BỘ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG BỀN VỮNG ĐẤT DỐC



CHƯƠNG TRÌNH: "XÂY DỰNG CÁC MÔ HÌNH ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI NÔNG THÔN, MIỀN NÚI GIAI ĐOẠN 1998 - 2002"

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

BỘ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG

Kgửi: Trung tâm thông tin Tư
liệu Khoa học và CNQG

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG BỀN VỮNG ĐẤT DỐC

CHƯƠNG TRÌNH: "XÂY DỰNG CÁC MÔ HÌNH ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI NÔNG THÔN, MIỀN NÚI GIAI ĐOẠN 1998-2002"

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI – 2001

BAN BIÊN TẬP (BBT):

Bùi Huy Hiền
Thái Phiên
Lê Minh Sắt
Trần Đức Toàn

Hà Nội, ngày 4 tháng 5 năm 2001

Nghị quyết 06/NQ-TƯ của Bộ Chính trị về một số vấn đề phát triển nông nghiệp-nông thôn đã ghi: "Đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu kinh tế, gắn phát triển nông nghiệp với công nghiệp chế biến, ngành nghề, gắn sản xuất với thị trường để hình thành sự liên kết nông-công nghiệp-dịch vụ và thị trường ngay trên địa bàn nông thôn và trên phạm vi cả nước; gắn phát triển nông nghiệp với xây dựng nông thôn mới; gắn công nghiệp hóa với thực hiện dân chủ hóa và nâng cao dân trí, đào tạo nhân lực ở nông thôn; tạo ra sự phân công lao động mới, giải quyết việc làm, nâng cao đời sống, xóa đói giảm nghèo, thu hẹp dần khoảng cách về mức sống giữa thành thị và nông thôn...".

Theo tinh thần của Nghị quyết, trong những năm qua các nhà khoa học cùng các cơ quan nghiên cứu triển khai, giáo dục, đào tạo... đã phối hợp với các địa phương tiến hành nhiều đề tài nghiên cứu triển khai, xây dựng nhiều mô hình ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế – xã hội nông thôn, miền núi. Khoa học, công nghệ đã gắn với thực tiễn sản xuất, đời sống, cụ thể là thay đổi giống cây trồng, vật nuôi và ứng dụng công nghệ bảo quản chế biến trước và sau thu hoạch trong sản xuất nông lâm ngư nghiệp, góp phần chuyển đổi cơ cấu kinh tế, nhằm khai thác và phát triển bền vững tiềm năng của vùng đất dốc, tạo công ăn việc làm, giúp cho đời sống nhân dân được cải thiện, nông thôn đổi mới, góp phần thực hiện thắng lợi đường lối phát triển kinh tế – xã hội của Đảng và Nhà nước ta.

Tôi đánh giá rất cao những hoạt động của các nhà khoa học, các tổ chức nghiên cứu khoa học công nghệ trong thời gian qua với nhiều kết quả đã được khẳng định trên vùng đất dốc, trong đó có một số công trình được giới thiệu trong tuyển tập này. Rất mong các nhà khoa học nước ta có nhiều đóng góp hơn nữa để thực hiện thắng lợi Chỉ thị 63 – CT/TW ngày 28/02/2001 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp và nông thôn.

NGUYỄN CÔNG TẠN

Phó Thủ tướng Chính phủ

HAI NĂM THỰC HIỆN QUYẾT ĐỊNH SỐ 132/1998/QĐ/TTg NGÀY 21 /7/1998 CỦA THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ VỀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH "XÂY DỰNG CÁC MÔ HÌNH ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ – XÃ HỘI NÔNG THÔN, MIỀN NÚI GIAI ĐOẠN 1998 – 2002"

(8/1998 - 8/2000)

Bùi Mạnh Hải

Thứ trưởng Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường

Phó Trưởng ban, Thường trực Ban Chỉ đạo Chương trình

I- CÔNG TÁC TỔ CHỨC XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH VÀ XÂY DỰNG QUY CHẾ QUẢN LÝ CHƯƠNG TRÌNH

Đúc rút kinh nghiệm từ việc tổ chức thực hiện Chương trình "Hỗ trợ khoa học công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội miền núi và vùng đồng bào dân tộc" và các dự án hỗ trợ phát triển nông thôn trong giai đoạn 1991 – 1997, Chương trình "Xây dựng các mô hình ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội nông thôn, miền núi giai đoạn 1998-2002" đã được Bộ KHCN MT chuẩn bị từ cuối năm 1997. Đầu năm 1998 Bộ KHCN MT đã phối hợp với các Bộ, ngành có liên quan (Bộ NN-PTNT, Bộ KH-ĐT, Bộ Tài chính, UBDT và Miền núi) trình Chính phủ về việc xây dựng và tổ chức thực hiện Chương trình "Xây dựng các mô hình ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế – xã hội nông thôn, miền núi giai đoạn 1998 - 2002".

Ngày 21/7/1998 Thủ tướng Chính phủ đã ra Quyết định số 132/1998/QĐ/TTg giao cho Bộ KHCN MT tổ chức thực hiện Chương trình "Xây dựng các mô hình ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế – xã hội nông thôn, miền núi giai đoạn 1998 - 2002". Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường đã thành lập Ban Chỉ đạo Chương trình, Bộ trưởng Chu Tuấn Nhạ làm Trưởng ban, Thứ trưởng Bùi Mạnh Hải làm Phó Trưởng ban và đại diện lãnh đạo Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Uỷ ban Dân tộc và Miền núi là uỷ viên. Đã ban hành quy định về chức năng, nhiệm vụ và phương thức hoạt động của Ban Chỉ đạo Chương trình (Quyết định số 2142/1998/QĐBKHCNMT ngày 6/11/1998), thành lập Tổ thư ký giúp việc Ban Chỉ đạo (Quyết định số 2455/QĐ-BKHCNMT ngày 21/12/1998). Thành lập Hội đồng tư vấn, tổ chức các buổi làm việc của Hội đồng tư vấn để xây dựng Chương trình. Chương trình đã được Bộ trưởng Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường phê duyệt (Quyết định số 930/1999/Bộ KHCNMT ngày 25/5/1999).

Để việc triển khai thực hiện các nội dung của Chương trình được thuận lợi nhanh chóng đi vào nền nếp, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường đã tiến hành soạn thảo và ban hành các văn bản: Quy chế quản lý Chương trình; Thông tư liên tịch Bộ Tài chính và Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường quy định về quản lý tài chính của Chương trình; Các tài liệu nghiệp vụ, các mẫu văn bản và các biểu mẫu dùng cho việc xây dựng, xét duyệt và triển khai thực hiện các dự án thuộc Chương trình; Xây dựng quy trình về mối quan hệ giữa các đơn vị có liên quan trong việc quản lý các dự án và Chương trình.

Tất cả các văn bản trên cùng với công văn hướng dẫn thực hiện được gửi đến Uỷ Ban Nhân Dân và Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường 61 Tỉnh – Thành phố các địa phương nghiên cứu đề xuất và tiến hành xây dựng các dự án.

II- TÌNH HÌNH TRIỂN KHAI THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

1. Tổ chức xây dựng và xét duyệt các dự án:

Hàng năm, theo đề nghị của Uỷ ban Nhân dân Tỉnh – Thành phố, Ban Chỉ đạo Chương trình đã căn cứ mục tiêu, nội dung và quy chế tổ chức quản lý Chương trình, chỉ đạo các cơ quan chức năng thuộc Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường tiến hành lựa chọn các dự án trình Bộ trưởng Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường phê duyệt đưa vào kế hoạch hoạt động khoa học công nghệ của Bộ và của các Tỉnh – Thành phố. Từ cuối năm 1998 đến nay (tháng 8/1998 – tháng 8/2000) đã phê duyệt 133 dự án (trong đó 109 dự án xây dựng các mô hình nông lâm ngư và bảo quản chế biến, 24 dự án xây dựng phòng nuôi cấy mô thực vật), cụ thể từng năm như sau:

- Năm 1998: 64 dự án (gồm: 50 dự án xây dựng các mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật (TBKT) về sản xuất Nông – Lâm nghiệp, Thủy sản; 14 dự án Xây dựng phòng nuôi cấy mô thực vật).

- Năm 1999: 15 dự án (gồm: 13 dự án Xây dựng mô hình ứng dụng TBKT nông-lâm -ngư và chế biến rau quả; 2 dự án Xây dựng phòng nuôi cấy mô thực vật).

- Năm 2000: đã phê duyệt 54 dự án (gồm: 38 dự án xây dựng các mô hình ứng dụng TBKT về sản xuất nông-lâm-ngư; 8 dự án Xây dựng mô hình bảo quản chế biến nông, thuỷ sản; 8 dự án xây dựng phòng nuôi cấy mô thực vật).

Trong quá trình lựa chọn các dự án do các Tỉnh – Thành phố đề nghị, Ban Chỉ đạo Chương trình và Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường đã có chú ý ưu tiên các địa bàn vùng sâu, vùng xa, vùng đồng bào dân tộc, vùng căn cứ kháng chiến cũ mà đời sống của đồng bào còn gặp nhiều khó khăn: với số 133 dự án đã phê duyệt trong 3 năm 1998, 1999 và năm 2000 được phân bố như sau:

1- Phân bố theo vùng:

- 63 dự án ở các xã miền núi và hải đảo (trong đó có 43 dự án vùng đồng bào dân tộc và ở các xã thuộc 1870 xã nghèo, 20 dự án ở các xã vùng sâu, vùng xa).

- 70 dự án ở các xã vùng trung du và đồng bằng, trong đó có 3 dự án vùng đồng bào dân tộc Khơ Me.

2- Phân bố theo mục tiêu và nội dung của dự án

- 71 dự án: Nâng cao trình độ sản xuất, tăng năng suất cây trồng, vật nuôi, tăng sản lượng, tăng hiệu quả kinh tế trên đơn vị canh tác góp phần xoá đói giảm nghèo...

- 31 dự án: Phát triển sản xuất nông sản hàng hoá: lúa xuất khẩu, chuyên canh cây ăn quả, nuôi thuỷ sản,v.v...

- 7 dự án: Giải quyết nước sạch vệ sinh nông thôn, làm thuỷ lợi nhỏ, làm đường nông thôn bằng vật liệu địa phương .

- 24 dự án: Xây dựng phòng nuôi cấy mô thực vật, nhà kính, vườn ươm nhằm tăng cường khả năng chọn lọc và nhân nhanh các giống tốt bằng phương pháp công nghệ sinh học.

2. Tình hình triển khai thực hiện các dự án:

Đến nay, 64 dự án được phê duyệt năm 1998 (trong đó có 14 dự án xây dựng phòng nuôi cấy mô thực vật) đã triển khai được gần 2 năm, 15 dự án được phê duyệt năm 1999 đã triển khai gần 1 năm và 54 dự án được phê duyệt danh mục trong năm 2000 đang chuẩn bị triển khai. Để thực hiện 79 dự án của hai năm 1998 và 1999, các địa phương đã huy động trên 70 tỷ đồng từ nhiều nguồn, trong đó Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường hỗ trợ từ ngân sách sự nghiệp khoa học 38.448 triệu đồng. Huy động trên 1000 cán bộ KHCN thuộc 30 cơ quan nghiên cứu - triển khai và các trường Đại học về trực tiếp làm nhiệm vụ đào tạo tập huấn kỹ thuật sản xuất cho cán bộ và nông dân tại địa bàn, cung cấp các giống cây trồng, vật nuôi tốt và trực tiếp hướng dẫn nông dân xây dựng các mô hình ứng dụng KHCN tại địa bàn.

Theo số liệu báo cáo của các tỉnh - thành phố thông qua việc triển khai thực hiện 50 dự án về mô hình nông lâm ngư nghiệp, cơ khí, chế biến đã xây dựng được 186 mô hình các loại, trong đó có 115 mô hình trồng trọt, gồm: mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng, tăng vụ, tăng hiệu quả tổng hợp trên đơn vị diện tích canh tác, mô hình thâm canh lúa cao sản, mô hình thâm canh cây cà phê, cây điều, cây tiêu, mô hình cải tạo vườn tạp, mô hình trồng cây ăn quả chuyên canh hàng hoá, mô hình vườn rừng, mô hình xây dựng vùng nguyên liệu thuốc lá, mô hình làm thuỷ lợi nhỏ chuyển ruộng cạn thành cấy lúa nước ổn định ở vùng đồng bào dân tộc v.v... trên tổng diện tích khoảng 3000 ha canh tác. 38 mô hình chăn nuôi và các loại mô hình khác gồm: mô hình cải tạo đàn bò, lợn, gà thả vườn, 20 mô hình nuôi trồng thuỷ sản; mô hình giải quyết nước sinh hoạt cho cụm dân cư, mô hình làm đường nông thôn bằng vật liệu địa phương.

Hiệu quả và kết quả đạt được của các dự án thuộc các lĩnh vực như sau:

+ *Trong lĩnh vực trồng trọt:* áp dụng đồng bộ các tiến bộ kỹ thuật như thay đổi cơ cấu mùa vụ, cơ cấu giống cây trồng, cơ cấu sản xuất các giống có năng suất cao, thích hợp với các điều kiện sinh thái, chống sâu bệnh, các giống lai, các biện pháp bảo vệ thực vật, thuỷ lợi .... Riêng 75 mô hình về trồng trọt của 44 dự án trong số 50 dự án được phê duyệt năm 1998 về xây dựng mô hình nông lâm ngư đã sơ kết và báo cáo: Đã áp dụng các tiến bộ kỹ thuật trên diện tích 1.075 ha cây lương thực và hoa màu, cải tạo và trồng mới 164 ha cây công nghiệp, 396 ha cây ăn trái và 247 ha rừng vườn. Góp phần quan trọng trong việc nâng cao năng suất, sản lượng, chất lượng của các sản phẩm trồng trọt, đa dạng hoá các sản phẩm trồng trọt theo hướng một nền nông nghiệp sản xuất hang hoá. *Một số mô hình đạt kết quả tốt, nhiều mô hình đạt kết quả nổi bật, có hiệu quả kinh tế – xã hội cao như:*

- Mô hình thâm canh lúa ở xã Hương Giáng (Yên Dũng, Bắc Giang) đã đạt năng suất ổn định cả hai vụ xuân và mùa từ 60-62 tạ/ha/vụ. Mô hình đã được nhân rộng lên 410 ha, tăng năng suất so với sản xuất đại trà trước đây từ 15-20%.

- Mô hình giống mới kết hợp với quy trình canh tác trên đất mới 2 vụ ở xã Cồn Thoi (huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình) đạt năng suất 140 tạ/ha/năm trên diện tích mô hình 37 ha, tăng năng suất so với năm trước 25% và so với sản xuất đại trà từ 12-20%. Mô hình đã được nhân dân học tập tự áp dụng trong sản xuất đại trà hàng chục ha.

- Mô hình thâm canh lúa hè thu tại xã Tân Thành (huyện Mộc Hoá, tỉnh Long An) đã kết hợp chặt chẽ với việc xây dựng mô hình ứng dụng KHCN với việc đào tạo kỹ thuật viên, tuyên truyền phổ biến, hướng dẫn áp dụng kỹ thuật mới nên lúa vụ hè thu năm 1999 toàn xã năng suất bình quân đạt 25 tạ/ha/vụ trên diện tích 1300 ha (so với hè thu 1998 năng suất bình quân chỉ đạt 18 tạ/ha trên diện tích 500 ha).

- Mô hình xây dựng vùng nguyên liệu thuốc lá đã thực hiện trên diện tích hơn 20 ha; trồng bằng giống mới chất lượng cao, năng suất đạt 15 - 16 tạ/ha, tăng năng suất so với trước đây từ 20 - 50 %, phẩm chất cao hơn các giống cũ, thu lãi 10 - 14 triệu đồng/ha (đã trừ chi phí sản xuất) mở ra khả năng nhân rộng trong vùng.

- Mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi ở 2 xã Bình Dương và Hợp Lý, tỉnh Vĩnh Phúc đã đưa vào vụ xuân năm 1999 các giống lạc L03 đạt năng suất 1,9- 3,6 tấn/ha, giống đậu xanh DX45 cho năng suất 1,9-2tấn/ha. Hai giống lạc và đậu xanh mới này đã cho năng suất cao hơn các giống khác đang sử dụng tại địa phương từ 20-30%. Vụ mùa 1999 đã đưa vào sản xuất 3 tấn các giống lúa mới DH85, 98-30, 98-55, 98-10, CN122 năng suất bình quân đạt 4,5-5 tấn/ha.

- Mô hình thâm canh lạc vụ xuân trên vùng đất bãi ven sông Kinh Thầy ở tỉnh Hải Hưng (cũ) đã dùng giống lạc LVT và kỹ thuật phủ nilông đã đạt năng suất 27 tạ/ha/vụ trên quy mô mô hình 20 ha, năng suất bằng 2,5 lần so với giống lạc sen và quy trình kỹ thuật cũ hiện nay đang áp dụng đại trà ở địa phương.

- Mô hình vườn đồi, vườn rừng tại xã Khang Ninh, huyện Ba Bể tỉnh Bắc Kạn, 80 hộ dân đã trồng mới 29 ha cây ăn quả và cây lâm nghiệp đặc sản.

- Mô hình canh tác trên đất dốc tại vùng núi đá tại Phố Cáo - Đồng Văn, Hà Giang đã mở ra triển vọng : Với những đặc thù của đất dốc và xen đá, bằng các TBKT về giống, biện pháp canh tác, trồng rừng...-người dân có thể tồn tại và đứng vững ở đó, đồng thời môi trường được phục hồi.

+ *Trong lĩnh vực chăn nuôi:* các mô hình đã áp dụng đồng bộ các tiến bộ kỹ thuật về con giống, biện pháp nuôi dưỡng cũng như thú y. Các dự án đã hỗ trợ nông dân trên 100 bò giống lai Sind, 165 con lợn giống ngoại và lai, 35.000 con giống gia cầm gồm: gà Tam Hoàng, gà lai, vịt siêu trứng siêu thịt và giống ngan Pháp phục vụ cho việc phát triển chăn nuôi theo hộ gia đình chuyển dịch cơ cấu sản xuất nông nghiệp theo hướng đưa chăn nuôi thành ngành sản xuất có tỷ trọng cân đối hơn trong cơ cấu nông nghiệp.

+ *Trong lĩnh vực nuôi trồng thuỷ sản:* áp dụng các tiến bộ kỹ thuật về giống, thức ăn, kỹ thuật nuôi khoanh vùng điều tiết mức nước, xây dựng 20 mô hình trên diện tích 90 ha, gồm các mô hình nuôi cá ruộng 1 cá + 1 lúa ở vùng ruộng trũng thường bị ngập một vụ, mô hình nuôi tôm quảng canh cải tiến, bán thâm canh và thâm canh với các mức đầu tư và năng suất thích hợp với từng bãi triều, mô hình 2 vụ lúa + 1 vụ cá ở huyện Vụ Bản - Nam Định đã đạt năng suất 9 - 10 tấn lúa + 450-620 kg cá/ha. Mô hình nuôi tôm trong đầm nước lợ tại xã Cồn Thoi, huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình đạt giá trị sản phẩm 50 triệu đồng/ha/năm trên diện tích 20 ha. Mô hình nuôi cá ruộng và tổ chức sản xuất cá giống ở Điện Biên - Lai Châu đã tự sản xuất được trên 65.000 con cá giống, triển vọng sẽ tự túc cá giống tại địa phương.

+ *Trong lĩnh vực cơ khí hoá nông nghiệp, bảo quản và chế biến nông lâm thuỷ sản:* bước đầu đã xây dựng 4 mô hình lựa chọn sử dụng các loại máy sạ hàng, máy sấy nông sản dạng hạt ở Đồng bằng sông Cửu Long, lò sấy thuốc lá dùng than thay củi ở Cao Bằng, sử dụng thiết bị và công nghệ tiến bộ chế biến rau, củ, trái cây ở một số vùng ven đô gắn với việc xây dựng vùng nguyên liệu tại Sóc Sơn nhằm tăng hiệu quả kinh tế nông sản, tạo thêm việc làm cho người lao động.

Nhìn chung, qua việc triển khai thực hiện các dự án trong 2 năm qua cho thấy việc lựa chọn địa bàn, mục tiêu, nội dung của các dự án đã bám sát nội dung mục tiêu của Chương trình, phù hợp yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của các địa phương, điều kiện đất đai, khí hậu,... của địa bàn thực hiện nên các dự án đã đáp ứng được các yêu cầu:

- Xây dựng mô hình trình diễn tổ chức sản xuất giỏi tại địa bàn nông thôn. Mô hình này chính do người nông dân thực hiện với sự giúp đỡ trực tiếp của cán bộ khoa học kỹ thuật. Đó là những mô hình không đòi hỏi phải đầu tư quá nhiều vốn để cho người nông dân có thể thực hiện và có khả năng nhân rộng ra sản xuất đại trà;

- Thông qua việc xây dựng các mô hình trình diễn để tuyên truyền, phổ biến chuyển giao công nghệ thích hợp vào sản xuất đại trà ở những nơi có điều kiện tương tự;

- Góp phần xây dựng năng lực nội sinh tại các địa bàn nông thôn để tiếp nhận, duy trì và phát triển các tiến bộ kỹ thuật được chuyển giao, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội nông thôn và miền núi;

- Những tiến bộ kỹ thuật được các cơ quan KHCN chuyển giao cho nông dân là các công nghệ tiến bộ và thích hợp, phục vụ phát triển và nâng cao hiệu quả sản xuất nông nghiệp, chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp, đem lại hiệu quả thiết thực được người nông dân công nhận và tin tưởng;

- Đã lựa chọn và áp dụng hình thức đào tạo, tập huấn kỹ thuật viên sản xuất thích hợp với trình độ và điều kiện cụ thể của từng địa bàn, kết hợp hướng dẫn lý thuyết với chỉ đạo thực hiện, đã phổ cập kỹ thuật sản xuất cao hơn cho hàng chục ngàn nông dân và xây dựng được đội ngũ kỹ thuật viên cho các địa bàn.

III- MỘT SỐ CÔNG TÁC KHÁC CỦA CHƯƠNG TRÌNH

Nội dung và nhiệm vụ chủ yếu của Chương trình là xây dựng và triển khai thực hiện có hiệu quả các dự án xây dựng mô hình ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất trên các địa bàn nông thôn và miền núi. Ngoài ra, trong thời gian qua, Chương trình cũng đã thực hiện một số nhiệm vụ khác thuộc Chương trình gồm:

1- Triển khai thực hiện đề tài nghiên cứu cơ sở lý luận và tổng kết thực tiễn việc chuyển giao công nghệ vào địa bàn nông thôn và miền núi, việc tiến hành nghiên cứu được triển khai từ đầu năm 1999. Đến 31/6/2000 đã xong phần I: Nghiên cứu đánh giá tổng quan về phương thức, cơ chế chính sách trong việc chuyển giao công nghệ vào nông thôn và miền núi từ trước đến nay qua các kênh: các dự án thuộc chương trình KX-08, chương trình khuyến nông, khuyến lâm khuyến ngư, các chương trình do Uỷ ban Dân tộc và Miền núi chủ trì, chương trình 327, chương trình 135, các dự án do các Tổ chức phi Chính phủ tài trợ cho nông thôn và miền núi Việt Nam v.v... Đề tài đã tổ chức 5 cuộc hội thảo về các chuyên đề trên. Đến nay, đề tài đã có được những sản phẩm trung gian và đang chuẩn bị để đi nghiên cứu thực tế tại một số địa phương.

2 - Tổ chức 2 cuộc Hội thảo khoa học và tập huấn nghiệp vụ về tổ chức quản lý dự án ở 2 miền cho các Sở KHCN&MT, Sở NN&PTNT, Sở Tài chính – Vật giá, các cơ quan nghiên cứu triển khai KHCN và một số trường Đại học với số lượng trên 300 đại biểu tham gia.

IV- MỘT SỐ THUẬN LỢI, KHÓ KHĂN, TỒN TẠI, NHƯỢC ĐIỂM TRONG THỜI GIAN QUA VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC

1. Một số thuận lợi và khó khăn trong quá trình thực hiện Chương trình:

** Thuận lợi:*

- Chủ trương xây dựng và thực hiện Chương trình "Xây dựng các mô hình ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ phát triển KT-XH nông thôn, miền núi giai đoạn 1998-2002" được triển khai trong lúc Đảng và Nhà nước hết sức quan tâm đầu tư phát triển nông nghiệp và nông

thôn. Có nhiều chủ trương, biện pháp để thực hiện đường lối hiện đại hóa đất nước, trong đó công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp và nông thôn là một điểm then chốt. Do vậy, xây dựng mô hình ứng dụng KHCN phục vụ phát triển kinh tế - xã hội nông thôn, miền núi được triển khai trên cơ sở kết hợp hài hòa giữa nghiên cứu và thực tiễn nhằm nâng cao đời sống của dân được các địa phương hưởng ứng và nhân ra diện rộng.

- Lực lượng cán bộ làm nhiệm vụ chuyển giao công nghệ khá đông đảo và nhiệt tình. Hầu hết các cơ quan nghiên cứu triển khai đều có trung tâm chuyển giao công nghệ có nhiều kinh nghiệm trong chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, nhất là trong sản xuất nông nghiệp, là lực lượng nòng cốt đưa KHCN vào sản xuất, đời sống xã hội. Các dự án tạo môi trường thuận lợi để gắn KHCN với thực tiễn sản xuất, tạo cơ hội cán bộ khoa học kỹ thuật đến với người nông dân.

- Đã có được hệ thống các văn bản quy định của các cấp có thẩm quyền tạo cơ sở pháp lý và hệ thống mẫu các văn bản, quy trình phối hợp và phân công trách nhiệm giữa các đơn vị chức năng đã tạo sự thống nhất trong công tác nghiệp vụ trong việc xây dựng, triển khai thực hiện và quản lý các dự án.

**** Khó khăn:***

- Hầu hết các dự án của Chương trình được thực hiện ở các địa bàn nông thôn miền núi, vùng sâu, vùng xa, vùng đồng bào dân tộc, trình độ tiếp thu KHCN còn hạn chế, còn nặng về tư tưởng bao cấp, điều kiện đi lại ăn ở để thực hiện nhiệm vụ chuyển giao công nghệ và quản lý chỉ đạo của các cơ quan Tỉnh, Trung ương rất khó khăn.

- Chưa tổ chức được sự phối hợp với các Chương trình dự án quốc gia khác, trong khi Chương trình "Xây dựng các mô hình ứng dụng KHCN phục vụ phát triển KT-XH nông thôn và miền núi" chỉ đủ sức, đủ kinh phí để xây dựng mô hình trình diễn, việc nhân rộng vào sản xuất đời sống xã hội phụ thuộc rất nhiều yếu tố, đòi hỏi phải có sự đóng góp công sức của nhiều Bộ, ngành của các chương trình, dự án khác và đặc biệt là sự quan tâm của cấp uỷ Đảng và chính quyền các cấp ở địa phương mới mong kết quả của mô hình được nhanh chóng phổ biến áp dụng rộng rãi trong sản xuất.

- Địa bàn nông thôn và miền núi rộng lớn, điều kiện tự nhiên, kinh tế – xã hội và sản xuất ở các vùng rất khác nhau nhưng cán bộ làm nhiệm vụ thẩm duyệt kinh phí của dự án thiếu những căn cứ cụ thể nên việc xem xét mức đầu tư hỗ trợ cho các dự án gặp nhiều khó khăn.

- Còn thiếu các quy định cụ thể về chế độ thù lao đối với cán bộ KHKT làm nhiệm vụ chuyển giao công nghệ ở nông thôn và miền núi, vùng sâu, vùng xa nên việc chi trả thù lao cho cán bộ làm nhiệm vụ chuyển giao công nghệ cho nông thôn và miền núi còn gặp khó khăn, chưa có tác dụng động viên khuyến khích.

2. Tồn tại nhược điểm:

Việc tổ chức xét duyệt, thẩm định các dự án còn quá chậm, do nhiều nguyên nhân, trong đó chủ yếu do sự phối hợp chưa nhịp nhàng khẩn trương giữa các đơn vị chức năng của Bộ KHCNMT với các Sở KHCNMT các tỉnh - thành phố có dự án và các cơ quan chuyển giao công nghệ.

- Việc cấp phát kinh phí hỗ trợ từ Trung ương về các địa phương và từ các địa phương đến các cơ quan chuyển giao công nghệ và đến các địa bàn thực hiện mô hình rất chậm, đã gây ra chậm trễ cho việc triển khai dự án. Do nhiều nguyên nhân, trong đó chủ yếu do sự phối hợp chưa

nhịp nhàng giữa các cơ quan có liên quan trong năm đầu triển khai Chương trình còn nhiều bỡ ngỡ lúng túng.

- Nhiều dự án xây dựng quá nhiều mô hình, quy mô nhiều mô hình quá nhỏ chưa đủ sức thuyết phục và hiệu quả kinh tế trực tiếp của mô hình rất hạn chế. Một số mô hình có suất đầu tư cao ít có khả năng nhân rộng ra sản xuất đại trà.

- Nội dung các dự án hiện nay mới chỉ tập trung vào việc áp dụng các kỹ thuật tiến bộ về giống cây trồng vật nuôi, nước sạch v.v... Nội dung về chế biến bảo quản nông lâm thuỷ hải sản còn rất ít, cơ chế quản lý và mức hỗ trợ tài chính hiện tại của Chương trình chưa thích hợp cho việc xây dựng và triển khai các dự án loại này.

- Một số Sở KHCNMT, một số chủ nhiệm dự án và cán bộ quản lý dự án chưa quán triệt mục tiêu, nội dung và các quy định cụ thể của Chương trình nên còn rất nhiều bỡ ngỡ lúng túng không đảm bảo được tiến độ trong việc xây dựng, tổ chức chỉ đạo thực hiện dự án. Một số địa phương vận dụng không đúng quy định về tài chính.

- Một số dự án chưa coi trọng công tác chuyển giao công nghệ, lựa chọn cơ quan để ký hợp đồng chuyển giao công nghệ không đúng quy định. Cũng có dự án Sở KHCNMT tự tổ chức thực hiện, chỉ mời cơ quan nghiên cứu - triển khai tham gia có tính chất tư vấn trong lúc lực lượng cán bộ của Sở để chuyển giao công nghệ lại không nhiều và không chuyên sâu.

3. Biện pháp khắc phục những khó khăn, tồn tại đã nêu trên:

- Nghiên cứu, đề xuất về phương thức phối hợp lồng ghép với các chương trình mục tiêu khác trên cùng một địa bàn, nghiên cứu một số vấn đề về cơ chế chính sách nhằm khuyến khích và tạo điều kiện để nhân nhanh kết quả đạt được từ mô hình vào sản xuất đại trà

- Cần đối ưu tiên trong việc lựa chọn cho triển khai đối với các dự án về chế biến, nuôi trồng thuỷ sản trong kế hoạch các năm tiếp theo.

- Cùng Bộ Tài chính nghiên cứu đề xuất một số định mức về chí phí để tính toán khi xét duyệt các dự án.

- Nghiên cứu, bổ sung hoàn chỉnh các quy chế về tổ chức quản lý Chương trình để các dự án đạt được hiệu quả kinh tế - xã hội trong những năm tới.

- Đôn đốc thực hiện đúng chế độ báo cáo, chế độ kiểm tra và phân cấp quản lý, kịp thời phát hiện những vấn đề bất hợp lý để điều chỉnh bổ sung, uốn nắn kịp thời những sai phạm nếu có.

MỤC LỤC

Trang

Phần I
NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRÊN ĐẤT DỐC 1

- Một số chính sách phát triển kinh tế-xã hội nông thôn miền núi 2
Lê Hải Đường
Uỷ ban Dân tộc và Miền núi
- Tiềm năng và khả năng khai thác đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc 19
Nguyễn Văn Thưng
Viện Qui hoạch và TKNN
- Phát triển cây ăn quả ở vùng núi phía Bắc 26
Trần Văn Lài
Viện Nghiên cứu Rau Quả
- Phát triển ngô trên đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc 33
Trần Hồng Uy
Viện Nghiên cứu Ngô
- Cơ giới tham gia bảo vệ và sử dụng đất dốc 35
Bạch Quốc Khang, Bùi Thanh Hải
Viện Cơ điện Nông nghiệp
- Ảnh hưởng của chính sách giao đất giao rừng tới kinh tế hộ trong quản lý bền vững rừng và đất rừng ở các tỉnh miền núi phía Bắc 40
Võ Nguyên Huân
Viện KH Lâm nghiệp Việt Nam
- Đẩy mạnh chăn nuôi miền núi các tỉnh phía Bắc theo hướng phát triển nông nghiệp bền vững 44
Lê Viết Ly
Viện Chăn nuôi
- Phát triển chăn nuôi bền vững trong hệ thống sản xuất nông lâm nghiệp ở miền núi và trung du Bắc Bộ 51
Lương Tất Nhợ
Viện Chăn nuôi
- Những Khoa học Công nghệ Thú y được áp dụng ở vùng đất dốc phía Bắc- Những định hướng trong tương lai 63
Hồ Đình Chúc
Cục Thú y
- Kinh tế hộ nông dân với hiệu quả kinh tế sử dụng đất dốc 66
Nguyễn Đình Long, Ngô Văn Hải
Viện Kinh tế Nông nghiệp
- Kinh tế trang trại với việc phát triển nông nghiệp vùng núi phía Bắc 73
Nguyễn Thế Nhã
Trường Đại học Kinh tế Quốc dân
- Áp dụng phương pháp chuyển giao công nghệ có sự tham gia cộng đồng vào phát triển nuôi trồng thuỷ sản quy mô hộ gia đình ở các tỉnh miền núi phía Bắc 78
Trần Văn Quỳnh
Vụ Khoa học Công nghệ, Bộ Thuỷ sản

- Phát triển nuôi trồng thuỷ sản các tỉnh miền núi phía Bắc - Những thành công và các vấn đề công nghệ cần xem xét 83

Lê Thanh Lưu
Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thuỷ sản I

- Bảo tồn quỹ gen vật nuôi ở vùng đất dốc 87

Võ Văn Sự (1), Lê Minh Sắt (2)
(1) Viện Chăn nuôi; (2) Vụ KHCNNN, Bộ KHCN và MT

- Công nghệ sau thu hoạch mở đường cho nông nghiệp của các vùng đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc đi vào kinh tế hàng hoá 94

Lê Doãn Diên
Trung tâm Tư vấn Đầu tư Nghiên cứu PTNT VN

- Một số ý kiến về chính sách sử dụng đất dốc ở trung du và miền núi Việt Nam 98

Hoàng Xuân Thuận
Bộ Khoa học, Công nghệ và MT

Phần II
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ CHUYỂN GIAO KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRÊN ĐẤT DỐC 101

- Kết quả nghiên cứu cải tạo, sử dụng và bảo vệ đất dốc trong sản xuất nông - lâm nghiệp 102

Bùi Huy Hiền, Nguyễn Văn Bộ, Bùi Quang Xuân
Viện Thổ nhưỡng nông hoá

- Một số vấn đề về chuyển đổi cơ cấu cây trồng vùng trung du và miền núi phía Bắc Việt Nam 115

Lê Quốc Doanh
Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam

- Nghiên cứu các yếu tố hạn chế năng suất cây trồng trên đất dốc và biện pháp khắc phục 121

Hà Đình Tuấn, Olivier Husson, Lê Quốc Doanh
Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam

- Ảnh hưởng của các biện pháp kỹ thuật canh tác đến diễn biến độ phì nhiêu của đất dốc 128

Trần Đức Toàn, Thái Phiên
Viện Thổ nhưỡng nông hoá

- Quản lý chất hữu cơ và dinh dưỡng tổng hợp để sử dụng đất dốc bền vững 139

Nguyễn Tử Siêm
Ban Quản lý các dự án nông nghiệp, Bộ NNvà PTNT

- Kết quả nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ về phân bón cho một số cây trồng trên đất dốc ở miền núi phía Bắc 152

Bùi Đình Dinh
Viện Thổ nhưỡng nông hoá

- Sử dụng mô hình WEPP để tính toán và dự đoán xói mòn thời đoạn ngắn trên đất dốc 163

Vũ Văn Tuấn, Hà Tuấn Sơn
Viện Khí tượng Thuỷ văn

- Từ kết quả nghiên cứu đến xây dựng và triển khai mô hình canh tác bền vững trên đất dốc 170

Thái Phiên
Viện Thổ nhưỡng nông hoá

- Kết quả ứng dụng khoa học công nghệ về thuỷ lợi trong bảo vệ và khai thác đất dốc các tỉnh miền núi 183

Nguyễn Thế Quảng

Viện Khoa học Thuỷ lợi

- Nghiên cứu xây dựng mô hình luân canh nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng đất nương rẫy ở Tây Bắc 190

Ngô Đình Quế, Đinh Thanh Giang

Trung tâm NC Sinh thái và MT rừng, Viện KHLN VN

- Quản lý, sử dụng sinh khối hữu cơ để cải thiện độ phì nhiêu đất dốc ở châu Á 196

Thái Phiên và Cộng sự

Viện Thổ nhưỡng nông hoá

- Kỹ thuật đa dạng phát triển cây thức ăn xanh chăn nuôi, một tiềm năng to lớn ở vùng đất dốc 211

Lê Hoà Bình

Viện Chăn nuôi

- Kết quả nghiên cứu và đưa vào sản xuất cây đậu *Flemingia Macrophilla* trong việc cải tạo đất, cung cấp chất xanh làm thức ăn gia súc 216

Đinh Văn Bình và CTV

Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây, Viện Chăn nuôi

- Vai trò cây phân xanh họ đậu trong hệ thống trồng xen trên đất bazan Phủ Quỳ, Nghệ An 229

Nguyễn Công Vinh, Thái Phiên

Viện Thổ nhưỡng nông hoá

- Một số mô hình trồng cây thích hợp trên đất dốc huyện miền núi Ngọc Lặc, Thanh Hoá 238

Lê Quốc Doanh, Lê Văn Tiềm

Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam

- Kết quả áp dụng tiến bộ kỹ thuật để xây dựng mô hình sử dụng đất hợp lý ở vùng núi Nham Biền, huyện Yên Dũng, Bắc Giang 244

Ngô Đình Quế và Cộng sự

Trung tâm NC Sinh thái và MT rừng, Viện KHLN VN

- Chuyển giao công nghệ nuôi trồng các loại nấm ăn và nấm dược liệu vào các vùng nông thôn, trung du, miền núi phía Bắc phục vụ nhu cầu nội tiêu và xuất khẩu 250

Nguyễn Hữu Đống và Cộng sự

Viện Di truyền Nông nghiệp

- Phát triển biogas là một biện pháp bảo vệ rừng và giữ sạch môi trường sinh thái ở trung du miền núi 257

Bùi Văn Chính, Lê Viết Ly, Nguyễn Hữu Tào

Viện Chăn nuôi

- Cây dược liệu với những tiềm năng và mô hình trồng trọt trên đất dốc 263

Ngô Quốc Luật, Nguyễn Bá Hoạt

Viện Dược liệu

- Những biện pháp kinh tế và quản lý để bảo vệ và sử dụng có hiệu quả đất đai ở các tỉnh miền núi phía Bắc 276

Chu Văn Vũ

Viện Kinh tế học

Phần III
ÁP DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRÊN ĐẤT DỐC Ở CÁC TỈNH 281

- Kết quả bảo vệ và sử dụng đất dốc vùng đồi núi tỉnh Hà Nam 282
  Sở KHCN và MT Hà Nam
- Thực trạng sử dụng và bảo vệ đất dốc ở Hà Giang 286
  Bùi Thị Nhung
  Sở KHCN và MT Hà Giang
- Thực trạng sử dụng, bảo vệ đất dốc Hà Tĩnh, định hướng phát triển và kiến nghị một số giải pháp 291
  Nguyễn Xuân Tình
  Sở KHCN và MT Hà Tĩnh
- Thực trạng sử dụng và bảo vệ đất dốc của tỉnh Hoà Bình 295
  Sở KHCN và MT Hoà Bình
- Báo cáo về bảo vệ và sử dụng đất dốc ở tỉnh Hòa Bình 301
  Sở NN và PTNT Hòa Bình
- Một số kết quả ứng dụng khoa học công nghệ trong việc bảo vệ và sử dụng đất dốc ở Lào Cai 305
  Trần Đình Sự
  Sở KHCN và MT Lào Cai
- Thực trạng và phương hướng khai thác sử dụng hợp lý đất tỉnh Ninh Bình từ nay đến năm 2010 307
  Nguyễn Ngọc Quỳnh
  Sở KHCN và MT Ninh Bình
- Đất dốc ở Ninh Bình, thực trạng và một số giải pháp 311
  Bùi Thành Đông, Đỗ Hồng Liên
  Sở NN và PTNT Ninh Bình
- Thực trạng sử dụng và bảo vệ đất dốc của tỉnh Nghệ An 314
  Sở KHCN và MT Nghệ An
- Quản lý và sử dụng tài nguyên đất dốc ở tỉnh Phú Thọ để phát triển nông nghiệp bền vững 317
  Phan Huy Thông
  Sở NN và PTNT Phú Thọ
- Một số biện pháp xây dựng hệ thống sản xuất nông nghiệp bền vững trên đất dốc ở tỉnh Thái Nguyên 326
  Phạm Văn Tân
  Sở KHCN và MT Thái Nguyên
- Tình hình sử dụng và quản lý đất dốc tỉnh Thái Nguyên 331
  Vi Văn Thư
  Sở NN và PTNT Thái Nguyên
- Đất dốc ở Thanh Hoá - Hiện trạng và một số biện pháp sử dụng, bảo vệ 336
  Nguyễn Văn Phát, Trịnh Thăng, Nguyễn Viết Hùng
  Sở KHCN và MT Thanh Hoá
- Tình hình bảo vệ và sử dụng đất dốc tại tỉnh Tuyên Quang 340
  Sở KHCN và MT Tuyên Quang
- Thực trạng sử dụng và bảo vệ đất dốc của tỉnh Tuyên Quang 342
  Sở NN và PTNT Tuyên Quang
- Kết quả ứng dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác trên đất dốc ở Xuân Hoà - Lập Thạch và Hương Sơn - Bình Xuyên tỉnh Vĩnh Phúc 344
  Trạm Nông hoá, Sở NN và PTNT Vĩnh Phúc

PHẦN I

NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRÊN ĐẤT DỐC

MỘT SỐ CHÍNH SÁCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI NÔNG THÔN MIỀN NÚI

Lê Hải Đường
Ủy ban Dân tộc và Miền núi

Vùng dân tộc và miền núi có vai trò đặc biệt quan trọng đối với sự nghiệp xây dựng, bảo vệ và phát triển đất nước. Đồng bào dân tộc thiểu số sống tập trung chủ yếu ở miền núi, vùng cao, biên giới chiếm 3/4 lãnh thổ đất nước, là những vùng giàu tiềm năng kinh tế với nguồn tài nguyên phong phú, đa dạng song cũng là nơi hết sức khó khăn về điều kiện địa lý, khó tiếp cận với những tiến bộ khoa học công nghệ, nên kinh tế chậm phát triển, phong tục tập quán còn lạc hậu.

