có một khu chăn thả riêng biệt và mỗi khu lại được chia thành nhiều khoảnh và có diện tích tương đối đồng đều, có hình thể nhất định, thuận lợi cho việc cơ giới hóa và thủy lợi hóa sau này.

Số khoảnh cho một khu chăn thả có thể tham khảo công thức:

$$K = \frac{N}{n} + \theta$$

K — số khoảnh cần có

N — chu vi chăn thả căn cứ vào tốc độ tái sinh của cỏ mà xác định (ngày)

n — số ngày chăn thả trên mỗi khoảnh

θ — số khoảnh cần thiết để dự trữ hay luân canh.

Tuy nhiên, căn cứ vào sản lượng thảm cỏ, ta có thể tính toán diện tích khoảnh, diện tích khu cho phù hợp

DT — diện tích khu chăn thả

g — số lượng gia súc trong đàn

L — lượng cỏ một bò sử dụng trong ngày

n — số ngày chăn thả

S — sản lượng cỏ xanh toàn khu chăn thả

K — hệ số sử dụng đồng cỏ của gia súc

$$DT = \frac{g \cdot L \cdot n}{S \cdot K}$$

Kết quả theo dõi của chúng tôi đã được đề xuất trong qui phạm ngành số 53/QP — CN tháng 6-1971, thì mỗi khu chăn thả phải có ít nhất từ 8 đến 10 khoảnh và diện tích mỗi khoảnh là 3—4 hecta.

Vấn đề được đặt ra là dùng hình thức và phương tiện nào để tiến hành phân khu, phân khoảnh? Trước hết phải xác định tác dụng của việc phân khu, phân khoảnh là ngăn gia súc lại trong từng khoảnh riêng biệt mà không để chúng tự do đi lại từ khoảnh này sang khoảnh khác; không để đường đi của người, xe cộ và gia súc đi từ khoảnh này sang khoảnh khác mà không có ranh giới ngăn cách có hiệu lực. Các khoảnh được mở một ngõ ra đường đi ở bề rộng của khoảnh. Nếu khoảnh ở xa đường trục chính thì phải mở đường lô. Các nước có nền công nghiệp phát triển và với điều kiện cụ thể đã dùng dây thép gai hay dòng điện yếu để phân khoảnh. Nước ta là một nước nhiệt đới với đặc điểm nóng ẩm, gió mùa, có cần thiết áp dụng hình thức ấy không, hay có thể làm khác hơn?

Nhân dân ta có tập quán rào vườn bằng các loại cây trồng phối hợp, từ một khu hoang vu, trơ trụi nhanh chóng trở thành một khu cây cối um tùm, kín đáo không những gia súc lớn mà cả gia súc nhỏ, gia cầm cũng không thể qua lại. Phương pháp rào vườn như vậy đã tạo môi trường thích hợp cho các loại cây trong vườn, đặc biệt là chế độ ẩm được thay đổi rõ rệt. Đồng cỏ cũng cần thiết và có thể thực hiện được như vậy. Công tác trồng cây trên đồng cỏ, bao gồm trên chỏm đồi, dọc đường đi, ranh giới phân khu, phân khoảnh, đã trở thành một công tác cấp thiết phải được tiến hành trước một bước, hay ít nhất cũng phải có biện pháp bảo vệ tốt nhất bảo đảm cho cây trồng phát huy được tác dụng.

Chỏm đồi từ 25° trở lên, trồng cây dày đặc. Các hàng cây khác có thể trồng 3 hàng trở lên theo kiểu ngạnh sáu với khoảng cách tùy thuộc vào những loại cây đem trồng, bên dưới là những loại cây đan dày che kín. Tùy theo tính chất đất và địa hình cụ thể, những loại cây đem trồng trên đồng cỏ có thể là: bạch đàn các loại, xà cừ, đài loan tương tư, bồ kết đại, sa mu, cây đen, cây trâu, mít, xoan, mỡ... Những cây đan dày có thể là dừa dại, dừa, găng, móng mèo, mây.

2. Các biện pháp tác động lên đồng cỏ

Nước

Mặc dù nước ta là một nước nhiệt đới, cây cỏ có khả năng xanh tốt quanh năm nhưng chế độ gió mùa và lượng mưa phân bố không đều đã hình thành hai mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô hanh. Lượng mưa giữa hai mùa rất khác nhau: 80% lượng mưa trong năm tập trung vào 4—5 tháng mùa hè, còn lượng mưa nhỏ không đáng kể rải rác trong suốt 7—8 tháng còn lại.

Mặt khác, trong mùa khô hanh, độ ẩm tương đối của đất xuống thấp đã phát huy tác dụng khô: nghiệt của khí hậu rét đối với cây cỏ, làm cho cây cỏ tàn lụi, sản lượng cỏ xuống thấp, ảnh hưởng lớn đến sức sản xuất của đồng cỏ. Vì vậy trước hết phải giải quyết chế độ nước cho đồng cỏ. Đó là một biện pháp lớn không những để điều chỉnh chế độ nước mà còn điều chỉnh chế độ dinh dưỡng cho cây. Trong lĩnh vực nghiên cứu phải xác định nhu cầu nước của cỏ. Từ đó mới có thể định phương pháp giữ ẩm thích hợp. Có thể bằng mấy biện pháp:

— Trồng cây giữ ẩm: Ta biết rằng, sau các hàng cây trồng, tốc độ gió có thể giảm từ 20 đến 60%. Độ bốc hơi giảm 40% và độ ẩm tăng lên khoảng 0,5—1,5 mb. Đó là một biện pháp quan trọng cần phát huy.

— Tăng nhanh mật độ thảm cỏ: Bằng các biện pháp kỹ thuật tác động khác nhau gồm chế độ nước, chế độ phân bón... ta có thể thúc đẩy quá trình sinh trưởng phát dục của cỏ, đẩy mạnh tốc độ che phủ, chống bốc hơi, giữ ẩm, chống xói mòn bảo vệ đất.

— Tưới nước: Khi đã xác định được nhu cầu nước và khả năng giữ ẩm của cây trồng, cỏ trồng, thì đồng cỏ yêu cầu được tưới đủ số nước chênh lệch, đặc biệt là trong mùa đông xuân độ ẩm tương đối của đất có khi giảm xuống chỉ còn 15—17%, nghĩa là dưới mức chỉ số khô hạn của cây trồng. Thường xuyên giữ được độ ẩm cần thiết cho đồng cỏ là một trong những biện pháp quan trọng bậc nhất để giữ mức ổn định của đồng cỏ.

Phân bón

Cho đến nay trên thế giới có nhiều khuynh hướng dùng phân bón cho đồng cỏ, bao gồm liều lượng và các dạng, loại phân bón khác nhau và mỗi giống cỏ có khả năng hút dinh dưỡng khác nhau nên liều lượng và các loại, các dạng phân bón cũng khác nhau.

Trong lúc các nước ôn đới đã có tập quán lâu đời về luân canh và chế độ sử dụng phân

bón, mà chủ yếu là phân đạm, thì ở nước ta nói riêng và các nước nhiệt đới nói chung, với đặc điểm là đất có độ màu mỡ ít, tốc độ phân giải các chất hữu cơ, tốc độ phong hóa các chất khoáng rất nhanh, tốc độ rửa trôi và xói mòn rất nặng, đất chóng bạc màu, nhưng chế độ luân canh và sử dụng phân bón đối với đồng cỏ còn rất ít được chú ý và gần như chưa có quan niệm đầy đủ.

Để phát huy tác dụng của phân bón, nâng dần các loài cỏ tốt và các cây bộ đậu, trước hết phải cải tạo độ chua. Đồng cỏ ở miền Bắc nước ta thường có độ pH_{KCl} 4,2—4,5, thậm chí có nơi chỉ có 3,2—4 (bãi Trành, Thanh-hóa và Đông-triều, Quảng-ninh) là mức độ rất chua không phù hợp với các loài cỏ tốt, càng không thuận lợi cho cỏ bộ đậu ưa gần trung tính hay trung tính. Đến những loài cỏ ưa chua (pH≈5) cũng không thể phát triển được.