Trong những năm qua, Đảng và Nhà nước đã ban hành nhiều chính sách phát triển nông thôn miền núi và vùng đồng bào dân tộc vì mục tiêu dân giàu, nước mạnh, xã hội công bằng, văn minh. Với những chủ trương, chính sách đó các ngành, các cấp theo chức năng của mình đã có những hoạt động thiết thực, tạo ra những chuyển biến quan trọng trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội ở khu vực nông thôn miền núi.

Tại hội thảo "*Bảo vệ và sử dụng đất dốc các tỉnh miền núi phía Bắc*" do Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường và Ban Chỉ đạo Chương trình "Xây dựng các mô hình ứng dụng Khoa học và Công nghệ phục vụ phát triển KT - XH nông thôn và Miền núi 1998 - 2002" tổ chức, tôi xin được báo cáo về **Một số chính sách phát triển kinh tế - xã hội nông thôn miền núi của Đảng và Nhà nước ta** như sau:

PHẦN A:

MỘT SỐ CHÍNH SÁCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI NÔNG THÔN MIỀN NÚI CỦA ĐẢNG VÀ NHÀ NƯỚC TA TỪ NĂM 1930 ĐẾN NAY

I. Thời kỳ từ năm 1930-1954:

Ngay từ khi Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời (3-2-1930) trong Cương lĩnh đầu tiên, Đảng ta đã giương cao ngọn cờ cách mạng, đoàn kết các dân tộc, thực hiện độc lập dân tộc và **ruộng đất cho dân cày** là ước mơ bao đời nay của nhân dân ta, phù hợp với nguyện vọng và lợi ích của các dân tộc.

Trong cuộc kháng chiến chống Thực dân Pháp xâm lược, dưới sự lãnh đạo của Đảng và Bác Hồ, nhân dân ta *vừa kháng chiến vừa kiến quốc*, từ những ngày đầu của cuộc kháng chiến, Nghị quyết Hội nghị Trung ương lần thứ IV (1948) đã chỉ đạo vận động đồng bào dân tộc thiểu số chống lại âm mưu lập khu tự trị của thực dân Pháp và tăng cường cải thiện đời sống cho đồng bào các dân tộc bằng cách giảm thuế, hướng dẫn đồng bào trồng trọt, chăn nuôi, tiếp tế gạo muối, vải, mở trường tiểu học, các lớp bình dân học vụ, cung cấp học bổng cho một số học sinh, vận động vệ sinh ở vùng dân tộc thiểu số.

Thực hiện Nghị quyết Đại hội Đảng lần thứ II, tháng 8 năm 1952, Bộ Chính trị có Nghị quyết về chính sách phát triển kinh tế:

Tiến hành việc tạm cấp ruộng đất cho nông dân vùng giải phóng, giúp đồng bào phương tiện sản xuất và cải tiến lối canh tác, hỗ trợ giống, phân bón tăng cường công tác tiểu thuỷ nông tạo điều kiện cho đồng bào các dân tộc sản xuất. Xây dựng và phát triển

công tác mậu dịch, cung cấp những mặt hàng thiết yếu cho đồng bào các dân tộc thiểu số đặc biệt là muối, vải, thuốc chữa bệnh... Tổ chức thu mua lâm thổ sản theo hướng kích thích sản xuất, tăng thu nhập nhằm cải thiện đời sống cho nhân dân. Mở chợ một cách có kế hoạch và thi hành chính sách buôn bán tự do ở miền núi, áp dụng chính sách thuế có sự nhân nhượng và mềm dẻo, nơi mới giải phóng không thu thuế ngay. Phổ biến rộng rãi cách tiêu tiền Việt Nam đồng thời quy định giá trị đổi tiền Đông Dương theo giá thị trường.

Nhờ có chủ trương, chính sách đúng đắn của Đảng và Nhà nước, đồng bào các dân tộc đã có những đóng góp to lớn cùng với quân dân cả nước đưa cuộc kháng chiến chống Pháp từng bước giành được những thắng lợi hết sức quan trọng, chấm dứt ách thống trị của thực dân phong kiến, giải phóng hoàn toàn miền Bắc.

II. Thời kỳ kháng chiến chống Mỹ, xây dựng miền Bắc XHCN, giải phóng miền Nam, thống nhất Tổ quốc:

Tháng 7 năm 1957, Trung ương Đảng và Chính phủ đề ra chủ trương tăng cường công tác vùng cao. Hội nghị Trung ương lần thứ XIV, khoá II tháng 11/1958 có Nghị quyết về một số chủ trương, chính sách cụ thể phát triển và cải tạo kinh tế, phát triển văn hoá ở miền núi và tiếp tục tiến hành hợp tác hoá nông nghiệp, kết hợp hoàn thành cải cách dân chủ ở miền Bắc nước ta. Thể hiện như sau:

Chính sách hợp tác hoá gắn liền với thuỷ lợi hoá nông nghiệp theo hình thức và quy mô phù hợp, đưa bà con các dân tộc vào con đường làm ăn tập thể. Đẩy mạnh phát triển sản xuất lương thực, chăn nuôi gia súc với quy mô lớn, mở các nông trường quốc doanh, các khu công nghiệp ở vùng dân tộc và miền núi. Phát triển mạng lưới giao thông miền núi phục vụ cho nhu cầu vận chuyển và cung cấp hàng hoá cần thiết cho đồng bào các dân tộc. Mở rộng hệ thống thương nghiệp, các tổ bán hàng mậu dịch quốc doanh, các hợp tác xã mua bán. Thực hiện chính sách điều chỉnh giá cả hợp lý giữa việc thu mua lâm thổ sản và việc cung cấp gạo, muối, hàng công nghiệp cho miền núi. Tiếp tục thực hiện các chính sách: tăng cường phát triển hệ thống y tế, bệnh viện, trường học, coi trọng việc đào tạo bồi dưỡng cán bộ địa phương phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội ở vùng dân tộc miền núi.

Nghị quyết 71 NQ/TW, ngày 23/02/1961 của Bộ Chính trị về chủ trương phát triển nông nghiệp miền núi nhằm biến "nền kinh tế vốn là tự cấp dần dần trở thành một nền kinh tế phát triển toàn diện và có nhiều sản phẩm hàng hoá". Nhà nước thực hiện chính sách ưu tiên vốn đầu tư cho phát triển sản xuất nông nghiệp miền núi, xây dựng các công trình thuỷ lợi đầu mối, khai hoang mở rộng diện tích, đường giao thông, bệnh viện, trường học. Cho vay vốn với lãi suất thấp để đầu tư phát triển trồng trọt, chăn nuôi, nghề nông, chế biến nông lâm sản và phát triển công nghiệp địa phương. Thực hiện cuộc vận động định canh định cư kết hợp với hoàn thành hợp tác hoá đối với đồng bào dân tộc hiện còn du canh du cư. Tiến hành giải quyết một số chính sách cụ thể về lương thực, vốn trợ cấp, vốn vay, đất đai và xây dựng cơ sở hạ tầng đối với vùng mới định canh định cư.

Chính sách thuế nông nghiệp và lương thực thực phẩm: Nhà nước miễn thu thuế nông nghiệp, miễn nghĩa vụ bán lương thực, thực phẩm đối với vùng cao. Tăng tiêu chuẩn lương thực, thực phẩm, vải, phụ cấp và một số nhu yếu phẩm cho cán bộ viên chức công tác ở vùng cao, học sinh dân tộc các trường cấp I, cấp II nội trú được mua lương thực theo tiêu chuẩn.

Chính sách phát triển nghề rừng, thực hiện chủ trương phát triển các lâm trường quốc doanh, các hợp tác xã lâm nghiệp, hợp tác xã có kinh doanh nghề rừng, gắn liền việc

khai thác chế biến lâm sản với việc bảo vệ tu bổ và trồng rừng, tạo điều kiện tăng nguồn thu của Nhà nước và cải tiến thu nhập cho nhân dân sống bằng nghề rừng. Thực hiện chế độ việc nhận khoán khai thác, chế biến lâm sản và trồng rừng đối với quốc doanh lâm nghiệp. Giao rừng và đất rừng cho các hợp tác xã có kinh doanh nghề rừng theo cơ chế Nhà nước hỗ trợ lương thực, vốn, tư liệu sản xuất, hướng dẫn kỹ thuật và thu mua, nghiệm thu sản phẩm.

Chính sách thương nghiệp, giá cả đối với một số mặt hàng thiết yếu cho đời sống đồng bào các dân tộc miền núi: Mở rộng hệ thống doanh nghiệp quốc doanh xuống tận cơ sở đảm bảo cung cấp đủ những mặt hàng thiết yếu cho nhân nhân đồng thời khơi nguồn hàng, tăng thu mua nông lâm sản, khuyến khích sản xuất phát triển, góp phần cải thiện đời sống của đồng bào các dân tộc. Thực hiện chính sách "*chênh lệch khu vực*" theo phương châm "*lấy gần bù xa*" trong kinh doanh thương nghiệp. Nhà nước bù lỗ một số mặt hàng thiết yếu, hạ giá muối, dầu hoả, vải mặc và một số tư liệu sản xuất, điều chỉnh giá cả thu mua một số mặt hàng đặc sản, dược liệu có giá trị kinh tế cao theo hướng kích thích sản xuất, đảm bảo tiêu thụ các sản phẩm nông lâm nghiệp của nhân dân.

Cùng với những chính sách phát triển kinh tế, Ban Bí thư Trung ương có Chỉ thị số 84 - CT/TW ngày 3/9/1964 và Thủ tướng Chính phủ Chỉ thị 20 TTg/VG ngày 10/3/1969 về nhiệm vụ *công tác giáo dục miền núi*: Phải xúc tiến việc thanh toán nạn mù chữ và đẩy mạnh công tác bổ túc văn hoá cho cán bộ đảng viên, đoàn viên và thanh niên các dân tộc. Phát triển mạng lưới các Trường phổ thông cấp I, cấp II một cách thích hợp nhằm tạo điều kiện cho con em các dân tộc đi học. Phổ cập vỡ lòng và cấp I theo phương châm "*Thày tìm trò, trường gần dân theo quy mô nhỏ, Nhà nước và nhân dân phối hợp*". Tiến hành nghiên cứu và mở rộng việc dạy chữ dân tộc trong trường học, tiếp tục thực hiện việc xây dựng, cải tiến chữ viết của các dân tộc thiểu số theo Quyết định số 153/CP, ngày 20/8/1969 của Hội đồng Chính phủ. Nhà nước hỗ trợ xây dựng cơ sở trường lớp, trang thiết bị dạy học, đối với học sinh vùng cao được đài thọ ăn, mặc. Mở các loại trường đào tạo thích hợp như: Trường đào tạo thanh niên dân tộc vừa học vừa làm; Trường thiếu nhi vùng cao để thu hút con em đồng bào các dân tộc. Ngoài ra, Đảng và Nhà nước còn đề ra nhiều chế độ chính sách ưu tiên, ưu đãi, chế độ học bổng, trợ cấp sánh giáo khoa, giấy viết, chế độ cộng điểm ưu tiên và những chế độ chính sách riêng đối với đội ngũ giáo viên, học sinh các trường sư phạm để đẩy mạnh sự nghiệp giáo dục ở vùng dân tộc miền núi.

Về Y tế: Hội đồng Chính phủ có Quyết định số 156 /CP, ngày 07/10/1968 về một số chính sách đối với công tác y tế vùng cao miền núi, tăng cường công tác phòng chống bệnh bướu cổ; tăng cường đào tạo cán bộ y tế, xây dựng hệ thống y tế cơ sở, mỗi xã có một Trạm y tế biên chế từ 4 - 5 cán bộ y tế có đủ y tá, hộ sinh, dược tá và y sĩ, các hợp tác xã có một tổ y tế từ 1-2 cán bộ chuyên trách. Nhà nước đảm bảo cung cấp thuốc men, chữa bệnh thông thường, thuốc phòng và chữa bệnh bướu cổ, dụng cụ y tế cho các Trạm xá phục vụ công tác chăm sóc sức khoẻ cho đồng bào các dân tộc, thực hiện chế độ đãi ngộ với cán bộ y tế xã và hợp tác xã.

Về văn hoá: Ban Bí thư Trung ương có Chỉ thị số 114/CT-TW, ngày 06/12/1965 về công tác tăng cường lãnh đạo văn hoá, văn nghệ ở miền núi. Nhiều trường văn hoá nghệ thuật khu vực được thành lập, nhiều đội văn hoá - thông tin ra đời, phong trào văn nghệ quần chúng phát triển sâu rộng ở miền núi. Các Nhà xuất bản văn hoá dân tộc, Nhà xuất bản Việt Bắc, Viện bảo tàng văn hoá các dân tộc ra đời đã góp phần phát huy và giữ gìn bản sắc văn hoá các dân tộc, cải thiện và nâng cao đời sống tinh thần của đồng bào các dân tộc.

Những chủ trương chính sách đúng đắn của Đảng và Nhà nước cùng với công sức của đồng bào các dân tộc đã giành được nhiều thắng lợi trong sự nghiệp phát triển kinh tế

- xã hội ở vùng dân tộc thiểu số, góp phần quan trọng trong việc xây dựng tiền đề cơ sở vật chất cho CNXH, xây dựng miền Bắc là hậu phương vững mạnh chi viện cho tiền tuyến lớn, giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước.

III. Thời kỳ xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước:

Sau khi đất nước thống nhất, thực hiện Nghị quyết Đại hội Đảng lần thứ IV đến lần thứ VIII, Trung ương Đảng, Chính phủ đã đề ra nhiều chủ trương chính sách lớn trên các lĩnh vực chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội và an ninh quốc phòng, kèm theo các giải pháp cụ thể phát triển kinh tế - xã hội ở vùng dân tộc và miền núi nhằm: Đẩy nhanh nhịp độ phát triển kinh tế - xã hội theo hướng phát triển kinh tế hàng hoá, thực hiện cơ chế thị trường có sự quản lý của Nhà nước kết hợp với việc giải quyết những vấn đề bức xúc về xã hội ở vùng đồng bào dân tộc thiểu số.

Nhất là từ khi có Nghị quyết 22-NQ/TW ngày 27 tháng 11 năm 1989 của Bộ Chính trị và Quyết định số 72-HĐBT, ngày 13/3/1990 của Hội đồng Bộ trưởng về một số chủ trương, chính sách lớn phát triển kinh tế - xã hội miền núi. Nội dung của các chính sách đã đề cập đến việc quy hoạch phát triển từng khu vực miền núi. Các chương trình phát triển trong từng giai đoạn cụ thể hoặc từng lĩnh vực trong nội dung phát triển toàn diện kinh tế- xã hội ở miền núi với quan điểm và nội dung chính như sau:

Một là, phát triển kinh tế hàng hoá nhiều thành phần theo định hướng XHCN, phù hợp với đặc điểm điều kiện tự nhiên của từng vùng, đảm bảo cho đồng bào các dân tộc khai thác thế mạnh của địa phương làm giàu cho mình và đóng góp tích cực vào sự nghiệp đổi mới của đất nước.

Hai là, có chính sách ưu tiên đặc biệt phát triển giáo dục và đào tạo, coi trọng công tác đào tạo cán bộ và đội ngũ cán bộ trí thức người dân tộc thiểu số.

Ba là, kế thừa và phát triển những tinh hoa văn hoá của cộng đồng các dân tộc Việt Nam và của từng dân tộc, tiếp thu những giá trị văn hoá khoa học của nhân loại, xây dựng nền văn hoá mới XHCN đậm đà bản sắc dân tộc.

Bốn là, có chính sách quan tâm đặc biệt đến vùng cao, vùng sâu, vùng xa, vùng căn cứ cách mạng và kháng chiến, từng bước ngăn chặn tình trạng suy giảm dân số, suy giảm đời sống của một số dân tộc thiểu số.

Chính sách cụ thể ở một số lĩnh vực:

1. Chính sách phát triển nông - lâm nghiệp:

Đây là lĩnh vực *trọng tâm* được Trung ương Đảng và Chính phủ quan tâm chỉ đạo, nhiều chủ trương chính sách thúc đẩy sản xuất phát triển nhằm nâng cao đời sống nhân dân được ban hành. Nội dung của những chính sách đó thể hiện: Đẩy mạnh giao đất giao rừng; hộ nông dân trở thành đơn vị kinh tế tự chủ; ngân sách đầu tư tăng cho sản xuất nông lâm nghiệp, nhất là về thuỷ lợi; cho phép nông dân tự mua bán sản phẩm, tiêu thụ sản phẩm; khuyến khích mọi thành phần kinh tế phát huy tiềm năng lao động, đất đai, vật tư, tiền vốn vào việc phát triển sản xuất nông lâm nghiệp, xoá đói giảm nghèo.

1.1. Về Nông nghiệp: với những chính sách giao đất, khoán hộ; đầu tư hạ tầng (nông trường, trạm, trại, Viện nghiên cứu...); trợ giá giống cây trồng, vật nuôi; chính sách chuyển giao áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong trồng trọt, chăn nuôi; chính sách khuyến nông ... kết quả sản xuất nông nghiệp từ chỗ mang nặng tính tự nhiên, tự cung, tự cấp đã

dần dần chuyển sang sản xuất hàng hoá gắn với thị trường trong nước và quốc tế, đã chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi, kỹ thuật thâm canh, chuyên canh, được áp dụng rộng rãi. Cụ thể theo số liệu thống kê năm 1999, *sản lượng lương thực* ở vùng dân tộc và miền núi đạt 296 kg/người/năm; diện tích cao su đạt 394,3 nghìn ha; chè 84,6 nghìn ha và cà phê 397,4 nghìn ha; chăn nuôi đại gia súc đạt 4,557 triệu con, tặng 5,61% so với năm 1996.

1.2. Về Lâm nghiệp, trong những năm qua thực hiện tốt quyết định 327/QĐ-HĐBT, với chính sách vốn ngân sách đầu tư: trồng rừng, bảo vệ rừng, định canh định cư, xây dựng kinh tế mới...(khoảng 60% tổng số vốn đầu tư để hỗ trợ cho xây dựng cơ sở hạ tầng, cơ sở khoa học - kỹ thuật, phúc lợi công cộng, trồng rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, vườn quốc gia, hỗ trợ di dân, khai hoang sản xuất; khoảng 40% vốn còn lại dành cho các hộ gia đình vay) trên những diện tích đất trống đồi núi trọc. Cùng với các chương trình, dự án lâm nghiệp khác nên đã thu được kết quả khá, diện tích rừng 10,915 triệu ha, độ che phủ đạt **33,2%** (31/12/1999).

Thực hiện quyết định số 661/QĐ-TTg, ngân sách nhà nước cấp vốn đầu tư trồng mới 5 triệu ha rừng với những chính sách cụ thể như sau:

- Bảo vệ rừng đặc dụng, rừng phòng hộ ở những vùng rất xung yếu và xung yếu với mức đầu tư bình quân 50.000 đồng/ha/năm, thời hạn không quá 5 năm;

- Khoán khoanh nuôi tái sinh kết hợp trồng bổ sung cây công nghiệp, cây lấy quả, cây đặc sản đối với rừng đặc dụng, rừng phòng hộ ở những vùng xung yếu và rất xung yếu với mức đầu tư 50.000 đồng/ha/năm, thời hạn không quá 5 năm;

- Khoán khoanh nuôi tái sinh kết hợp trồng bổ sung cây lâm nghiệp đối với rừng đặc dụng, rừng phòng hộ ở những vùng rất xung yếu với mức đầu tư không quá 01 triệu đồng/ha, thời hạn khoán 6 năm theo tỷ lệ vốn được phân bổ hàng năm;

- Trồng mới rừng phòng hộ ở vùng rất xung yếu và xung yếu với mức đầu tư trực tiếp đến người trồng rừng bình quân 2,5 triệu đồng/ha;

- Xây dựng một số công trình cơ sở hạ tầng thiết yếu phục vụ trực tiếp cho công tác lâm sinh bao gồm: trạm bảo vệ rừng, công trình phòng chống cháy, phòng trừ sâu bệnh, vườn ươm... với mức đầu tư cho toàn bộ chương trình tối đa không quá 5% tổng vốn ngân sách nhà nước bố trí cho dự án hàng năm.

- Vốn hỗ trợ trồng rừng sản xuất mức vốn hỗ trợ bình quân là 2 triệu đồng/ha.

- Khảo sát, xây dựng, thẩm định và xét duyệt dự án; Nghiên cứu khoa học, khuyến nông, khuyến lâm, xây dựng mô hình chuyển giao công nghệ; Tập huấn, kiểm tra, tuyên truyền, khen thưởng, hội nghị sơ tổng kết; Bổ sung một số trang thiết bị cần thiết, văn phòng phẩm cho hoạt động chỉ đạo quản lý chung;

Năm 1999 Ngân sách đã đầu tư **314** tỷ đồng, vốn quốc tế 69 tỷ và vốn địa phương thu từ rừng là 60 tỷ đồng; năm 2000 kinh phí đầu tư là **316** tỷ đồng cho dự án *trồng mới 5 triệu ha rừng* kết quả đến nay khoán khoanh nuôi bảo vệ 1.860 ngàn ha rừng; khoanh nuôi phục hồi 533 ngàn ha rừng; trồng rừng mới 357,7 ngàn ha (trong đó gieo bay 10 ngàn ha); chăm sóc rừng 898 ngàn ha.

1.3. Về Định canh định cư, theo Nghị quyết số 38/CP và các quyết định của Chính phủ về công tác ĐCĐC ngân sách cấp hoặc cho vay để xây dựng cơ bản và phát triển sản xuất. Đến nay công tác Định canh định cư có những chuyển biến tích cực. Đã

vận động định canh, định cư được trên 2 triệu nhân khẩu, trong đó 30% số hộ đã có đời sống ổn định, thu hẹp diện vận động định canh, định cư đến nay còn khoảng 400.000 hộ.

1.4. Về công tác phòng chống ma tuý và thay thế cây thuốc phiện theo Nghị quyết số 06/CP, Uỷ ban Dân tộc và Miền núi đã cùng các Bộ ngành, các địa phương tích cực tổ chức thực hiện với chính sách: Ngân sách cấp nghiên cứu cây trồng, vật nuôi để thay thế cây thuốc phiện, cây anh túc thích hợp; cấp lương thực cho đồng bào; cho vay vốn không lãi; mua sản phẩm với giá có bù lỗ...

Riêng chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi, trợ giúp đồng bào sản xuất để thay thế cây thuốc phiện ở 12 tỉnh trọng điểm và 4 tỉnh Tây Nguyên kinh phí từ năm 1993-1999 đã cấp không thu hồi **113,15** tỷ đồng/320 tỷ. Kết quả diện tích tổng cây thuốc phiện đã giảm từ 12.790 ha (vụ 1992/1993) xuống còn 428,629ha (vụ 1999/2000) đạt 96,7%.

1.5. Về dự án Hỗ trợ hộ dân tộc đặc biệt khó khăn, từ năm 1993-2000, Uỷ ban Dân tộc và Miền núi đã cùng các Bộ, ngành, các địa phương tích cực tổ chức thực hiện. Ngân sách đã đầu tư **246** tỷ đồng, chính sách được thực hiện trên phạm vi 41 tỉnh với những nội dung hỗ trợ đời sống (Lương thực, đồ dùng sinh hoạt, quần áo, chăn màn, xoong, nồi, bát đĩa...), mỗi hộ từ 300.000 đồng đến 500.000 đồng; Hỗ trợ phát triển sản xuất dưới hình thức cho vay không tính lãi gồm: Mua cây giống, con giống, vật tư nông nghiệp phát triển kinh tế vườn hộ, dụng cụ sản xuất, chế biến nhỏ, mức hỗ trợ tối đa một triệu đồng/hộ; Hỗ trợ kinh phí bồi dưỡng cán bộ tình nguyện làm nhiệm vụ hướng dẫn kỹ thuật canh tác, chăn nuôi, gieo trồng cho dân, mức chi tối đa không quá 500.000 đồng/người/ tháng theo hợp đồng và thời gian thực tế làm việc của cán bộ hướng dẫn; Chi nghiên cứu, ứng dụng và xây dựng các mô hình chuyển hướng sản xuất.

Từ năm 2001 sẽ thực hiện chính sách Hỗ trợ hộ dân tộc đặc biệt khó khăn thường xuyên trên cơ sở tiêu chí được Thủ tướng Chính phủ quyết định cụ thể.

1.6. Về bảo vệ và canh tác trên đất dốc, từ năm 1996 - 1999 Uỷ ban Dân tộc và Miền núi được sự trợ giúp của UNDP trong Chương trình Phát triển người dân vùng cao (HPP) đã tổ chức thực hiện dự án nghiên *cứu xây dựng mô hình canh tác trên đất* dốc ở Ngọc Phái - Chợ Đồn (Bắc Cạn), Chòi Hồng - Tràng xá - Võ Nhai (Thái Nguyên); A Ngo - A Lưới (Thừa Thiên Huế) và Lơpang - Mang Yang (Gia Lai). Nhóm dân tộc thiểu số được trợ giúp là đồng bào người Dao, H'Mông, Tà Ôi và Ba Na. Mục tiêu là nâng cao năng lực cho người dân trong việc tự giải quyết an toàn lương thực, thực phẩm ở cấp hộ gia đình và cấp cộng đồng.

Những kỹ thuật đã được áp dụng là tạo băng cốt khí, trồng cỏ Vetiver, keo dậu, đậu triều... để chống xói mòn, trồng cây ngắn ngày (ngô, đỗ, lúa cạn...) xen với cây ăn quả (mận, quýt, vải, nhãn, hồng), chăn nuôi lợn, gà; xây dựng vườn dinh dưỡng; trồng và bảo vệ rừng; đào tạo khuyến nông viên, y tế cơ sở... Đồng thời dự án còn trợ giúp làm đường giao thông, nhà văn hoá thôn, trường học, tủ thuốc thú y, y tế, nhất là xây dựng hệ thống cung cấp nước sinh hoạt tự chảy... để cải thiện đời sống đồng bào.

Về chính sách: những ô mẫu sản xuất nông, lâm nghiệp người dân được vay vốn lãi xuất 0,5%/tháng, thu lãi do cộng đồng quản lý và vốn được quay vòng trong các hộ dân. Kinh phí đào tạo, tập huấn, tham quan, học tập chi phụ cấp cho cán bộ chỉ đạo, cho Ban quản lý làng, cho cán bộ kỹ thuật và xây dựng công trình hạ tầng được cấp 100%. Tổng số vốn vật tư được ghi vào tài sản của xã do UBND xã và cộng đồng quản lý. Chính sách và kinh phí của dự án được công khai cho người dân biết để thực hiện và kiểm tra giám sát. Toàn bộ hoạt động của dự án do Ban quản lý làng tổ chức dưới sự trợ giúp của cán bộ kỹ

thuật, Tình nguyện viên Quốc gia và Tình nguyện viên cộng đồng do UNV/UNDP trả phụ cấp.

Bằng phương pháp đánh giá nhu cầu và xây dựng mô hình có sự tham gia của người dân dự án đã thực hiện có kết quả rõ rệt, góp phần tăng năng suất cây trồng vật nuôi và năng lực của người dân được nâng cao để tự giải quyết những khó khăn tại cộng đồng.

1.7. Về Kinh tế trang trại, *phát triển mạnh ở miền núi,* Nghị quyết 03/2000/NQ-CP ngày 2/3/2000 của Chính phủ về phát triển kinh tế Trang trại đã có những chính sách để thúc đẩy kinh tế trang trại phát triển như:

Chính sách đất đai: Hộ gia đình có nhu cầu và khả năng sử dụng đất để phát triển trang trại được Nhà nước giao đất hoặc cho thuê đất và được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất; Hộ gia đình, cá nhân được nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất, thuê hoặc thuê lại quyền sử dụng đất của các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân khác để phát triển trang trại theo quy định của pháp luật.

Chính sách thuế: Các trang trại được miễn thuế thu nhập cho trang trại; miễn giảm tiền thuê đất khi thuê đất trống, đồi núi trọc, đất hoang hoá để trồng rừng sản xuất, trồng cây lâu năm và khi thuê diện tích ở các vùng nước tự nhiên chưa có dầu tư cải tạo vào mục đích sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp.

Chính sách đầu tư, tín dụng, hỗ trợ đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng; các hộ được vay vốn từ Quỹ hỗ trợ đầu tư phát triển của Nhà nước; được vay vốn tín dụng thương mại của các ngân hàng thương mại quốc doanh để đầu tư phát triển sản xuất; ưu tiên vay vốn thuộc chương trình giải quyết việc làm, xoá đói giảm nghèo.

Chính sách lao động khuyến khích và tạo điều kiện hỗ trợ để các chủ trang trại mở rộng quy mô sản xuất kinh doanh, tạo được nhiều việc làm cho lao động nông thôn, ưu tiên sử dụng lao động của hộ nông dân không đất, thiếu đất sản xuất nông nghiệp, hộ nghèo thiếu việc làm. Chủ trang trại được thuê lao động không hạn chế về số lượng; trả công lao động trên cơ sở thoả thuận với người lao động theo quy định của pháp luật về lao động. Chủ trang trại phải trang bị đồ dùng bảo hộ lao động theo từng loại nghề cho người lao động và có trách nhiệm với người lao động khi gặp rủi ro, tai nạn, ốm đau trong thời gian làm việc theo hợp đồng lao động. Nhà nước có kế hoạch hỗ trợ đào tạo nghề nghiệp cho lao động làm trong trang trại bằng nhiều hình thức tập huấn, bồi dưỡng ngắn hạn.

Chính sách khoa học, công nghệ, môi trường: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cùng với các địa phương có quy hoạch, kế hoạch xây dựng các công trình thuỷ lợi để tạo nguồn nước cho phát triển sản xuất. Chủ trang trại tự bỏ vốn hoặc vay từ nguồn vốn tín dụng đầu tư phát triển của Nhà nước để xây dựng hệ thống dẫn nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt trong trang trại. Các chủ trang trại xây dựng các công trình thuỷ lợi, sử dụng nước mặt, nước ngầm trong phạm vi trang trại theo quy hoạch không phải nộp thuế tài nguyên nước. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cùng với các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quy hoạch đầu tư phát triển các vườn ươm giống cây nông nghiệp, cây lâm nghiệp và các cơ sở sản xuất con giống (chăn nuôi, thuỷ sản) hoặc hỗ trợ một số trang trại có điều kiện sản xuất giống để bảo đảm đủ giống tốt, giống có chất lượng cao cung cấp cho các trang trại và cho hộ nông dân trong vùng. Khuyến khích chủ trang trại góp vốn vào Quỹ hỗ trợ phát triển khoa học, liên kết với cơ sở khoa học, đào tạo, chuyển giao tiến bộ khoa học, kỹ thuật áp dụng vào trang trại và làm dịch vụ kỹ thuật cho nông dân trong vùng.

Chính sách thị trường chủ trang trại được cung cấp thông tin thị trường, khuyến cáo khoa học kỹ thuật, giúp trang trại định hướng sản xuất kinh doanh phù hợp với nhu cầu của thị trường trong và ngoài nước. Nhà nước hỗ trợ việc đầu tư nâng cấp, mở rộng và xây dựng mới các cơ sở công nghiệp chế biến ở các vùng tập trung, chuyên canh; hướng

dẫn việc ký kết hợp đồng cung ứng vật tư và tiêu thụ nông sản. Khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia phát triển công nghiệp chế biến nông sản và tiêu thụ nông sản hàng hoá của trang trại và nông dân trên địa bàn; khuyến khích phát triển chợ nông thôn, các trung tâm giao dịch mua bán nông sản và vật tư nông nghiệp. Tạo điều kiện cho các chủ trang trại được tiếp cận và tham gia các chương trình, dự án hợp tác, hội chợ triển lãm trong và ngoài nước. Nhà nước tạo điều kiện và khuyến khích chủ trang trại xuất khẩu trực tiếp sản phẩm của mình và sản phẩm mua gom của trang trại khác, của các hộ nông dân và nhập khẩu vật tư nông nghiệp.

Chính sách bảo hộ tài sản đã đầu tư của trang trại: Tài sản và vốn đầu tư hợp pháp của trang trại không bị quốc hữu hoá, không bị tịch thu bằng biện pháp hành chính. Trong trường hợp vì lý do quốc phòng, an ninh, vì lợi ích quốc gia, Nhà nước cần thu hồi đất được giao, được thuê của trang trại thì chủ trang trại được thanh toán hoặc bồi thường theo giá thị trường tại thời điểm công bố quyết định thu hồi.

Để thực hiện tốt Nghị quyết 03/NQ-CP, Bộ Nông nghiệp và PTNT, Bộ Tài chính, Bộ Lao động Thương binh và Xã hội, Tổng cục Thống kê đã có những văn bản hướng dẫn cụ thể.

2. *Chính sách xoá đói - giảm nghèo, tạo việc làm:*

Thực hiện Quyết định số 133/1998/QĐ-CP ngày 23/7/1998 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia xoá đói, giảm nghèo trong giai đoạn 1998-2000 các địa phương và các Bộ, ngành đã tích cực đã tổ chức thực hiện nội dung của chương trình. Hoạt động xoá đói giảm nghèo có hiệu quả, được quốc tế đánh giá cao. Kết quả đến hết năm 2000, giảm tỷ lệ đói nghèo trong cả nước xuống còn 11,4% (theo chuẩn cũ); vùng Đông Bắc và Tây Bắc còn 15,3%; Bắc Trung bộ còn 17,4%.

Năm 2001, ngân sách Trung ương sẽ đầu tư **794,134**/1.720 tỷ đồng cho 19 tỉnh miền núi. Chính sách xoá đói giảm nghèo được thực hiện trong 2 nhóm dự án: **Nhóm I**: Dự án Xây dựng cơ sở hạ tầng các xã nghèo ĐBKK - CT 135 (theo quyết định 138); dự án hỗ trợ sản xuất và phát triển ngành nghề; dự án tín dụng cho hộ nghèo vay vốn phát triển sản xuất kinh doanh; dự án hướng dẫn cho người nghèo cách làm ăn và khuyến nông, khuyến lâm khuyến ngư; dự án đào tạo cán bộ làm công tác xoá đói giảm nghèo và cán bộ xã nghèo; dự án ổn định di cư tự do và kinh tế mới; dự án định canh định cư. **Nhóm II**: Dự án tổ chức cho vay vốn theo các dự án nhỏ giải quyết việc làm; dự án nâng cao năng lực và hiện đại hoá trung tâm dịch vụ việc làm; dự án xây dựng hệ thống chính sách việc làm; dự án xây dựng hệ thống thông tin thị trường lao động và dự án đào tạo cán bộ làm công tác giải quyết việc làm.

3. Chính sách về đầu tư cơ sở hạ tầng:

Nhà nước ban hành nhiều chính sách, giải pháp ưu tiên đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng ở vùng dân tộc và miền núi như: giao thông, điện, thuỷ lợi, nước sạch, trạm y tế, bệnh viện, trường học... Đồng thời tạo mọi điều kiện thuận lợi khuyến khích các nhà đầu tư trong nước và nước ngoài, các tổ chức kinh tế, tư nhân đầu tư phát triển kinh doanh ở vùng dân tộc và miền núi. Trong những năm gần đây đã thay đổi phương thức "*dễ làm trước khó làm sau*" mà "*khó khăn làm trước, dễ làm sau*" cho nên đã ưu tiên đối với vùng cao, biên giới, hải đảo, vùng căn cứ địa cách mạng và vùng đặc biệt khó khăn.

3.1.Đối với vùng đặc biệt khó khăn có Chương trình phát triển kinh tế - xã hội theo Quyết định 135. Chương trình 135 được thực hiện ở 1.878 xã (bao gồm các xã khu vực III và 144 xã biên giới) thuộc 284 huyện, 49 tỉnh. Mức đầu tư là **400** triệu đồng/xã, vốn đầu tư: năm 1999 là **410** tỷ đồng; năm 2000 là **751,2** tỷ đồng.

Năm 2001, ngân sách Trung ương tiếp tục đầu tư cho 2.200 xã thuộc CT 135 (Cụ thể có báo cáo riêng).

3.2.Về Xây dựng Trung tâm cụm xã của theo Thông tư 173/UB-TH ngày 28/3/1997 của Uỷ ban Dân tộc và Miền núi hướng dẫn thực hiện Quyết định 35/TTg ngày 13/1/1997 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình Xây dựng Trung tâm Cụm xã Miền núi Vùng cao.

Chính sách chủ yếu của Chương trình là: Ngân sách Nhà nước (kể cả vốn địa phương và các tổ chức quốc tế tài trợ) đầu tư các hạng mục công trình chủ yếu như: Chợ Thương mại; Cửa hàng thương nghiệp; Phòng khám đa khoa và chữa bệnh; Trường học bán trú; Công trình thông tin văn hóa; Các cơ sở khuyến nông, khuyến lâm; Cơ sở chế biến: phát triển ngành nghề truyền thống, cơ khí nhỏ, tiểu thủ công nghiệp (lò rèn, lò gạch ngói, xưởng mộc...), cơ sở chế biến nông lâm sản; Hệ thống giao thông; Điện phục vụ sản xuất, chế biến và sinh hoạt; Hệ thống cấp thoát nước và một số công trình thuộc diện công ích. Được dùng vốn vay ưu đãi dùng để đầu tư vào các công trình sản xuất kinh doanh như cơ sở chế biến, sản xuất nông, lâm nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, dịch vụ công cộng; Khuyến khích dân bỏ vốn đầu tư vào sản xuất, kinh doanh mở rộng ngành nghề và trao đổi hàng hóa... Huy động sức dân tham gia xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng và phúc lợi công cộng theo luật pháp quy định.

Từ năm 1997-2000, đã có tổng số 333 Trung tâm cụm xã đã được xây dựng, 145 Trung tâm cụm xã chuyển tiếp, 124 Trung tâm mở mới năm 2000 và hoàn thành 64 Trung tâm cụm xã trong năm 2000. Ngân sách đã đầu tư khoảng 250 tỷ (riêng năm 2000: 198 tỷ đồng).

3.3.Về giao thông vận tải, với chính sách Nhà nước và Nhân dân cùng làm đến nay mạng lưới giao thông phát triển rộng khắp và phân bố tương đối hợp lý, tạo ra sự liên hoàn từ quốc lộ, tỉnh lộ, đường huyện đến đường xã, thôn đáp ứng ngày càng tốt hơn khả năng tiếp nhận của đồng bào dân tộc, góp phần thực hiện các chương trình quốc gia và phát triển nông thôn miền núi. Kết quả, từ 1996 - 2000 đã mở mới được trên 300 xã có đường ô tô đến trung tâm xã với kinh phí là **8291,327** tỷ đồng và 218,1676 triệu ngày công đóng góp của nhân dân. Hết năm 2000 cả nước đã có thêm 100 xã, cụm xã có đường ô tô đến trung tâm, giảm từ 515 xã (năm 1999) xuống còn **415 xã** ở miền núi chưa có đường ô tô.

3.4.Về năng lượng, với chính sách Nhà nước đầu tư, đến hết năm 1999 cả nước có 90,6% số huyện; 77,15% số xã; 68,1% số hộ nông thôn sử dụng điện lưới. Trong đó miền núi phía Bắc tỷ lệ chung là 44,8% số xã và 49,24% số hộ; Tây nguyên 55,27% số xã và 41% số hộ sử dụng điện. Ngoài nguồn điện lưới quốc gia, một số tỉnh đã đầu tư nhà máy thuỷ điện vừa và nhỏ để cung cấp tại chỗ và khu vực xung quanh. Ở nơi không có nguồn nước chảy qua, đã dùng thiết bị sử dụng năng lượng mặt trời để cung cấp điện sinh hoạt.

3.5. Về giải quyết nước cho sản xuất và đời sống, công tác thủy lợi được coi là biện pháp hàng đầu để ổn định và phát triển sản xuất. Trong 5 năm (1996-2000) Nhà nước đã đầu tư **15.000** tỷ đồng trên địa bàn cả nước, với 338 công trình đã được thi công xây dựng, trên 70% diện tích được tưới tiêu bằng các công trình thuỷ lợi. Trong đó ở Việt Bắc từ 70-80%, Tây Bắc 60%. Từ năm 1997 đến 1999 riêng các tỉnh miền núi phía Bắc đã được đầu tư **316,42** tỷ đồng để xây dựng các công trình thuỷ lợi, đảm bảo tưới cho 420 ngàn ha và tiêu 94 ngàn ha góp phần quan trọng tăng năng suất cây trồng.

Chương trình nước sạch và VSMT, với chính sách nhà nước đầu tư vật liệu xây dựng (gạch, xi măng, sắt thép...); đường ống dẫn nước; nhân dân đóng góp công sức.Từ năm 1996-2000, các cấp các ngành đã giải quyết nước sinh hoạt phục vụ đời sống nhân

dân đạt trên 50% dân số, trong đó trên 1 triệu người thuộc đối tượng thiếu nước sinh hoạt trầm trọng đã được giải quyết.