Sử dụng vôi để cải tạo độ chua là căn cứ vào độ chua thủy phân. Thường thường muốn có pH 5,5—6 không cần phải trung hòa hoàn toàn mà chỉ cần trung hòa 1/4—1/2 độ chua thủy phân. Sử dụng vôi bột, là dạng có tác dụng tức thời đi đôi với việc sử dụng bột đá nghiền có tác dụng phân giải lâu bền, càng giữ độ pH ở mức độ ổn định hơn.

Việc sử dụng phân bón bao gồm các loại khác nhau như phân hữu cơ, phân vô cơ (sunfat đạm, nitrat đạm, urê, xupe lân, lân Ván-diên, clorua kali, cacbonat kali...), phân vi lượng (Bo—Mo—Mg...) đối với nước ta thì cũng chỉ đang bước đầu được xác định trong thí nghiệm. Tuy nhiên, cũng cần thấy rằng sử dụng đồng cỏ chủ yếu là sử dụng lá xanh, vì thế vai trò của phân đạm rất quan trọng.

Bằng những thí nghiệm thâm canh, chúng tôi có nhận định: khả năng sử dụng phân sunfat đạm của cỏ voi cao hơn nhiều so với cỏ Pangola, trong lúc cỏ voi có khả năng bón tối đa 1000—1500 kg/ha một lứa cắt thì cỏ Pangola bón không quá 500 kg/ha. Nhưng, đó cũng chỉ là những nhận xét cục bộ chưa thể coi là mức độ sử dụng phổ biến trong sản xuất. Ngoài các loại phân khoáng để nâng các hàm lượng dinh dưỡng trong đất thì vấn đề giải quyết độ mùn cũng cần được coi là một công tác không thể thiếu được.

Trong những năm tới, và có thể còn lâu dài, ta không thể trông chờ vào khối lượng lớn phân hữu cơ có thể bón cho đồng cỏ theo mức yêu cầu, vì thế ta phải sử dụng các cây bộ đậu với tác dụng nhiều mặt của nó trong chế độ luân canh, xen canh,

Tuy nhiên, công tác luân canh, xen canh đối với đồng cỏ cũng còn là những vấn đề cần phải nghiên cứu, mặc dù lợi ích của các cây bộ đậu trong việc cải tạo đất không còn nghi ngờ gì nữa. Một số mâu thuẫn giữa hòa thảo và bộ đậu cần được giải quyết trong xen canh là phương pháp canh tác, chế độ chăm sóc, chế độ và phương pháp thu hoạch (bao gồm thời gian thu hoạch, diêm cao thu cắt...), vì thế phương pháp xen canh chỉ có thể là canh tác xen băng.

Và chế độ luân canh bao gồm: luân canh giữa cây ngắn ngày với cây ngắn ngày (ví dụ: ngô — lạc hay đậu tương — ngô); luân canh giữa cây dài ngày với cây ngắn ngày (ví dụ: phá hủy những ruộng cỏ voi, cỏ Pangola hết niên hạn sử dụng rồi trồng đậu tương, lạc cải tạo đất một vụ rồi lại trồng cỏ voi, cỏ Pangola); luân canh giữa cây dài ngày với cây dài ngày (ví dụ: phá hủy cỏ voi, cỏ Pangola hết niên hạn sử dụng để trồng Stylo, cốt khí... cải tạo đất trong một vài năm rồi lại trồng cỏ voi, cỏ Pangola), cũng cần được nghiên cứu để xác định một hệ thống luân canh thích hợp cho từng vùng đất đai khí hậu khác nhau.

Ngoài ra, chúng ta cũng còn có khả năng dùng phân nước bao gồm nước rửa chuồng gia súc và các loại phân khoáng được hòa tan để bón dưới dạng nước. Hiện nay những kết quả đó còn trong lĩnh vực thí nghiệm, nhưng đã có nhiều triển vọng. Nó sẽ là một hình thức sử dụng khá phổ biến khi trình độ nuôi gia súc trong chuồng được nâng lên.