4. Chính sách về thương mại:

Nghị định 20/1998/NĐ-CP ngày 31/3/1998 của Chính phủ đã nêu những chính sách phát triển thương mại miền núi, hải đảo và vùng đồng bào dân tộc như chính sách hỗ trợ vốn cho doanh nghiệp thương nghiệp Nhà nước hoạt động ở vùng dân tộc và miền núi; chính sách trợ cước, trợ giá thu mua nông sản, lâm sản (tính theo kg); trợ giá máy thu thanh đơn giản và bán hàng hoá thiết yếu: *muối Iốt (5kg/người/năm)*, dầu hoả (3lít/người/năm), thuốc chữa bệnh (10.000đ/người/năm), giấy viết (1,5kg/học sinh/năm), *phân bón* (100kg/ha đất canh tác/năm), thuốc trừ sâu (0,12kg/ha đất canh tác/năm), *giống cây trồng (diện tích trồng lúa x 5% x 160 kg/ha x đơn giá trợ giá và đơn giá trợ cước vận chuyển)*. Chính sách trợ giá, trợ cước phù hợp với nguyện vọng của đồng bào ở miền núi, hải đảo góp phần ổn định giá cả thị trường; khuyến khích phát triển sản xuất, thực hiện xoá đói, giảm nghèo, nâng cao thu nhập cho đồng bào; góp phần chuyển dịch cơ cấu cây trồng, nâng cao năng suất, sản lượng cây trồng; hỗ trợ tiêu thụ được sản phẩm góp phần khuyến khích sản xuất, phát triển vùng sản xuất hàng hoá tập trung ở miền núi, hải đảo. Tạo điều kiện cho doanh nghiệp thương nghiệp kết hợp phục vụ chính sách với kinh doanh thực hiện tốt chức năng lưu thông hàng hoá trên thị trường; góp phần phát triển thủ công nghiệp, công nghiệp chế biến nông sản, hạn chế phá rừng và từng bước dùng than thay củi.

Kết quả từ năm 1994 - 2000 kinh phí trợ giá, trợ cước các mặt hàng chính sách xã hội là **870,613** tỷ đồng; kinh phí trợ cước vận chuyển tiêu thụ sản phẩm **21,540 tỷ đồng**; Trợ giá máy thu thanh đơn giản, bán giá rẻ cho đồng bào vùng đặc biệt khó khăn (khu vực III) **40,5** tỷ đồng.

5. *Chính sách phát triển khoa học và chuyển giao công nghệ*:

Nhà nước thực hiện chính sách ưu tiên đầu tư các thiết bị, chính sách chuyển giao công nghệ ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật về giống cây trồng, vật nuôi, kỹ thuật thâm canh, kỹ thuật canh tác trên đất dốc, phương thức nông lâm kết hợp, kỹ thuật tưới tiêu, bảo vệ thực vật, thú y và các công nghệ chế biến nông lâm sản. Khuyến khích các cơ quan, tổ chức nghiên cứu khoa học, các trường đại học, trường đào tạo cán bộ, cá nhân các nhà khoa học tham gia nghiên cứu, ứng dụng các tiến bộ khoa học và công nghệ mới ở vùng dân tộc và miền núi. Từ năm 1991 đến năm 1997, đã có 163 dự án với nội dung là hoàn thiện và chuyển giao các công nghệ trước thu hoạch (*giống, quy trình canh tác, bảo vệ cây trồng, vật nuôi, thuỷ lợi, cơ giới hoá nông nghiệp*), công nghệ sau thu hoạch (*bảo quản, chế biến nông - lâm - thuỷ sản*), phát triển ngành nghề mới (*xây dựng làng nghề, phát triển nghề truyền thống...*), các loại hình công nghệ góp phần nâng cao dân trí (*thuỷ điện nhỏ, năng lượng gió, năng lượng mặt trời, tổng đài điện thoại nông thôn...*) được thực hiện và tác động tích cực đến nông thôn miền núi. Để tiếp tục phát huy những kết quả đã đạt được trong thời gian qua, ngày 21 tháng 7 năm 1998 Thủ tướng Chính phủ có Quyết định số 132/1998/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình *xây dựng các mô hình ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội nông thôn và miền núi giai đoạn 1998 - 2002*. Dự kiến trong 5 năm từ 1998 - 2002, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường sẽ tổ chức triển khai thực hiện khoảng trên 100 dự án để xây dựng hàng trăm mô hình, đây là những *điểm sáng* hoặc *mô hình phát triển nông thôn mới* trong phạm vi cả nước. Việc triển khai các mô hình này được lồng ghép với việc thực hiện các Chương trình

mục tiêu quốc gia và các Chương trình kinh tế - xã hội khác của các Bộ, ngành và địa phương để bảo đảm hiệu quả đầu tư cho các dự án trên cùng một địa bàn.

6. Chính sách giáo dục:

Nhà nước thực hiện chính sách ưu tiên đầu tư xây dựng các cơ sở trường lớp, cung cấp trang thiết bị dạy học, đào tạo giáo viên phục vụ sự nghiệp phát triển giáo dục ở vùng dân tộc và miền núi. Thực hiện có hiệu quả công tác xoá mù chữ và phổ cập giáo dục tiểu học, mở rộng hệ thống các trường phổ thông cấp tiểu học và trung học cơ sở; trường phổ thông dân tộc nội trú; các trường dạy nghề; các lớp dự bị dành riêng cho học sinh dân tộc thiểu số. Thực hiện chính sách ưu tiên trong tuyển sinh, trợ cấp học bổng đối học sinh người dân tộc thiểu số vào học các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, dạy nghề... Chính sách miễn học phí, cho mượn sách giáo khoa, hỗ trợ giấy viết đối với con em đồng bào dân tộc thiểu số và con em gia đình miền xuôi lập nghiệp tại miền núi mà đời sống có nhiều khó khăn, cấp học bổng cho sinh viên hệ cử tuyển dành cho vùng cao và vùng sâu, sinh viên các trường dự bị đại học dân tộc học sinh các trường phổ thông dân tộc nội trú và một số chế độ chính sách khác cho giáo viên ở vùng dân tộc miền núi.

Đến năm 1999 toàn vùng có 59.460 học sinh nội trú; 43 trường nội trú tỉnh; 10 trường trung ương và 182 trường huyện. Đến nay 100% số tỉnh đạt tỷ lệ phổ cập giáo dục tiểu học và chống mù chữ; chỉ còn 3,76% xã phường chưa phổ cập; 3,39 % số quận huyện chưa phổ cập; tất cả các xã ở miền núi, vùng đồng bào dân tộc đã có trường tiểu học, một số xã hoặc liên xã đã có trường Phổ thông cơ sở thu hút phần lớn con em đồng bào dân tộc đến trường.

7. Chính sách y tế:

Nhà nước ưu tiên đầu tư cho việc xây dựng và củng cố hệ thống y tế cơ sở, xây dựng trạm xá xã, phòng khám đa khoa khu vực, tăng cường các dịch vụ y tế phục vụ công tác chăm sóc sức khoẻ cho nhân dân. Ưu tiên thuốc chữa bệnh thông thường, thuốc phòng chống dịch cho vùng cao, miền núi, tiếp tục thực hiện chế độ cấp thuốc sốt rét, thuốc phòng chống bướu cổ, giảm giá bán muối I ốt cho nhân dân. Thực hiện chế độ miễn viện phí cho đồng bào các dân tộc ít người ở vùng cao, vùng đặc biệt khó khăn điều trị ở các cơ sở khám chữa bệnh của Nhà nước.

8. Chính sách văn hoá - thông tin liên lạc:

Nhà nước đầu tư kinh phí xây dựng các trạm tiếp sóng Đài tiếng nói Việt Nam, Đài truyền hình Trung ương, thực hiện chương trình phủ sóng vùng lõm, tăng cường các phương tiện thông tin đại chúng, chính sách hỗ trợ thông tin, trợ giá mua máy thu thanh, truyền hình. Đến nay, hệ thống phát thanh, truyền hình tăng khá nhanh 56% số xã được phủ sóng truyền hình, 85% dân số sử dụng sóng truyền thanh. Về cấp không báo chí *(năm 1999-2000 đã cấp không 5 tờ báo: Báo Khoa học và Đời sống, Báo Kinh tế VAC, Báo Nông thôn ngày nay và Báo Nông nghiệp Việt Nam)* đến 1870 xã ĐBBKK với kinh phí **1.761** tỷ đồng; năm 2001 tiếp tục cấp kinh phí **2** tỷ đồng thực hiện chính sách này.

Về Thông tin liên lạc, đã đầu tư hiện đại hoá ngành bưu điện. Đến nay hầu hết các huyện miền núi đã hoà chung vào mạng điện thoại tự động quốc gia, nhiều xã có trạm bưu điện, bưu cục, điểm bưu điện văn hoá xã; riêng 16 tỉnh miền núi đã có 263.533 máy điện thoại (100 dân có gần 1,4 máy). Trong cả nước đến hết năm 2000 còn gần 1.500 xã, chiếm 14,5% tổng số xã chưa có điện thoại, trong đó chủ yếu là các xã miền núi, vùng sâu, vùng xa (vùng biên giới còn 122 xã / 412 xã).

Nhờ thực hiện những chủ trương, chính sách đúng đắn của Đảng và Nhà nước, vùng dân tộc miền núi hiện nay đã có những chuyển biến đáng kể: Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân trong 10 năm gần đây từ 8-10%; cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng: từ năm 1990 đến1999, tỷ trọng nông lâm nghiệp giảm từ 76% (năm 1990) còn 58% (1999), công nghiệp xây dựng cơ bản tăng từ 9% lên 16%, thương mại dịch vụ tăng từ 15% lên 26%, số hộ nghèo đói hàng năm giảm từ 2 đến 3%.

Tuy nhiên, ngoài những thành tựu đã đạt được còn những tồn tại như đời sống của đồng bào ở miền núi còn rất khó khăn; năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của hàng nông sản còn thấp. Nông dân còn ít hiểu biết về giống mới, quy trình công nghệ mới, về nhu cầu của thị trường trong nước và xuất khẩu. Việc áp dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ còn chậm, những mô hình tốt chậm được đánh giá và nhân rộng ra các vùng khác.

9. Đánh giá chung về hệ thống chính sách phát triển kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi:

Qua hệ thống chính sách được ban hành và thực hiện trong thời gian qua, cho thấy:

- Đảng và Nhà nước ta luôn luôn quan tâm đến nông thôn miền núi, do vậy số lượng chính sách được ban hành đầy đủ, toàn diện trên các lĩnh vực, các ngành. Trong đó, lĩnh vực nông nghiệp, nông thôn và xoá đói giảm nghèo được chú trọng và quan tâm nhiều nhất.

- Nội dung, chất lượng của chính sách ngày càng cụ thể và thuận lợi thực hiện.

- Các chính sách thể chế được đổi mới theo hướng cải cách hành chính, tăng cường tính chủ động cho cơ sở và chuyển đổi từ kế hoạch hóa tập trung sang thực hiện các chương trình dự án, phát huy tính năng động sáng tạo của cơ sở.

Tuy vậy còn có những chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước chưa được thực hiện tốt, những kết quả đã đạt được chưa tương xứng với sự đầu tư của Nhà nước do một số nguyên nhân sau:

- Trong quá trình triển khai, quán triệt các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước còn chậm và chưa cụ thể, có nơi người dân chưa hiểu đúng chính sách của Đảng và Nhà nước.

- Việc vận dụng và thực hiện chính sách còn chưa phù hợp với từng khu vực đồng bào dân tộc. Cơ chế, chính sách tuy nhiều song chưa đồng bộ, nhất là cơ chế liên quan đến đầu tư, tài chính tiền tệ, đất đai...

- Các ngành các cấp chưa phối hợp chặt chẽ, các chương trình dự án còn chồng chéo và trùng lặp. Nhiều Ban chỉ đạo các chương trình, dự án còn kiêm nhiệm nên chưa thực sự chỉ đạo sâu sát thực hiện các chính sách. Công tác kiểm tra giám sát chưa được thực hiện tốt, nhiều dự án chưa công khai tài chính đến người dân nên còn để thất thoát.

- Đội ngũ cán bộ làm công tác ở vùng dân tộc và miền núi còn thiếu và yếu do vậy việc chuyển tải những thông tin về chính sách đến với đồng bào cũng như việc tổ chức thực hiện còn hạn chế.

- Việc thực hiện các chương trình kinh tế - xã hội và Khoa học công nghệ còn phân tán, chưa có sự phối hợp trên địa bàn. Nội dung của chương trình, dự án chưa thể hiện vai trò nòng cốt của khoa học công nghệ.

Nhìn chung, hệ thống chính sách phát triển kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi đã được thực hiện khá tốt và đã thu được những kết quả đáng khích lệ. Đã cải thiện đáng kể đời sống vật chất và tinh thần của đồng bào các dân tộc, góp phần giữ vững trật tự an toàn xã hội và an ninh quốc phòng, tạo cơ sở cho kinh tế phát triển.

PHẦN B:

PHƯƠNG HƯỚNG XÂY DỰNG VÀ HOÀN THIỆN CHÍNH SÁCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI NÔNG THÔN MIỀN NÚI TRONG THỜI GIAN TỚI

Vào thiên niên kỷ mới, nông thôn miền núi nước ta bên cạnh những thuận lợi còn có những khó khăn như: Kinh tế phát triển chưa vững chắc, sự phân hoá giàu nghèo có xu hướng gia tăng, các thế lực thù địch tìm mọi cách lợi dụng khó khăn về đời sống, tín ngưỡng của đồng bào để chia rẽ khối đại đoàn kết dân tộc; tình trạng tranh chấp đất đai đang diễn ra phức tạp... Vì vậy, việc giải quyết kịp thời những khó khăn, nâng cao đời sống vất chất và tinh thần cho đồng bào, ngăn ngừa và đẩy lùi khả năng mất ổn định, thực hiện tốt sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá ở nông thôn miền núi là hết sức quan trọng và cần thiết, do vậy:

1. Trong thời gian tới thống nhất một số vấn đề về phát triển kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi như sau:

Thứ nhất là phát triển kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi là một bộ phận hữu cơ của chiến lược phát triển tổng thể nền kinh tế quốc dân.

Thứ hai là phát triển kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi phải dựa trên cơ sở đẩy mạnh phát triển kinh tế hàng hoá nhiều thành phần, theo cơ chế thị trường, có sự quản lý của Nhà nước, phù hợp với đặc điểm tình hình của từng vùng.

Thứ ba là phát triển kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi phải đảm bảo kết quả toàn diện. Trong đó giải quyết đồng bộ các mối quan hệ tác động lẫn nhau giữa kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội, an ninh, quốc phòng.

Thứ tư là phát triển kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi trước hết là sự nghiệp của nhân dân các dân tộc ở miền núi song cũng là sự nghiệp chung của cả nước. Cần thực sự phát huy nội lực, tinh thần làm chủ của nhân dân các dân tộc ở miền núi.

Thứ năm là phát triển kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi cần có sự ưu tiên đầu tư thoả đáng về nguồn vốn và nhân lực. Nhất là có những cơ chế chính sách tạo ra vốn và những nguồn lực khác để xây dựng nông thôn miền núi phát triển.

2. Đổi mới và hoàn thiện hệ thống chính sách phát triển kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi:

2.1.Nông nghiệp, lâm nghiệp và kinh tế nông thôn miền núi: về đất đai; về định canh định cư; về chuyển giao, áp dụng tiến bộ KHCN; về công tác khuyến nông, khuyến lâm và khuyến ngư ở vùng dân tộc và miền núi; về quản lý và bảo vệ rừng; về chính sách chế biến và tiêu thụ sản phẩm nông lâm nghiệp.

Sớm triển khai thực hiện tốt Chỉ thị của Bộ Chính trị về đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp nông thôn.

2.2. Công nghiệp, xây dựng và kết cấu hạ tầng kỹ thuật:

Cần nghiên cứu hoàn thiện chính sách Phát triển kết cấu hạ tầng: làm đường giao thông xây dựng mạng lưới thông tin, truyền hình, đài phát thanh; điện sinh hoạt.

2.3. *Giáo dục, đào tạo và khoa học công nghệ:*

Xem xét bổ sung cơ chế, chính sách giáo dục đào tạo. Đặc biệt là đào tạo đội ngũ cán bộ là người dân tộc thiểu số (chính sách đào tạo tại chỗ); chính sách thu hút cán bộ

công tác tại vùng dân tộc; chính sách đào tạo nghề cho con em các dân tộc thiểu số; chính sách nghiên cứu và áp dụng khoa học công nghệ vào vùng nông thôn miền núi.

2.4. Văn hoá - xã hội:

Nghiên cứu, bổ sung cơ chế chính sách cho việc duy trì và phát triển văn hoá truyền thống các dân tộc thiểu số; Chính sách phòng chống tệ nạn xã hội và bệnh dịch AIDS.

2.5. Về cơ chế tài chính: Cần nghiên cứu điều chỉnh chế độ công tác phí ở miền núi, cũng như chính sách trong các chương trình dự án ở nông thôn miền núi để việc thực hiện các chương trình, dự án, đề tài đạt hiện quả cao.

Xây dựng chính sách khoán đối với các đề tài, dự án thực hiện ở vùng dân tộc và miền núi.

2.6. An ninh - Quốc phòng:

Chính sách phát triển kinh tế gắn với an ninh, quốc phòng, chú trọng một số địa bàn trọng điểm vùng biên giới.

2.7. Uỷ ban Dân tộc và Miền núi ngoài việc nghiên cứu tham mưu xây dựng các cơ chế, chính sách dân tộc còn là cơ quan **Thường trực** tổ chức thực hiện *Chương trình 135* theo **quyết định số 138/QĐ-TTg** ngày 29 tháng 11 năm 2000, của Thủ tướng Chính phủ về việc hợp nhất dự án Định canh định cư, Hỗ trợ dân tộc đặc biệt khó khăn, Chương trình Xây dựng Trung tâm cụm xã miền núi vùng cao vào Chương trình phát triển kinh tế - xã hội các xã đặc biệt khó khăn miền núi và vùng sâu, vùng xa.

Để thực hiện tốt những nội dung của chương trình cần tiếp tục nghiên cứu rà soát và hoàn thiện chính sách về đất đai, chính sách đầu tư, tín dụng, chính sách phát triển nguồn lực, chính sách thuế, .. đã được ghi trong quyết định 135 cho phù hợp với tình hình mới.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ:

Đảng và Nhà nước đã có nhiều chính sách nhưng để những chính sách đi vào cuộc sống thực sự, đòi hỏi phải có sự nỗ lực của các ngành, các cấp trong việc tổ chức thực hiện cũng như liên tục nghiên cứu, bổ sung hoàn thiện cơ chế chính sách phát triển kinh tế - xã hội cho phù hợp với yêu cầu của cuộc sống.

Đề nghị các ngành, các cấp theo chức năng và nhiệm vụ của mình phối hợp chặt chẽ với Uỷ ban Dân tộc và Miền núi thực hiện tốt những nhiệm vụ của Chương trình 135 (theo QĐ 138) và những nhiệm vụ khác được Thủ tướng Chính phủ giao.

Đề nghị Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Bộ Tài chính cần sớm nghiên cứu sửa đổi, bổ sung Thông tư 49/TC-KHCN ngày 1 tháng 7 năm 1995 và những chính sách liên quan đến khoa học công nghệ để có nội dung phù hợp và khắc phục những bất hợp lý trong quá trình thực hiện, nhất là chính sách nghiên cứu triển khai đối với nông thôn miền núi. Đồng thời có những cơ chế lồng ghép và phối hợp giữa chương trình khoa học công nghệ với các chương trình kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi. Đề nghị chương trình khoa học công nghệ không triển khai riêng biệt mà là hạt nhân thực hiện các chương trình, dự án trong các chương trình kinh tế - xã hội ở nông thôn miền núi.

Trên đây là những vấn đề tham luận tại hội thảo, xin cảm ơn sự chú ý theo dõi của quý vị đại biểu, chúc hội thảo thành công tốt đẹp.

Phụ lục:

DANH MỤC MỘT SỐ VĂN BẢN CỦA ĐẢNG VÀ NHÀ NƯỚC
Về chính sách phát triển kinh tế - xã hội nông thôn miền núi

A. Nghị quyết, Nghị định:

1. Nghị quyết số 22/NQ-TW ngày 27/11/1998 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách lớn phát triển kinh tế xã hội miền núi.
2. Nghị quyết số 06/NQ-CP ngày 29/1/1993 của Chính phủ về tăng cường phòng chống và kiểm soát ma tuý, trong đó có vấn đề thay thế cây thuốc phiện.
3. Nghị quyết số 38/NQ-CP ngày 12/3/1968 của Hội đồng Chính phủ về công tác vận động định canh định cư kết hợp với hợp tác hoá đối với đồng bào hiện còn du canh du cư.
4. Nghị định số: 20/1998/QĐ-TTg ngày 31/3/1998 của Chính phủ về phát triển trương mại miền núi, hải đảo và vùng đồng bào dân tộc.
5. Nghị định 51/1999/NĐ-CP ngày 8/7/1999 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành Luật khuyến khích đầu tư trong nước;
6. Nghị quyết số 03/2000/NQ-CP ngày 2 tháng 2 năm 2000 của Chính phủ về kinh tế Trang trại;

A. 7. Nghị quyết số 09/2000/NQ-CP ngày 15/6/2000 về một số chủ trương và chính sách về chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp và tiêu thụ sản phẩm nông sản.

B. Quyết định, Chỉ thị:

1. Quyết định của Hội đồng Bộ trưởng số 72/HĐBT ngày 13/3/1990 về một số chủ trương chính sách cụ thể phát triển kinh tế xã hội miền núi.
2. Quyết định số: 327/ QĐ- HĐBT, ngày 15/9/1992 của Hội đồng Bộ trưởng về một số chủ trương, chính sách sử dụng đất trống đồi núi trọc, rừng, bãi bồi ven biển mặt nước.
3. Quyết định 525/TTg ngày 2/11/1993 của Thủ tướng Chính phủ về một số chủ trương, biện pháp tiếp tục phát triển kinh tế - xã hội miền núi;
4. Chỉ thị số: 393/ TTg, ngày 10/6/1996 của Thủ tướng Chính phủ về quy hoạch dân cư, tăng cường cơ sở hạ tầng, sắp xếp sản xuất ở vùng dân tộc và miền núi.
5. Quyết định số: 960/TTg, ngày 24/12/1996 của Thủ tướng Chính phủ về định hướng dài hạn và kế hoạch 5 năm (1996-2000) phát triển kinh tế - xã hội các tỉnh miền núi phía Bắc.
6. Quyết định số: 35/QĐ-TTg ngày 13/1/1997 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chương trình xây dựng Trung tâm cụm xã.
7. Quyết định số: 405/QĐ-TTg, ngày 25/1/1997 của Thủ tướng Chính phủ về xây dựng Chương trình Định canh định cư.
8. Quyết định số 70/1998/QĐ-TTg ngày 31/3/1998 của Thủ tướng Chính phủ về miễn học phí cho học sinh người Khmer; miễn giảm học phí, được cấp sách giáo khoa, văn phòng phẩm cho học sinh ở các xã đặc biệt khó khăn.
9. Quyết định số: 661/ QĐ-TTg, ngày 27/7/1998 của Thủ tướng Chính phủ về mục tiêu, nhiệm vụ, chính sách và tổ chức thực hiện dự án trồng mới 5 triệu ha rừng.
10. Quyết định số: 132/1998/QĐ-TTg ngày 21/7/1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc thực hiện chương trình xây dựng các mô hình ứng dụng khoa học công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội nông thôn và miền núi giai đoạn 1998-2000.

11. Quyết định số: 133/1998/QĐ-TTg ngày 23/7/1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia xoá đói giảm nghèo giai đoạn 1998-2000.
12. Quyết định số: 135/1998/QĐ-TTg ngày 31/7/1998 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chương trình PT kinh tế xã hội các xã đặc biệt khó khăn miền núi và vùng sâu, vùng xa.
13. Quyết định 197/TTg ngày 30/9/1999 của Thủ tướng Chính phủ về quản lý chương trình xây dựng trung tâm cụm xã.
14. Quyết định số 1232 QĐ/TTg ngày 24/12/1999 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt danh sách xã đặc biệt khó khăn
15. Quyết định số: 38/2000/QĐ-TTg ngày 24/3/2000 của Thủ tướng Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 531/TTg ngày 08 tháng 8 năm 1996 của Thủ tướng Chính phủ về quản lý các Chương trình mục tiêu Quốc gia.
16. Quyết định số 149/2000/QĐ-TTg ngày 28/12/2000 của Thủ Tướng Chính phủ về một số chính sách ưu đãi đối với đội viên các đội trí thức trẻ tình nguyện tham gia phát triển nông thôn, miền núi.
17. Quyết định số 66/2000/QĐ-TTg ngày 13/6/2000 của Thủ tướng Chính phủ về một số chính sách và cơ chế tài chính thực hiện kiên cố hoá kênh mương.
18. Chỉ thị số 18/1999/CT-TTg ngày 01/7/1999 của Thủ tướng Chính phủ về một số biện pháp đẩy mạnh việc cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, đất ở nông thôn vào năm 2000.
19. Quyết định số 149/2000/QĐ-TTg ngày 28/12/2000 của Thủ tướng Chính phủ về một số chính sách ưu đãi đối với đội viên các đội trí thức trẻ tình nguyện tham gia phát triển nông thôn, miền núi.
20. Quyết định số 132/2000/QĐ-TTg ngày 24/11/2000 của Thủ tướng Chính phủ về một số chính sách khuyến khích phát triển ngành nghề nông thôn.
21. Quyết định số: 138/2000/QĐ-TTg ngày 29/11/2000 của Thủ tướng Chính phủ về việc hợp nhất dự án Định canh định cư, Hỗ trợ dân tộc đặc biệt khó khăn, Chương trình Xây dựng Trung tâm cụm xã miền núi vùng cao vào Chương trình phát triển kinh tế - xã hội các xã đặc biệt khó khăn miền núi và vùng sâu, vùng xa.

C. Văn bản hướng dẫn:

1. Thông tư số 173/UB-TH ngày 28/3/1997 của Ủy ban Dân tộc và Miền núi về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 35/TTg v/v Xây dựng Trung tâm Cụm xã Miền núi Vùng cao.
2. Thông tư liên tịch số 11/1998/TTLT ngày 31/7/1998 của liên Bộ Thương mại- Uỷ ban Dân tộc và Miền núi- Tài chính- Kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn thực hiện Nghị định số 20/CP
3. Thông tư số 28/1999/TT-BTC, ngày 13/3/1999 của Bộ Tài chính, hướng dẫn việc quản lý cấp phát vốn ngân sách Nhà nước cho dự án trồng mới 5 triệu ha rừng theo QĐ/661-TTg, ngày 29/7/1998 của Thủ tướng Chính phủ.
4. Thông tư liên tịch số 01/1999/TTLT-BKH-BTC-BLĐTBXH ngày 15/3/1999 của Liên Bộ kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính, Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về hướng dẫn kế hoạch hoá việc lồng ghép các chương trình, dự án tham gia thực hiện xoá đói giảm nghèo.

5. Thông tư số 33/1999/TT-BTC ngày 29/3/1999 của Bộ Tài chính hướng dẫn quản lý, cấp phát kinh phí sự nghiệp Chương trình Quốc gia xoá đói giảm nghèo.
6. Thông tư liên bộ số 416/1999/TTLB/BKH-UBDTMN-TC-XD ngày 29/4/1999 của Liên Bộ kế hoạch và Đầu tư, Uỷ ban Dân tộc và Miền núi, Tài chính, Xây dựng hướng dẫn quản lý đầu tư và xây dựng công trình hạ tầng ở các xã ĐBKK miền núi, vùng sâu và vùng xa.
7. Công văn số 788/BNN-KNKL ngày 3/3/1999 của Bộ nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc hướng dẫn triển khai khuyến nông người nghèo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Chính sách và pháp luật của Đảng và Nhà nước về dân tộc, Hội đồng Dân tộc Quốc hội khoá X. Nhà xuất bản Văn hoá dân tộc - Hà Nội, 2000.
2. Hệ thống các văn bản chính sách dân tộc và miền núi, Ủy ban Dân tộc và Miền núi. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội 1995 (Tập I); 1997 (Tập II); 2000 (Tập III).
3. Báo cáo tổng kết một số chương trình, dự án liên quan đến vùng dân tộc và miền núi.
4. Niên giám Thống kê 1999, Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội năm 2000.

TIỀM NĂNG VÀ KHẢ NĂNG KHAI THÁC ĐẤT DỐC Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Nguyễn Văn Thưng
Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp

I. ĐẤT DỐC Ở VIỆT NAM

Tài nguyên đất Việt Nam hạn chế về số lượng, bình quân diện tích đất dốc chỉ đạt 0,41 ha/người, đa số diện tích lại là đất đồi núi, trong đó đất dốc nhiều (>25^{O}) chiếm tỷ lệ lớn.

Trong tổng số 32,9 triệu ha tổng diện tích tự nhiên toàn quốc, ngoài diện tích núi đá không có rừng cây và sông suối, diện tích đất đang và sẽ có thể trông đợi bố trí sử dụng là 31,1 triệu ha, tương đương 94,6%. Đất đồng bằng thung lũng nơi có thể bố trí các kiểu sử dụng đất khá "an toàn" về mặt sinh thái và cho hiệu quả cao, nhưng chỉ có 8,9 triệu ha (27,2% diện tích tự nhiên) tập trung chủ yếu ở 2 đồng bằng châu thổ, các vùng đồi núi chiếm tỷ lệ thấp (từ 6,5-19,5%) đặc biệt là các tỉnh miền núi Bắc Bộ.

Đất đồi núi chiếm đa số quỹ đất, nước ta với diện tích 22,1 triệu ha (67,3%), trong đó có 11,2 triệu ha đất lâm nghiệp có rừng, khoảng 7,7 triệu ha đất trống đồi núi trọc, còn lại là nương rẫy, đồng cỏ, đất chuyên dùng,... Diện tích đất trống đồi trọc đã giảm nhanh trong những năm qua, năm 1990 có 11,3 triệu ha, năm 1995 có 9,1 triệu ha. Ngược lại với đất đồng bằng-thung lũng, đất đồi núi chiếm hầu hết lãnh thổ ở các vùng núi cao, đặc biệt là Tây Bắc (92,8%). Trong số các nhóm đất đồi núi, đất phát triển trên sản phẩm phong hoá của đá ba zan và đá biến chất là những nhóm đất có chất lượng cao (tầng đất mịn, dày, độ xốp khá, ít dốc, ít chia cắt, phân bố tập trung,...) thích hợp với nhiều loại cây trồng đặc biệt là những cây công nghiệp lâu năm có giá trị kinh tế cao như cà phê, cao su, hồ tiêu, chè.... Những nhóm đất này phân bố chủ yếu ở Tây Nguyên, Đông Nam Bộ, Duyên Hải Bắc trung Bộ và Việt Bắc - Hoàng Liên Sơn. Xét về độ dốc địa hình, nếu coi giới hạn $\leq 25^{o}$ là khu vực dành cho sản xuất nông nghiệp, nông lâm kết hợp và $\geq 25^{O}$ (khu vực nhạy cảm, dễ biến động khi có sự thay đổi về điều kiện sinh thái, đặc biệt là thảm thực vật) dành cho lâm nghiệp thì nước ta có 12,1 triệu ha đất dốc trên 25^{o} (bằng 54,9% diện tích đất đồi núi). Vùng có nhiều đất dốc nhất vẫn là Tây Bắc, Việt Bắc-Hoàng liên Sơn, Duyên Hải Bắc Trung Bộ và Duyên Hải nam Trung Bộ.

Nước ta nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa song có sự phân chia rõ nét thành 2 miền khí hậu. Các vùng sinh thái phía Bắc có mùa đông lạnh, ngoài các yếu tố bất lợi như sương muối, băng giá... thì hoạt động của gió mùa đông bắc là điều kiện thuận lợi để đa dạng hoá cây trồng và sản phẩm nông nghiệp. Gió tây khô nóng cũng gây bất lợi nhất định nhưng ảnh hưởng của nó chỉ là cục bộ, tần suất xuất hiện không nhiều. Ở phía Nam ngoài một số khu vực núi cao và cao nguyên ở Tây Nguyên có khí hậu phù hợp để bố trí cây trồng, vật nuôi ôn đới, các khu vực còn lại có chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa điển hình, nền nhiệt độ cao, lượng bức xạ dồi dào thuận lợi để bố trí cây trồng nhiệt đới. Ngoài ra các nhiễu loạn của thời tiết như bão lụt, lũ quét, lốc xoáy là những yếu tố gây khó khăn cho sản xuất nông nghiệp trên đất dốc, nhất là ở các khu vực núi cao.

Nhìn chung ở các tỉnh miền núi sản xuất chưa phát triển, nhân dân có thu nhập thấp và thiếu vốn đầu tư tái sản xuất, đặc biệt là nơi có tỷ lệ đất dốc cao. Hàng năm còn nhiều hộ thiếu lương thực lúc giáp hạt, họ bổ sung bằng nhiều cách thức khác nhau, trong đó có nghề khai thác gỗ, củi trên rừng, làm cho rừng càng cạn kiệt, ảnh hưởng đến môi

trường, ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất và đời sống. Các lễ hội kéo dài cùng với các hủ tục cũ còn tồn tại do nhận thức chưa cao gây ảnh hưởng không nhỏ tới sản xuất. Tư tưởng về một nền sản xuất tự cung, tự cấp đã ăn sâu trong suy nghĩ của đa số người dân vùng cao. Họ tự bằng lòng với cuộc sống hiện tại dựa vào tự nhiên, mang nhiều nét sơ khai, không đua chen, không phấn đấu vươn lên để làm giầu. Bởi vậy mà ở nhiều địa phương có đủ điều kiện nhưng người dân lại không nhiệt tình phát triển sản xuất vì họ cho rằng họ đã đủ ăn. Khí hậu lạnh giá nhiều người không muốn ra đồng làm việc mà mải vui với bếp lửa, bình rượu.

II. ĐẤT DỐC Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI BẮC BỘ

Các tỉnh miền núi Bắc Bộ bao gồm: Hoà Bình, Sơn La, Lai Châu, Lào Cai, Yên Bái, Phú Thọ, Tuyên Quang, Hà Giang, Thái Nguyên, Bắc Cạn, Cao Bằng, Lạng Sơn, Bắc Giang, Quảng Ninh.

1. Hiện trạng sử dụng đất dốc

Trong tổng diện tích tự nhiên 10.096,4 nghìn ha, có 8.652,1 nghìn ha đất dốc, bằng 85,7% diện tích tự nhiên. Vùng Tây Bắc có diện tích đất dốc lớn nhất và chiếm tới 92,8% diện tích tự nhiên. Đất dốc sử dụng cho nông nghiệp chỉ có 841,3 nghìn ha (bằng 9,5%), trong đó nương rẫy chiếm tới 380,2 nghìn ha, đất trồng cây lâu năm chỉ có 150,9 nghìn ha bằng 1,7%.

Toàn vùng có 3.587,8 nghìn ha đất lâm nghiệp, bằng 40,4% diện tích đất dốc. Tỷ lệ che phủ của thảm thực vật rừng là 37,1%, rừng cây có mối quan hệ ảnh hưởng tốt đến việc mở rộng, cải tạo và nâng cao hiệu quả sử dụng đất. Diện tích đất trống đồi trọc còn khá lớn: 3.951 nghìn ha, bằng 44,5% tổng diện tích đất dốc toàn vùng. Đây là tiềm năng to lớn cần có giải pháp để khai thác một cách có hiệu quả.

Bảng 1: **Hiện trạng sử dụng đất dốc các tỉnh miền núi phía bắc năm 2000**

Đơn vị: 1000ha

Hạng mục	Toàn vùng		Tây Bắc	Việt bắc - HLS	Đông Bắc
	DT	Tỷ lệ (%)			
Tổng diện tích tự nhiên	10096,4		3563,7	3221,1	3311,6
Trong đó đất dốc	8652,1	100,0	3306,5	2748,1	2597,5
Tỷ lệ (%)	85,7		92,8	85,3	78,4
I. Sử dụng cho nông nghiệp	841,3	9,5	340,7	312,0	188,6
1. Trồng cây hàng năm	545,9	6,2	286,2	181,8	77,9
a. Nương rẫy	380,2	4,3	252,2	108,6	19,4
+ Nương trồng lúa	108,5		87,5	17,0	4,0
+ Nương rẫy khác	271,7		164,7	91,6	15,4
b. Trồng màu	165,7	1,9	34,0	73,2	58,5
2. Đất vườn tạp	127,2	1,4	29,9	54,6	42,7
3. Đất trồng cây lâu năm	150,9	1,7	23,0	62,8	65,1
4. Đất cỏ dùng vào chăn nuôi	17,3	0,2	1,6	12,8	2,9
II. Sử dụng cho lâm nghiệp	3587,8	40,4	1037,0	1286,7	1264,1
1. Đất có rừng tự nhiên	2978,9	33,6	946,2	1019,0	1013,7
2. Đất có rừng trồng	608,9	6,9	90,8	267,7	250,4
III. Đất trống đồi núi trọc	3951,0	44,5	1864,8	1072,6	1013,6
IV. Mục đích khác	272,0	3,1	64,0	76,8	131,2

2. Đặc điểm đất dốc các tỉnh miền núi Bắc Bộ

Không kể đất xói mòn trơ sỏi đá (diện tích 35 nghìn ha) đa số diện tích còn lại thuộc 2 nhóm lớn: Đất đỏ vàng (diện tích 6502,2 nghìn ha) và đất mùn trên núi (diện tích 2114,9 nghìn ha).

- *Đất mùn trên núi* chiếm lĩnh toàn bộ đai cao >900m. Tại đới độ cao này nhiệt độ thấp hơn, độ ẩm thường cao hơn vùng thấp <900m, địa hình dốc nhiều, chia cắt mạnh và rất hiểm trở, thảm rừng tự nhiên ít bị chặt phá, điều kiện tích luỹ mùn diễn ra khá thuận lợi... đã tạo ra các đất mùn vàng đỏ trên núi (ở khoảng độ cao 900-1800-2000m) và đất mùn alít núi cao (ở khoảng độ cao >2000m). Tuy các đất mùn trên núi có độ phì tự nhiên khá cao (đặc biệt là hàm lượng chất hữu cơ và đạm tổng số), kết cấu tốt, tơi xốp song những nơi không còn rừng và nơi có diện tích nương rẫy du canh lớp thảm mục và tầng mùn bị rửa trôi mạnh, đất trở nên nghèo kiệt và thoái hoá rõ rệt, nhiều nơi hầu như đã mất khả năng sản xuất. Một số ít diện tích ở các khu vực thuận nước đã được san thành ruộng bậc thang thì sử dụng tỏ ra có hiệu quả và bền vững hơn. Riêng đất mùn alít trên núi cao thì đa số diện tích là rừng đầu nguồn cần được bảo vệ, nhằm đảm bảo khả năng điều tiết nước, điều hoà khí hậu, ngoài ra có thể bố trí trồng cây công nghiệp lâu năm, cây ăn qủa và cây đặc sản.

***Bảng 2*: Diện tích các loại đất thuộc địa hình đồi núi**

TT	Tên đất	Ký hiệu	Diện tích (1000 ha)	Tỷ lệ (%)
A	**Đất dốc**		8652.1	**100**
I	**Đất đỏ vàng (Phân bố ở độ cao <900^m)**		**6502,2**	**75.2**
1	Đất đen cacbonat	Rv	12,3	
2	Đất nâu đỏ trên đá macma trung tính và bazic	Fk	318,4	
3	Đất đỏ nâu trên đá vôi	Fv	292,5	
4	Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất	Fs	3637,7	*42.0*
5	Đất vàng đỏ trên đá macma axít	Fa	739,2	
6	Đất vàng nhạt trên đá cát	Fq	1388,2	
7	Đất nâu vàng trên phù sa cổ	Fp	113,8	
II	**Đất mùn trên núi (Phân bố ở độ cao >900 ^{m})**		**2114,9**	**24.4**
8	Đất mùn vàng đỏ trên núi	H	1833,4	
9	Đất mùn Alít núi cao	A	281,5	
III	**Đất xói mòn trơ sỏi đá**		**35,0**	**0.4**
10	Đất xói mòn trơ sỏi đá	X	35,0	*0.4*
B	**Đất bằng**			
I	**Đất cát**		**5,8**	
II	**Đất đồng bằng thung lũng**		**524,7**	
	Cộng diện tích đất		**9182,6**	
	Hồ, sông, suối		199,1	
	Núi đá		714,7	
	Tổng diện tích tự nhiên		**10096,4**	

- *Nhóm đất đỏ vàng.* Nếu lấy cao trình 900m làm ranh giới thì từ đai cao này trở xuống là nơi phân bố của nhóm đất đỏ vàng. Nhóm gồm 7 đơn vị, xếp thứ tự từ 1-7 (bảng 2), trong số này đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất chiếm 3637,7 nghìn ha (42% diện tích đất dốc), đất vàng nhạt trên đá cát: 1388,2 nghìn ha, số còn lại là các đất phát triển trên sản phẩm phong hoá của những loại đá mẹ, mẫu chất khác.

Đất đỏ vàng có địa hình dốc, độ chia cắt sâu khá lớn, rất dễ bị xói mòn, rửa trôi và thoái hoá khi mất thảm rừng che phủ cũng như sử dụng không hợp lý. Nếu muốn trồng lúa nước, phải đầu tư nhiều công, của để kiến thiết đồng ruộng và cũng chỉ thực hiện được ở những nơi có nguồn nước tưới.

Đa số các đất đỏ nâu trên đá vôi (Fv), đất nâu đỏ phát triển trên sản phẩm phong hoá của đá mác ma trung tính và bazic (Fk), đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs) có kết cấu tốt, độ phì nhiêu tự nhiên tương đối cao, ngược lại đất phát triển trên các đá macma acid và đá cát hầu hết có kết cấu kém, ít tơi xốp, tầng đất hữu hiệu phần nhiều nông cạn, mặt đất nhiều đá lộ. Hàm lượng chất hữu cơ và đạm tổng số trong các đất đỏ vàng biến động khá nhiều tuỳ theo thảm thực bì, những nơi còn rừng OM thay đổi từ 3,0-5,0%, đạm tổng số từ 0,18-0,25%, đất trảng cỏ, cây bụi và đặc biệt là những đất đã qua vài chu kỳ nương rẫy hàm lượng chất hữu cơ cũng như đạm tổng số thấp (OM = 1,5-2,5%; N = 0,08-0,12%). Lân dễ tiêu và Kali trao đổi ở hầu hết các đất đỏ vàng (trừ đất phát triển trên sản phẩm phong hoá của đá biến chất giầu mica, đá Granít giầu Fenspát) đều nghèo, dung lượng trao đổi cation (CEC) trung bình từ 13-15 meq/100g đất, phản ứng của dung dịch đất chua (pH_{KCl} từ 4,5-5,0).

Có thể bố trí cây công nghiệp lâu năm (chè, cà phê chè, trẩu, sở), cây ăn quả (nhãn, vải, xoài, mận, táo, lê, cam, chanh), cây đặc sản (quế, hồi, thảo quả) và nhiều loại cây trồng cạn ngắn ngày khác trên các đất đỏ vàng.

- *Nhóm đất xói mòn trơ sỏi đá*:

Sự có mặt của đất xói mòn trơ sỏi đá là kết quả của một trong hai nguyên nhân: Thoái hoá tự nhiên và thoái hoá nhân tác. Có thể do bản thân đá mẹ tạo đất chứa nhiều khoáng bền, sự phong hoá xảy ra chậm hơn quá trình xói mòn, rửa trôi. Vì thế, tầng đất mặt không có điều kiện hình thành. Song phần lớn đất xói mòn trơ sỏi đá là do tác động không hợp lý của con người trong quá trình sử dụng. Đất xói mòn trơ sỏi đá chiếm 35,0 nghìn ha (0,4% diện tích đất dốc).

3. Khả năng sử dụng đất dốc các tỉnh miền núi Bắc bộ

Tổng hợp diện tích đất dốc theo mức tăng dần về độ dốc, giảm dần về độ dầy tầng đất mịn thấy rằng:

- Mặc dù đất đồi núi có diện tích lớn song khả năng khai thác sử dụng đảm bảo được yêu cầu an toàn sinh thái và hiệu quả kinh tế cao (đất có độ dốc $<15^{O}$) chỉ đạt tối đa 609,1 nghìn ha (khoảng 7% diện tích). Trong số này diện tích đất có tầng dầy >100 cm, thích hợp với các cây trồng lâu năm là 362,3 nghìn ha; hơn 200 nghìn ha còn lại ít thích hợp hơn vì hạn chế về độ dầy tầng đất chỉ nên bố trí cây trồng cạn ngắn ngày, các cây lâu năm có bộ rễ ăn nông hoặc kiến thiết ruộng bậc thang trồng lúa.

***Bảng 3*: Khả năng sử dụng của tài nguyên đất dốc**

Đơn vị: 1000 ha

Độ dầy tầng đất mịn (cm)	$\leq 15^{0}$	$\leq 25^{0}$	$>25^{0}$
≥ 100	362,3	697,7	1262,4
≥ 50	609,1	1002,2	2739,9
< 50	291,2	705,7	2244,2

- Nếu mở rộng diện tích đất nông nghiệp lên đến độ dốc 25^{O} (tức là hạ thấp yêu cầu sử dụng đất và phải chấp nhận mức đầu tư, chi phí cao, hiệu quả kinh tế thấp hơn, độ an toàn sinh thái kém hơn...) thì diện tích có thể bố trí cây công nghiệp, cây ăn quả, đặc sản

lâu năm thích hợp nhất là 697,7 nghìn ha, tối đa là 1002,2 nghìn ha. Diện tích dành cho cây ngắn ngày, hoa mầu lương thực là 705,7 nghìn ha.

- Phần đất dốc >25^{O} cần hạn chế sử dụng cho nông nghiệp, nên dành để khoanh nuôi, tái sinh, trồng và bảo vệ rừng.

Như vậy: tuy thế mạnh của các tỉnh miền núi Bắc Bộ là phát triển cây lâu năm, hoa mầu, cây công nghiệp ngắn ngày... song diện tích đất thuận lợi để phát huy thế mạnh này rất hạn hẹp. Về lâu dài, việc mở rộng sản xuất nông nghiệp ở những đất đồi núi kém thuận lợi hơn sẽ phải đối đầu với rất nhiều trở ngại và thách thức, trong đó khó khăn lớn nhất là vấn đề an toàn lương thực, sự bền vững của môi trường sinh thái và hiệu quả đầu tư thấp.

III. ĐỊNH HƯỚNG KHAI THÁC ĐẤT DỐC CÁC TỈNH MIỀN NÚI BẮC BỘ

Đất vùng đồi núi có vị trí quan trọng trong việc chuyển nền nông nghiệp nước ta trở thành một nền nông nghiệp đa dạng với sản phẩm hàng hoá có chất lượng cao và đảm bảo môi trường an toàn, lâu bền. Tuy nhiên trong quá trình sử dụng đất gặp nhiều yếu tố hạn chế, nổi bật nhất là hoạt động của con người đã làm thoái hoá tầng canh tác và gây xâm hại tới vỏ thổ nhưỡng.

Bảng 4: **Định hướng khai thác đất dốc đến 2010 các tỉnh miền núi phía Bắc**

Đơn vị: 1000 ha

Vùng	Diện tích	Khả năng sử dụng							
		Tổng cộng	Đất trồng trọt				Đồng cỏ	NL kết hợp	Lâm nghiệp
			Cộng	Lúa nước	Màu	Cây dài ngày			
Tổng cộng	4331,2	3922,9	346,0	12,6	86,4	247,0	107,1	289,9	3179,9
1. Đất trống đồi trọc	***395,.0***	***3542,7***	***274,2***	***12,6***	***66,7***	***194,9***	***97,4***	***215,6***	***2955,5***
Tỷ lệ(%)	*100*	*93,6*	*7,2*	*0,3*	*1,8*	*5,1*	*2,6*	*5,7*	*78,1*
Tây Bắc	1864,8	1853,4	75,7	3,8	15,9	56	7,6	85,5	1684,6
Đông Bắc	1013,6	708,7	97,1	4,8	22,9	69,4	47,6	70,1	493,9
Việt Bắc - HLS	1072,6	980,6	101,4	4,0	27,9	69,5	42,2	60,0	777,0
2. Nương rẫy	***380,2***	***380,2***	***71,8***		***19,7***	***52,1***	***9,7***	***74,3***	***224,4***
Tây Bắc	252,2	252,2	40,4		12,5	27,9	9,7	42,6	159,5
Đông Bắc	19,4	19,4	8,5			8,5			10,9
Việt Bắc - HLS	108,6	108,6	22,9		7,2	15,7		31,7	54,0

Định hướng khai thác đất dốc các tỉnh miền núi Bắc bộ hiện nay cần nghiên cứu áp dụng các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng diện tích trồng màu, trồng cây lâu năm, duy trì diện tích đất đồng cỏ và đất rừng hiện có. Đồng thời cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất nương rẫy sang hệ canh tác bền vững hơn và khai thác sử dụng diện tích đất trống đồi trọc.

Trong tổng số 380,2 nghìn ha đất nương rẫy có thể chuyển sang trồng màu 19,7 nghìn ha, trồng cây dài ngày 52,1 nghìn ha, làm đồng cỏ tự nhiên 9,7 nghìn ha (ở Tây Bắc), 74,3 nghìn ha cho nông lâm kết hợp, còn lại 224,4 nghìn ha để trồng và khoanh nuôi rừng.

Trong tổng số 3.951 nghìn ha đất trống, đồi trọc có thể khai thác sử dụng 3.542,7 nghìn ha, bằng 93,6%. Trong đó sử dụng cho trồng trọt 274,2 nghìn ha, 97,4 nghìn ha

đồng cỏ, 215,6 nghìn ha nông lâm kết hợp và 2955,5 nghìn ha cho lâm nghiệp ở nơi có độ dốc cao.

Với định hướng như vậy, dự kiến đến 2010 các tỉnh miền núi Bắc Bộ sẽ có thêm 12,6 nghìn ha lúa nước và có tổng số 252,1 nghìn ha đất trồng màu, 397,9 nghìn ha đất trồng cây lâu năm, 289,9 nghìn ha nông lâm kết hợp và chỉ còn lại 408,3 nghìn ha đất trống đồi trọc.

Bảng 5: **Dự kiến sử dụng đất dốc đến năm 2010 các tỉnh miền núi phía Bắc**

Đơn vị: 1000 ha

Hạng mục	Toàn vùng		Tây Bắc	Việt Bắc - HLS	Đông Bắc
	DT (ha)	Tỷ lệ (%)			
Tổng diện tích tự nhiên	10096,4		3563,7	3221,1	3311,6
Trong đó đất dốc	8652,1	100,0	3306,5	2748,1	2597,5
Tỷ lệ (%)	85,7		92,8	85,3	78,4
I. Sử dụng cho nông nghiệp	914,2	10,6	221,9	369,9	322,4
1. Trồng cây hàng năm	264,7	3,1	66,2	112,3	86,2
a. Lúa nước	12,6	0,1	3,8	4,0	4,8
b. Trồng màu	252,1	2,9	62,4	108,3	81,4
2. Đất vườn tạp	127,2	1,5	29,9	54,6	42,7
3. Đất trồng cây lâu năm	397,9	4,6	106,9	148,0	143,0
4. Đất cỏ dùng vào chăn nuôi	124,4	1,4	18,9	55,0	50,5
II. Nông lâm kết hợp	289,9	3,4	128,1	91,7	70,1
III. Sử dụng cho lâm nghiệp	6767,7	78,2	2881,1	2117,7	1768,9
IV. Đất trống đồi núi trọc	408,3	4,7	11,4	92,0	304,9
V. Mục đích khác	272,0	3,1	64,0	76,8	131,2

Đề xuất khả năng mở rộng diện tích trồng cây dài ngày trên đất dốc (tổng số 247 nghìn ha) tập trung vào một số loại cây trọng điểm như:

+ Cà phê chè: 31,1 nghìn ha, tập trung chủ yếu ở Sơn La, Yên Bái, Hoà Bình, Cao Bằng, Tuyên Quang...

+ Chè: 22,1 nghìn ha ở Sơn La, Hà Giang, Thái Nguyên, Phú Thọ,...

+ Cây ăn quả các loại từ 45-50 nghìn ha ở Sơn La, Lai Châu, Bắc Giang, Quảng Ninh...

+ Cây hồi, quế: 11,4 nghìn ha ở Lạng Sơn, Yên Bái...

Phụ lục: Diện tích đất đốc ở Việt Nam

Vùng sinh thái nông nghiệp / Hạng mục	Toàn quốc	Miền núi trung du Bắc Bộ			ĐB sông Hồng	DH Bắc Trung Bộ	DH Nam Trung Bộ	Tây Nguyên	Đông Nam Bộ	ĐB sông Cửu Long
		Tây Bắc	Việt Bắc - HLS	Đông Bắc						
1. Diện tích tự nhiên	32894,3	3572,5	3348,9	3397,2	1266,3	5130,5	4421,7	5440,6	2351,4	3965,2
2. Diện tích đất	31121,4	3395,5	3129	2937,1	1170,9	4815,5	4279,8	5369,4	2270,7	3753,5
Tỷ lệ so với DTTN (%)	94,6	95,3	93,4	86,5	92,5	93,9	96,8	98,7	96,6	94,7
a/ Diện tcíh đồng bằng - thung lũng	8994,5	89,0	218,4	303,9	953,1	1000,9	958,3	837,4	901,8	3731,7
Tỷ lệ so với DTTN (%)	27,3	2,5	6,5	8,9	75,3	19,5	21,7	15,4	38,4	94,1
b/ Diện tích đất đồi núi (đất dốc)	22126,9	3306,5	2910,6	2633,2	217,8	3814,6	3321,5	4532	1368,9	21,8
Tỷ lệ so với DTTN (%)	67,3	92,8	86,9	77,5	17,2	74,4	75,1	83,3	58,2	0,5
Trong đó: đất dốc > 25°	12138,4	2888,7	1995,4	309,3	9,9	2533,7	2074,2	2290,7	36,5	
Tỷ lệ so với diện tích đất dốc (%)	54,9	87,4	68,6	11,7	4,5	66,4	62,4	50,5	2,7	0,0

PHÁT TRIỂN CÂY ĂN QUẢ Ở VÙNG NÚI PHÍA BẮC

Trần Văn Lài

Viện trưởng Viện Nghiên cứu Rau Quả

1. MỞ ĐẦU

Trong nhiều năm phấn đấu, ngành nông nghiệp đã đảm bảo an ninh lương thực quốc gia. Đảng và Chính phủ đang chủ trương nghiên cứu tìm kiếm "trồng cây gì, nuôi con gì" để có hiệu quả kinh tế cao, đồng thời thay đổi cơ cấu bữa ăn của người Việt Nam. Đó có thể là rau quả.

Quả là một nhu cầu không thể thiếu được trong cuộc sống con người, vì quả vừa cung cấp vitamin, muối khoáng và giúp tiêu hoá tốt. Ở nước ta, vùng núi phía Bắc có điều kiện sinh thái đa dạng, phát triển nhiều loại cây ăn quả có nguồn gốc nhiệt đới, á nhiệt đới và ôn đới.

Vùng núi phía Bắc là vùng có chung lãnh thổ Lào - Trung Quốc, vừa là thượng nguồn sông Hồng đổ về đồng bằng sông Hồng - Hà Nội, Hải Phòng và các tỉnh khác, nơi cần được cung cấp thực phẩm và trái cây. Đất vùng núi phía Bắc được người dân trồng ngô, sắn, làm lúa rẫy hiệu quả thấp, do độ che phủ thấp gây xói mòn nghiêm trọng. Vùng núi phía Bắc phát triển cây ăn quả còn tự phát chưa có hướng đi rõ ràng. Vì vậy, nghiên cứu phát triển cây ăn quả vùng núi phía Bắc vừa tăng hiệu quả kinh tế cho người dân, vừa tạo công ăn việc làm, góp phần sử dụng đất hợp lý, tạo nguồn hàng xuất khẩu, tăng độ che phủ, chống xói mòn, cải thiện môi sinh, môi trường.

Đó cũng là yêu cầu cấp thiết của Nhà nước ta.

2. NHỮNG KHÓ KHĂN THÁCH THỨC

Trong quá trình phát triển cây ăn quả vùng núi phía Bắc sẽ gặp 3 thách thức lớn (bảng 1).

Bảng 1. **Những thách thức chính trong phát triển cây ăn quả ở các tỉnh miền núi**

	Thách thức/hạn chế	1995	2000
1.	Kinh tế - xã hội		
	- Thiếu vốn đầu tư	1	1
	- Cơ sở hạ tầng yếu kém	1	1
	- Giá quả thấp	1	1
	- Thiếu đầu ra	1	1
2.	Yếu tố phi sinh học		
	- Hạn hán	2	2
	- Đất xói mòn	2	2
	- Độ dốc >20^0	2	2
	- Đất nghèo	2	2
3.	Yếu tố sinh học		
	- Thiếu giống năng suất và chất lượng	1	1
	- Thiếu kỹ thuật thâm canh	2	2
	- Thiếu vườn ươm giống	1	1
	- Thiếu vườn cây mẹ	1	1
	- Sâu bệnh hại	2	2
	- Hiệu quả kinh tế thấp	2	2

Ghi chú: 1. Rất nghiêm trọng; 2. Ít nghiêm trọng

- Về nhân tố kinh tế xã hội: Thiếu vốn đầu tư, cơ sở hạ tầng còn nghèo nàn, giá cả thấp. Thiếu đầu ra, việc vận chuyển rau quả về nơi tiêu thụ - chế biến xa và khó khăn.
- Về yếu tố phi sinh học: hạn hán kéo dài 4-5 tháng mùa khô, đất dốc, bị xói mòn, nhiều nơi đất nghèo dinh dưỡng.
- Về yếu tố sinh học: Các giống cây ăn quả ở các tỉnh miền núi là giống địa phương, ít được chọn lọc, nên thiếu giống có năng suất cao, chất lượng tốt, thiếu kiến thức thâm canh, thiếu hệ thống vườn ươm giống khoa học, thiếu vườn cây mẹ để cung cấp giống tốt, sâu bệnh trầm trọng, và do vậy hiệu quả kinh tế chưa cao.

3. LỢI THẾ VÀ TIỀM NĂNG PHÁT TRIỂN

Lợi thế lớn nhất vùng núi và trung du Bắc bộ là diện tích đất đai rất lớn 9,8 triệu hecta đất chiếm 30% tổng diện tích cả nước. Theo Viện Quy hoạch & TKNN 1995 đất chia thành 14 nhóm đất, trong đó một số loại đất dốc $<25^0$, tầng dầy lớn có khả năng phát triển cây ăn quả như đất đỏ vàng trên đá sét (Fs), đất nâu đỏ trên đá vôi (Fv), đất vàng đỏ trên macma axit (Fa), đất vàng nhạt trên đá cát (Fq), đất nâu vàng trên phù sa cổ (Fp).

Độ cao so mặt nước biển từ 100-3140m không sợ ngập úng như vùng cây ăn quả các tỉnh phía Nam.

Nhiệt độ biến động từ 12-32^{0}C, có mùa đông khô lạnh rất thích hợp cho sự phân hoá hoa của một số cây ăn quả ôn đới và á nhiệt đới.

Lượng mưa từ 1600-2500mm đủ cung cấp nước cho các loại cây ăn quả.

Như vậy, xét về mặt sinh thái của các tỉnh miền núi phía Bắc thì đây thích hợp cho cả ba loại cây ăn quả: ôn đới, á nhiệt đới và nhiệt đới - Đó là đặc thù sinh thái của các tỉnh miền núi phía Bắc mà ít nơi có được (bảng 2).

Bảng 2. **Tiềm năng đất đai và các thông số môi trường sinh thái nông nghiệp các vùng trong nước**

Các vùng	Diện tích đất (triệu ha)	% diện tích cả nước	Độ cao so mặt biển (m)	Nhiệt độ TB (^{0}C)	Lượng mưa (mm)
Vùng phía Bắc					
1. Vùng núi và TD Bắc bộ	9.8	30.0	100-3140	12-32	1600-2500
2. Đồng bằng sông Hồng	1.0	3.8	12-14	16-32	1700-2500
3. Duyên hải miền Trung	5.2	16.0	100-2710	25-32	2450-2890
Vùng phía Nam					
4. Duyên hải miền Trung	4.6	13.9	1000-1050	26-30	1000-1300
5. Cao nguyên Trung bộ	5.5	16.6	2200-2600	23-32	2100-2000
6. Miền đông Nam bộ	2.3	7.0	100-1000	26-32	1950-2000
7. ĐB sông Mekong	4.0	12.1	7-10	26-31	1950-2010
Tổng số	32.4	100.0	-	-	-

Một đặc điểm nổi bật là đa dạng chủng loại cây ăn quả đã có mặt tại đây (bảng 3).

- Nhóm cây ăn quả nhiệt đới: bao gồm chuối, dứa, đu đủ, xoài, ổi, roi, mít, táo ta, na, sầu riêng, măng cụt và khế.

- Nhóm cây ăn quả á nhiệt đới: gồm có vải, nhãn, hồng. quất hồng bì, cam, chanh, quýt bưởi...

- Nhóm cây ăn quả ôn đới: gồm lê, mận, đào, mơ, táo tây, nho, dâu tây, maccot...

Bảng 3. **Một số cây ăn quả chính trồng phía Bắc Việt Nam**

Nhóm 1	Cây ăn quả nhiệt đới	chuối (Musa nana Lour) đu đủ (Carica papaya) ổi (Psidium guajava) mít (Artocarpas heterophyllus) na (Annona squanosa) măng cụt (Garcinia mangostona)	dứa (Ananas comosus) xoài (Mangifera Indica) roi (Eugenia JAvanica) táo ta (Ziziplus mauritiana) sầu riêng (Durio zibethinus) khế (Averrhoa caramnola)
Nhóm 2	Cây ăn quả á nhiệt đới	vải (Litchi sinensis) hồng (Diospyros) cam (Citrus sinensis) quýt (Citrus reticulata)	nhãn (Euphoria longana) quất hồng bì (Clausena lansium) chanh (Citrus aurantifolia) bưởi (Citrus paradisi)
Nhóm 3	Cây ăn quả ôn đới	Lê (Pyrus pashia, Ham) đào (Prunus persica L) táo tây (Malus pumilia) dâu tây Fragaria vesa L)	Mận (Prunus salicina L) Mơ (Prunus armeniaca) Nho (Vitis vinifera) Maccot (Pyris pashia, Ham)

Đây là nguồn gen cây ăn quả vô cùng quý giá, chúng ta có thể khai thác sử dụng trong chọn tạo giống cây ăn quả cho vùng núi phía Bắc. Đồng thời đây cũng là cây chỉ thị tốt cho chúng ta thấy những cây ăn quả đã thích ứng cho vùng này.

4. NHỮNG TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT MỚI CÓ THỂ ÁP DỤNG

Là cơ quan nghiên cứu khoa học về rau - hoa - quả, mười năm qua Viện Nghiên cứu Rau quả đã thu được những thành tựu quan trọng về chọn tạo giống cây ăn quả chất lượng cao. Về phương pháp nhân giống, về kỹ thuật thâm canh, về cây trồng xen khi cây ăn quả mới kiến thiết, về những công nghệ bảo quản và chế biến cây ăn quả.

4.1. Giống cây ăn quả

Trong nhiều năm, Viện Nghiên cứu Rau quả đã nghiên cứu, tuyển chọn và thi tuyển những giống cây ăn quả xuất sắc và ưu tú bao gồm 19 giống vải, 14 giống nhãn, 3 giống xoài, 5 giống dứa, 13 giống bưởi và 11 giống cam sành (bảng 4). Những giống này đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là những giống tiến bộ kỹ thuật.

Bảng 4. **Những giống cây ăn quả mới tuyển chọn trong 10 năm qua của Viện Nghiên cứu Rau quả**

TT	Cây	Giống	Vùng trồng
1.	Vải (19)	BG-04; BG-17; BG-24; BG-06; BG-10; BG-18; BG-20; BG-21; BG-26; BG-28; TH-23; TH-14; TH-28; TH-04; TH-02; TH-21; TH-36; TH-26; TH-27.	Các tỉnh phía Bắc
2.	Nhãn (14)	PH-99-1-1; PH-T-99-1-1; PH-T-99-1-2; PH-T-99-1-3; PH-T-99-2-1; PH-T-99-2-2; PH-M-99-1-1;PH-M-99-2-1;PH-M-99-2-3 PH-M-99-2-4; PH-M-99-2-5; YB-28; YB-29; LC-9.	Các tỉnh phía Bắc và miền Trung
3.	Xoài (3)	GL1; GL2; GL6.	Các tỉnh phía Bắc và miền Trung
4.	Dứa (5)	Cayen chân mộng, cayen Trung Quốc, cayen Thái, cayen Đài Loan, cayen Philipin	Trồng cả nước
5.	Bưởi (13)	Bưởi chùm, Đoan hùng, Thanh trà, PT3.10; PT3.36; PT3.13; PT3.20; PT3.16; PT3.25; PT3.43; PT3.08; PT3.40; PT3.01	Các tỉnh phía Bắc và miền Trung
6.	Cam sành (11)	BQ-4-04; BQ-4-15; BQ-4-33; BQ-4-25; BQ-4-01; BQ-4-10; BQ-4-08; BQ-4-03; BQ-4-20; BQ-4-30; BQ-4-29.	Các tỉnh phía Bắc

Nhiều giống hồng, quýt, mơ, mận, đào, lê, na đã tỏ ra rất thích hợp với nhiều vùng sinh thái các tỉnh miền núi phía Bắc, đã được thu thập, đánh giá và tuyển chọn, từng bước đưa vào sản xuất (bảng 5).

Bảng 5. **Những giống cây ăn quả đã được thu thập, đánh giá và tuyển chọn**

TT	Cây	Giống	Vùng trồng
1.	Hồng	Nhân hậu, Thanh trà, Thạch thất, Hạc trì, Bảo lương, Dương sơn	Các tỉnh phía Bắc
2.	Quýt	Ôn châu, Vàng Bắc Quang, Đỏ Bắc Quang, Tích giang	Các tỉnh phía Bắc
3.	Mơ	Mơ vàng, mơ xanh tròn, mơ trơn, mơ Hương tích	Các tỉnh phía Bắc
4.	Mận	Mận Tam hoa, mận Tả hoàng lý, mận thép, mận đỏ ruột vàng, mận đỏ ruột đỏ	Trồng cả nước
5.	Đào	Đào mẫu tiên (Lạng Sơn), đài tiên (Hà Giang)	Các tỉnh phía Bắc
6.	Lê	Lê quả hình thuôn, lê quả bầu dục, lê quả tròn	Các tỉnh phía Bắc
7.	Na	Na dai Lạng Sơn, Na bở Lạng Sơn	Các tỉnh phía Bắc

4.2. Phương pháp nhân giống cây ăn quả

Sau khi đã tuyển - chọn được giống cây tốt, Viện chúng tôi đã nghiên cứu phương pháp nhân tốt nhất, đó là phương pháp ghép, một phương pháp tiến bộ được hầu hết các nước trồng cây ăn quả trên thế giới áp dụng. Phương pháp này có nhiều ưu điểm: 1) Hệ số nhân cao; 2) Có bộ rễ ăn sâu; 3) thời gian chóng thu hái quả; và 4) giữ nguyên tính trạng di truyền của giống mong muốn.

Sau 5 năm nghiên cứu cả Viện và các Trung tâm trực thuộc Viện đã hoàn chỉnh phương pháp ghép cho tất cả các loại cây ăn quả (bảng 6) với tỷ lệ sống cao, và tỷ lệ xuất vườn cao. Phương pháp này đã áp dụng cho tất cả các vùng sản xuất cây ăn quả trong cả nước và đã cung cấp hàng triệu cây giống cho sản xuất. Đây sẽ là điều kiện tốt để sản xuất giống tại các tỉnh miền núi.

4.3. Cây trồng xen tốt nhất trong vườn quả mới

Bảng 6. **Thời vụ và phương pháp ghép cây ăn quả tốt cho các tỉnh miền Bắc Việt Nam**

Cây	Thời vụ ghép (tháng)	Phương pháp ghép	Tỷ lệ sống	Tỷ lệ xuất vườn (tháng)
Vải	3-4; 9-10	Ghép đoạn ngọn	86.5	88.2
Nhãn	3-4; 9-10	Ghép đoạn ngọn	88.6	82.4
Xoài	3-4; 9-10	Ghép nêm, đoạn ngọn	92.3	90.3
Bưởi	3-4; 9-10	Ghép mắt, đoạn ngọn	94.4	91.2
Cam	3-4; 9-10	Ghép mắt, đoạn ngọn	95.6	87.0
Quýt	3-4; 9-10	Ghép mắt, đoạn ngọn	97.6	90.7
Chanh	3-4; 9-10	Ghép mắt, đoạn ngọn	96.7	92.7
Hồng	3-4; 9-10	Ghép đoạn ngọn	88.6	91.6
Lê	3-4; 9-10	Ghép mắt, đoạn ngọn	89.6	84.7
Mận	3-4; 9-10	Ghép mắt, đoạn ngọn	87.2	81.0
Đào	3-4; 9-10	Ghép nêm, đoạn ngọn	89.2	80.6

Trong 1-2 năm đầu, cây ăn quả mới trồng cần được trồng xen vừa để che phủ, giữ ẩm, vừa lấy ngắn nuôi dài và tăng độ phì đất cho người trồng cây ăn quả. Trong các cây trồng xen, thì cây họ đậu được xếp loại ưu tiên nhất. Đó là lạc, đậu tương và đậu xanh (bảng 7) . Trong đó 14 giống lạc, 14 giống đậu tương và 9 giống đậu xanh là những giống năng suất cao, thích ứng rộng, được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cho phép đưa vào sản xuất nhiều nơi. Tuỳ theo địa hình, mùa vụ mà có thể chọn những giống thích hợp cho địa phương mình.

Bảng 7. **Các giống đậu đỗ năng suất cao có thể trồng xen trong vườn quả mới kiến thiết**

Cây	Tên giống	Mùa trồng
Cây lạc (14)	V79; 1660, Senlai 75-23; 1686; L03; MD7; BG78; BH78; 4329; JL24; TL1; LD2; HL25; VD1	Vụ Xuân Hè thu
Đậu tương (15)	DT74; AK04; AK05; ĐT93; DT84; DT90; AK06; DT95; D140; DT94; M103; VX9-1; VX9-2; AK03	Vụ xuân Hè thu
Đậu xanh (9)	044; VC1973A; VC4152B; Chunnam2; VC4386; VC3890B; VC4443; Chunnam4; V123	Xuân hè Hè

4.4. Kỹ thuật thâm canh

Khi đã có giống tốt, cây ăn quả cần được thâm canh mới cho kết quả cao. Những nghiên cứu gần đây của Viện Nghiên cứu Rau quả trên 2 cây nhãn, vải tại Hưng Yên, bằng các biện pháp đốn tỉa cành, bón phân đúng cách, phòng trừ sâu bệnh hại, kết hợp sử dụng chất điều tiết sinh trưởng ở các thời kỳ trước ra hoa, quả non đến thời kỳ thu hái đã tăng từ 25% đến 700% so đối chứng (bảng 8).

Bảng 8. **Một số biện pháp thâm canh vải và nhãn**

Thời kỳ	Nội dung công việc	Nơi áp dụng và kết quả
Sau thu hoạch đến trước ra hoa	- Đốn tỉa cành, vệ sinh đồng ruộng - Bón phân thúc lộc thu - Tỉa định hình lộc thu - Phun phân bón lá thúc lộc thu - Phòng trừ sâu bệnh hại - Khống chế lộc đông	Nhãn tại Hưng Yên Năng suất mô hình tăng 7 lần so với đại trà.
Từ ra hoa đến đậu quả	- Phun thuốc kích thích và trừ sâu bệnh lúc cây nhú giò hoa và trước lúc hoa nở - Phun thuốc chống rụng quả non lúc tắt hoa và 1 tuần sau - Xử lý trường hợp bất thường	Vải ở Lục Ngạn Mô hình tăng năng suất 25% so với sản xuất đại trà
Từ quả non đến thu hoạch	- Bón phân thúc quả và phân qua lá - Phòng trừ sâu bệnh, chuột, giơi - Chống rụng quả trước thu hái - Thu hái đúng lúc	

4.5. Những tiến bộ bảo quản chế biến quả

Bảo quản chế biến quả là vấn đề rất quan trọng trong sản xuất cây ăn quả. Nó giải quyết 2 vấn đề: bảo quản quả tươi chất lượng và thời gian sử dụng càng dài càng tốt. Thứ hai là các sản phẩm quả chế biến giữ được hương vị độc đáo và chất lượng vệ sinh cao phục vụ nội tiêu và xuất khẩu.

Các cơ quan khoa học như Viện Nghiên cứu Rau quả, Viện Công nghệ Sau thu hoạch và Viện Cơ điện đã đề xuất 4 phương pháp bảo quản quả tươi: Bảo quản lạnh, bảo quản màng nhân tạo kết hợp lạnh, bảo quản trong môi trường có điều tiết không khí và bảo quản bằng hoá chất (bảng 9).

Tuỳ từng phương pháp thời gian bảo quản kéo dài 3-8 tuần và mức độ an toàn từ cao đến trung bình tuỳ theo phương pháp và quả đem bảo quản.

Bảng 9. **Những kết quả bảo quản quả tươi**

STT	Phương pháp	Đối tượng	Thời gian (tuần)	Mức độ an toàn
1.	Bảo quản lạnh	Vải, nhãn, lê, táo, đào, mận	3-7	Cao
2.	Màng vỏ nhân tạo + lạnh	Vải, nhãn, lê, táo, đào, mận, cam	3-7	Cao
3.	Môi trường điều tiết không khí	Vải, nhãn, đào, mận, cam	3-8	Không bị nhiễm độc
4.	Bằng hoá chất	Vải, nhãn, lê, táo, đào, mận	3-4	Trung bình

Đây là cơ sở để giúp cho người sản xuất lựa chọn công nghệ. Tất nhiên số lượng bảo quản quả để sử dụng tươi có mức độ, với quy mô nhỏ, quy mô vừa và quy mô lớn; Vùng sản xuất phải lựa chọn công nghệ chế biến và sản phẩm phải đáp ứng yêu cầu của thị trường.

Sau 10 năm nghiên cứu, Viện Nghiên cứu Rau quả đã thành công trong các công nghệ: Công nghệ cô đặc, nước ép quả, đóng hộp mận - ngọt, công nghệ đông lạnh, công nghệ sấy thăng hoa, công nghệ puarê, và công nghệ sấy khô. Những công nghệ này áp dụng cho hầu hết các loại quả (bảng 10).

Tuỳ theo vùng nguyên liệu mà chọn quy mô công nghệ cho thích hợp.

Bảng 10. **Những kết quả nghiên cứu chế biến quả ở miền Bắc Việt Nam**

TT	Công nghệ	Loại quả
1.	Cô đặc	Dứa, cam, chanh, quýt
2.	Nước ép quả	Dứa, mơ, mận; cam, chanh, quýt
3.	Đóng hộp	Dứa, chuối, vải, nhãn, mơ, mận, xoài
4.	Đông lạnh	Dứa, chuối, vải, nhãn, xoài
5.	Sấy thăng hoa	Chuối, xoài,...
6.	Puarê	Xoài, chuối, bơ
7.	Sấy khô	Chuối, vải, nhãn, xoài, mơ, mận

5. TRIỂN VỌNG PHÁT TRIỂN CÂY ĂN QUẢ VÙNG NÚI PHÍA BẮC

Từ những nghiên cứu điều kiện sinh thái vùng núi phía Bắc, những khó khăn, thuận lợi, đặc biệt những tiến bộ khoa học, kỹ thuật mới có thể đem áp dụng cho các tỉnh miền núi một cách có hiệu quả.

Về định hướng chiến lược cho thời gian tới, Chính phủ đã phê duyệt đề án phát triển rau - hoa - quả năm 1999-2010.

Mục tiêu:

- Thoả mãn nhu cầu nội tiêu 8 triệu tấn rau, 6 triệu tấn quả; tạo nguồn hàng xuất khẩu: 3 triệu tấn rau - quả và 1 tỷ đô la.

- Và như vậy diện tích quả cả nước sẽ đưa lên 750.000 hecta đến 1 triệu hecta trong 10 năm tới (bảng 11); đưa năng suất lên 14-15tấn/ha.

Với mục tiêu như vậy, chúng ta có cơ sở để phát triển cây ăn quả vùng núi phía Bắc, một tiềm năng và lợi thế của Tổ quốc.

Bảng 11. **Phát triển rau và quả giai đoạn 2000-2010 ở Việt Nam**

Năm	Diện tích gieo trồng		Năng suất (t/ha)		Sản lượng (triệu tấn)	
	Rau	Quả	Rau	Quả	Rau	Quả
1995	328.2	346.4	12.8	8.22	4.145	2.847
1997	377.0	425.0	13.1	8.94	4.969	3.80
2000	634.8	510.0	13.8	10.20	8.761	5.202
2005	725.0	620.0	14.6	11.40	10.587	7.068
2010	750.0	750.0	15.4	12.00	11.253	9.000

6. KẾT LUẬN

Các tỉnh vùng núi phía Bắc có một số hạn chế, nhưng tiềm năng và thuận lợi là rất cơ bản. Đây là vùng cây ăn quả lớn của Tổ quốc chưa được khai thác triệt để. Những tiến bộ khoa học kỹ thuật về giống mới, sản xuất cây giống, kỹ thuật thâm canh, xen canh, bảo quản chế biến sẽ là cơ sở khoa học để phát triển cây ăn quả vùng núi phía Bắc thành công.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Mạnh Hải, Đỗ Đình Ca, 2000. Tuyển chọn vải, nhãn và kỹ thuật thâm canh. Tham luận tại Hội nghị vải Bắc Giang 1-2000.
2. Vũ Mạnh Hải, Đỗ Đình Ca, 2000. Tuyển chọn bưởi phúc trạch - Hà Tĩnh.
3. Vũ Mạnh Hải, Ngô Hồng Bình, 2000. Thu tuyển cam sành tại Bắc Qua- Hà Giang.
4. Nguyễn Công Hoan, 2000. Công nghệ bảo quản vải, nhãn. Tham luận tại Hội nghị vải Bắc Giang tháng 1-2000.
5. Trần Văn Lài, 1994. Country report of Vietnam. The Asian Soybean Network. FAO 1994
6. Trần Văn Lài, 1996. Phát triển đậu đỗ làm thực phẩm và cải tạo đất ở Việt Nam. Nông nghiệp đất dốc - thách thức và tiềm năng. NXB Nông nghiệp
7. Trần Văn Lài, 1999. Development of fruits and vegetables - an important strategy for agricultural production. Background document to be given at FAO/UNDP and MARD workshop on " Project of comprehensive planning in the agricultural studying in Vietnam" 22-23 September 1999 in Hanoi.
8. Hoàng Lâm, 2000. Xây dựng mô hình thâm canh cây nhãn ở Hưng Yên - Kết quả nghiên cứu khoa học Viện Nghiên cứu Rau quả.
9. Lê Hồng Khanh, 2000. Khả năng áp dụng công nghệ bảo quản nhãn, vải hiện nay và thời gian tới. Tham luận tại Hội nghị vải Bắc Giang 1-2000.
10. Trần Thế Tục - Vũ Thiên Chính, 1999. Hiện trạng và triển vọng phát triển cây ăn quả vùng đông Bắc bộ. Thông tin khoa học kỹ thuật rau hoa quả 8/99.

PHÁT TRIỂN NGÔ TRÊN ĐẤT DỐC Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Trần Hồng Uy
Viện trưởng Viện Nghiên cứu Ngô

Từ lâu đời cây ngô đã gắn bó với cuộc sống của đồng bào các dân tộc miền núi phía Bắc và là cây lương thực truyền thống của họ, ngoài ra ngô còn dùng để chăn nuôi, nấu rượu. Cây ngô cũng đã đi vào nhiều câu ca dao, tục ngữ thấm đượm tính nhân văn.

Cây ngô cũng là hình ảnh của một cây trồng chịu đựng được những điều kiện khó khăn như hạn, nóng, độ cao, đất dốc... Vào tháng 6, tháng 7 nếu ai đi lên Tây Bắc hoặc Đông Bắc sẽ thấy ngô ngút ngàn leo lên tận đỉnh núi ở Mộc Châu, Yên Châu, Mai Sơn (Sơn La), leo quanh đèo Mã Phục, Cao Bằng... nhìn thật vui mắt nhưng trong lòng có một mối lo âu nặng trĩu vì đất đai sẽ bị rửa trôi, xói mòn dần, đất sẽ mất mầu mỡ. Sau mươi, mười lăm năm nữa người dân sẽ sống bằng gì?

1. THỰC TRẠNG CỦA TÌNH HÌNH TRỒNG NGÔ VÀ KHÍ HẬU Ở VÙNG TÂY BẮC

Vùng núi Tây Bắc là một vùng ngô quan trọng, diện tích trồng ngô khoảng 82.000 ha, trong đó Lai Châu 28.000 ha, Sơn La khoảng 34.000 ha, Hoà Bình 18.7000 ha.

So với phía Bắc tỷ lệ trồng ngô lai ở vùng này cao nhất tới 70%. Tỉnh Sơn La có tỷ lệ trồng ngô lai tới trên 90% (vào loại cao nhất nước), năng suất bình quân trên 3 tấn/ha.

Cuộc cách mạng về ngô lai đã làm cho đời sống đồng bào các dân tộc được cải thiện rõ rệt, làm tăng tổng sản lượng ngô của Sơn La lên gần 3 lần và biến vùng Tây Bắc trở thành vùng ngô hàng hoá với sản lượng riêng của Sơn La khoảng gần 200.000 tấn/năm.

Cũng vì trồng ngô có lời nên người ta bất chấp đưa ngô lên tận đỉnh núi cao, mà ngô lại trồng vào mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 8 thu hoạch. Lượng mưa hàng năm tại Hoà Bình gần 1600 mm, Sơn La trên 1400 mm, Lai Châu 1966 mm. Ở vùng này cũng đã xẩy ra nhiều trận mưa từ 200-300mm, đã có trận mưa 679 mm ở Sơn La (tháng 7-1942) và ở Lai Châu trận mưa to 774 mm (tháng 6 -1966). Vì vậy vấn đề canh tác trên đất dốc phải đặc biệt quan tâm tới chống xói mòn.

2. THỰC TRẠNG Ở VÙNG TRỒNG NGÔ VÀ KHÍ HẬU Ở VÙNG NÚI ĐÔNG BẮC

Vùng núi Đông Bắc, độ cao có xu hướng thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam. Ngô được trồng ở trên các nương rẫy có độ cao từ 200m tới 2000m cách mặt biển. Lượng mưa biến động từ 1400 mm (Lạng Sơn) đến 2363 mm (Hà Giang), tập trung từ tháng 4 đến tháng 9.

Diện tích trồng ngô ở vùng Đông Bắc khoảng 185.000ha, trong đó 2 tỉnh có diện tích ngô lớn nhất là Hà Giang 36.000 ha, Cao Bằng 32.000 ha, Lào Cai 21.000 ha, Vĩnh Phúc 22.000 ha, còn các tỉnh khác diện tích trên dưới 10.000 ha. Vùng này chưa phải là vùng ngô hàng hoá lớn. Nhìn chung đất trồng ngô vùng Đông Bắc xấu hơn đất vùng Tây Bắc.

Nếu như vùng Tây Bắc hầu như trồng ngô nhờ nước trời thì ở vùng Đông Bắc hơn 1/3 đất trồng ngô có tưới nước (ở các tỉnh vùng núi thấp), có thâm canh như Vĩnh Phúc, Bắc Giang, Thái Nguyên, Phú Thọ, Yên Bái. Tỷ lệ sử dụng ngô lai ở vùng Đông Bắc

khoảng 50%, còn ở những vùng sâu, vùng xa thường trồng các giống ngô thụ phấn tự do như Q2, CV1, TSB2.

3. MỘT SỐ TẬP QUÁN TRỒNG NGÔ CỦA CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

- Trồng ngô chưa quan tâm tới độ dốc, chưa quan tâm tới vấn đề chống xói mòn.