3. Quan hệ giữa công tác cải tạo và sử dụng đồng cỏ.

Khi đã hoàn thành việc bố trí các lô, khoảnh và thảm cỏ đã cho phép sử dụng, thì chúng ta mới tổ chức đàn chăn tương ứng với khả năng sản xuất của đồng cỏ.

Trong lúc đàn bò được chăn thả thì cũng là lúc chúng ta chuẩn bị các vật tư cần thiết để tác động sau khi đàn bò rời khoảnh chăn chuyển sang khoảnh khác. Việc tổ chức thu cắt toàn bộ cỏ còn sót lại sau khi chăn phải được coi là một khâu không thể thiếu được trước khi tác động các biện pháp kỹ thuật khác.

Thu cắt xong, nếu đúng lịch bốn phân chuồng thì bón ngay, nếu không, cũng dùng bữa đũa nặng bữa đồng cỏ 1—2 lần để làm

cho bề mặt của ruộng cỏ được tơi xốp; mặt khác, bữa sẽ xén bớt rễ cỏ, cắt các cành bò của cỏ thành nhiều bụi cỏ độc lập. Sau 5—8 ngày, khi cỏ đã hồi phục, ta tiến hành bón phân khoáng, tưới nước... theo liều lượng qui định.

Công việc này sẽ tiếp tục hết chu kỳ này sang chu kỳ khác, sau khi gia súc rời khoảnh chăn nghỉ là khi gia súc trở lại khoảnh đầu tiên (khoảng 40—45 ngày) thì đã có một thảm cỏ tốt hơn.

Mặt khác, chúng ta sẽ dùng chế độ luân canh để cải tạo đồng cỏ, thay dần thảm cỏ trồng hằng năm, như phần trên đã nói, trong khi thiết kế ta sẽ dùng công thức $K = N/n + \theta$ để bố trí số lượng lô khoảnh, trong đó θ là những khoảnh mà các nước ôn đới dùng làm cỏ dự trữ, nhưng ở ta có thể là những ô để làm luân canh.

Mỗi khu chăn thả (của mỗi đàn gia súc), ta phải dành ra ít nhất $\theta = 2$ khoảnh để luân canh, những ô luân canh này được trồng các cây bộ đậu cải tạo đất (Stylo, cốt khí, đậu triều, đậu lông, Kudzu,...) để 1—2 năm sau hủy bỏ, trồng vào đó thảm cỏ mới, và như vậy cứ 4—5 năm ta lại đã có một thảm cỏ mới. Cùng với công tác tác động kỹ thuật trong chu kỳ chăn thả, chế độ luân canh sẽ cho ta một thảm cỏ ngày càng tốt hơn, nhiệm kỳ kinh tế dài hơn. Và do đó đồng cỏ chỉ có thể tốt hơn mà không bao giờ bị thoái hóa.

..

Cải tạo đồng cỏ và sử dụng cỏ là một việc làm vừa mang tính chất khoa học kỹ thuật, vừa mang tính chất quản lý kinh tế, nó có ý nghĩa rất lớn trong chăn nuôi. Nó đòi hỏi sự tổng hợp và phối hợp giữa các ngành khoa học khác nhau như sinh vật (và vi sinh vật) thổ nhưỡng, hóa học, khí tượng, cơ khí và kinh tế — chính trị.

Đồng cỏ là một bộ phận quan trọng trong qui hoạch thức ăn của gia súc lớn, nghiên cứu một biện pháp tổng hợp để xây dựng — cải tạo và sử dụng đồng cỏ là một việc làm còn mới mẻ và sẽ còn lâu dài. Nhưng cũng là một khâu mang tính chất thời sự quan trọng có tác dụng thúc đẩy tốc độ phát triển đàn gia súc lớn nên không thể không sớm hình thành một hệ thống nghiên cứu có hiệu lực hơn.