- Không bón phân hoặc bón rất ít

- Không cầy đất, trồng theo kiểu phát cỏ dại, đốt rồi chọc lỗ bỏ hạt, nhất là vùng Tây Bắc, vùng núi dốc. Có lẽ cũng do việc không cày, cuốc đất mà đất đỡ bị xói mòn.

- Chăm sóc sơ sài.

4. MỘT SỐ KIẾN NGHỊ

Cuộc cách mạng về ngô lai ở nước ta đã và đang đi sâu vào các bản làng, vào vùng sâu, vùng xa của các tỉnh miền núi, đã và đang làm thay đổi những tập quán canh tác lạc hậu và đem lại hiệu quả kinh tế cho đồng bào các dân tộc miền núi. Nhiều nơi đã đạt được năng suất khá cao như Sơn La, Lai Châu, Hà Giang, Cao Bằng, nhiều hợp tác xã và các nông dân giỏi đã đạt được năng suất 4-5 tấn/ha, có nơi đạt 7-8 tấn/ha, tích cực góp phần xoá đói giảm nghèo và chương trình xoá bỏ cây thuốc phiện. Song nó cũng tiềm ẩn những nguy cơ về phương thức canh tác không bền vững, huỷ hoại tài nguyên đất đai và làm suy thoái môi trường sinh thái. Vì vậy cần từng bước khắc phục, chúng tôi có một số kiến nghị sau:

- Một là: Theo đúng kỹ thuật thì không nên trồng cây hàng năm ở độ dốc lớn hơn 15^0. Nhưng thực tế do những khó khăn về mặt kinh tế thì ở những độ dốc lớn không nên trồng ngô, đất sẽ bị bào mòn. Tình hình ở Sơn La ngô leo lên tận đỉnh núi cao, ngô lấn vào đất trồng rừng (như vùng quanh lòng hồ Sông Đà...), dù thế nào cũng phải để lại vùng cao gần đỉnh núi để trồng rừng (chúng tôi gọi là phải để cho đồi núi được đội nón bằng rừng). Canh tác phải đi đôi với biện pháp chống xói mòn để đảm bảo một nền nông nghiệp bền vững cho thế hệ mai sau.

- Hai là: Canh tác ngô trên đất dốc phải đảm bảo độ phì của đất, phải bón phân cân đối để đạt năng suất cao. Loại bỏ dần phương thức trồng trọt không bón phân.

Cần thấy rằng thu hoạch được 1 tấn ngô hạt thì cây lấy đi của đất 26.9 kg N, 11.1 kg P_2O_5, 26,9 kg K_2O, 4.5 kg Ca, 0.06 kg Mn, 0.01 kg Bo, 0.06 kg Zn, 0.02 kg Cu, 0,34kg Fe.

Qua những số liệu trên cho thấy việc bón phân cho đất là rất quan trọng, nếu không năng suất sẽ giảm dần.

- Ba là: ở nơi đất tốt, đất dốc việc canh tác không cày đất là phù hợp, hạn chế được xói mòn, rửa trôi đất.

Vấn đề canh tác trên đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc là một đề tài lớn, có ý nghĩa chiến lược, đòi hỏi phải có giải pháp đồng bộ về kinh tế - kỹ thuật - xã hội, đòi hỏi phải nhiều ngành, nhiều cấp tham gia và cần có những chính sách hữu hiệu của Nhà nước để bảo vệ độ phì của đất đai và môi trường sinh thái trong lâu dài.

CƠ GIỚI THAM GIA BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG ĐẤT DỐC

Bạch Quốc Khang, Bùi Thanh Hải
Viện Cơ điện Nông nghiệp

Đất dốc chiếm phần lớn diện tích các tỉnh Trung du, miền núi phía Bắc, có vị trí rất quan trọng về kinh tế - xã hội, cũng như về môi trường văn hoá và tự nhiên. Việc sử dụng các diện tích này để sinh lợi bền vững lâu dài có ý nghĩa rất lớn, nhưng đang gặp nhiều khó khăn về quy hoạch, xác định cơ cấu, giống cây trồng và canh tác bảo vệ đất...

Hàng năm ở các tỉnh phía Bắc, không kể tới diện tích trồng cây lâm nghiệp, cây công nghiệp dài ngày, diện tích canh tác hàng năm để trồng cây ngắn ngày như mía, ngô, sắn, khoai lang... cũng có khoảng một triệu ha. Lượng mưa hàng năm phân bố không đều. Mùa hè (tháng Năm - tháng Chín) tập trung tới 80 - 85% lượng mưa cả năm, trung bình 1700 - 3000 mm, gây nên rửa trôi không thể tránh được. Mùa đông (tháng Mười - tháng Tư năm sau) mưa ít, lượng nước bốc hơi lớn hơn lượng mưa, dẫn đến đất bị khô hạn. Để khai thác đất dốc một cách hiệu quả và bền vững không thể không ứng dụng các quy trình canh tác bảo vệ đất và có biện pháp kỹ thuật tưới nước chủ động. Trong đó cơ giới hoá được coi là một giải pháp hữu hiệu, vừa giảm cường độ và tăng năng suất lao động, vừa góp phần chống rửa trôi. Nhiều nước trên thế giới từ lâu đã ứng dụng máy kéo và các thiết bị đặc chủng phục vụ các khâu canh tác và tưới nước trên đất dốc. Tuy nhiên, do điều kiện kinh tế, tự nhiên và cây trồng nước ta có những đặc điểm riêng, nên khi sử dụng kinh nghiệm nước ngoài chúng ta cần phải tính toán, suy xét một cách phù hợp. Nhiều công trình nghiên cứu của Viện Cơ điện nông nghiệp đã được định hướng phục vụ cho đất dốc và ứng dụng bước đầu ở một số địa phương. Trong giai đoạn phát triển sắp tới cần có những kết quả mới, phục vụ tốt hơn cho nhu cầu ngày càng cao của sản xuất.

1. SỬ DỤNG MÁY KÉO LÀM VIỆC TRÊN ĐẤT DỐC

Mức độ rửa trôi đất theo đường cày xuôi dốc cao hơn 2 - 2,5 lần so với đường cày ngang dốc, vì thế các công việc làm đất cơ bản phải được tiến hành ngang dốc. Tuy nhiên ở tư thế đó máy kéo dễ bị lật. Kết quả khảo nghiệm chỉ rằng máy kéo bánh bơm có thể làm việc ổn định khi đi ngang dốc và không gây nguy cơ lật máy nếu độ dốc không quá 7°. Lúc đang kéo cày hay xới sâu thì độ dốc an toàn lên tới 10°. Với độ dốc này, máy kéo không được nhấc cày hoặc dàn xới lên khi đang đi ngang. Máy kéo bánh bơm thường phải chịu độ trượt cao khi lên dốc. Ở độ dốc 7,5° máy kéo MTZ-50 có độ trượt là 7 - 15%. Khi độ dốc lên tới 9,5°, độ trượt là 25%. Vì thế lực kéo giảm đáng kể. Để khắc phục hiện tượng này nên tăng trọng lượng bám bằng cách treo đối trọng và đổ nước vào lốp, lắp bánh phụ cho máy kéo.

Máy kéo bánh xích như ДТ-75; Т-130... có trọng tâm thấp, độ bám tốt, ít trượt. Nhờ đó có khả năng làm việc tốt ở độ dốc 10 - 15°. Tuy nhiên, khi đang làm việc ngang dốc ở độ dốc này cũng không được nhấc cày lên khỏi đất. Cả hai loại máy kéo nói trên khi đi cày hoặc xới trên đất dốc đều phải chú ý các thao tác sau:

- Khi quay vòng phải quay đầu máy xuống dốc, vào số lùi đưa máy ngược dốc, sau đó cài số tiến cho máy vào đường cày.
- Trong khi cày nếu có hiện tượng trượt bánh, nghiêng máy thì phải lập tức lái máy quay đầu xuống dốc, tuyệt đối không được nâng cày hay dàn xới

Loại máy kéo hai bánh như BS-12 có thể dùng trong canh tác đất dốc và chăm sóc giữa hàng trên độ dốc không quá 7°. Máy kéo hai bánh có cấu tạo côn lái chuyển hướng. Do vậy khi quay vòng trên dốc thì phải cho đầu máy quay lên, chuyển hướng cho quay lùi, tiến vào hàng cày.

2. NHỮNG BIỆN PHÁP CHỐNG RỬA TRÔI ĐẤT BẰNG CƠ GIỚI

Đối với đất dốc canh tác hàng năm nếu không có sự hỗ trợ của cơ giới thì không thể chống rửa trôi một cách có hiệu quả. Có nhiều phương pháp bảo vệ đất, nhưng theo khả năng tham gia của cơ giới thì các biện pháp chủ yếu là sử dụng sinh khối sau thu của cây trồng để che phủ và bón phân cho đất, tạo rãnh ngầm hạn chế rửa trôi của nước.

a) Sử dụng thân, lá thực vật che phủ và làm phân xanh

Nhiều loại cây trồng để lại lượng sinh khối lớn trên đồng sau thu hoạch, như mía để lại lá bẹ và ngọn trung bình 15 - 25 tấn/ha; ngô để lại thân và lá 4 - 6 tấn/ha. Thảm thực vật này ở dạng tự nhiên gây khó khăn cho các khâu canh tác tiếp theo như cày bừa, gieo trồng...Thông thường người ta phải dọn chúng cho sạch mặt đồng bằng cách đốt hoặc gom thành đống. Cách làm này không đem lại lợi ích cho đất vì không phải loại đất nào cũng cần bổ sung nhiều ka li, mặt khác đốt lá gây ô nhiễm không khí, làm cho đất đồi vốn đã thiếu nước càng thêm khô cứng, tiêu diệt toàn bộ hệ vi sinh có ích, làm đất thiếu chất mùn, dễ bị rửa trôi khi mưa.

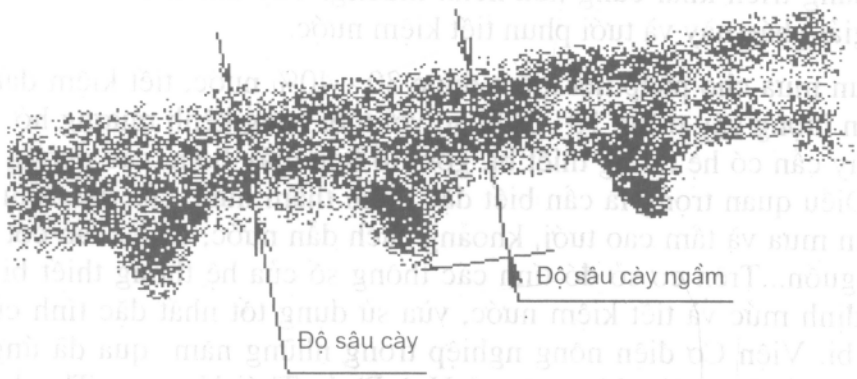
Để sử dụng lượng sinh khối này làm thảm thực vật che phủ và cải tạo đất cần có các thiết bị làm nhỏ chúng và vùi vào lớp đất canh tác. Viện Cơ điện nông nghiệp những năm vừa qua đã nghiên cứu thiết kế và chế tạo các mẫu phay băm lá liên hợp với các loại máy kéo, như phay PBL-1,6 liên hợp với máy kéo MTZ-50/80; phay PBL-2,0 liên hợp với ДТ-75 hoặc MTZ-892. Các loại phay này đặc trưng bởi tốc độ đầu dao và góc thoát hợp lý nên có thể băm được cả lớp lá dài, tươi, dai nằm phủ trên đồng. Kết quả ứng dụng bước đầu ở vùng mía Hà Trung tỉnh Thanh Hoá cho thấy lá mía được băm khá nhỏ, không cản trở khâu cày và bừa tiếp sau, góp phần làm tăng đáng kể độ mùn cho đất đồi. Việc xử lý thành công lớp lá để lại trên đồng tạo cơ sở xây dựng quy trình cơ giới hoá đồng bộ thâm canh các cây trồng cạn, trong đó có cây mía.

b) Tạo rãnh ngầm hạn chế rửa trôi

Đất dốc dưới 15° có thể cày bừa hàng năm để trồng cây ngắn ngày. Với các phương pháp làm đất thông thường bằng cày có lật thì độ sâu làm đất chỉ đạt 20 - 25 cm, các đáy rãnh cày bị miết chặt xuống, hợp với nhau tạo thành mặt nghiêng theo độ dốc của đồi. Do đó nước mưa được thấm và giữ lại trong đất ít, bị chảy tràn nhiều và chảy ngầm theo các đáy rãnh cày. Để khắc phục điểm yếu này cần dùng cày không lật đất, hay còn gọi là xới sâu. Cày không lật có thể liên hợp với các loại máy kéo lớn hiện có. Viện Cơ điện nông nghiệp đã thiết kế và chế tạo các loại cày XS-1,8 liên hợp với ДТ-75 hoặc MTZ-892, khả năng cày sâu 45 cm hoặc hơn; cày XS -1,2 liên hợp với MTZ-80/82, khả năng cày sâu tới 45 cm và khoảng cách các mũi xới có thể điều chỉnh được. Năng suất trung bình 0,5 - 0,6 ha/lượt/giờ.

Cày không lật khi làm đất sâu 35 - 40cm tiết kiệm được 27% nhiên liệu. Đó là biện pháp kỹ thuật trong quy trình làm đất tối thiểu rất hiệu quả. Đối với đất dốc, tác dụng chủ yếu của nó là bảo vệ đất. Cày sâu không lật phá vỡ tầng đế cày thành các rãnh cách nhau như hình vẽ, hạn chế đáng kể dòng chảy của nước mưa trượt theo đáy tầng canh tác. Mặt khác nó tạo cho đất có độ thoáng khí, thấm và giữ được nhiều nước dự trữ cho cây, không làm mất độ bằng phẳng mặt đồng, không xáo trộn lớp mùn chống rửa trôi trên mặt đất...

Như vậy biện pháp này vừa hạn chế rửa trôi, vừa chống hạn cho cây rất tốt. Kết quả ứng dụng cày sâu không lật cùng với phay băm lá của Viện Cơ điện nông nghiệp ở Hà Trung, Thanh Hoá đã tăng năng suất mía trên 20% so với quy trình thông thường với cùng các mức phân bón, chăm sóc như nhau. Ngoài ra, trong quy trình thâm canh mía, Viện còn đưa ra các thiết bị khác tạo thành hệ thống cơ giới hoá đồng bộ, như máy vãi vôi, máy đào rãnh sâu trồng mía kết hợp bón lót dưới đáy rãnh (tránh được trôi mất phân so với bón vào gốc thông thường), máy bạt gốc xuân hoá gốc mía và phay băm lá phủ trên ruộng lưu gốc...



Cày sâu không lật tạo rãnh hạn chế dòng chảy của nước mưa

c) Tạo ruộng bậc thang

Khi khai thác đất dốc trên 15° để trồng cây ngắn ngày thì phải xây dựng ruộng tầng để tránh rửa trôi. Đây là công việc nặng nhọc, chi phí lớn và phần đáng kể đất màu bề mặt bị san lấp. Khối lượng đất phải đào đắp tính theo độ dốc nêu ở bảng sau:

Độ dốc, độ	Diện tích hao hụt, %	Khoảng cách giữa 2 tầng theo chiều đứng, m	Độ sâu đào, m	Khối lượng đất đào, m^3/ha
10	22,8	0,8	0,5	1000
15	30,8	1,5	0,6	1300
20	39,4	2,2	0,7	1600
25	48,7	3,4	0,8	1800

Công cụ phục vụ làm ruộng tầng có cày ППН-1 liên hợp với máy kéo ДТ-75. Ngoài ra còn sử dụng máy kéo T-130 cùng với ben xoay, hoặc KUMASU với ben xoay.

3. Tưới nước cho đất dốc

Các cây trồng cạn nếu được tưới vào mùa khô sẽ cho năng suất và chất lượng cao hơn rất nhiều. Nhưng đất dốc thường khan hiếm nguồn nước, phải đưa nước từ xa về. Trong điều kiện đó nhất thiết phải ứng dụng tưới tiết kiệm nước.

Các phương pháp tưới truyền thống hiện nay thường chỉ đạt hiệu suất sử dụng nước 35 - 40%, do tổn hao nước rất lớn ở cả 3 khâu dùng nước ở đồng ruộng: chuyển từ nguồn về đến ruộng (bị dò thấm, bốc hơi), lưu giữ trên ruộng để chuyển hoá vào đất (dư thừa, thẩm thấu, bốc hơi và chảy tràn, rò rỉ), rễ cây hấp thụ để chuyển thành sản lượng (lớn hơn định mức không cần thiết). Tiết kiệm nước trong tưới cây là tiết kiệm trong toàn bộ các

khâu trên. Để giảm hai tổn thất đầu cần đến kỹ thuật công trình, giảm tổn thất loại thứ ba phải cần kỹ thuật nông nghiệp, xây dựng các định mức tiết kiệm nước.

Đối với đất dốc cần thiết phải tiết kiệm nước trên đường dẫn bằng cách chống thấm cho kênh mương hoặc dẫn nước bằng các đường ống thấp áp. Hiện nay ở Mỹ kênh mương bằng xi măng chiếm 52% toàn bộ chiều dài kênh mương cả nước, hơn một nửa loại mương lớn đã được ống hoá, còn ở Italia thì hầu như toàn bộ kênh mương đã được cứng hoá, Nhật Bản từ những năm của thập kỷ 80 đã ứng dụng mương ống trong toàn quốc. Nước ta cũng đang triển khai cứng hoá kênh mương. Tuy nhiên đối với đất dốc cần chứ trọng hơn nữa giải pháp này và tưới phun tiết kiệm nước.

Tưới phun mưa cho phép tiết kiệm được 30 - 40% nước, tiết kiệm đất canh tác 7 - 10% và tăng sản lượng cây trồng 10 - 30% so với tưới bằng kênh mương hở. Để thực hiện phương pháp này cần có hệ thống thiết bị, gồm tổ hợp máy bơm, các đường ống dẫn, van và vòi phun... Điều quan trọng là cần biết đặc điểm thấm nước của đất, nhu cầu của cây, kích cỡ hạt phun mưa và tầm cao tưới, khoảng cách dẫn nước, chiều cao cột áp, khả năng cấp nước của nguồn...Trên cơ sở đó tính các thông số của hệ thống thiết bị, để vừa đảm bảo tưới đúng định mức và tiết kiệm nước, vừa sử dụng tốt nhất đặc tính của tổ bơm và hiệu quả trang bị. Viện Cơ điện nông nghiệp trong những năm qua đã ứng dụng thành công tưới phun mưa cho mía, chè, ngô... ở Hoà Bình, Thái Nguyên, Thanh Hoá. Các hệ thống tưới này có thể cơ động tháo lắp và di chuyển, theo quy mô khác nhau, tương đối phù hợp với khả năng trang bị của các hộ hoặc liên hộ làm dịch vụ.

Tưới cục bộ gồm các phương pháp tưới phun tầm gần, nhỏ giọt, cùng với tưới phun sương, tưới hiệu áp âm (tưới ngầm dùng ống có lỗ) và tưới ngầm thấm bề mặt... là những giải pháp rất tiết kiệm nước, tới 50 - 80% so với tưới hở và 15 - 20% so với tưới phun mưa, thuộc loại tiên tiến nhất trên thế giới. Nhưng lại đòi hỏi phải có các thiết bị tinh xảo, khó chế tạo và đắt tiền, đáp ứng yêu cầu tự động điều chỉnh mức tưới, trình độ phối lắp cao, lọc nước tốt, đảm bảo độ an toàn. ..Do đó hiện nay chưa có điều kiện áp dụng ở nước ta. Trong những năm tới, cùng với sự phát triển của kỹ thuật và công nghệ chế tạo, với sự hình thành những vùng canh tác tập trung các cây có giá trị kinh tế cao, các hình thức tưới này sẽ dần dần được áp dụng.

Tóm lại, các giải pháp kỹ thuật canh tác bảo vệ đất và tưới nước hợp lý cho vùng đất dốc nêu trên có mối quan hệ chặt chẽ và hỗ trợ lẫn nhau. Việc khai thác một cách hiệu quả các vùng sinh thái này trong tương lai đặt ra yêu cầu hết sức to lớn phải tiếp tục nghiên cứu đồng bộ nhiều khâu, từ giống, phân đến hệ thống thiết bị thích hợp, từ quy hoạch vùng đến xây dựng các quy trình thâm canh tiên tiến cho mỗi loại cây trồng, con nuôi, đòi hỏi phải tập trung nhiều cơ quan nghiên cứu KHCN, tiến hành các công trình khép kín cả trước, trong và sau thu hoạch. Trong đó Viện Cơ điện nông nghiệp hoạch định tiến hành các nội dung chủ yếu sau:

1. ***Nghiên cứu xây dựng hoàn chỉnh quy trình và hệ thống thiết bị canh tác một số cây trồng chính trên đất dốc theo hướng thâm canh, bảo vệ đất. Trong đó:***
   - Tập trung xác định hệ thống động lực phù hợp với đặc điểm đất đai và yêu cầu nông học của cây trồng, theo hướng tiết kiệm năng lượng và mở rộng phạm vi cơ giới hoá;
   - Thiết kế, chế tạo các thiết bị cơ giới hoá đồng bộ liên hoàn các khâu làm đất, chăm sóc, gieo trồng, thu hoạch vận chuyển cho các cây mía, chè ngô, đậu đỗ, đồng cỏ chăn nuôi...
   - Hoàn chỉnh hệ thống máy xử lý sinh khối thải và mặt đồng sau thu hoạch cho các loại cây nói trên.

2. ***Nghiên cứu xây dựng các quy trình tưới tiết kiệm nước theo các hướng:***
    - Hoàn thiện công nghệ tưới phun cố định và di động;
    - Nghiên cứu thiết kế và chế tạo trong nước các thiết bị tưới cục bộ, tưới ngầm và triển khai ứng dụng cho các cây có giá trị kinh tế cao.
3. ***Nghiên cứu hệ thống thiết bị phục vụ thâm canh cây ăn quả. Tập trung vào các thiết bị sau:***
    - Tưới phun kết hợp bón qua lá và phun thuốc cho cây cao;
    - Thu hái và vận chuyển quả trong điều kiện đất dốc về nơi bảo quản;
    - Xử lý sơ bộ quả khi thu hoạch, trước bảo quản và chế biến.

Ngoài ra Viện sẽ tiến hành các đề tài nghiên cứu khác hỗ trợ gián tiếp cho các cây trồng trên đất dốc, như sơ chế quả thành bán thành phẩm, bảo quản quả tươi theo công nghệ ít độc hại, tận dụng phế thải và phụ phẩm nông nghiệp phục vụ đất dốc.

ẢNH HƯỞNG CỦA CHÍNH SÁCH GIAO ĐẤT GIAO RỪNG TỚI KINH TẾ HỘ TRONG QUẢN LÝ BỀN VỮNG RỪNG VÀ ĐẤT RỪNG Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Võ Nguyên Huân
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Kinh nghiệm thực tiễn hoạt động lâm nghiệp ở nước ta cũng như của các nước trong vùng Đông Nam Á cho thấy muốn bảo vệ và phát triển rừng phải thu hút được sự tham gia tích cực của người dân và các thành phần kinh tế. Lợi ích của người dân sống trong vùng lâm nghiệp phải gắn chặt với sự phát triển của rừng. Chính vì vậy ngành lâm nghiệp nước ta ngay từ đầu thập kỷ 80 và đặc biệt ở thập kỷ 90 đã đổi mới chiến lược theo hướng xây dựng nền "lâm nghiệp nhân dân "trên cơ sở tạo điều kiện để người dân và các thành phần kinh tế chủ động đóng góp các nguồn lực của mình vào bảo vệ và phát triển rừng, gắn lợi ích kinh tế thiết thực của người dân với rừng.

Nhà nước đã ban hành và thực hiện một hệ thống chính sách về giao đất lâm nghiệp cho hộ gia đình và cá nhân. Qua một số năm thực hiện chiến lược và chính sách trên cho thấy những nơi thực hiện tốt chính sách giao đất lâm nghiệp và giao khoán rừng cho hộ gia đình và cá nhân thì việc bảo vệ, giữ gìn vốn rừng có tốt hơn và ngược lại ở những nơi thực hiện chính sách chậm, không tốt thì tình hình bảo vệ rừng không được cải thiện và thậm chí xấu hơn trước.

Để thấy rõ được chính sách giao đất giao rừng tới kinh tế hộ trong quản lý bền vững vốn rừng và đất rừng, trước hết chúng ta phải xem xét tới đặc điểm của kinh tế hộ ở các tỉnh miền núi phía Bắc:

1. KINH TẾ HỘ

Hộ là một đơn vị sản xuất và tiêu dùng. Đơn vị tiêu dùng của hộ xét cả khía cạnh tiêu dùng cho sản xuất và tiêu dùng cá nhân của hộ, có ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất của hộ và của xã hội nói chung.

Hộ là đơn vị sản xuất và tái sản xuất, chứa đựng các yếu tố và các nguồn lực của quá trình tái sản xuất (lao động, đất đai, vốn kỹ thuật, kinh nghiệm...). Hộ là một đơn vị sản xuất tự thực hiện quá trình tái sản xuất dựa trên việc phân phối các nguồn lực vào các ngành sản xuất để thực hiện tốt các chức năng của nó. Trong quá trình đó, nó có mối liên hệ chặt chẽ với các đơn vị kinh tế khác và với hệ thống kinh tế Nhà nước. Khai thác các nguồn nội lực của hộ sẽ góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế của cả đất nước. Xem xét các nguồn nội lực của hộ có thể thấy rõ những đặc điểm kinh tế hộ trong nông thôn và những khả năng cũng như xu thế phát triển của nó.

2. ĐẶC ĐIỂM CỦA KINH TẾ HỘ

Miền núi và trung du phía Bắc là một vùng kinh tế sinh thái lớn, chiếm gần 1/3 diện tích lãnh thổ và 16% dân số cả nước. Song đất đai có khả năng nông nghiệp chỉ chiếm 1,2% diện tích tự nhiên toàn vùng, với khoảng 1,15 triệu ha. Trong đó đất canh tác chỉ có hơn 863 nghìn ha, chủ yếu là đất đồi và ruộng bậc thang. Đất phù sa ven sông ven suối và trong các thung lũng nhỏ hẹp có chừng 264 nghìn ha. Phần còn lại chủ yếu là đất

lâm nghiệp (2,39 triệu ha rừng tự nhiên, gần 6 triệu ha đất trống đồi trọc không có khả năng canh tác nông nghiệp).

Mặc dù diện tích bình quân nông hộ các tỉnh miền núi phía Bắc cao hơn rất nhiều so với vùng kinh tế - sinh thái khác, song do điều kiện canh tác hết sức khó khăn, đất dốc, không chủ động được tưới tiêu nên chỉ canh tác được một vụ trong năm,dẫn tới hệ số sử dụng đất thấp (bình quân đất nông nghiệp là 7.724 m^2/hộ, cao gấp 1,85 lần vùng đồng bằng sông Hồng).

Toàn vùng có 30 dân tộc khác nhau, chủ yếu là các dân tộc thiểu số. Hơn 80% dân số sống ở nông thôn với 1,45 triệu hộ nông dân. Bình quân mỗi hộ có hơn 6 nhân khẩu trong đó có 3 lao động. Dân cư sống rải rác trong các làng, bản nhỏ theo từng dân tộc. Nhiều tộc người sinh sống ở vùng cao, vùng sâu. Một bộ phận đáng kể vẫn sinh sống theo tập quán du canh du cư. Trình độ dân trí của dân cư nói chung, của các chủ hộ nông dân nói riêng còn rất thấp.

Việc tổ chức sản xuất kinh doanh của các nông hộ ở miền núi về cơ bản vẫn theo phương thức và tập quán truyền thống. Trong đó nghề trồng trọt là hoạt động kinh tế chủ yếu. Phần lớn các hộ thiếu trình độ và kinh nghiệm thâm canh. ở nhiều nơi, nông dân không có thói quen sử dụng phân bón. Do vậy, năng suất cây trồng nói chung còn rất thấp so với các vùng kinh tế -sinh thái khác.

Khu vực kinh tế lâm nghiệp về cơ bản vẫn mang nặng tính khai thác, bóc lột tiềm năng tự nhiên. Sự cạn kiệt tài nguyên rừng và việc "đóng cửa rừng" những năm gần đây làm cho thu nhập "tự nhiên" của nông hộ ở nhiều nơi giảm xuống mức thấp nhất. Ở nhiều địa phương, nông dân bắt đầu khoanh nuôi, chăm sóc tái tạo và trồng rừng theo hướng hình thành các trang trại gia đình. Nhưng phương thức này chưa trở thành phổ biến đối với mọi nơi, mọi dân tộc. Hơn nữa các nông hộ ở vùng này thiếu (hoặc không có) vốn đầu tư, cây giống, kiến thức và kinh nghiệm sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp.

Đánh giá tổng quát, đây vẫn là vùng nghèo nhất nước, tốc độ tăng trưởng kinh tế chậm. Tốc độ tăng GDP bình quân năm thời kỳ 1991-1995 của miền núi phía Bắc là 7,4% so với 8,2% của cả nước (Nguồn: Con số và sự kiện, 1998 số 4, trang 6-8) .

Đời sống vật chất và tinh thần của các dân tộc miền núi phía Bắc thấp kém nhiều so với miền xuôi và cả nước. Tỷ lệ hộ nghèo còn cao 23,7% (cả nước 17,8%), tỷ lệ hộ dùng điện nông thôn thấp 38% (cả nước 53,7%). Đặc biệt ở vùng cao, tỷ lệ xã và hộ có điện lại càng thấp: Lai Châu 4% số xã và 5% số hộ; Hà Giang 27% số xã và 14% số hộ; Cao Bằng 15% số xã và 13% số hộ. So với mức thu nhập của người Kinh, thu nhập của người Dao chỉ bằng 44%, của người Mường 58%, người Thái 55%, H'Mông 40%. Tỷ lệ người mù chữ rất cao, H'Mông 90%, Dao 72% (Nguồn: Con số và sự kiện, 1998 số 4, trang 6-8).

Các tỉnh miền núi cao, biên giới như Hà Giang, Cao Bằng, Lai Châu, Lào Cai, Sơn La... hệ thống cơ sở hạ tầng rất thấp kém. Gần 40 % số xã chưa có đường ô tô đến trung tâm xã.

Thực tế trên đây chỉ ra rằng, để phát triển kinh tế miền núi phía Bắc, chúng ta cần phải khắc phục tình trạng lạc hậu về cơ sở hạ tầng (điện, đường, trường, trạm thông tin liên lạc, thuỷ lợi, nước sạch...), nâng cao trình độ dân trí, phát triển văn hoá, xã hội, thay đổi cơ cấu và phương thức sản xuất kinh doanh trong kinh tế hộ, chuyển từ kinh tế tự nhiên, tự cung tự cấp, tiểu nông sang sản xuất hàng hoá và kinh tế thị trường.

3. VAI TRÒ CỦA HỘ GIA ĐÌNH TRONG QUẢN LÝ BỀN VỮNG TÀI NGUYÊN RỪNG

Luật bảo vệ và phát triển rừng (năm 1991), Luật đất đai (1993) và Luật sửa đổi và bổ sung luật đất đai (năm 1998); các Nghị định 02/CP (1994) về giao đất lâm nghiệp, nghị định 01/CP (1995) về giao khoán đất lâm nghiệp và nghị định 163/CP (1999) về giao đất cho thuê đất lâm nghiệp đã mở ra nhiều khả năng to lớn cho hộ gia đình phát triển kinh tế nói chung và sản xuất lâm nghiệp nói riêng.

Nghiên cứu khả năng tham gia quản lý bảo vệ rừng và phát triển lâm nghiệp của hộ gia đình ở miền núi phía Bắc, chúng tôi thấy có những mặt thuận lợi và cản trở sau đây:

Thuận lợi :

- Ở miền núi phía Bắc mật độ dân số không quá thưa 120 người/km^2 (bằng 54,7% mật độ dân số cả nước), dân sống xen kẽ với rừng, cơ sở sản xuất nông nghiệp của hộ xen kẽ với rừng.

- Từ lâu đời dân sống với rừng. Ruộng đất bình quân thấp, năng suất thấp, thừa lao động.

- Theo tập quán một số hộ miền núi tự khoanh bao một số diện tích rừng coi như của tư để bảo vệ, nuôi dưỡng để sử dụng gỗ, lâm sản.

Cản trở :

- Quen sử dụng rừng với tư cách là đối tượng sản xuất nông nghiệp và thu lượm lâm sản thiên nhiên dẫn đến tàn phá rừng, chưa có tập quán về sản xuất lâm nghiệp.

- Ý thức coi rừng là của trời cho, tự do sử dụng.

- Nghèo, lo tập trung sản xuất lương thực trước mắt.

- Thiếu vốn sản xuất, đầu tư vào lâm nghiệp vốn chậm quay vòng, tỷ suất sinh lợi thấp.

Tuy có những cản trở không nhỏ, nhưng những thuận lợi là cơ bản trong việc thu hút người dân tham gia bảo vệ và phát triển rừng. Trên cơ sở giúp hộ nông dân khắc phục các trở ngại, làm cho lâm nghiệp trở thành một hoạt động sản xuất đem lại lợi ích kinh tế thiết thực cho họ thì công tác bảo vệ rừng và phát triển lâm nghiệp mới thu được kết quả. Phải chuyển người nông dân miền núi, nhất là bộ phận còn du canh du cư, là lực lượng bấy lâu nay sử dụng rừng kém hiệu quả, thiếu bền vững trở thành lực lượng xây dựng phát triển rừng, trước hết vì lợi ích của chính họ, phải phù hợp với nguyện vọng và tập quán của họ.

4. HOÀN THIỆN CHÍNH SÁCH GIAO ĐẤT GIAO RỪNG ĐỂ THÚC ĐẨY KINH TẾ HỘ

a) Quan điểm chính sách:

- Kích thích tối đa lợi ích kinh tế của hộ gia đình và cá nhân (trong khuôn khổ pháp luật hiện hành) để họ gắn bó với mảnh đất được giao, khu rừng được khoán.

- Hộ nông dân làm chủ trong quá trình sản xuất lâm nghiệp (bao gồm bảo vệ rừng, chăm sóc, nuôi dưỡng, tái sinh rừng) trên đất lâm nghiệp được giao trên cơ sở thực hiện quy hoạch định hướng phát triển lâm nghiệp của Nhà nước và thực hiện đúng quy trình kỹ thuật lâm sinh về quản lý xây dựng rừng.

- Hộ nông dân được sử dụng lợi ích kinh tế của rừng (ngắn, dài) theo nhu cầu của hộ (nông lâm kết hợp, gỗ gia dụng, củi đun...) trên cơ sở đảm bảo đúng quy phạm, quy trình kỹ thuật lâm sinh.

- Lợi ích lớn của Nhà nước là rừng được bảo vệ và phát triển, tăng khả năng phong hộ và môi trường của rừng; kinh tế xã hội nông thôn miền núi ổn định và phát triển; an ninh quốc phòng được giữ vững.

- Đơn giản hoá các thủ tục giao, khoán rừng, quy định lợi ích kinh tế của hộ cụ thể rõ ràng và toàn diện.

b) Hướng hoàn thiện:

- Về quyền sử dụng đất: Theo Nghị định 163/CP, hộ gia đình được sản xuất nông lâm kết hợp. Đây là một điểm mới mà Nghị định 02/CP trước đây chưa đề cập đến. Theo đó hộ gia đình được Nhà nước giao đất, cho thuê đất lâm nghiệp được sử dụng đất chưa có rừng để trồng cây nông nghiệp lâu năm có tác dụng phòng hộ môi trường bền vững hoặc xây dựng các công trình du lịch cảnh quan dưới tán rừng theo từng dự án được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

- Nghiên cứu chính sách hưởng lợi bằng hiện vật từ rừng phòng hộ rất xung yếu và rừng đặc dụng, để giảm bớt vốn đầu tư từ ngân sách mà vẫn khuyến khích được hộ gia đình nhận bảo vệ rừng.

- Xây dựng chính sách sử dụng gỗ gia dụng làm nhà ở cho hộ dân sống trong vùng rừng đặc dụng và phòng hộ rất xung yếu.

- Đối với vùng sâu, vùng xa Nhà nước cần có chính sách đất đai thật cởi mở để thu hút mọi thành phần kinh tế và hộ gia đình đầu tư xây dựng trang trại nông lâm nghiệp, chế biến nông lâm sản hàng hoá như chế độ miễn trả tiền thuê đất dài hạn (15 đến 20 năm), giảm các loại thuế (VAT, lợi tức, thuế vốn...), giảm giá điện, giá cước điện thoại...

- Nghiên cứu vấn đề chuyển nhượng quyền sử dụng đất đai, từng bước định giá đất hợp lý để quản lý thị trường đất giống như thị trường bất động sản khác.

- Tổ chức giao đất giao rừng cần lồng ghép với các chương trình, dự án để có hiệu quả thiết thực như: chương trình xoá đói giảm nghèo, định canh định cư, kinh tế mới, dự án trồng 5 triệu ha rừng...

- Khi thực hiện giao đất phải thực sự biến việc Nhà nước giao đất thành việc chia đất của dân trong từng cộng đồng thôn, bản. Diện tích, ranh giới của từng hộ được cộng đồng thôn, bản thừa nhận lẫn nhau. Nhờ đó mà công bằng, đoàn kết trong nông thôn được thực hiện. Phải thừa nhận việc điều chỉnh quyền sử dụng đất cho hộ khi thực tiễn sử dụng đất đai chuyển biến có lợi cho phát triển sản xuất lâm nghiệp.

ĐẨY MẠNH CHĂN NUÔI MIỀN NÚI CÁC TỈNH PHÍA BẮC THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG

Lê Viết Ly
Viện Chăn nuôi

Đất nước ta có tới 3/4 diện tích thuộc vùng cao và miền núi. Đặc điểm này đã khắc hoạ những thế mạnh và yếu của sự phát triển kinh tế mà mỗi người đều phải quan tâm. Sự phát triển của miền núi liên quan chặt chẽ với sự phát triển kinh tế liên tục, đảm bảo ổn định của toàn xã hội và gìn giữ môi trường lành mạnh.

Nói tới các vùng núi phía Bắc là nói tới những vùng đất tương đối rộng, người thưa, Nếu chỉ tính vùng núi Bắc Bộ thì toàn vùng có 13.088.426 người, chiếm 17,15% dân số toàn quốc, mật độ dân số trung bình là 127,3 người/km^2 (so với trung bình cả nước là 230,6 người/km^2). Có những vùng xa xôi mật độ dân số chỉ có 6 người/km^2 (ví dụ Mường Tè).

Đặc điểm của vùng núi phía Bắc là đất rộng, nhiều đồi núi được phủ xanh hoặc núi đá trọc. Làng mạc nhiều nơi bị cô lập vì giao thông khó khăn. Một số vùng có cây công nghiệp (chè) và cây ăn quả phát triển. Chăn nuôi trâu rất phát triển để cung cấp sức kéo và cho thịt. Vùng cao nguyên Mộc Châu bên cạnh cây chè là đàn bò sữa nhập nội với số lượng hàng nghìn con. Chăn nuôi lợn cũng rất phổ biến nhưng đông về số lượng còn chất lượng năng suất kém.

Vùng núi Bắc Trung Bộ trải dài ở phía Tây một vùng đất hẹp. Cây lương thực và cây công nghiệp (lạc) phát triển xen kẽ. Thuận lợi cho phát triển chăn nuôi trâu bò (số lượng gần ngang nhau). Nuôi lợn địa phương và lợn lai là phổ biến.

I. THẾ MẠNH CỦA MIỀN NÚI PHÍA BẮC

1. Miền núi phía Bắc tuy đất đai không thật rộng nhưng mật độ dân số chưa đông, có tiềm năng phát triển kinh tế đa dạng: trồng trọt, chăn nuôi, lâm nghiệp, nghề thủ công, công nghiệp chế biến v.v...
2. Miền núi phía Bắc là nơi còn giữ được vốn đa dạng sinh học phong phú, nhiều loại vật nuôi cây trồng phù hợp với điều kiện sinh thái và kinh tế địa phương. nhiều tiềm năng sinh học còn chưa được khai thác.
3. Là vùng mà sự phát triển công nghiệp mới ở giai đoạn khởi đầu và người ta có thể quy hoạch phát triển vững chắc để gìn giữ vốn văn hoá dân tộc và môi trường thiên nhiên.
4. Nhiều vùng miền núi vốn là cái nôi, là căn cứ của cách mạng, trình độ dân trí được cải thiện nhiều, nhân dân hết lòng vì cách mạng và sẵn sàng hưởng ứng các chính sách kinh tế của Đảng và Nhà nước cũng như tiếp thu các chủ trương kỹ thuật.

II. MẶT YẾU CỦA MIỀN NÚI PHÍA BẮC

1. Các vùng núi có cơ sở vật chất kỹ thuật thấp còn khó khăn về giao thông, thuỷ lợi, điện lực, nói chung là vùng nghèo. Thu nhập bình quân thấp (khoảng 174.000 đ/năm/người- theo điều tra của Tổng cục Thống kê năm 1996) chỉ bằng 76% bình quân của cả nước. Tỷ lệ người nghèo đói cũng cao nhất so với cả nước.

2. Là những vùng cách xa thị trường, khó khăn về lưu thông trao đổi. Từ đó mà sản xuất thương phẩm chậm phát triển. Sản xuất còn mang nặng tính tự cấp tự túc, quy mô nhỏ, ít có các ngành công nghiệp sản xuất lớn.
3. Là vùng tập trung nhiều dân tộc anh em, có trình độ dân trí, kỹ thuật không đồng đều và nhìn chung là kém phát triển hơn miền xuôi. Vẫn còn một số tập quán gây trở ngại cho sự phát triển (du canh) tuy có bị hạn chế. Đời sống văn hoá chậm được cải thiện.
4. Tiền vốn cho phát triển nói chung là rất khó khăn, do hạ tầng cơ sở kém phát triển thị trường manh mún nên khả năng thu hút đầu tư của trong và ngoài nước thấp.

Rõ ràng là có sự khác nhau rất rõ rệt về các điều kiện sinh thái, kinh tế của miền núi và miền xuôi. Trình độ dân trí kỹ thuật của các vùng rất khác nhau đặc biệt là đòi hỏi của thị trường sẽ quyết định các sản phẩm phải sản xuất bằng kỹ thuật nào chất lượng ra sao.

Cũng là dễ hiểu khi người ta gắn yếu tố bảo vệ môi trường với sản xuất, bởi vì gìn giữ môi trường là đảm bảo cho sự sống ổn định không chỉ cho thế hệ này mà cả các thế hệ tương lai vì rằng sự huỷ hoại môi trường do sự phát triển chóng mặt của khoa học kỹ thuật đã đến mức báo động.

III. PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG DỰA TRÊN CÁC NGUỒN TÀI NGUYÊN DỒI DÀO CỦA NÔNG NGHIỆP NHIỆT ĐỚI

Từ lâu chúng ta thường nhắc đến lợi thế nông nghiệp nhiệt đới của nước ta. Vậy lợi thế ấy thể hiện như thế nào?

- Trước hết đó là một nguồn năng lượng mặt trời dồi dào. Nguồn năng lượng này là nguồn gốc của các loại hình năng lượng khác và cây xanh đã biến năng lượng này thành sinh khối.

- Nguồn thủy lực của nước ta là tương đối lớn, từ hàng chục con sông trong đó quan trọng nhất là sông Cửu Long và sông Hồng.

- Thảm thực vật phong phú giữ cho màu xanh quanh năm.

- Một khối lượng khổng lồ sản phẩm phụ cây trồng mà quan trọng nhất là rơm - tính ra khoảng 25 triệu tấn/năm.

- Một kho đa dạng sinh học phong phú với nhiều giống vật nuôi nội địa thích nghi với điều kiện địa phương và dễ quản lý nuôi dưỡng.

- Thuộc vùng khí hậu nóng làm giảm đầu tư cho trang trại chăn nuôi.

Tất nhiên vùng nhiệt đới cũng mang những yếu tố bất lợi như lụt lội, gió bão, nhưng ta sẽ không bàn luận ở đây.

a/ Vì sao phải phát triển nông nghiệp bền vững

Từ sự phát triển của nhiều dân tộc trên thế giới người ta đã rút ra bài học phải phát triển nông nghiệp bền vững. Nếu như trước những năm 70 người ta nói nhiều đến năng suất cao thì những thập kỷ gần đây người ta nhấn mạnh đến nông nghiệp bền vững, điều này có lý do của nó; bởi lẽ: Những tin tức gây lo lắng cho loài người những năm gần đây chẳng hề giảm bớt mà có phần trầm trọng hơn. Trên thế giới nạn phá rừng vẫn tiếp tục dù được báo động từ nhiều thập kỷ. Sự sa mạc hoá gia tăng, sự xói mòn làm giảm năng suất cây trồng trên khoảng một phần ba đất trồng trọt. Tầng ozôn mỏng dần, quả đất nóng dần lên do lượng khí dioxit cacbon (CO_2) và methane (CH_4) ngày càng tăng trong khí quyển.

Băng sẽ tan nhiều hơn và nhiều vùng thấp sẽ ngập lụt và hậu quả là đất trồng ngày càng bị thu hẹp. Chưa hết do đô thị hoá, công nghiệp hoá mà nạn ô nhiễm không khí, đất đai, nguồn nước v.v... ngày càng trầm trọng. Nước cho nông nghiệp - một trong những yếu tố quyết định năng suất cây trồng sẽ hiếm hơn.

Vì những lẽ trên, nông nghiệp bền vững phải là một hệ thống bắt buộc của mỗi nước, nó là trăn trở của tất cả những ai quan tâm đến cuộc sống của con người hiện tại và tương lai, nó phải là một hệ thống kết hợp hài hoà giữa cây trồng, vật nuôi, loài thuỷ sinh v.v...

May mắn thay, từ rất xa xưa một hệ thống kết hợp tuyệt vời đã ra đời với các tên rất quen thuộc (vườn - ao - chuồng - VAC). Ở miền núi người ta còn ghép thêm rừng vào và bấy giờ sẽ là VACR. Đây có thể xem là một sáng tạo tuyệt vời của người nông dân Việt Nam đã áp dụng một mô hình kết hợp giữa cây trồng, vật nuôi, nuôi cá để tận dụng năng lượng một cách khép kín, tạo nên sản phẩm nhiều nhất có lợi nhất trong phát triển kinh tế hộ gia đình. Lợi ích của hệ thống kết hợp này có thể liệt kê như sau:

- Đa dạng hoá việc sử dụng tài nguyên sản xuất: vườn - chuồng - ao - cây trồng - vật nuôi - con cá v.v...

- Sử dụng hợp lý lao động gia đình kể cả người già, con trẻ để tăng thu nhập.

- Sự tác động qua lại giữa các yếu tốt kết hợp đã làm tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên.

- Giảm rủi ro khi có thiên tai hoặc giá cả thất thường.

- VAC sử dụng có hiệu quả năng lượng sinh học, giảm sự phụ thuộc vào năng lượng hoá thạch (xăng dầu), giảm ô nhiễm môi trường.

- Giữ cho kinh tế gia đình bền vững ít bị xáo động. Mô hình VAC từ đồng bằng sông Hồng đã lan ra cả vùng núi và ta gọi là VACR, trong đó rừng có thể xem như sự mở rộng của vườn.

b/ Vì sao phải nhấn mạnh nghề chăn nuôi?

- Nói đến chăn nuôi là nói đến một ngành sản xuất ra một lượng protein động vật cao cấp: thịt, trứng, sữa v.v... và nhu cầu này ngày càng tăng mạnh.

- Chăn nuôi cung cấp nguồn sức kéo và phân bón quan trọng cho nông nghiệp. Cho dù thành tích của cơ giới hoá có lớn lao mấy đi chăng nữa, vẫn còn một bộ phận sức kéo là gia súc ở các vùng núi cao, địa hình đất đai khó cải tạo đồng sâu đất lầy. Ngoài ra sức kéo gia súc còn có mặt trong trăm công nghìn việc đồng áng nhất là nhu cầu chuyên chở nông thôn.

- Phân bón từ phân gia súc chăn nuôi là một khâu trong dây chuyền cơ cấu nông nghiệp ở đó phân bón từ gia súc là đóng góp quan trọng cho thâm canh, cải tạo đất, tạo nên quan hệ hữu cơ giữa cây trồng và vật nuôi. Phân bón cũng là nguồn dinh dưỡng trực tiếp hoặc gián tiếp (thông qua phù du thực vật) của nghề nuôi cá.

- Nói đến chăn nuôi là nói đến một ngành truyền thống trong tầm tay của người nông dân. Khi mà đất đai eo hẹp và đã được khai thác ở mức cao nhất thì chăn nuôi là một sự lựa chọn hợp lý bởi vì vốn huy động là có thể và nông dân ít nhiều đã có kinh nghiệm. Rõ ràng chăn nuôi là một nghề đầy hứa hẹn để tăng thu nhập trong điều kiện diện tích đất trồng bị hạn chế.

Dưới đây xin giới thiệu một số tình hình phát triển chăn nuôi nói chung và phát triển trâu ở các vùng sinh thái.

Bảng 1. **Số lượng gia súc và gia cầm từ năm 1997-1999 (đvt: 1000 con)**

TT	1997	1998	1999
1. Lợn			
- Số lượng	17.635	18.132	18.880
- Tốc độ phát triển	4.22	2.82	4.15
2. Bò			
- Số lượng	3.904	3.987	4.063
- Tốc độ phát triển	2.76	2.11	1.91
3. Trâu			
- Số lượng	2.943	2.951	2.955
- Tốc độ phát triển	-0.35	0.26	0.15
4. Gia cầm			
- Số lượng	160.550	166.382	179.323
- Tốc độ phát triển	6.04	3.63	7.78
• Gà			
- Số lượng	120.567	126.361	135.760
- Tốc độ phát triển	6.91	4.81	7.44
• Vịt			
- Số lượng	39.983	40.021	43.563
- Tốc độ phát triển	3.51	0.09	8.85

Nguồn: Tổng cục Thống kê, 1999

Bảng 2. **Sự phân bổ trâu ở các vùng sinh thái**

Khu vực	Số lượng		Khả năng sản xuất thịt	
	Đầu con (1000 con)	Tốc độ phát triển (%)	Đầu con (1000 con)	Tốc độ phát triển (%)
Vùng Tây Bắc	1345	2.16	14.4	1.78
Vùng Đông Bắc	365	4,14	4.1	4.99
Đồng bằng sông Hồng	173	-5.01	3.9	5.87
Ven biển Bắc Bộ	668	1.82	7.0	2.23
Ven biển Nam Bộ	127	0.37	1.7	3.63
Cao nguyên miền Trung	51	2.62	1.1	12.34
Vùng Đông Nam Bộ	147	-2.53	9.5	8.70
Đồng bằng sông Mê Công	75	-13.83	4.4	-6.21
Cả nước	2955	0.39	46.2	1.42

Nguồn: Tổng cục Thống kê, 1999

Bảng 3. **Tình hình phát triển chăn nuôi miền núi**

Vật nuôi	Vùng	1990	1995	1996	1997	1998	1999	% tăng trưởng so với 1990
Lợn	Tây Bắc	620,2	728,5	745,8	764,0	818,7	818,7	3,46
	Đông bắc	2.667,3	3.509,2	3.580,6	3.747,6	3.945,7	3.945,7	5,03
	Toàn vùng	3.287,5	4.237,7	4.326,4	4.511,6	4.764,4	4.764,4	4,75
Gà	Tây Bắc	2.537,8	4.072,2	4.064,3	4.321,4	4.379,0	4.379,0	6,57
	Đông bắc	18.008,5	26.839,8	28.066,1	28.787,5	29.624,0	29.624,0	7,02
	Toàn vùng	20.546,3	30.912,0	32.130,4	33.108,9	43.003,0	43.003,0	6,92
Thuỷ cầm	Tây Bắc	797,5	495,9	495,8	508,4	539,0	539,0	-1,20
	Đông bắc	2.483,0	3.557,4	4.019,0	4.821,2	4.775,0	4.775,0	8,27
	Toàn vùng	3.280,5	4.053,3	4.514,8	5.329,6	5.314,0	5.314,0	6,36
Bò	Tây Bắc	123,6	128,9	137,3	141,4	150,1	150,1	2,43
	Đông bắc	425,3	546,3	565,4	584,0	609,8	609,8	4,59
	Toàn vùng	548,9	675,2	702,7	725,4	759,9	759,9	4,12
Trâu	Tây Bắc	253,9	319,8	330,1	341,7	356,4	356,4	4,14
	Đông bắc	1.111,3	1.267,0	1.284,7	1.300,4	1.325,0	1.325,0	2,16
	Toàn vùng	1.365,2	1.586,8	1.614,8	1.642,1	1.681,4	1.681,4	2,55

IV. LỰA CHỌN ĐỐI TƯỢNG CHĂN NUÔI

- Động vật nhai lại như trâu bò - đặc biệt là trâu là thế mạnh đáng kể của miền núi.

- Trâu có sức kéo khoẻ, sử dụng cả trên ruộng cạn, đồng sâu, quen với thảm thực vật sẵn có (trâu lên cao, bò xuống thấp). Trâu dễ quản lý nuôi dưỡng.

- Thị trường thịt trâu lúc nào cũng sẵn. Ở một số vùng bà con dân tộc quen và thích ăn thịt trâu. Thịt trâu rẻ hơn thịt bò nên nhiều người mua, các cửa hàng ăn hay trộn lẫn thịt trâu bò để hạ giá thành được lãi nhiều hơn. Các vùng biên giới (nhất là miền Trung) thương lái nước bạn thường qua mua trâu sống chuyển đi Lào, Thái Lan, Trung Quốc v.v...

Chỉ cần áp dụng một số kỹ thuật vỗ béo đơn giản (sử dụng phụ phẩm nông nghiệp) là có thể nâng cao số lượng và chất lượng thịt trâu, tăng thu nhập cho người nông dân.

- Ở một số vùng miền núi vai trò của con bò thịt cũng rất đáng được chú ý. Số lượng bò có khi xấp xỉ số trâu (miền núi Bắc Trung Bộ). Bò H'Mông ở vùng cao là giống bò to cần khai thác tốt.

- Lợn vẫn là một đối tượng quan trọng, việc phát triển lợn địa phương và lợn lai là rất có lợi do chúng có thể sử dụng các loại sản phẩm phụ địa phương. Thịt có thể nhiều mỡ nhưng vẫn hợp với thị hiếu tiêu thụ của nhân dân miền núi mà giá thành lại hạ.

- Xu thế hướng về thiên nhiên, tiêu thụ các giống nội (lợn, gà v.v...) đang tạo lợi thế cho chăn nuôi miền núi. Ví dụ: gà thả vườn luôn có giá cao vì thịt thơm ngon hợp khẩu vị. Vì vậy phát triển chăn nuôi gà thả vườn cần được cải tiến và mở rộng.

- Cũng cần phải nhấn mạnh một điểm rất quan trọng đó là vấn đề bảo tồn nguồn gen vật nuôi ở miền núi, nơi còn giữ được nhiều giống gia súc gia cầm nội địa rất thích hợp với điều kiện sinh thái và kinh tế địa phương, một nguồn vốn quý không dễ gì có

được. Chính đây là nguyên liệu của công tác lai tạo giống để ra các sản phẩm phù hợp với thị hiếu hôm nay và ngày mai.

V. COI TRỌNG HỆ THỐNG CHĂN NUÔI BỀN VỮNG DỰA TRÊN NGUỒN TÀI NGUYÊN SẴN CÓ CỦA ĐỊA PHƯƠNG

Như mọi người đều biết có 2 hệ thống chăn nuôi, một hệ thống dựa vào ngũ cốc và một hệ thống dựa vào nguồn thức ăn địa phương.

- Hệ thống chăn nuôi dựa vào ngũ cốc được tiến hành ở châu Âu và Mỹ đều mang lại lợi ích lớn trong điều kiện kinh tế xã hội của họ. Ở đây cũng có cả yếu tố trợ giá của Chính phủ. Kiểu chăn nuôi này đòi hỏi đầu tư nhiều quy mô lớn, mang lại lợi ích cao. Nó đòi hỏi một cơ sở hạ tầng phức tạp bao gồm chuồng trại, kho tàng, phương tiện vận chuyển và nhất là một thị trường lớn và ổn định.

Phần lớn các nước châu Á dựa vào việc nhập các nguồn thức ăn từ bên ngoài, có nghĩa là họ đã dùng ngoại tệ mạnh vào việc mua lương thực để phát triển ngành chăn nuôi theo quy mô lớn hiện đại. Trong tình hình kinh tế khu vực và thế giới ổn định, người ta đã thu được lãi lớn. Nhưng khi có khủng hoảng ví dụ khủng hoảng tài chính của châu Á từ năm 1997 thì giá lương thực nhập khẩu (tính theo đồng tiền bản địa) là rất đắt và kết quả là sự đổ vỡ của ngành chăn nuôi gà công nghiệp , lợn và bò thịt công nghiệp. Đây là bài học đắt giá cho những nước quá ỷ lại vào nhập khẩu thức ăn chăn nuôi.

Tất nhiên là ở nước ta chung quanh các thành phố lớn như Hồ Chí Minh, Hà Nội ta có lý do về phát triển chăn nuôi theo hướng công nghiệp để có nhanh sản phẩm có chất lượng cao cho thành phố lớn, nơi có một thị trường rộng lớn và sức mua cao.

- Hệ thống chăn nuôi của nước ta phần lớn vẫn là dựa trên từ nguyên liệu sẵn có của địa phương. Sự nhập khẩu một lượng ngũ cốc cần thiết (ngô, đậu tương, các thành phần bổ sung v.v...) là cần thiết, nhưng ta không dựa phần lớn vào nhập khẩu. Ngay trong sản xuất thức ăn công nghiệp ta cũng đang khuyến khích các doanh nghiệp nội địa đầu tư và sử dụng tốt các nguyên liệu trong nước. Trong các hộ sản xuất nhỏ ở nước ta rõ ràng là cách lựa chọn tốt nhất phải là sử dụng phương pháp đầu tư thấp, sản lượng nhỏ, dựa vào nguồn tài nguyên tại chỗ và lao động gia đình. Phấn đấu sử dụng nguồn tài nguyên tại chỗ ở mức tối đa mà chủ yếu là nguồn thức ăn và cả nguồn lực.

Một số tiến bộ kỹ thuật về thức ăn cần được lưu ý

Nhiều giải pháp phải được cân nhắc lựa chọn và nó phụ thuộc vào điều kiện kinh tế xã hội.

Một số kỹ thuật giản đơn dễ áp dụng sau đây cần được mở rộng.

- Rơm ủ urê nuôi trâu, bò thịt, bò sữa

- Tảng urê rỉ mật, bánh đa dinh dưỡng cho bò sữa

- Rỉ mật (có thể cả nước mía) và các chất bổ sung làm thức ăn cho lợn, vịt

- Trồng các cây bộ đậu bổ sung nguồn protein (cây keo dậu, stylo, cây đậu philippin v.v...)

- Ủ chua lá sắn, dây lạc, dây đậu, tăng nguồn thức ăn giàu protein

- Nuôi lợn, nuôi vịt, nuôi cá, thả bèo trong hệ thống kết hợp.

Cần nhấn mạnh rằng các chủ trương kỹ thuật chỉ có thể đưa vào sản xuất nếu được kết hợp với nhiều yếu tố kinh tế xã hội khác và đem lại lợi ích cho người nông dân. Mỗi tiến bộ kỹ thuật có địa chỉ cụ thể của nó. Ví dụ ở miền núi cây mía khó bán, khó chuyên chở nên một bộ phận có thể sử dụng để nuôi lợn, trong khi ở miền xuôi giá mía cao hơn và lại bán cho nhà máy thì không ai nghĩ đến tiến bộ kỹ thuật này.

Cũng cần nói thêm là để phát triển kỹ thuật mới, cần có sự tham gia của người nông dân, những người hiểu rõ hoàn cảnh của họ hơn các nhà khoa học. Các nhà khoa học có thể cải tiến những hiểu biết đơn giản của nông dân một cách khoa học để rồi phổ biến trở lại cho họ nhằm phát triển ở mức cao hơn.

Để kết luận tôi thấy cần thiết phải nhấn mạnh đến công tác khuyến nông ở miền núi. Trên các kênh truyền hình, trên báo chí đã nói nhiều đến các tấm gương nông dân làm giàu. Từ nay còn cần nói nhiều hơn.

Thế nhưng cũng phải tìm cách giúp nông dân nghèo làm vượt qua cái đói cái nghèo làm ăn khá giả lên. Số người này còn đông lắm trong hàng ngũ nông dân và phần lớn tập trung ở miền núi, nơi có nhiều dân tộc anh em. Đây là một nhiệm vụ chính trị cao cả. Đưa tiến bộ kỹ thuật vào các hộ nông dân nghèo là khó khăn nhưng không được thoái thác.

Hàng loạt vấn đề có thể làm để đẩy mạnh sản xuất chăn nuôi miền núi trong đó có:

- Đẩy mạnh sinh sản và nuôi gia súc con, nhất là bê nghé để tăng tỷ lệ nuôi sống.

- Tạo thêm nguồn thức ăn tại chỗ và chế biến phụ phẩm nông nghiệp.

- Đưa cây thức ăn vào hệ thống cây trồng khi chưa thể dành riêng đất cho chăn nuôi.

- Tăng cường công tác phòng trị bệnh, củng cố mạng lưới thú y.

- Chế biến tiêu thụ. Với chăn nuôi miền núi chính là khâu tiêu thụ trong đó có cả vấn đề xuất khẩu vật sống.

"Rừng vàng, biển bạc" câu ví ấy có từ thời xa xưa chứng tỏ ông cha ta quý rừng và biển thế nào. Biển bạc đã thấy dần qua chương trình đánh cá xa bờ với hàng tỷ đô la tiền xuất khẩu hải sản.

Ta phải làm sao phục hồi lại rừng vàng, không chỉ có gỗ, nguồn lợi quý giá mà còn là một nền nông nghiệp kết hợp đa dạng, trong đó có ngành chăn nuôi đầy triển vọng.

PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI BỀN VỮNG TRONG HỆ THỐNG SẢN XUẤT NÔNG LÂM NGHIỆP Ở MIỀN NÚI VÀ TRUNG DU BẮC BỘ

Lương Tất Nhợ
Viện Chăn nuôi

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng núi và Trung du Bắc Bộ gồm 13 tỉnh thuộc vùng Đông Bắc và 3 tỉnh vùng Tây Bắc. Toàn vùng có diện tích tự nhiên 103186km2 (chiếm 31,37% tổng diện tích cả nước) trong đó trên 70% là đồi, núi. Đây là vùng có địa hình cao, dốc và chia cắt phức tạp nhất trên lãnh thổ Việt Nam. Do độ cao và địa hình chia cắt mạnh khí hậu của vùng cũng có những đặc trưng rất điển hình, nhờ sự đa dạng về đất đai, địa hình và khí hậu Vùng núi và Trung du Bắc Bộ có khả năng thích ứng với một nền nông nghiệp phát triển đa dạng.

Trong xu thế chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp theo hướng đa dạng và hiệu quả, phát triển chăn nuôi là một bộ phận quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế nói chung và kinh tế Nông lâm nghiệp nói riêng của Vùng núi và Trung du Bắc Bộ.

Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu và điều tra, đánh giá hiện trạng ngành được tiến hành những năm gần đây, bài viết này trình bày quan điểm phát triển chăn nuôi theo hướng sản xuất hàng hoá dựa vào sự khai thác, sử dụng hợp lý và có hiệu quả nguồn tài nguyên sẵn có trong vùng.

II. VỊ TRÍ CHĂN NUÔI TRONG NỀN KINH TẾ CỦA VÙNG

Ở Miền núi và Trung du Bắc Bộ chăn nuôi cần được khuyến khích phát triển vì nhiều lý do:

- *Một là:* Chăn nuôi đã có tỷ trọng khá cao trong cơ cấu GDP nông nghiệp và GDP toàn vùng. Năm 1998, bình quân toàn vùng chăn nuôi đóng góp 20,55% GDP của ngành nông nghiệp và 6,73% tổng GDP trên địa bàn, trong khi trên phạm vi cả nước chăn nuôi chỉ chiếm 14,41% GDP của ngành nông nghiệp và 3,04% tổng GDP.

- *Hai là:* Các sản phẩm chăn nuôi sản xuất góp phần quan trọng trong việc cải thiện chế độ dinh dưỡng cho nhân dân trong vùng. Năm 1999 toàn vùng sản xuất được 139.021 tấn thịt hơi các loại; 438,23 triệu quả trứng gia cầm và 2508 tấn sữa bò tươi. Bình quân trên đầu người đạt 24,37 kg thịt hơi, 34 quả trứng và 0,19 lít sữa tươi.

- *Ba là:* Chăn nuôi là nguồn thu nhập quan trọng của nông dân trong vùng.

Kết quả điều tra 5500 hộ nông thôn ở 14 xã thuộc 12 tỉnh trong vùng (1997) cho thấy thu nhập bình quân từ nguồn chăn nuôi của một hộ mỗi năm đạt 2.873% nghìn đồng chiếm 39,42% thu nhập từ nông nghiệp và 27,99% tổng thu nhập của hộ...

- *Bốn là:* Chăn nuôi là nghề tạo nguồn tiền mặt chủ yếu của nông hộ. Kết quả điều tra ở 5500 hộ trong vùng cho thấy nguồn tiền mặt thu được từ bán sản phẩm chăn nuôi chiếm tới 60% tổng số tiền mặt thu được của nông hộ. Động lực này sẽ mang lại ảnh hưởng gấp bội trên cộng đồng nông dân ở nông thôn.

- *Năm là:* Chăn nuôi đã cung cấp khá đầy đủ sức kéo và phân bón hữu cơ cho trồng trọt góp phần quan trọng nâng cao năng suất cây trồng và bảo vệ độ phì cho đất. Chăn

nuôi còn tiêu thụ các sản phẩm từ cây trồng (kể cả phụ phế phẩm) góp phần đảm bảo cho trồng trọt phát triển bền vững có hiệu quả hơn.

III. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN VÀ CÁC THÀNH TỰU THU ĐƯỢC 10 NĂM GẦN ĐÂY (1990 - 1999)

3.1. Tập đoàn vật nuôi

Miền núi và Trung du Bắc Bộ là vùng có tập đoàn vật nuôi đông đúc về số lượng và phong phú về loài. Tính đến 1/10/1999 toàn vùng có 4.971,7 nghìn con lợn chiếm 26,32% tổng đàn lợn toàn quốc (18.132,4 nghìn con); 36.839 nghìn con gà chiếm 27,13% tổng đàn gà cả nước (135.760 nghìn con); 5.105 nghìn con vịt ngan, ngỗng chiếm 11,7% đàn thuỷ cầm cả nước (43.563 nghìn con); 788,8 nghìn con bò chiếm 19,41% tổng đàn bò cả nước (4.063,6 nghìn con) và 1.711,3 nghìn con trâu chiếm 57,89% tổng đàn trâu cả nước (2.955,7 nghìn con).

Nếu tính bình quân đầu người (bảng 1) thấy rằng miền núi và Trung du Bắc Bộ là nơi có số lượng lợn, gà, trâu cao nhất trong các vùng sinh thái của cả nước. Số lượng vịt tương đương với vùng đồng bằng sông Hồng, chỉ thấp thua Duyên Hải miền Trung và đồng bằng sông Cửu Long.

Bảng 1: **Số lượng gia súc, gia cầm bình quân đầu người năm 1999 của các vùng sinh thái nông nghiệp**

Đơn vị: con/1000 người

Vùng	Lợn	Gà	Vịt, ngan, ngỗng	Bò	Trâu
1. Miền núi và Trung du Bắc Bộ	380	2.832	390	60	131
2. Đồng bằng Sông Hồng	287	2.371	390	23	12
3. Bắc Trung Bộ	270	1.687	365	87	67
4. Duyên hải miền Trung	249	1.196	644	143	20
5. Tây Nguyên	277	1.033	136	153	17
6. Đông Nam Bộ	132	1.164	334	38	12
7. Đồng bằng sông Cửu Long	173	1.314	1.251	16	5
Bình quân cả nước	**238**	**1.779**	**571**	**53**	**9**

Nguồn: Tính trên cơ sở tư liệu của Tổng cục Thống kê

Ngoài các loài gia súc, gia cầm chính trên đây, ngựa và dê là hai loài vật được nuôi nhiều ở miền núi. Đàn ngựa trong vùng luôn có khoảng 100 nghìn con nuôi tập trung ở 4 tỉnh vùng cao Hà Giang, Lào Cai (Đông Bắc) và Sơn La, Lai Châu (Tây Bắc). Ngựa được nuôi chủ yếu để thồ, kéo, cưỡi. Đàn dê dao động trong khoảng 200 - 230 ngàn con, dê được nuôi nhiều nhất ở Hà Giang (35,71%) chủ yếu là để lấy thịt song số lượng sản phẩm chưa nhiều và thiếu tập trung.

3.2. Thực trạng chăn nuôi và tốc độ tăng trưởng

3.2.1. Chăn nuôi lợn

- Tuyệt đại đa số các tỉnh ở Miền núi và Trung du Bắc Bộ lợn được nuôi theo phương thức quảng canh, tận dụng, quy mô chăn nuôi bình quân 2,5 con/hộ. Chuồng trại xây dựng đơn sơ tạm bợ, thức ăn dùng trong chăn nuôi lợn chủ yếu là phụ phẩm nông nghiệp. Khẩu phần ăn của lợn được bố trí chủ yếu dựa vào nguyên liệu sẵn có trong gia đình. Đồng bào dân tộc ít người ở vùng cao nuôi lợn theo lối thả rông là chính.

Đàn lợn trong toàn vùng chủ yếu là lợn nội; bao gồm các giống địa phương: Móng Cái, Mường Khương, Mẹo, Bắc Mê, Tam Tông Mường Lò, Lũng Pù... năng suất sinh sản của các giống lợn trên (trong điều kiện chăn nuôi hiện tại ở miền núi và Trung du Bắc Bộ) không cao.

Lợn nái sinh sản kém, lợn thịt chăn nuôi chủ yếu theo phương thức tận dụng 10 - 13 tháng mới được xuất chuồng nên năng suất chăn nuôi lợn ở vùng núi và Trung du Bắc Bộ là thấp kém nhất trong các vùng sinh thái nông nghiệp của đất nước.

Một số công nghệ mới trong chăn nuôi nuôi lợn đã và đang bắt đầu được áp dụng:

Ở các tỉnh vùng thấp, ở ven các thành phố, thị xã, khu công nghiệp lợn đã được nuôi theo phương thức tập trung thâm canh hoặc bán thâm canh, sử dụng thức ăn công nghiệp (một phần hoặc toàn bộ). Tuy nhiên tỷ lệ lợn được nuôi theo phương thức này còn rất thấp.

Đã có một số ít nái ngoại và lai nuôi trong các trại giống Nhà nước hoặc trong nông hộ ở vùng ven các thành phố, thị xã, tuy nhiên số lượng rất ít.

Lợn đực ngoại và lai đã được sử dụng trong lai kinh tế khá phổ biến ở các tỉnh: Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Bắc Ninh, Bắc Giang, Tuyên Quang... Song trong toàn vùng lợn đực nội vẫn là chủ yếu.

Việc áp dụng các công nghệ mới này đã góp phần làm tăng năng suất chăn nuôi lợn trong vùng.

Tốc độ tăng trưởng chăn nuôi lợn của toàn vùng 10 năm gần đây được ghi ở bảng 2 cho thấy:

Sản lượng thịt lợn hơi sản xuất trong vùng tăng trưởng khá mạnh, với tốc độ 6,32%/năm trong đó:

+ Tăng trưởng đầu con 4,75%/năm.

+ Tăng trưởng về năng suất (trong đó gồm nhiều tác động: Công nghệ quản lý. ..) 1,56%/năm.

Rõ ràng tăng đầu con là tác động chính để tăng sản lượng thịt lợn trong vùng.

Bảng 2: **Tăng trưởng chăn nuôi lợn trong vùng giai đoạn 1990 - 1999**

Chỉ tiêu	Đơn vị	Vùng	1990	1999	Tốc độ tăng trưởng 1990 - 1999 (%/năm)
1. Số lượng lợn	1000 con	Đông Bắc	2667,3	4136,8	5,03
		Tây Bắc	620,2	834,9	3,46
		Toàn vùng	3287,5	4971,7	4,75
2.Sản lượng thịt SX	1000 tấn	Đông Bắc	123,2	219,2	6,68
		Tây Bắc	16,4	22,7	4,09
		Toàn vùng	139,6	241,9	6,32
3. Năng suất	Kg/con	Đông Bắc	46,1	52,9	1,67
		Tây Bắc	26,4	27,1	1,01
		Toàn vùng	42,4	48,6	1,56

Nguồn: Tính theo tư liệu của Tổng cục Thống kê.

Điều này cho thấy những tác động về khoa học công nghệ vào chăn nuôi lợn ở các tỉnh miền núi và Trung du Bắc Bộ còn yếu, đặc biệt là vùng Tây Bắc.

3.2.2. Chăn nuôi trâu

Toàn vùng núi và Trung du Bắc Bộ có 40% số hộ chăn nuôi trâu, quy mô nuôi bình quân 2,1 con/hộ. Trâu được nuôi chủ yếu theo phương thức chăn thả tận dụng, ở các tỉnh vùng cao trâu thả trong rừng tự kiếm ăn, không được quan tâm nuôi dưỡng, chăm sóc.

Đến 01/10/1999 toàn vùng có 1.711.331 con trâu trong đó có 1.198.490 con (70,0%) được sử dụng vào mục đích cày kéo. Ngoài ra trâu còn đóng góp khá lớn trong việc sản xuất thịt cung cấp cho nhân dân trong vùng. Năm 1999 sản lượng thịt trâu đạt xấp xỉ 18.494 tấn chiếm 5,8% sản lượng thịt hơi các loại sản xuất trong vùng.

Hầu hết trâu được nuôi ở vùng núi và Trung du Bắc Bộ là giống trâu nội (trâu đầm lầy) có tầm vóc nhỏ, sức sản xuất thấp. Kết quả điều tra ở 8 tỉnh trong vùng cho thấy khi trưởng thành trâu đực nặng 346 - 425kg, trâu cái nặng 290 - 390kg, tỷ lệ thịt xẻ đạt 40 - 42% (tương đương với bò trong vùng).

Bảng 3: **Tăng trưởng chăn nuôi trâu trong vùng giai đoạn 1990 - 1999**

Chỉ tiêu	Đơn vị	1990	1999	Tốc độ tăng trưởng 1990 - 1999 (%/năm)
1. Số lượng trâu	1000 con	1365,2	1681,4	2,55
2.Sản lượng thịt sản xuất	1000 tấn	16,8	18,5	2,12
3. Năng suất	Kg/con	13,31	10,81	- 0,42

Nguồn: Tính theo tư liệu của Tổng cục thống kê.

Tốc độ tăng trưởng chăn nuôi trâu ghi trong bảng 3 cho thấy: 10 năm qua chăn nuôi trâu trong vùng tăng trưởng chậm. Sản lượng thịt trâu sản xuất ra tăng 2,12%/năm chủ yêu do tổng đàn tăng (2,55%/năm). Năng suất cho thịt có chiều hướng giảm nhẹ (- 0,42%/năm).

3.2.3. Chăn nuôi bò

Ở vùng núi và Trung du Bắc Bộ bò được nuôi chủ yếu để cày kéo, kết hợp lấy thịt, năm 1999 trong tổng số 788.777 con bò có 354.157 bò cày kéo (chiếm 44,89%), bò sữa chỉ có 1368 con (chiếm 0,17%) tập trung chủ yếu ở vùng Mộc Châu, Sơn La (giống Holstein Friz).

Đàn bò được nuôi trong vùng chủ yếu là bò vàng Việt Nam, đây là giống bò tầm vóc nhỏ năng suất cho thịt và sức cày, kéo đều thấp. Khi trưởng thành bò cái chỉ nặng trung bình 232 kg, bò đực nặng trung bình 265 kg; tỷ lệ thịt xẻ thường chỉ đạt 42 - 43%. Ở các tỉnh Hà Giang, Cao Bằng, Lào Cai, Yên Bái có giống bò Mèo tầm vóc lớn, lúc trưởng thành bò đực nặng tới 360 - 420 kg, bò cái nặng 250 - 300kg. Tuy nhiên sản lượng giống bò này trong vùng chưa được điều tra xác định chính xác.

Những năm gần đây dự án cải tạo đàn bò đã được tiến hành ở một số tỉnh trong vùng. Đàn bò lai được tạo ra ngày càng nhiều đã góp phần tích cực làm tăng sản xuất chăn nuôi bò thịt của vùng.

Bò sữa được nuôi tập trung ở Mộc Châu, Sơn La, năng suất sữa bình quân đạt 2880kg/chu kỳ; tỷ lệ mỡ sữa trung bình 3,5%.

Trừ bò sữa được nuôi theo phương thức tập trung thâm canh, tuyệt đại đa số bò trong vùng được nuôi theo phương thức quảng canh tận dụng, nguồn thức ăn chính là cỏ tự

nhiên, giá thành sản phẩm thấp, vì thế chăn nuôi bò là nghề có lợi nhuận kinh tế tương đối cao.

Bảng 4: **Tăng trưởng chăn nuôi bò trong vùng giai đoạn 1990 - 1999**

Chỉ tiêu	Đơn vị	1990	1999	Tốc độ tăng trưởng 1990 - 1999 (%/năm)
1. Số lượng bò	1000 con	548,9	788,8	4,12
2.Sản lượng thịt sản xuất	1000 tấn	7,4	12,3	6,36
3. Năng suất	Kg/con	13,48	15,59	2,20

Nguồn: Tính theo tư liệu của Tổng cục Thống kê.

Tốc độ tăng trưởng chăn nuôi bò 10 năm gần đây (bảng 4) tương đương với tốc độ tăng trưởng chăn nuôi lợn của vùng cùng giai đoạn. Sản lượng thịt bò tăng nhanh (6,36%/năm) nhờ đàn bò tăng nhanh (4,12%/năm) và năng suất chăn nuôi tăng lên đáng kể (2,2%/năm).

3.2.4. Chăn nuôi gia cầm

Chăn nuôi gia cầm nói chung chưa mang tính chất sản xuất hàng hoá, tuyệt đại đa số gia cầm được nuôi chăn thả, tận dụng. Kết quả điều tra điểm ở 10 tỉnh trong vùng cho thấy: số hộ có chăn nuôi gà chiếm 73,93% tổng số hộ, quy mô chăn nuôi bình quân 19,1 con/hộ.

Gà được nuôi chăn thả tự nhiên, tỷ lệ bị chết vì dịch bệnh khá cao. Gà nuôi 5 - 6 tháng chỉ đạt trọng lượng 1,1 - 1,3kg/con; tỷ lệ thịt xẻ chỉ đạt 60 - 65%; gà mái sinh sản năng suất trứng chỉ đạt 35 - 50 quả trứng/mái/năm.

Mấy năm gần đây đã xuất hiện nhiều hộ chăn nuôi gà công nghiệp theo phương thức tập trung thâm canh, qui mô chăn nuôi trung bình 100-150 con gà thịt/hộ.

Chăn nuôi thuỷ cầm, đặc biệt là chăn nuôi vịt ở các điểm điều tra, số hộ chăn nuôi vịt chỉ chiếm 18,34% (thấp hơn nhiều so với số hộ chăn nuôi gà); quy mô chăn nuôi bình quân 17,32 con/hộ.

Chăn nuôi vịt khá phát triển ở Tràng Định (Lạng Sơn); Điện Biên (Lai Châu); Văn Chấn (Yên Bái). Tại các vùng này vịt được nuôi với quy mô khá lớn - tương đương với các tỉnh miền xuôi. Vịt thịt nuôi theo thời vụ quy mô 50 - 150 con/hộ. Vịt đẻ nuôi quanh năm với quy mô 100 - 150 con mái/hộ; nhiều gia đình nuôi 200 - 500 mái, phương thức sản xuất, tập quán và kỹ thuật chăn nuôi vịt ở đây được áp dụng theo kiểu sản xuất của người nuôi vịt ở vùng đồng bằng sông Hồng. Sản phẩm chăn nuôi vịt đẻ cũng rất đa dạng: trứng tươi, trứng lộn, vịt con giống. Ở những vùng này vịt cũng cho năng suất tương đương vùng đồng bằng. Tuy nhiên ở vùng cao vịt được nuôi rải rác trong các hộ với quy mô 8 - 10 con/hộ, chủ yếu để lấy trứng; vịt được nuôi chăn thả tự nhiên không đầu tư, năng suất thấp 40 - 50 quả trứng/mái/năm.

Tốc độ tăng trưởng chăn nuôi gia cầm được ghi trong bảng 5 cho thấy:

Giai đoạn 1990 -1999: Sản lượng thịt gia cầm ở miền núi và Trung du Bắc Bộ tăng trưởng khá mạnh. Bình quân cả vùng là 6,75%/năm. Đặc biệt ở các tỉnh vùng Đông Bắc tăng trưởng bình quân đạt tới 8,07%/năm.

Bảng 5: **Tăng trưởng chăn nuôi gia cầm trong vùng giai đoạn 1990 - 1999**

Chỉ tiêu	Đơn vị	Vùng	1990	1999	Tốc độ tăng trưởng 1990 - 1999 (%/năm)
1.Số lượng gia cầm	1000con	Đông Bắc	20.491,5	36.932,0	6,95
		Tây Bắc	3.335,0	5.012,0	4,83
		Toàn vùng	23.826,5	41.444,2	6,65
2. Sản lượng thịt	1000 tấn	Đông Bắc	22,4	42,5	8,07
		Tây Bắc	4,2	3,9	3,88
		Toàn vùng	26,6	46,4	6,75
3. Năng suất	Kg/con	Đông Bắc	1,09	1,15	1,73
		Tây Bắc	1,26	0,78	0,17
		Toàn vùng	1,12	1,11	0,43

Kết quả trên cho thấy sản lượng thịt gia cầm trong vùng tăng lên chủ yếu do tăng số lượng gia cầm, năng suất chăn nuôi tăng không đáng kể. Rõ ràng vai trò khoa học công nghệ trong chăn nuôi gia cầm chưa được thể hiện rõ.

3.2.5. Dịch bệnh gia súc gia cầm

Ở miền núi và Trung du Bắc Bộ gia súc, gia cầm được nuôi chủ yếu theo phương thức chăn thả, việc phòng trị bệnh gặp rất nhiều khó khăn. Dịch bệnh gia súc, gia cầm thường xuyên xảy ra trong vùng, đặc biệt là các tỉnh vùng núi.

- Đối với trâu bò: Bệnh tụ huyết trùng ký sinh trùng đường máu, lở mồm long móng xảy ra thường xuyên. Ở Hà Giang, Lào Cai, Phú Thọ những năm gần đây bệnh nhiệt thán vẫn nổ ra gây thiệt hại cho người và nhiều gia súc.

- Đối với lợn: Bệnh tụ huyết trùng, dịch tả, lép tô xảy ra rất phổ biến trong toàn vùng đặc biệt là các tỉnh vùng cao Hà Giang, Lào Cai, những năm gần đây bệnh xảy ra liên tục trên địa bàn nhiều huyện.

- Đối với gia cầm: Niucatxơn tụ huyết trùng xảy ra thường xuyên hàng năm trong phạm vi toàn vùng làm thiệt hại hàng trăm nghìn gia cầm.

Các tỉnh trong vùng hệ thống thú y rất mỏng về lực lượng cán bộ, và thiếu trang bị kỹ thuật. Hầu hết các xã trong vùng không có cán bộ chuyên trách về thú y, việc tiêm phòng bệnh cho gia súc gia cầm đạt tỷ lệ rất thấp. Đến năm 1997 tỷ lệ tiêm phòng các loại Vaccine chính chỉ đạt 20 - 25% đàn trâu, bò, 25 - 30% đàn lợn và 30 - 40% gia cầm.

Với thực trạng trên đây tình hình dịch bệnh gây tổn thất rất lớn cho ngành chăn nuôi trong vùng.

Theo tính toán của Dự án "Tăng cường công tác thú y Việt Nam" ALA/96/20, ở Lạng Sơn (là tỉnh tương đối khá về thú y) số lượng gia súc gia cầm tổn thất do dịch bệnh hàng năm là: 3% (đối với bò), 6% (đối với trâu), 4,3% (đối với lợn), và 22,5% (đối với gà). Tổng giá trị thiệt hại hàng năm 33,47 tỷ đồng (tương đương 2,39 triệu USD) bằng 21,1% tổng GDP ngành chăn nuôi của tỉnh năm 1998.

3.2.6. Hiệu quả chăn nuôi

Năm 1997 Viện Chăn nuôi đã tiến hành điều tra và phân tích hiệu quả sản xuất Nông nghiệp của 3995 hộ nông dân ở 10 tỉnh miền núi. Kết quả tính toán cho thấy:

- Hiệu quả sản xuất chăn nuôi trong nông hộ còn quá thấp, chi phí trung gian chiếm tới 46,59% (có nơi lên tới 56%) giá trị sản xuất. Trong khi đó chi phí trung gian

cho trồng trọt chỉ chiếm 17,92% giá trị sản xuất. Có 3 nguyên nhân chính làm cho sản xuất chăn nuôi của hộ nông dân trong vùng đạt hiệu quả thấp.

- *Một là:* Giống gia súc, gia cầm được nuôi chủ yếu là các giống bản địa, năng suất thấp.

- *Hai là:* Giống vật nuôi vốn đã kém lại được chăn nuôi trong điều kiện quảng canh, tận dụng nên năng suất vốn có của các giống bản địa cũng không được phát huy.

- *Ba là:* Tỷ lệ gia súc nhiễm bệnh cao cũng góp phần quan trọng làm giảm năng suất chăn nuôi. Hơn thế nữa tỷ lệ gia súc chết cao gây tổn thất nặng nề cho người sản xuất.

3.3. Những tiềm năng và trở ngại chính

3.3.1. Tiềm năng

Tài nguyên đất và khí hậu

Toàn vùng hiện còn trên 5.000.000 ha đất chưa được sử dụng, trong đó trên 4.000.000 ha có khả năng nông, lâm nghiệp. Theo tính toán của các chuyên gia khoảng 1/3 diện tích này (≈ 1300.000 ha) có thể dùng làm bãi chăn thả gia súc. Đây là nguồn tiềm năng lớn để mở rộng bãi chăn, phát triển đồng cỏ chăn nuôi. Đất nông nghiệp đang sử dụng trong vùng có 1.243.418 ha trong đó có 80.436 ha đồng cỏ chăn nuôi (chiếm 60,68% diện tích cỏ của cả nước). Như vậy về tài nguyên đất đai dành cho phát triển chăn nuôi, đây là vùng có tiềm năng lớn nhất trong 8 vùng sinh thái nông nghiệp.

Vùng núi Bắc Bộ có nền khí hậu phổ biến là á nhiệt đới và ôn đới với những tiềm năng khí hậu khác nhau do chia cắt về địa hình và độ cao. Vùng thấp mùa hè nóng, mùa đông lạnh. Vùng cao có mùa hè mát, mùa đông rất lạnh. Có những vùng thời tiết rất lý tưởng như vùng Sa Pa, Bắc Hà, cao nguyên Mộc Châu. Nhờ tài nguyên khí hậu này vùng núi và Trung du Bắc Bộ có thêm tiềm năng nuôi giữ các giống gia súc cao sản có nguồn gốc từ các nước ôn đới.

Tiềm năng về nguồn thức ăn

Vùng núi và Trung du Bắc Bộ là vùng có sản lượng lương thực không cao. Năm 1999 sản lượng lương thực qui thóc toàn vùng chỉ đạt 3.921.000 tấn (chiếm 11,45% tổng sản lượng lương thực cả nước, trong đó thóc 2.953.300 tấn và lương thực khác qui thóc là 9.67700 tấn). Trong số những cây lương thực khác trong vùng phải kể đến sắn, ngô là hai loại cây có sản lượng cao. Phần lớn sắn, ngô sản xuất trong vùng thường được chuyển về xuôi làm thức ăn chăn nuôi. Năm 1998 sản lượng ngô trong vùng đạt 562.300 tấn chiếm 34,88% tổng sản lượng ngô cả nước, và sắn đạt 653.800 tấn bằng 36,66% tổng sản lượng sắn của cả nước.

Bên cạnh lượng sắn, ngô khổng lồ phải kể đến khối lượng đỗ tương sản xuất trong vùng. Sản lượng đỗ tương toàn vùng thường chiếm 32 - 33% tổng sản lượng đỗ tương cả nước.

Cùng với nguồn thức ăn kể trên, hàng năm có hàng trăm ngàn tấn phụ phẩm từ cây trồng (thân cây ngô, rơm rạ, thân lá lạc...) chưa được chế biến sử dụng làm thức ăn chăn nuôi. Nếu sử dụng tốt, đây cũng là nguồn tiềm năng lớn để phát triển chăn nuôi trong vùng.

Theo ước tính của các chuyên gia vùng núi và Trung du Bắc Bộ có khả năng cung cấp trên 20 triệu tấn thức ăn thô xanh để nuôi trâu, bò, dê, cừu...

Tiềm năng về giống gia súc, gia cầm

Vùng núi Bắc Bộ là vùng có một tập đoàn vật nuôi đông đúc về số lượng và phong phú về loài. Các giống vật nuôi trong vùng chủ yếu là các giống địa phương, trong đó có nhiều giống quý: Trâu Tây bắc, Bò Mèo tầm vóc to, mau lớn, lại có khả năng thích ứng với những bãi chăn vùng cao, dốc, địa hình phức tạp; lợn Mường Khương, lợn Móng Cái, Vịt Bầu, vịt Kỳ Lừa. .. cũng là những giống gia súc, gia cầm nổi tiếng ở nước ta. Các giống gia súc, gia cầm trên có nguồn gốc ở Vùng núi Bắc Bộ, đã thích ứng lâu đời với điều kiện khí hậu và tập quán chăn nuôi trong vùng, nếu được chọn lọc và nuôi dưỡng tốt sẽ có những đóng góp lớn cho sự phát triển kinh tế của vùng.

Nguồn lao động

Vùng núi Bắc Bộ là vùng đất rộng, mật độ dân cư thấp. Toàn vùng có 4.960.436 lao động nông, lâm nghiệp (chiếm gần 40% dân số toàn vùng), tỷ lệ người không có hoặc thiếu việc làm chiếm khoảng 35 - 40 %. Phát triển chăn nuôi là một trong những giải pháp tạo công ăn việc làm cho nhân dân, hay nói đúng hơn nguồn lao động sẵn có trong vùng là một trong những tiềm năng lớn để phát triển chăn nuôi trong vùng.

Thị trường

Tình hình sản xuất sản phẩm chăn nuôi trong vùng mới chỉ đạt mức rất thấp. Để đảm bảo xoá bỏ nạn đói và thiếu thực phẩm kinh niên cho nhân dân, vùng núi và Trung du Bắc Bộ còn thiếu nhiều thịt, trứng, sữa. Nhu cầu tiêu dùng thực phẩm của hơn 13 triệu dân trong vùng là thị trường lớn của ngành chăn nuôi. Đây là thị trường không đòi hỏi khắt khe về chất lượng sản phẩm, thích hợp với trình độ sản xuất của nhân dân trong vùng.

Thị trường trong nước, nhất là các tỉnh đồng bằng sông Hồng là thị trường trực tiếp tiêu thụ các sản phẩm chăn nuôi, hàng hoá của vùng núi và Trung du Bắc Bộ.

Vùng núi và Trung du Bắc Bộ có đường biên giới dài 2.300 km giáp với Lào và Trung Quốc. Trong vùng còn có cảng biển Quảng Ninh và hệ thống đường sắt, đường bộ. Nhờ vậy sản phẩm chăn nuôi ở vùng núi và Trung du Bắc Bộ có điều kiện thuận lợi để vươn tới các thị trường nhiều nước, mà trước hết là Trung Quốc, Lào và Thái Lan.

3.3.2. Những trở ngại và thách thức chủ yếu trong quá trình phát triển

Cơ sở hạ tầng thấp kém

Cơ sở hạ tầng của các tỉnh trong vùng quá thấp kém, đặc biệt là hệ thống đường giao thông thiếu và chất lượng kém đã làm cho nhiều địa phương bị kìm hãm trong vòng luẩn quẩn của sản xuất tự cung, tự cấp và đói nghèo. Các thế mạnh về rừng và chăn nuôi không được khai thác tốt, các dịch vụ phục vụ sản xuất cũng như việc tiêu thụ sản phẩm đều gặp khó khăn; những nỗ lực trợ giúp của nhà nước cũng khó phát huy hiệu quả. Vì lẽ đó cơ sở hạ tầng thấp kém là trở ngại lớn nhất, kìm hãm khả năng phát triển kinh tế hàng hoá nói chung và chăn nuôi hàng hoá nói riêng ở vùng.

Chất lượng các giống vật nuôi thấp và tập quán sản xuất lạc hậu

Trước hết phải khẳng định rằng: tuyệt đại đa số vật nuôi trong vùng là các giống địa phương, chưa được cải tạo. Đặc điểm chung của giống vật nuôi này là tầm vóc nhỏ, chậm lớn, năng suất cho sản phẩm thấp so với các giống nước ngoài. Công tác chọn lọc, nâng cao năng suất của các giống vật này hầu như không được quan tâm.

Bản thân các giống vật nuôi trong vùng đã không có tiềm năng cho năng suất cao, lại được chăn nuôi theo phương thức quảng canh tận dụng, thức ăn thiếu về số lượng, nghèo và mất cân đối về thành phần dinh dưỡng đã làm suy giảm năng suất vốn có của

chúng. Ngay cả một số giống gia súc, gia cầm cao sản nhập nội (như lợn Yorshire, Landrace, gà Hybro, vịt Super M, vịt Khaki Campbell. ..) nuôi trong vùng, do chế độ nuôi dưỡng thấp kém tính năng sản xuất cũng thấp thua rất nhiều so với năng suất cùng giống nuôi ở các vùng khác trong nước.

Do tập quán chăn nuôi thả rông nên gia súc, gia cầm thường xuyên tiếp xúc với mầm bệnh vì thế dễ bị mắc bệnh, dịch bệnh dễ dàng phát triển nhanh và lây lan, rất khó kiểm soát và tiêu diệt tận gốc.

Rõ ràng chất lượng thấp kém của các giống vật nuôi và tập quán sản xuất lạc hậu là trở ngại lớn cho việc phát triển chăn nuôi theo hướng hiện đại hoá.

Đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật chăn nuôi thiếu và yếu

Nhìn chung đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật chăn nuôi thú y từ tỉnh đến huyện rất mỏng (điều tra 10 huyện thuộc 5 tỉnh: Hà Giang, Tuyên Quang, Phú Thọ, Yên bái, Lào Cai đã có tới 4 huyện không có cán bộ chăn nuôi). Đại bộ phận cán bộ kỹ thuật ở miền núi đặc biệt là cán bộ cấp huyện không có điều kiện học tập tiếp xúc để trau dồi chuyên môn nên năng lực hoạt động rất yếu. Phần lớn cán bộ chăn nuôi cấp huyện không đủ năng lực xây dựng và chỉ đạo thực hiện một đề tài nghiên cứu ứng dụng, một dự án chuyển giao công nghệ.

Cơ sở vật chất kỹ thuật chuyên ngành thiếu và nghèo

Hầu hết các tỉnh trong vùng không có trại giống gia súc, gia cầm, việc cung cấp các con giống chất lượng cho người sản xuất không được quan tâm đầy đủ, màng lưới dịch vụ thức ăn gia súc cũng rất mỏng. Các trạm thụ tinh nhân tạo gia súc hoạt động kém hiệu quả: thiếu phương tiện, thiết bị, yếu về kỹ thuật. Tất cả các hoạt động dịch vụ kỹ thuật này không được quan tâm, giám sát chặt chẽ.

Hầu hết các trạm thú y cấp huyện trang thiết bị còn quá nghèo nàn, thiếu cán bộ chuyên môn, cũng như các điều kiện phương tiện hoạt động.

Tín dụng ngân hàng

Chăn nuôi vốn là nghề lợi nhuận không cao, đòi hỏi thời gian đầu tư dài (nhất là chăn nuôi trâu, bò, lợn nái. ...). Có nhiều hộ gia đình muốn phát triển chăn nuôi với quy mô lớn hơn nhưng thiếu vốn đầu tư. Việc vay vốn từ ngân hàng còn gặp nhiều khó khăn, trước hết là thủ tục vay vốn còn phức tạp, tiếp đó là thời hạn cho vay ngắn và lãi suất còn quá cao.

IV. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI Ở VÙNG NÚI VÀ TRUNG DU BẮC BỘ

4.1. Quan điểm và mục tiêu phát triển

Phát triển chăn nuôi theo hướng sản xuất hàng hoá trên cơ sở khai thác, sử dụng hợp lý và có hiệu quả nguồn tài nguyên sẵn có ở địa phương, đưa chăn nuôi thành ngành sản xuất có tỷ trọng ngày càng cao trong cơ cấu sản phẩm nội vùng nhằm 3 mục tiêu.

- Tăng nhanh số lượng và chất lượng sản phẩm hàng hoá, đáp ứng đầy đủ nhu cầu ngày càng tăng của nhân dân trong vùng và các vùng lân cận. Đến năm 2010 đạt sản lượng 514 nghìn tấn thịt hơi 1324 triệu quả trứng và 20250 tấn sữa.

- Tăng thu nhập cho người sản xuất.

- Tạo công ăn việc làm và nâng cao mức sống cho người lao động, góp phần xoá đói giảm nghèo cho nhân dân trong vùng.

4.2. Định hướng phát triển

4.2.1. Định hướng chung

Phát triển chăn nuôi toàn diện trong đó ưu tiên phát triển những loài gia súc ăn cỏ, có khả năng thích ứng cao với địa hình bãi chăn cao, dốc và nguồn thức ăn đa dạng; những loài, giống gia cầm cho năng suất cao thích ứng với điều kiện chăn thả trong vườn rộng và đồng bãi.

4.2.2. Phát triển chăn nuôi gia súc ăn cỏ

Chăn nuôi trâu

Phát triển nhanh đàn trâu cả về số lượng và chất lượng theo hướng lấy thịt và sức kéo. Tập trung chọn lọc, nhân thuần để nâng cao tầm vóc đàn trâu địa phương. Cải tiến chế độ chăn nuôi, phối giống để nâng cao khả năng sinh sản và chống suy thoái sức sản xuất của trâu nội. Ở những nơi có điều kiện dùng trâu đực Murrah phối với trâu cái nội để tạo đàn trâu lai có năng suất chất lượng cao hơn.

Chăn nuôi bò

Cùng với phương thức chăn nuôi bò truyền thống, từng bước tổ chức chăn nuôi bò thịt, bò sữa hàng hoá theo phương thức tập trung thâm canh ở những nơi có điều kiện, chọn lọc nhân thuần nâng cao năng suất đàn bò địa phương (đặc biệt là bò Mèo) để nuôi ở vùng đồi núi cao, dốc. Mở rộng chương trình Zebu hoá để cải tạo đàn bò nội ở vùng thấp. Phát triển mạnh đàn bò sữa ở cao nguyên Mộc Châu - Sơn La.

Chăn nuôi dê, ngựa

Tăng nhanh tốc độ cải tiến đàn dê cỏ địa phương thông qua lai kinh tế với dê Bách Thảo để nâng cao năng suất cho thịt và sữa. Cải tiến hệ thống chăn nuôi kết hợp giữa chăn thả và nuôi nhốt để nâng cao hiệu quả sản xuất nông lâm kết hợp và bảo vệ môi trường sinh thái. Đàn ngựa chỉ phát triển ở những nơi có nhu cầu thồ, kéo, cưỡi.

4.2.3. Phát triển chăn nuôi gia cầm

- Chuyển dịch cơ cấu giống, sử dụng các giống gia cầm (gà, ngan, vịt) mới có năng suất cao kết hợp với các giống địa phương.

- Cải tiến quy trình chăn nuôi kết hợp với việc áp dụng các quy trình phòng trừ dịch bệnh.

4.2.4. Phát triển chăn nuôi lợn

- Chọn lọc, ổn định và từng bước nâng cao chất lượng của đàn lợn nái nền.

- Xây dựng và đưa vào hoạt động các trạm thụ tinh nhân tạo lợn quy mô nhỏ, sử dụng lợn đực ngoại và lai để sản xuất tinh dịch phối cho đàn nái địa phương tạo con lai để nuôi thịt.

- Cải tiến quy trình chăn nuôi lợn thịt trên cơ sở sử dụng các nguồn thức ăn địa phương.

4.3. Các giải pháp

4.3.1. Giải pháp về khoa học công nghệ

Giống trâu

- Xây dựng 3 vùng giống trâu ở Sơn La, Lai Châu, Yên Bái (là nơi có đàn trâu khá tốt) chọn lọc nhân thuần sản xuất trâu địa phương chất lượng tốt cung cấp cho các tỉnh trong vùng.

Giống bò

- Xây dựng vùng giống bò ở Hà Giang chọn lọc nhân thuần giống bò Mèo ở địa phương sản xuất bò đực cung cấp cho các vùng cao, dốc và địa hình phức tạp.

- Xây dựng các điểm truyền giống bò ở vùng thấp, sử dụng giống bò Zebu hoặc các giống bò thịt cao sản nhiệt đới cho phối với bò cái địa phương để sản xuất bò lai, cải tạo đàn bò địa phương.

- Nhập nội và phát triển các giống bò sữa cao sản để nhanh chóng nâng cao năng suất và chất lượng sữa, phát triển chăn nuôi bò lai F1, F2 ở những vùng có điều kiện chăn nuôi thấp kém hơn.

Giống lợn

- Nhanh chóng xây dựng các vùng giống lợn ở các tỉnh để chọn lọc, nhân thuần các giống lợn nội (Móng Cái, Mường Khương,...) sẵn có trong vùng để tạo đàn nái nền làm cơ sở cho việc sản xuất lợn lai F1.

- Củng cố, xây dựng thêm các trạm thụ tinh nhân tạo quy mô nhỏ: sử dụng lợn đực ngoại sản xuất tinh dịch phối giống cho đàn nái nội để tạo con lai F1 nuôi thịt.

- Ở các vùng Quảng Ninh, Thái Nguyên từng bước phát triển chăn nuôi lợn ngoại thực hiện chương trình nạc hoá.

Giống gia cầm

- Phát triển chăn nuôi gà tập trung thâm canh sử dụng các giống gà chuyên dụng cao sản ở các vùng ven thị xã, thành phố, khu công nghiệp.

- Chọn lọc đàn gà địa phương kết hợp với việc phát triển các giống gà chăn thả năng suất cao thích hợp với điều kiện nuôi thả vườn.

- Phát triển các giống vịt chuyên trứng ở các vùng lòng chảo, thung lũng: Mường Thanh, Mường Lò, Than Uyên..., tận dụng nguồn thức ăn sẵn có trong vùng để sản xuất trứng cung cấp cho nhu cầu nhân dân.

- Phát triển các giống gia cầm có khả năng tìm mồi giỏi và có khả năng sử dụng cỏ, thức ăn xanh: ngỗng, gà tây... trong nông hộ.

Kỹ thuật

- Phát triển nhanh các công nghệ mới khai thác và sử dụng có hiệu quả nguồn thức ăn sẵn có trong vùng nuôi gia súc gia cầm; đặc biệt là cỏ tự nhiên và các phụ phẩm từ cây trồng.

- Cải tiến các hệ thống chăn nuôi truyền thống hiện có trong vùng, nhằm nâng cao năng suất chăn nuôi mà vẫn tận dụng được các tiềm năng sẵn có hạ giá thành sản phẩm và bảo vệ môi trường.

- Từng bước phát triển các mô hình chăn nuôi hiện đại quy mô lớn trong vùng tạo ra các sản phẩm chất lượng cao, mang sắc thái riêng của vùng: bò thịt, bò sữa, trâu thịt.

- Hướng dẫn nông dân cải tạo nâng cấp bãi chăn, trồng cỏ sản xuất thức ăn xanh.

4.3.2. Giải pháp chính sách

- Khuyến khích và kêu gọi các thành phần kinh tế trong và ngoài vùng đầu tư vốn xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ chăn nuôi dưới các hình thức liên doanh, thuê đất...

- Kêu gọi các nhà đầu tư nước ngoài đầu tư xây dựng cơ sở vật chất phục vụ chăn nuôi trong vùng.

- Nhà nước cần đầu tư xây dựng cơ sở giống, thú y, đào tạo cán bộ.

- Nhà nước ưu tiên các chương trình tài trợ của nước ngoài vào lĩnh vực chăn nuôi gia súc gia cầm ở vùng núi và Trung du Bắc Bộ.

- Tăng cường đầu tư cho các cơ sở nghiên cứu khoa học nông, lâm nghiệp ở miền núi.

- Củng cố và nâng cao hoạt động khoa học công nghệ chăn nuôi cho hệ thống khuyến nông từ tỉnh đến cơ sở (bao gồm trang bị cơ sở vật chất và đào tạo cán bộ).

- Củng cố và nâng cao hoạt động khoa học công nghệ thú y cho hệ thống thú y từ tỉnh đến cơ sở (bao gồm trang bị cơ sở vật chất và đào tạo cán bộ).

- Nhà nước tạo điều kiện về tín dụng để phát triển chăn nuôi vùng núi: cung cấp nguồn vốn vay trung hạn, dài hạn với lãi suất ưu đãi cho nông dân, các doanh nghiệp để mua giống và xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ chăn nuôi.

NHỮNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ THÚ Y ĐƯỢC ÁP DỤNG Ở VÙNG ĐẤT DỐC PHÍA BẮC - NHỮNG ĐỊNH HƯỚNG TRONG TƯƠNG LAI

Hồ Đình Chúc

Phó Cục trưởng Cục Thú y

1. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM VỀ CHĂN NUÔI Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Miền núi phía Bắc có một số đặc điểm về địa hình và thời tiết ảnh hưởng trực tiếp đến phát triển Nông-Lâm nghiệp nói chung và chăn nuôi nói riêng. Độ dốc của các triền núi phía Bắc rất lớn, thung lũng sâu, không có những cánh đồng có bằng phẳng như ở Tây nguyên và Đông Nam bộ. Thêm nữa, mùa đông thời tiết rất lạnh, sương giá lâu tan làm cho cỏ và cây thức ăn gia súc không phát triển được, vì vậy những năm trước đây thường có hiện tượng trâu bò chết rét. Tháng 12 năm 1999 ở Sapa có tuyết, làm chết hết cỏ và cây thức ăn gia súc, do vậy có ngót 200 trâu huyện Sapa chết rét và chết đói.

Tuy đã được cải tạo rất nhiều, nhưng hệ thống giao thông vào các xã miền sâu, vùng xa còn rất kém và khó khăn trong việc cung ứng thuốc thú y cũng như tiêu thụ sản phẩm. Cuối cùng phải nói dân trí còn thấp, làm hạn chế rõ rệt việc tiếp thu khoa học nói chung và thú y nói riêng.

Tuy vậy, thực hiện chủ trương phát triển chăn nuôi để xoá đói giảm nghèo cho đồng bào các dân tộc, ngành thú y đã và đang có những đóng góp thiết thực, có hiệu quả, ngăn chặn đáng kể dịch bệnh gia súc. Những tiến bộ về công nghệ thú y được áp dụng ở miền núi dựa trên những đặc điểm dịch tễ, sinh thái bệnh học, điều kiện tự nhiên và môi trường. Dưới đây xin nêu một số thành tựu chính.

2. MỘT SỐ THÀNH TỰU KHOA HỌC THÚ Y ĐƯỢC ÁP DỤNG TẠI VÙNG ĐẤT DỐC PHÍA BẮC TRONG MƯỜI NĂM GẦN ĐÂY

2.1. Nghiên cứu và áp dụng vacxin chống bệnh Nhiệt thán tại các tỉnh miền núi phía Bắc

Bệnh Nhiệt thán là một bệnh truyền nhiễm nguy hiểm ở trâu bò, lợn, ngựa, rất dễ lây sang người. Nha bào Nhiệt thán có thể tồn tại trong đất và nước ba, bốn mươi năm. Khống chế bệnh Nhiệt thán ở miền núi phía Bắc không những có ý nghĩa trực tiếp đến chăn nuôi và sức khoẻ cộng đồng các tỉnh miền núi phía Bắc mà còn trực tiếp phòng chống bệnh này cho các tỉnh đồng bằng, bởi vì nha bào Nhiệt thán sẽ truyền về miền xuôi vào mùa mưa lũ, thực tế là trước đây bệnh Nhiệt thán đã nổ ra ở Đông Anh (Hà Nội). Bởi vậy phòng chống bệnh Nhiệt thán ở miền núi có ý nghĩa chiến lược đối với chăn nuôi cả nước.

Trước đây chúng ta đã chế được vacxin từ chủng nha bào vô độc, chủng Trung Quốc. Từ năm 1997 chúng ta đã nghiên cứu thành công vacxin Nhiệt thán, nha bào nhược độc chủng $34F_2$. Hiện nay trên thị trường nước ta cả hai vacxin này đang được sử dụng rộng rãi. Kết quả là từ chỗ bệnh phát ra khá rộng rãi ở phía Bắc, hiện nay bệnh Nhiệt thán

chỉ còn lác đác xảy ra ở Lào Cai, Lai Châu, Sơn La, Cao Bằng, Hà Giang, mỗi năm chỉ còn khoảng 100 trâu bò ngựa mắc bệnh (số liệu của Cục Thú y tháng 6 năm 2000).

2.2. Áp dụng kỹ thuật ELISA để phát hiện và phòng trừ bệnh Tiên mao trùng ở trâu bò tại các tỉnh miền núi phía Bắc

Để hiểu rõ hơn thành tựu khoa học công nghệ này, thiết nghĩ cần nhắc lại các phương pháp chẩn đoán trước đây mà trong điều kiện dịch tễ học của bệnh Tiên mao trùng hiện nay không còn thích hợp nữa. Trước đây, bệnh Tiên mao trùng (một bệnh ký sinh trùng đường máu ở trâu bò, ngựa) đặc biệt lưu hành rộng rãi ở các tỉnh miền núi phía Bắc. Chính bệnh này, hoặc ghép với Tụ huyết trùng trâu bò, đã làm chết hàng loạt, có năm lên đến 800 con tại Sơn La. Hiện nay bệnh ở thể không điển hình nên rất ít khi phát hiện được, các phương pháp chẩn đoán kinh điển như soi kính hiển vi tìm ký sinh trùng trong đường máu, tiêm truyền máu của động vật nghi bệnh cho chuột bạch để chẩn đoán thường chỉ có kết quả thấp, do ký sinh trùng chỉ có ở trong máu lúc trâu bò bị sốt. Kỹ thuật ELISA cho độ chính xác rất cao, có thể phát hiện bệnh ở những con không có triệu chứng, do khả năng phát hiện kháng thể đặc hiệu ở mức nanogam trong máu trâu bò bị bệnh. Nhờ thành tựu này bệnh Tiên mao trùng ở trâu bò bị đẩy lùi về cơ bản. Cần nói thêm là nhờ khống chế được bệnh Tiên mao trùng, bệnh Tụ huyết trùng trâu bò ở miền núi giảm đi rõ rệt, vì đây là hai bệnh đồng hành với nhau ở trâu bò.

2.3. Nhờ chế tạo thành công và áp dụng rộng rãi vacxin phòng bệnh Dịch tả trâu bò nhược độc thỏ hoá dạng đông khô, từ hơn 20 năm nay bệnh Dịch tả trâu bò đã được thanh toán ở nước ta, và năm 2000, OIE (Tổ chức dịch tễ thế giới) chính thức công nhận nước ta đã thanh toán được dịch bệnh tả trâu bò.

2.4. Ứng dụng kỹ thuật lên men sục khí, làm tăng chất lượng, giảm liều tiêm vacxin, nâng cao tỷ lệ tiêm phòng cho trâu bò, đẩy lùi rõ rệt bệnh tụ huyết trùng trâu bò, góp phần đẩy mạnh chăn nuôi trâu bò phía Bắc.

Trước đây, ở nước ta dùng kỹ thuật nuôi cấy tĩnh nên khi chế vacxin, hàm lượng vi khuẩn chỉ vào khoảng 10 triệu vi khuẩn trong 1ml. Nhờ áp dụng kỹ thuật lên men sục khí, trong 1ml dung dịch nuôi cấy đã có đến 20 tỷ vi khuẩn. Nhờ tiến bộ kỹ thuật này, liều vacxin đã giảm từ 5-10ml xuống còn 1-2ml. Tiến bộ của kỹ thuật này đã làm chất lượng vacxin tốt hơn, đặc biệt đã tiết kiệm được nguyên liệu, bao gói, bảo quản và công vận chuyển và công bắt giữ trâu bò lúc tiêm. Đối với miền núi, hiệu quả này càng cao và có ý nghĩa hơn, vì việc bảo quản, vận chuyển v.v... ở miền núi nước ta còn gặp không ít khó khăn.

2.5. Đã phân lập, giám định và chế được vacxin phòng bệnh Tụ huyết trùng cho dê ở miền núi. Có thể nói chăn nuôi dê ở nước ta chỉ phát triển được ở miền núi. Nghiên cứu và chế thành công vacxin Tụ huyết trùng cho dê là một thành công độc đáo của Ngành Thú y nước ta.

2.6. Nghiên cứu chế vacxin Niucátxơn chịu nhiệt để phòng bệnh Niucátxơn cho gà nước ta là một kết quả rất quan trọng để phòng bệnh Niucátxơn cho gà miền núi. Chăn nuôi gà ở miền núi tuy đang ở mức quảng canh, nhưng do đất rộng, nên phần lớn gia đình ở miền núi đều nuôi gà để tự cung cấp thịt và trứng. Đến nay, ở nước ta đã có nhiều vacxin phòng bệnh Niucátxơn. Tuy nhiên, riêng với miền núi vacxin Niucátxơn chịu nhiệt chiếm một vị trí cực kỳ quan trọng. Vacxin này, để ở nhiệt độ tự nhiên (không cần tủ lạnh) có thể được 2 tuần. Phương pháp sử dụng bằng cách trộn thức ăn, nước uống (không phải tiêm) rất đơn

giản. Do vacxin không cần giữ trong tủ lạnh, nên việc bảo quản, vận chuyển, sử dụng vacxin này ở miền núi là rất phù hợp. Đây là một đóng góp rất quan trọng cho chăn nuôi gà và là cơ sở chắc chắn cho phát triển chăn nuôi phục vụ xoá đói giảm nghèo.

Trên đây, chúng tôi chỉ điểm lại một vài thành tựu nổi bật của khoa học công nghệ thú ý phục vụ cho chăn nuôi vùng đất dốc phía Bắc. Các thành tựu khác như việc chế tạo và sử dụng rộng rãi các vacxin nhược độc, vô hoạt cho gia cầm, lợn ở nước ta đã đạt được những tiến bộ rất đáng khích lệ. Những tiến bộ trong chẩn đoán những bệnh mới ở gia súc gia cầm, các vacxin đơn giá, nhị giá v.v... xin được đề cập trong dịp khác.

3. MỘT SỐ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN VÀ ÁP DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ THÚ Y CHO VÙNG ĐẤT DỐC PHÍA BẮC TRONG TƯƠNG LAI

Cùng với phát triển Lâm nghiệp, chăn nuôi là định hướng phát triển chính ở miền núi. Cho đến mười năm tiếp theo, chăn nuôi lợn, gia cầm ở miền núi vẫn quy mô hộ, số lượng nhỏ và vừa là chính. Chăn nuôi trâu bò và gia cầm là hướng phát triển chính tại các tỉnh miền núi phía Bắc. Bởi vậy, phương hướng nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ thú y cho các tỉnh miền núi là nghiên cứu ứng dụng vacxin đa giá, liều lượng nhỏ để tiêm phòng cho gia súc, gia cầm. Vacxin đa giá sẽ giảm công vận chuyển, bảo quản, đơn giản hoá cách sử dụng và có thế mới tăng tỷ lệ sử dụng ở miền núi. Việc nghiên cứu cấu trúc kháng nguyên của các vi khuẩn, virus, đặc biệt là vi khuẩn Tụ huyết trùng trâu bò, lợn, gà bằng kỹ thuật PCR, để trên cơ sở đó nâng cao chất lượng vacxin Tụ huyết trùng là một trong những nhiệm vụ quan trọng nhất. Bởi vì, Tụ huyết trùng là một bệnh gây thiệt hại nhiều nhất cho trâu bò miền núi phía Bắc nước ta. Cuối cùng việc hoàn thiện chính sách đồng bộ, bao gồm tiêm phòng, kiểm dịch, thanh toán các ổ dịch cũ cần được tiến hành để tiến tới thanh toán bệnh Nhiệt thán, một bệnh chỉ còn ở miền núi phía Bắc trong một tương lai không xa.

Riêng đối với chăn nuôi gia cầm, việc tuyên truyền, phổ biến, khuyến khích sử dụng vacxin chịu nhiệt cho gà chăn nuôi gia đình cần được đẩy mạnh để phổ cập hoá vacxin đến tận gia đình. Để đẩy mạnh chăn nuôi dê, việc hoàn thiện và phổ cập vacxin Tụ huyết trùng cho dê là một đòi hỏi bức xúc để đảm bảo đàn dê đang phát triển ở miền núi.

KINH TẾ HỘ NÔNG DÂN VỚI HIỆU QUẢ KINH TẾ SỬ DỤNG ĐẤT DỐC

Nguyễn Đình Long
Phó Viện trưởng Viện Kinh tế Nông nghiệp
Ngô Văn Hải
Bộ môn Nghiên cứu Chính sách Nông nghiệp

Bàn về vấn đề kinh tế hộ nông dân với hiệu quả sử dụng đất dốc trong nông nghiệp, trên cơ sở tổng hợp các kết quả nghiên cứu trong lĩnh vực này, chúng tôi xin đề cập đến các nội dung sau đây:

1. ĐẤT DỐC LÀ NGUỒN TÀI NGUYÊN VÔ CÙNG QUAN TRỌNG TRONG PHÁT TRIỂN KINH TẾ NÔNG LÂM NGHIỆP

Nguồn tài nguyên đất đai có hạn. Phần lớn diện tích sản xuất nông lâm nghiệp của nước ta hiện nay và trong lâu dài đều làm trên đất dốc. Diện tích nước ta với 3/4 diện tích tự nhiên là đồi núi kéo dài từ Bắc đến Nam. Địa hình ở đây xen kẽ các dãy núi cao và các đồi đất với các thung lũng và sông suối tạo nên những dải đất dốc. Dân số ngày càng tăng, nhu cầu về lương thực thực phẩm ngày càng nhiều hơn đòi hỏi phải đồng thời vừa thâm canh vừa mở rộng qui mô sản xuất. Diện tích đất sản xuất nông nghiệp ở đồng bằng có giới hạn. Quá trình đô thị hoá (xây dựng công sở, nhà máy xí nghiệp, mở rộng khu dân cư, phát triển cơ sở hạ tầng ...) dẫn đến thu hẹp diện tích đất nông nghiệp ở vùng đồng bằng.

***Biểu 1*: Diện tích một số cây trồng và số lượng đàn đại gia súc của vùng miền núi năm 1999**

Số TT	Phân loại	Đơn vị tính	Cả nước	Miền núi	Tỉ lệ miền núi so với cả nước (%)
1	Diện tích trồng ngô	*1000 ha*	686,9	570,8	83,1
2	Diện tích trồng sắn	*1000 ha*	226,8	161,6	71,3
3	Diện tích trồng cà phê	*1000 ha*	397,4	397,4	100,0
4	Diện tích trồng chè	*1000 ha*	84,6	84,6	100,0
5	Diện tích trồng điều	*1000 ha*	220,0	150,0	68,2
6	Diện tích trồng mía	*1000 ha*	350,8	111,9	31,9
7	Diện tích rừng (*)	*1000 ha*	5096,6	4290,0	84,2
8	Đàn trâu	*1000 con*	2955,7	2579,3	87,3
9	Đàn bò	*1000 con*	4063,6	2409,8	59,3

(*) *Số liệu Niên giám thống kê năm 1997*

Hiện nay, ở các vùng núi có khoảng 12 triệu ha đất có độ dốc từ 1 đến 50^0 đang được sử dụng vào sản xuất nông lâm nghiệp. Trên 80% diện tích đất có khả năng mở rộng sản xuất nông lâm nghiệp của nước ta hiện nay đang nằm ở vùng trung du miền núi và chủ yếu là đất dốc. Ngoài diện tích trồng lúa nước và các loại rau quả tươi tập trung ở các vùng đồng bằng lớn như ĐB sông Hồng và ĐB sông Cửu Long, còn lại có rất nhiều loại cây trồng và gia súc được nuôi trồng ở các vùng trung du miền núi (xem biểu 1). Sản xuất nông lâm nghiệp ở khu vực trung du và miền núi hàng năm đã tạo ra một số khối lượng

nông lâm sản rất lớn cho cả nước, đặc biệt là các nông lâm sản hàng hoá xuất khẩu như cà phê, chè v.v... Với tiềm năng đất đai còn lớn, có các tiểu vùng khí hậu đa dạng phong phú, trong tương lai chủ yếu tập trung đầu tư phát triển nông lâm nghiệp miền núi theo hướng thâm canh sản xuất hàng hoá để cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến tạo sản phẩm phục vụ cho tiêu dùng và xuất khẩu. *Sử dụng nguồn tài nguyên đất đai nói chung và đất dốc đồi núi nói riêng sao cho có hiệu quả nhất và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên trên cơ sở thiết lập được một hệ sinh thái bền vững là những vấn đề cấp thiết đặt ra với chúng ta hiện nay.*

Biểu 2: **Khối lượng và tỉ trọng một số NLSHH của vùng trung du miền núi**

Số TT	Loại NLS	1996				1999			
		Khối lượng SP		Hàng hoá XK		Khối lượng SP		Hàng hoá XK	
		Số lượng (1000 tấn)	Tỉ trọng so cả nước (%)	Số lượng (1000 tấn)	Tỉ trọng hàng hoá (%)	Số lượng (1000 tấn)	Tỉ trọng so cả nước (%)	Số lượng (1000 tấn)	Tỉ trọng hàng hoá (%)
1	Cà phê	320,1	100,0	232,8	72,7	486,8	100,0	405,.6	83,3
2	Chè	46,8	100,0	30,0	64,2	64,5	100,0	46,0	71,3
3	Ngô	1146,3	74,6	–	–	1022,6	58,4		
4	Lâm sản	4085,7 Tỷ đ	72,4	–	–	3881,6	72,7	–	–

2. CÁC ĐIỂM THUẬN LỢI VÀ HẠN CHẾ TRONG CANH TÁC ĐẤT DỐC

* *Các điểm thuận lợi trong canh tác đất dốc*:

(1) Tăng diện tích bề mặt hữu dụng và hiệu suất sử dụng ánh sáng trong quá trình quang hợp của cây trồng. Do vậy, có thể tăng được mật độ cây trồng góp phần tăng năng suất và chất lượng nông sản phẩm.

(2) Bề mặt đất trồng có độ xốp thoáng, tăng khả năng phân giải và tạo ra các chất dinh dưỡng dễ hấp thụ với cây trồng.

(3) Ở các độ cao khác nhau, độ dốc khác nhau sẽ có tiểu khí hậu khác nhau, có thể bố trí xen kẽ các loại cây trồng khác nhau, từ đó hình thành một tập đoàn cây trồng xen canh đa dạng, tạo ra một thảm thực vật màu xanh che phủ thường xuyên trên bề mặt và có thể đạt mức thu nhập cao hơn, đặc biệt mô hình trồng cây ăn quả (na, vải, nhãn, hồng...), sau đó đến mô hình trồng cây công nghiệp dài ngày (chè) và nông lâm kết hợp.

Biểu 3: **Thu nhập 1 ha vườn đồi trồng các cây khác nhau tại Thái Nguyên năm 1999**

(Đơn vị: Triệu đồng)

TT	Loại cây trồng	Tổng thu	CP sản xuất	Thu nhập
1	Vườn tổng hợp	3,6	2,0	1,6
2	Cây lương thực và cây CN ngắn ngày	3,8	2,6	1,2
3	Cây công nghiệp dài ngày	12,3	9,5	2,8
4	Cây ăn quả	17,8	6,0	11,8
5	Nông lâm kết hợp	3,5	1,5	2,0

(4) Nếu có chế độ canh tác thâm canh thì cả khối lượng sinh khối và năng suất sản phẩm cây trồng nông lâm nghiệp trên đất dốc sẽ cao hơn so với đất bằng. Có thể dẫn chứng một vài số liệu tổng hợp về khảo sát hiệu quả kinh tế của kinh tế vườn đồi trên đất

dốc so với đất bằng trong các mức đầu tư khác nhau ở tỉnh Thái Nguyên tại thời điểm năm 1999 như trong biểu 3.

Mức đầu tư càng cao thì thu nhập của hộ nông dân càng tăng. Như vậy, trên đất dốc tăng đầu tư thâm canh sản xuất nông nghiệp thì hiệu quả kinh tế tăng rõ rệt.

***Biểu 4*: So sánh thu nhập của vườn đồi đất dốc với đất bằng trong 3 mức đầu tư ở Thái Nguyên năm 1999**

(Đơn vị: Triệu đồng/ha)

Mức đầu tư *(Tr.đ/ha)*	Huyện Chợ Đồn			Huyện Bạch Thông			Huyện Võ Nhai		
	Đất đồi	Đất bằng	Đồi – bằng	Đất đồi	Đất bằng	Đồi – bằng	Đất đồi	Đất bằng	Đồi – bằng
< 1,0	1,9	1,3	0,6	2,0	1,4	0,6	1,7	1,7	0,0
1,0 – 1,5	2,9	2,6	0,3	2,6	1,8	0,8	2,4	2,1	0,3
> 1,5	3,6	3,1	0,5	3,7	2,4	1,3	3,0	2,8	0,2

(Nguồn: Nguyễn Thị Minh Thọ – ĐH Nông lâm Thái Nguyên)

* *Các hạn chế trong sản xuất nông nghiệp trên đất dốc*:

(1) Việc đi lại vận chuyển vật tư và sản phẩm khó khăn nên chi phí sản xuất sẽ tăng so với đất bằng. Chi phí đầu tư thuỷ lợi và làm đường giao thông tốn kém hơn. Do vậy khi tăng đầu tư thâm canh sẽ cần nhiều công lao động và vốn đầu tư hơn.

(2) Canh tác trên đất dốc đúng kỹ thuật cần nhiều vốn đầu tư ban đầu như làm ruộng bậc thang, tạo vành đai rừng, đào mương đón nước, thiết kế hệ thống ống, lắp ống si phông, xây đường máng nổi dẫn nước... tính ra gấp 3 – 4 lần mức đầu tư trên đất bằng. Công việc này khá khó khăn với kinh tế miền núi, vì thực lực kinh tế của hộ gia đình nông dân có hạn, trình độ dân trí thấp, ít kiến thức khoa học kỹ thuật...

(3) Hiệu quả sử dụng nước tưới và phân bón thấp hơn vì nước khó giữ trên mặt đất dốc nên số lần tưới phải tăng lên, phân bón dễ phân giải rồi bốc hơi hoặc rửa trôi theo nước chảy bề mặt.

(3) Do có độ dốc nên đất màu luôn bị xói mòn theo nước chảy và gió bão to dẫn đến đất nhanh bạc màu, chi phí đầu tư phân bón/đơn vị sản phẩm cao hơn đất bằng. Đây chính là hạn chế lớn nhất của đất dốc cũng như của phương thức canh tác du canh du cư lạc hậu từ bao đời nay ở miền núi. Những thảm rừng trên đất dốc bị chặt đốt để trỉa ngô, lúa, sắn không bón phân cộng với việc cày xới, cạo cỏ dại trong mùa mưa lớn đã làm cho đất mặt và các chất dinh dưỡng cuốn theo dòng nước chảy tự do tạo nên sự xói mòn nhanh chóng. Chỉ sau 1 – 2 vụ làm nương là đất đã bạc màu, trơ đá gốc, không thể trồng cây được đành phải bỏ hoang, người nông dân này lại tiếp tục phát sang thảm rừng khác. Khi mà mật độ dân số còn quá thưa thớt (5 –7 người/km^2) thì việc du canh chặt phá rừng gặm nhấm vào diện tích rừng có vẻ còn chậm chạp nên sau đó cỏ dại kịp phủ xanh lại đất hoang để 5 – 7 năm sau bị phát đốt trở lại vẫn còn trồng trọt tiếp được, do vậy sự đe doạ hết rừng còn tiềm ẩn có khi con người chưa thấy rõ được. Nhưng ngày nay, khi mật độ dân số ở ngay miền núi cũng khá đông (1 – 2 trăm người/km^2) thì rừng đã và đang bị chặt trụi chẳng còn kịp tái sinh, đã trở thành đất trống đồi trọc. Du canh du cư là một phương thức khai thác đất dốc không khoa học vì chính nó đã không bồi dưỡng mà còn huỷ hoại nhanh chóng sức sản xuất của đất nông nghiệp, đó là kiểu sản xuất nông nghiệp phi bền

vững. *Đất dốc, nếu không được canh tác bằng các qui trình khoa học theo hướng bền vững để phát huy các ưu điểm và khắc phục các hạn chế thì chẳng bao lâu sẽ cạn kiệt dinh dưỡng, giá trị sử dụng sẽ mất đi nhanh chóng không thể hồi phục được.*

3. HỘ GIA ĐÌNH NÔNG DÂN VÀ CÔNG NHÂN NÔNG NGHIỆP HIỆN NAY ĐANG THỰC SỰ LÀ CÁC ĐƠN VỊ TỰ CHỦ SẢN XUẤT TRONG NÔNG NGHIỆP, SỬ DỤNG CÓ HIỆU QUẢ ĐẤT DỐC

Từ khi thực hiện Chỉ thị 100– BCHTW và nghị quyết 10 – BCT về đổi mới tư duy quản lý kinh tế nói chung và đổi mới quản lý trong sản xuất nông nghiệp nói riêng thì việc tổ chức sản xuất và hạch toán phân phối trong nông nghiệp trước đây do Ban quản lý hợp tác xã nông nghiệp (HTXNN) và Bộ máy lãnh đạo nông lâm trường trực tiếp điều hành, nay chuyển cho từng hộ gia đình là đơn vị tự chủ sản xuất. Tổ chức kinh tế quốc doanh và tập thể chỉ giữ vai trò dịch vụ hỗ trợ giúp cho kinh tế gia đình phát triển. Các quốc doanh nông lâm nghiệp cũng đã áp dụng phương thức giao khoán lâu dài hoặc bán vườn cây cho hộ công nhân quản lý kinh doanh. Do vậy hộ gia đình hiện nay là đối tượng chủ yếu tác động thường xuyên đến đất đai trong sản xuất nông nghiệp.

Cả một giai đoạn dài, sự hình thành và phát triển mạnh mẽ cả về qui mô và số lượng của các hình thức kinh tế tập thể (HTXNN) và quốc doanh, do vậy quốc doanh và tập thể hầu như quản lý toàn bộ đất đai nông nghiệp (cả đất 5% ở HTXNN cũng do tập thể quản lý giao cho hộ xã viên) và điều hành sản xuất, chỉ đạo phân phối. Kinh tế hộ gia đình chỉ được coi là kinh tế phụ.

Biểu 5: **Tình trạng du canh của hộ nông dân ở Sơn La trước NQ 10 – BCT**

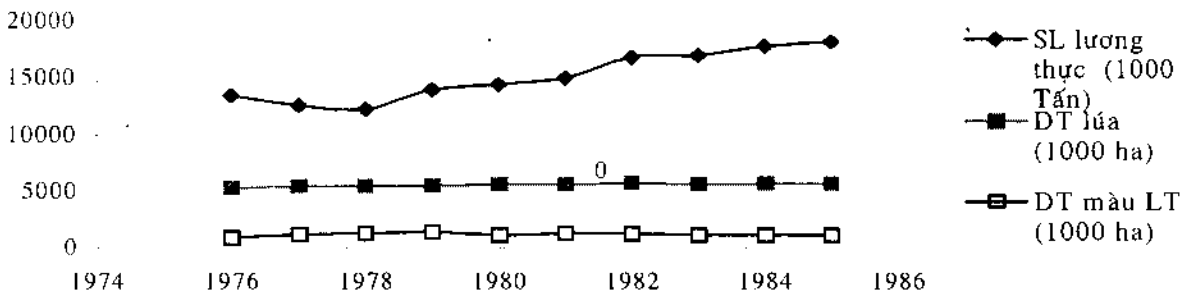
TT	Địa phương	Số hộ du canh *(hộ)*	DT du canh bq/1hộ *(ha)*	Thời gian luân hồi *(năm)*
1	Phiêng Pằn (Mai Sơn)	35	5 – 10	3 – 5
2	Nậm Lầu (Thuận Châu)	28	3 – 7	3 – 5
3	Noọng Lay (Thuận Châu)	25	4 – 6	3 – 5
4	Tà Xùa (Bắc Yên)	15	3 – 5	3 – 4

(Nguồn: Theo điều tra của TS. Lê Thế Hoàng - Viện KTNN)

Ở các vùng trung du miền núi, thực tế HTXNN chỉ tập trung quản lý diện tích ruộng nước và nương bãi cố định để sản xuất lương thực, cây công nghiệp ngắn ngày (đỗ tương, lạc, thuốc lá...) và trồng một số cây công nghiệp như chè, cà phê, hồi, trẩu... Ngoài ra, đất rừng tự nhiên cũng do tập thể quản lý, nhưng không tiến hành tổ chức sản xuất, thực tế chỉ mới ngăn cấm hộ gia đình tự ý sản xuất. Kinh tế quốc doanh và tập thể giai đoạn đầu có bước phát triển tốt, nhất là về việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật mới về sử dụng phân bón, giống mới, áp dụng các biện pháp canh tác chống xói mòn v.v... Nhưng trong thực tế, kinh tế chung không đảm bảo đủ nhu cầu lương thực và thực phẩm cho người lao động và nhân khẩu trong gia đình xã viên. Do vậy các hộ gia đình tự ý phát đốt rừng làm nương rẫy trồng thêm ngô lúa, lúc đầu một số hộ còn làm lén lút, sau đa số các hộ xã viên đều phát rừng làm nương một cách công khai. Phần lớn diện tích do các hộ phát đốt giai đoạn này là diện tích rừng già, rừng tái sinh trên đất dốc, sau hai ba vụ sản xuất lại bỏ hoá để đi chặt đốt chỗ khác, ngày càng đi vào rừng sâu xa hơn. Tình trạng cha chung không ai khóc, đất đai của tập thể không ai ngăn giữ được nên diện tích rừng bị chặt đốt làm nương ngày càng nhiều, đặc biệt thời kỳ 1978 – 1980. Trong những năm này, sản lượng lương thực và thực phẩm sản xuất tăng đã góp phần tích cực vào việc giải quyết những khó khăn về lương thực trong nước, tuy nhiên một khối lượng đáng kể về tài

nguyên rừng quí giá đã bị mất đi và sau đó để lại một diện tích đất trống đồi trọc nhiều hơn *(Đồ thị 1)*.

***Đồ thị 1*: Số lượng diện tích và sản lượng lương thực cả nước 10 năm (1976 – 1985).**



***Biểu 6*: Bình quân diện tích đất nông lâm nghiệp/1hộ ở một số xã của tỉnh Sơn La sau khi thực hiện NQ 10 – BCT**

(Đơn vị: ha)

Số TT	Địa phương	Đất nông nghiệp	Đất lâm nghiệp	Trong đó	
				Rừng TN	Rừng trồng
1	Hua La (TX Sơn La)	0,85	0,29	0,06	0,23
2	Chiềng Mung (Mai Sơn)	0,78	0,25	0,05	0,2
3	Chiềng Pằn (Mai Sơn)	0,57	1,5	1,5	0,0
4	Mường Sang (Mai Sơn)	0,63	2,0	1,8	0,22
5	Tà Xùa (Bắc Yên)	1,54	27,2	27,2	0,0
6	Phiêng Pằn (Mai Sơn)	1,23	2,8	2,8	0,0
7	Chiềng Lương (Mai Sơn)	4,24,	13,5	13,5	0,0
8	Nậm Lầu (Thuận Châu)	0,86	5,3	5,3	0,0
9	Noọng Lay (Thuận Châu)	0,95	0,98	0,98	0,0

(Nguồn: Theo điều tra của TS. Lê Thế Hoàng – Viện KTNN)

Như vậy, trong sự tồn tại cùng kinh tế quốc doanh và tập thể đã dẫn đến tình trạng kinh tế phụ gia đình đã sử dụng đất dốc kém hiệu quả, gây tác động xấu đến bảo vệ đất và bảo vệ môi sinh, môi trường.

Thực hiện Nghị quyết 10 – BCT kết hợp giao đất giao rừng cho hộ gia đình quản lý khai thác. Diện tích đất đai được giao có liên quan với nguồn thu nhập và cuộc sống lâu dài của hộ gia đình, do vậy họ tự xác định loại cây trồng, và biện pháp canh tác thích hợp để vừa đạt hiệu quả kinh tế cao nhất, vừa bảo vệ được đất đai nguồn nước. Hộ gia đình nông dân miền núi từ trước đến nay thường chỉ sản xuất thuần nông và khai thác lâm sản tự nhiên thì nay đã làm quen dần với sản xuất nông lâm nghiệp kết hợp bao gồm cả trồng trọt, chăn nuôi, chăm sóc bảo vệ rừng và trồng rừng. Cũng từ đây hàng loạt trang rại gia đình với qui mô diện tích từ 3 đến 50ha, cá biệt có trang trại 304ha như gia đình ông Thập ở huyện Yên Bình (Yên Bái) đã hình thành và họ có phương hướng sản xuất cụ thể. Có trang trại chuyên canh cây nguyên liệu giấy như trang trại của ông Thập và nhiều hộ ở Yên Bái, Tuyên Quang, Hà Giang, có trang trại trồng cây ăn quả (vải, nhãn, chuối...). Nhiều trang trại áp dụng mô hình nông lâm kết hợp, trên chỏm cao và các đai rừng trồng cây lâm nghiệp, sườn dốc cao trồng các cây công nghiệp (chè, trẩu, cà phê...), dưới chân đồi đất ít dốc hơn thì trồng cây ăn quả (táo, nhãn, vải, hồng, na, chuối,...), chăn nuôi gia

súc gia cầm, đắp đập ngăn khe tích thuỷ để tạo ra ao nuôi cá và tích trữ nước tưới cho cây trồng v.v...

***Biểu 7*: Qui mô đất đai của trang trại nông lâm nghiệp của Yên Bái đến năm 1998**

TT	Qui mô diện tích *(ha)*	Số trang trại *(Tr/tr)*	Tỉ lệ *(%)*
1	<2,0	3611	49,8
2	2,0 – 5,0	2580	835,6
3	5,0 – 10,0	856	11,9
4	10 0 – 30,0	182	2,4
5	>30,0	23	0,3
6	Cộng	7252	100,0

(Nguồn: Báo cáo của Sở NN & PTNT Yên Bái)

Các hệ thống canh tác tiên tiến trên đất dốc như làm ruộng bậc thang, hệ thống canh tác đất đồi, hệ thống đa dạng hoá cây trồng theo hướng phát triển nông nghiệp bền vững thể hiện trong các mô hình canh tác trên đất dốc (SAL. T_1), Kỹ thuật kết hợp nông lâm súc giản đơn (SAL. T_2), Kỹ thuật nông lâm kết hợp bền vững (SAL. T_1) v.v... cũng đang được áp dụng trong nhiều mô hình kinh tế gia đình nhằm đạt mục tiêu phát triển nông lâm nghiệp bền vững.

Kết quả sản xuất và hiệu quả sử dụng đất dốc trong kinh tế hộ khá tốt. Kinh tế hộ gia đình từng bước từ sản xuất tự nhiên tự túc, tự cấp phân tán chuyển sang phương thức sản xuất hàng hoá, hình thành các vùng chuyên canh cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến, nâng cao rõ rệt mức sống hộ nông dân miền núi. Chuyển sang giao khoán và cho phép kinh tế hộ tự chủ các vùng chè ở Sơn La, Tuyên Quang, Yên Bái, vùng Cà phê Tây Nguyên, vùng nguyên liệu giấy Yên Bái, Lào Cai, vùng bò sữa Mộc Châu (Sơn La), vùng cây ăn quả Lạng Sơn v.v... vẫn ngày càng mở rộng, nguồn nguyên liệu tăng cả số lượng và chất lượng. Các vùng chuyên canh mới như vùng mía Lam Sơn (Thanh Hoá) 6000ha, Sơn Dương (Tuyên Quang) 4000ha, Quảng Hoá (Cao Bằng) 2500 ha, vùng Cà phê chè Sơn La 1500ha, Điện Biên (Lai Châu) 500ha; Vùng cây ăn quả nhãn Sông Mã (Sơn La) 8479ha, mận ở Mộc Châu (Sơn La) 4000ha, Bắc Hà (Lao Cai) 2000ha; cam ở Hàm Yên (Tuyên Quang) 1500ha v.v... Hiệu quả kinh tế ngày càng tăng lên thể hiện ở thu nhập trên đơn vị diện tích canh tác trên đất dốc của hộ tăng lên. Một ha trồng ngô sắn chỉ thu nhập 2 – 3 triệu/năm, nay đầu tư trồng mía đạt năng suất 50 – 55 tấn/ha, thu 12 – 13 triệu đồng. 1 ha cà phê thu 3 tấn nhân, có giá trị 40 – 45 triệu đồng/năm. Ở Điện Biên (Lai Châu) hộ gia đình trồng 0,1 ha cây ăn quả (mơ, mận) với 80 – 85 cây thu hoạch 8 tấn quả, giá trị 8,0 triệu đồng, hơn giá trị thu 4 ha lúa nương. Có hộ gia đình ở Hàm Yên (Tuyên Quang) trồng 1 ha cam chăm sóc tốt cho giá trị thu hoạch 75 – 100 triệu đồng. Ở Hà Giang, nhiều hộ nông dân nuôi 2 – 3 con bò, 4 –5 con dê có thu nhập thêm 1 – 2 triệu đồng hàng năm. Cũng có không ít những hộ nông dân trở thành tỷ phú từ sản xuất định canh ngay trên đất đồi dốc như gia đình ông Thập (Yên Bái), ông Cường ở Sóc Sơn (Hà Nội) v.v... Nguồn thu nhập tăng lên từ sản xuất trên đất đồi rừng đã góp phần tích cực vào công cuộc xoá đói giảm nghèo trên các địa phương trung du miền núi nói riêng và cả nước nói chung.

4. NHỮNG KHÓ KHĂN LÀM HẠN CHẾ TRONG QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH KINH TẾ HỘ GIA ĐÌNH CANH TÁC TRÊN ĐẤT DỐC

Tuy nhiên, trong quá trình phát triển mô hình kinh tế hộ gia đình canh tác trên đất dốc đồi núi cũng cho thấy còn có những khó khăn làm hạn chế đáng kể các kết quả này mà phạm vi từng hộ gia đình khó khắc phục được.

– Đầu tư các công trình thuỷ lợi cấp nước tưới, đường giao thông và kiến thiết đồng ruộng không chỉ khó khăn vì lượng tiền vốn quá lớn với từng hộ gia đình, thời gian thu hồi dài hàng chục năm và về mặt pháp lý việc trưng dụng đất đai để làm mương máng, làm đường vào đất đai của các hộ đang sử dụng chỉ có chính quyền các cấp mới thực hiện được. Nếu không có công trình thuỷ lợi thì không thể đầu tư thâm canh cao được, không có đường giao thông cũng không thể vận chuyển vật tư phân bón đến nương bãi với lượng 15 – 20 tấn/vụ và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ nhanh để đảm bảo chất lượng được như 50 – 60 tấn mía cây/ha, 15 – 20 tấn quả cà phê, búp chè tươi vận chuyển hàng ngày, hàng nghìn m^3 gỗ củi/ha v.v... Giao thông khó khăn dẫn đến không có phương tiện tiêu thụ nông sản phẩm hàng hoá, nông dân không có thu nhập. Việc này ngoài hình thức các gia đình tham gia các tổ hợp tác, hợp tác xã để cùng góp vốn đầu tư, sửa chữa nhỏ thì rất cần có sự đầu tư hỗ trợ của ngân sách Nhà nước trong cả khảo sát qui hoạch và đầu tư tiền vốn kỹ thuật vào thuỷ lợi, giao thông nông thôn và kiến thiết đồng ruộng (làm lô khoảnh, tạo ruộng bậc thang, đai rừng, mương đón nước v.v...).

– Hạn chế nữa là dân trí và hiểu biết khoa học kỹ thuật của nông dân vùng miền núi còn quá nhiều bất cập. Từ xưa đến nay họ quen phương thức canh tác cổ truyền tự nhiên tự cấp tự túc phi bền vững như đốt dọn làm nương và có nơi vẫn còn chọc lỗ bỏ hạt, không sử dụng phân bón, trông chờ nước trời, canh tác du canh luân hồi vừa năng suất thấp, bấp bênh vừa huỷ hoại tài nguyên đất đai và rừng. Nay chuyển sang tiếp cận với kinh tế thị trường trong sản xuất nông sản hàng hoá, canh tác chủ động theo phương thức bền vững phải có giống mới, phải áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, phải có đầu tư phân bón và tưới nước... là rất mới mẻ. Người nông dân miền núi đa phần là đồng bào dân tộc ít người, ít có điều kiện học hành nên trình độ dân trí thấp, vẫn còn có tập tục lạc hậu. Do vậy phải trang bị cho họ văn hoá để tiếp thu và nắm vững các kiến thức chuyên môn áp dụng vào thực tế. Họ cần được đào tạo, học tập, tham quan và được cung cấp các thông tin khoa học kỹ thuật để làm quen với cái mới và nhận thức đầy đủ về tầm quan trọng của sản xuất nông nghiệp bền vững với cuộc sống lâu dài của con người. Trong thực tại ở nhiều vùng miền núi mọi cơ sở hạ tầng về văn hoá giáo dục y tế, hệ thống điện lưới và các phương tiện thông tin như đài thu thanh thu hình, sách báo đều rất hạn chế. Trong chiến lược phát triển kinh tế xã hội ở miền núi, Đảng và Chính phủ rất coi trọng vấn đề ưu tiên đầu tư các cơ sở hạ tầng thiết yếu cho miền núi như giao thông, thuỷ lợi, điện, trường học, trạm y tế, hệ thống phát thanh truyền hình và công tác khuyến nông khuyến lâm. Mong sao các chủ trương đó sớm được thực hiện một cách qui củ để góp phần giúp các hộ gia đình nông dân tăng khả năng quản lý và sử dụng có hiệu quả đất nông nghiệp, đặc biệt là trong điều kiện đất dốc.

x x
x

Tóm lại: Kinh tế hộ nông dân ngày càng tăng cường sử dụng đất dốc trong sản xuất nông lâm nghiệp ở nước ta là một sự đương nhiên. Bằng sự đổi mới cơ chế quản lý cũng như các tác động của tiến bộ kỹ thuật, đã có những mô hình hiệu quả kinh tế của sản xuất nông nghiệp trên đất dốc cao hơn đất bằng, nhưng nó cũng có rất nhiều hạn chế có thể dẫn đến huỷ hoại sức sản xuất của đất đai. Do vậy cần nghiên cứu và chuyển giao cho hộ nông dân những biện pháp kỹ thuật canh tác khoa học, để thực sự phát triển nông nghiệp bền vững đi lên công nghiệp hoá và hiện đại hoá. Những khó khăn lớn cần có biện pháp tác động của Nhà nước là vấn đề đầu tư cơ sở hạ tầng về giao thông thuỷ lợi, điện, giáo dục, y tế... cho trung du và miền núi. Vấn đề nâng cao dân trí và tăng cường công tác khuyến nông khuyến lâm, đào tạo, hướng dẫn để mọi hộ nông dân sử dụng đất dốc một cách khoa học và hiệu quả nhất ./.

KINH TẾ TRANG TRẠI VỚI VIỆC PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP VÙNG NÚI PHÍA BẮC

Nguyễn Thế Nhã

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Từ sau Nghị quyết 10 của Bộ Chính trị (4/1988) và tiếp theo là Nghị quyết VI của Ban Chấp hành Trung ương VI (3/1989) thừa nhận hộ xã viên là đơn vị kinh tế tự chủ và một loạt các chính sách kinh tế mới được ban hành, kinh tế hộ nông dân Việt Nam đã có những bước phát triển đáng kể, số hộ nông dân sản xuất giỏi tăng lên nhanh. Trong số hộ sản xuất giỏi, một số hộ có ý chí làm giàu, có vốn, có kiến thức và kinh nghiệm sản xuất, họ đã mạnh dạn đầu tư vốn khai thác quỹ đất trống, đồi trọc, các bãi bồi ven biển để phát triển nông nghiệp theo mô hình kinh tế trang trại, lấy sản xuất nông sản hàng hóa làm mục tiêu chính nhằm đáp ứng yêu cầu về nông sản hàng hóa của thị trường. Nghị quyết 03/2000/NQ-CP của Chính phủ ban hành ngày 02/02/2000 đã khẳng định: "Kinh tế trang trại là hình thức tổ chức sản xuất hàng hóa trong nông nghiệp, nông thôn, chủ yếu dựa vào hộ gia đình nhằm mở rộng quy mô và nâng cao hiệu quả sản xuất trong lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, trồng rừng gắn sản xuất với chế biến và tiêu thụ nông, lâm, thủy sản". Tháng 6/2000 đã có thông tư liên bộ của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Tổng cục Thống kê hướng dẫn tiêu chí để xác định kinh tế trang trại. Bản thông tư đã quy định: một hộ sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản được xác định là trang trại phải đạt được cả hai tiêu chí định lượng sau đây: một là, giá trị sản lượng hàng hóa và dịch vụ bình quân một năm, đối với các tỉnh phía Bắc và Duyên hải miền Trung từ 40 triệu đồng trở lên và đối với các tỉnh phía Nam và Tây Nguyên từ 50 triệu đồng trở lên. Thứ hai là, quy mô sản xuất phải tương đối lớn và vượt trội so với kinh tế hộ, tương ứng với từng ngành sản xuất và vùng kinh tế, chẳng hạn diện tích cây hàng năm trên 2 ha đối với miền Bắc và 3 ha đối với miền Nam, đối với cây lâu năm, tương tự trên 3 ha và trên 5 ha v.v... Việc thống nhất tiêu chí để xác định kinh tế trang trại là cần thiết, tuy nhiên nội dung của hai tiêu chí trên có nhiều vấn đề còn phải tiếp tục trao đổi và hoàn thiện.

Vùng núi phía Bắc có tổng diện tích tự nhiên là 10,5 triệu ha, trong đó có 1,2 triệu ha đất nông nghiệp, 2,8 triệu ha đất lâm nghiệp (riêng rừng tự nhiên có 2,1 triệu ha). Diện tích đất có khả năng nông, lâm nghiệp còn nhiều, chiếm trên một nửa tổng diện tích tự nhiên. Đó là tiềm năng to lớn, là điều kiện quan trọng để phát triển kinh tế trang trại. Dưới tác động của cơ chế, chính sách trong thời kỳ đổi mới, nhất là cơ chế kinh tế hộ tự chủ, chính sách giao đất, giao rừng cho các hộ sản xuất nông lâm nghiệp, chính sách lưu thông hàng hóa v.v... nhiều hộ nông dân có vốn, có kiến thức, có ý chí làm giàu đã nhận đất, đầu tư khai phá đất đai phát triển sản xuất theo mô hình kinh tế trang trại. Tổng hợp số liệu báo cáo của các địa phương theo hướng dẫn sơ bộ của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đến tháng 7/1999 vùng núi phía Bắc có 31671 trang trại, trong đó tập trung nhất là tỉnh Bắc Giang với 11.582 trang trại, tỉnh Yên Bái với 7.252 trang trại, tỉnh Lào Cai với 2622 trang trại, v.v...Trong số đó nhiều nhất là loại hình trang trại trồng cây lâu năm (bao gồm cây công nghiệp lâu năm và cây ăn quả) với 15.121 trang trại chiếm 47,74%, có 3730 trang trại lâm nghiệp, chiếm 11,78%, có 11.494 trang trại nông lâm kết hợp, chiếm 36,29% v.v...

Thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu kinh tế trang trại do Thủ tướng Chính phủ giao cho Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, tháng 5/1999 đã tiến hành điều tra 3044 trang trại ở 15

tỉnh trong cả nước, riêng vùng núi phía Bắc đã điều tra 580 trang trại ở ba tỉnh Yên Bái, Sơn La và Quảng Ninh. Từ kết quả điều tra ở ba tỉnh nói trên có thể rút ra một số nhận xét bước đầu sau đây.

1. NHỮNG KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU CỦA KINH TẾ TRANG TRẠI VÙNG NÚI PHÍA BẮC

Trong số 580 trang trại điều tra có 62,59% chủ trang trại là dân tộc Kinh, 37,41% là dân tộc ít người. Số chủ trang trại là nông dân sản xuất giỏi chiếm 67,07%, 25,17% là hưu trí; công nhân, cán bộ đương chức chiếm 5,52% và 2,24% là chủ trang trại khác. Số chủ trang trại là Đảng viên chiếm khá cao - 38,62%.

Những kết quả bước đầu của kinh tế trang trại ở vùng núi phía Bắc nổi bật trên mấy khía cạnh sau đây:

- Các yếu tố sản xuất tương đối lớn và vượt trội so với kinh tế hộ nông dân.

+ Về đất đai và nguồn gốc đất đai, bình quân một trang trại 7,12ha, trong đó có 2,85 ha đất nông nghiệp, 3,83 ha đất lâm nghiệp và 0,34 ha đất nuôi trồng thuỷ sản. Ở Yên Bái bình quân một trang trại có 10,14 ha, trong đó diện tích đất nông nghiệp có 3,31 ha, đất lâm nghiệp có 6,88 ha và 0,13 ha đất nuôi trồng thuỷ sản. Nguồn gốc đất đai của trang trại khá đa dạng, diện tích đất của trang trại ở vùng núi phía Bắc đã được giao chiếm tỷ lệ cao - 81,48%, diện tích đất chưa được giao chiếm 18,52%, trong đó chủ yếu là nhận thầu của các nông, lâm trường, chiếm 34,0%, đất tự khai hoang chiếm 28,97%, diện tích đất nhận khoán của chủ dự án chiếm 22,73%.

+ Vốn và nguồn vốn của trang trại

Lượng vốn bình quân một trang trại ở vùng núi phía Bắc đạt 103,5 triệu đồng, bằng 35,51% lượng vốn bình quân chung các trang trại điều tra trong cả nước trong đó lượng vốn bình quân một trang trại của Yên Bái đạt thấp nhất - 95,89 triệu đồng. Nguồn vốn của các trang trại chủ yếu là dựa vào vốn tự có, chiếm 85,64%, vốn vay chiếm 11,59% và vốn khác chiếm 2,77%. Trong số vốn vay, các trang trại vay trực tiếp ngân hàng chiếm 32,82%; vay đầu tư ứng trước chiếm 31,82%, trong đó các trang trại điều tra của tỉnh Sơn La khoản vay này chiếm 53,44%; vay theo dự án chiếm 19,38%, trong đó các trang trại điều tra ở Yên Bái chiếm 37,37%, ở Quảng Ninh chiếm 36,97% v.v...

+ Về lao động và lao động làm thuê

Số lao động trong độ tuổi bình quân của gia đình ở vùng núi phía Bắc là 2,88 người, nếu tính cả trên và dưới độ tuổi là 4,17 người, trong đó bình quân trang trại ở Quảng Ninh đạt 4,63 người và Sơn La đạt 3,92 người. Quy mô lao động trong độ tuổi của các trang trại ở vùng núi phía Bắc phần lớn có 2 người trở xuống, chiếm 52,07% số lượng các trang trại, 38,10% số trang trại có quy mô từ 3-4 người và 9,83% số trang trại có quy mô trên 4 người, trong đó đáng chú ý là các trang trại Quảng Ninh với 40% số trang trại có quy mô từ 2 người trở xuống, 51,25% số trang trại có từ 3-4 người và 8,75% số trang trại có từ 5 lao động trở lên. Số lao động làm thuê của các trang trại vùng núi phía Bắc chưa nhiều, mới có 10,34% số trang trại thuê lao động thường xuyên, trong đó đại bộ phận thuê từ 1-2 lao động, trong khi đó cả nước đã có 38,90% số các trang trại có thuê lao động thường xuyên, ở Tây Nguyên tỷ lệ này đạt 65,95%. Có 63,28% số trang trại thuê lao động thời vụ, phần lớn thuê hàng năm dưới 500 ngày công.

- Bước đầu hình thành các loại hình sản xuất kinh doanh của trang trại.

Trên cơ sở đất đai được giao, vốn tự có và vốn vay kết hợp với sức lao động của gia đình có thể thuê thêm lao động, các chủ trang trại đã lựa chọn hướng kinh doanh sản xuất

hàng hóa chủ yếu kết hợp phát triển tổng hợp theo phương châm lấy ngắn nuôi dài, khai thác tổng hợp các tiềm năng sẵn có để phát triển kinh tế trang trại. Phần lớn các trang trại vùng núi phía Bắc tập trung vào cây công nghiệp lâu năm, cây ăn quả, lâm nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản, tính bình quân toàn vùng có 57,07% số trang trại hướng kinh doanh chính là cây công nghiệp lâu năm, 20,86% số trang trại hướng vào cây ăn quả, 12,41% số trang trại hướng vào lâm nghiệp, 5,52% số trang trại hướng vào thuỷ sản v.v... Ở Sơn La có 90% các trang trại hướng vào cây cà phê, có 8,5% trang trại hướng vào cây vải, nhãn. Ở Yên Bái có 50,33% số trang trại hướng vào cây chè, 22,0% số trang trại hướng vào cây lâm nghiệp, ở Quảng Ninh có 60,0% số trang trại hướng vào cây vải, nhãn, có 28,75% số trang trại hướng vào nuôi trồng thuỷ sản v.v...

- Giá trị sản phẩm hàng hóa và thu nhập của trang trại đạt được tương đối lớn.

Sản xuất hàng hóa là đặc trưng của kinh tế trang trại, được thể hiện ở quy mô giá trị hàng hóa của một trang trại và tỷ suất giá trị sản phẩm hàng hóa. Giá trị sản phẩm hàng hóa bình quân trang trại điều tra của vùng núi phía Bắc đạt 27,90 triệu đồng, trong đó Sơn La đạt 40,81 triệu đồng, Yên Bái đạt 21,91 triệu đồng. Tỷ suất hàng hóa của các trang trại toàn vùng đạt 76,53%, riêng Sơn La đạt 88,63%, Quảng Ninh đạt 73,74% và Yên Bái đạt trên 65%. So với các trang trại điều tra trên cả nước, quy mô giá trị sản phẩm hàng hóa và tỷ suất hàng hóa của vùng núi phía Bắc còn thấp, mới bằng 30,5% giá trị sản phẩm hàng hóa và 88,23% tỷ suất nông sản hàng hóa các trang trại cả nước.

Mức thu nhập bình quân một trang trại của toàn vùng còn thấp, đạt 22,38 triệu đồng, trong đó các trang trại Sơn La đạt 28,56 triệu đồng chủ yếu từ sản xuất cà phê, mía, nhãn vải chiếm 90,3% tổng thu nhập. Ở Yên Bái có quy mô thu nhập đạt 20,78 triệu đồng, trong đó thu nhập từ chè, nhãn vải chiếm 48,05%, từ chăn nuôi lợn, dê chiếm 30,93%, từ nuôi trồng thuỷ sản chiếm 6,88%, từ nông lâm kết hợp chiếm 14,71% v.v... Bình quân một lao động toàn vùng hàng tháng thu nhập 648 ngàn đồng và một nhân khẩu thu nhập 333 ngàn đồng, trong đó các trang trại tỉnh Sơn La bình quân một lao động đạt 788 ngàn đồng, một nhân khẩu đạt 372 ngàn đồng. Về phương tiện phục vụ đời sống của các trang trại vùng núi phía Bắc khá khang trang, bình quân một trang trại có gần 62m^2 diện tích nhà ở, trong đó có 14,57% diện tích nhà mái bằng, 41,77% diện tích nhà ngói. Có 41% số trang trại trong vùng có xe gắn máy, 55% số trang trại có ti vi màu, 29% số trang trại có ti vi đen trắng, 47% có Radio casette, 2% có điện thoại v.v...

Từ phân tích kết quả bước đầu về phát triển kinh tế trang trại điều tra ở vùng núi phía Bắc, có thể rút ra một số nhận xét, đáng chú ý là:

+ Kinh tế trang trại đã ra đời và phát triển ở các tỉnh vùng núi phía Bắc, trong đó có Yên Bái, Bắc Giang là những tỉnh tiên phong trong tìm kiếm mô hình kinh tế trang trại ở các tỉnh phía Bắc, từ Yên Bái và Bắc Giang đã lan toả sang nhiều tỉnh khác, như Sơn La, Hoà Bình, Lào Cai, Phú Thọ v.v... Việc lựa chọn mô hình kinh tế trang trại là đúng đắn, là hình thức tổ chức sản xuất hàng hóa nông sản phù hợp, là bước chuyển thích hợp từ nông nghiệp cấp tự túc sang sản xuất nông sản hàng hóa lớn.

+ Từ lượng vốn tự có ban đầu nhỏ nhoi của hộ nông dân, của cán bộ, bộ đội hưu trí đã biết tập trung đầu tư vào việc khai thác tiềm năng đất đai (quỹ đất trống đồi núi trọc còn to lớn), khí hậu, nguồn lao động tại chỗ để phát triển kinh tế trang trại gia đình. Với phương châm lấy ngắn nuôi dài, tự tích luỹ bằng cách khai thác tối đa nội lực, đến nay các tỉnh vùng núi phía Bắc đã hình thành những cơ sở ban đầu của kinh tế trang trại là vốn quý rất đáng trân trọng.

+ Kết quả của kinh tế trang trại ở các tỉnh vùng núi phía Bắc là rõ ràng, đáng chú ý là đã tạo thêm việc làm cho lao động trong bản thân các trang trại, ngoài ra còn giải quyết thêm một số việc làm cho lao động trong vùng. Nhờ vậy mà thu nhập tăng lên, góp phần nâng cao đời sống vật chất và tinh thần, xoá đói giảm nghèo cho các vùng nông thôn.

Bên cạnh những thành công nêu trên, kinh tế trang trại ở các tỉnh miền núi phía Bắc đang đặt ra nhiều vấn đề cần giải quyết.

Do dựa vào nội lực tích luỹ từ các trang trại là chính trong điều kiện quy mô sản xuất các trang trại còn nhỏ đã và đang làm chậm phát huy hướng kinh doanh sản xuất hàng hóa chính của trang trại và do đó sẽ kéo dài quá trình hình thành và phát triển kinh tế trang trại, quy mô trang trại nhỏ thì hiệu quả kinh tế đem lại thấp, khả năng tích luỹ không lớn, phần tích luỹ để tái đầu tư thấp. Cái vòng tròn luẩn quẩn đó đang đặt ra phải tháo gỡ, phải đột phá vào mắt xích nào là hiệu quả nhất để thúc đẩy kinh tế trang trại ở các tỉnh miền núi phía Bắc phát triển.

Một phần đáng kể các trang trại đang ở trong thời kỳ kiến thiết cơ bản các vườn cây lâu năm, một bộ phận trang trại đã đi vào kinh doanh sản xuất, ngoài một vài sản phẩm như chè búp tươi, vải nhãn, trước mắt vấn đề tiêu thụ sản phẩm chưa đặt ra, còn các sản phẩm khác đã bộc lộ những ách tắc trong việc tiêu thụ sản phẩm, như quế, cà phê, nguyên liệu giấy v.v... Trong vài ba năm tới hầu hết các trang trại bước vào thời kỳ sản xuất kinh doanh, nhiều cây trồng cho thu hoạch thì vấn đề chế biến nông lâm sản, thị trường tiêu thụ nông lâm sản sẽ đặt ra hết sức gay gắt. Ngay từ bây giờ từng trang trại, chính quyền các địa phương và Trung ương phải tính toán, tìm kiếm giải pháp tháo gỡ để giúp các trang trại tránh những tổn thất đáng tiếc xảy ra.

Việc lựa chọn và thực hiện phương hướng sản xuất kinh doanh của từng trang trại đang còn lúng túng. Công tác tổ chức và quản lý trong nội bộ trang trại chưa theo kịp với hình thức tổ chức sản xuất mới. Công tác hạch toán, ghi chép số liệu ban đầu chưa được coi trọng, cho nên khó có thể đánh giá đúng kết quả và hiệu quả kinh doanh của các trang trại.

Các vấn đề về hệ thống kết cấu hạ tầng, khoa học và công nghệ, bồi dưỡng kiến thức kỹ thuật và quản lý cho chủ trang trại đang đặt ra phải tiếp tục giải quyết để phát triển kinh tế trang trại có hiệu quả.

2. KINH TẾ TRANG TRẠI VỚI VIỆC PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP VÙNG NÚI PHÍA BẮC

Kinh tế trang trại ở các tỉnh vùng núi phía Bắc mới phát triển và hình thành trong những năm đổi mới, mô hình tổ chức sản xuất mới này đang có sức cuốn hút các hộ nông dân sản xuất giỏi, các hộ nông dân khá vươn lên để chuyển sang phát triển kinh tế trang trại. Tuy mới phát triển bước đầu, nhưng kinh tế trang trại đã có tác động khá mạnh đến sự phát triển nông nghiệp của vùng, đáng chú ý là:

- Góp phần thúc đẩy nông nghiệp hàng hóa phát triển, hình thành những vùng sản xuất nông sản hàng hóa lớn.

Từ nền nông nghiệp mang nặng tính tự cấp tự túc, nhất là vùng núi phía Bắc, trong những năm đổi mới đang chuyển mạnh sang sản xuất nông sản hàng hóa, trong đó mô hình kinh tế trang trại có vai trò tiên phong. Nhiều nông sản trước đây sản xuất chỉ để tiêu dùng thì nay đang trở thành sản phẩm hàng hóa với quy mô lớn, hình thành những vùng chuyên môn hóa sản xuất tập trung, như chè, cà phê, nhãn, vải, mận tam hoa, vùng quế, vùng nguyên liệu giấy v.v... Cây cà phê, chè mới được phát triển từ năm 1995 trở lại đây,

ở Sơn La, năm 1996 đã trồng được 1793 ha, đến năm 1999 đã đạt 4384ha ở Yên Bái đạt 2790 ha, Lai Châu đạt 420 ha, hình thành những vùng sản xuất cà phê hàng hóa khá tập trung. Cây cà phê đang trở thành sản phẩm hàng hóa chính của nhiều trang trại ở Sơn La, Yên Bái v.v... Cây vải thiều được đưa vào Lục Ngạn từ năm 1957 và tỏ ra thích hợp với điều kiện ở đây, thế nhưng cũng phải đến giai đoạn 1991 lại đây mới phát triển mạnh theo mô hình kinh tế trang trại, đến năm 1999 huyện Lục Ngạn đã có gần 9000 ha vải thiều, trong đó có trên 6500 ha cho thu hoạch với sản lượng trên 15.000 tấn quả, hình thành vùng sản xuất vải thiều hàng hóa lớn của cả nước. Cây vải thiều còn được phát triển ở nhiều vùng của miền núi phía Bắc. Mận tam hoa cũng được phát triển và hình thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung, như ở Bắc Hà (Lào Cai), Mộc Châu (Sơn La) v.v...

- Kinh tế trang trại đã góp phần chuyển dịch cơ cấu cây trồng, cải biến cơ cấu kinh tế nông thôn, chuyển từ độc canh cây lương thực sang phát triển cây công nghiệp lâu năm, cây ăn quả, khai thác tốt tiềm năng to lớn ở vùng núi phía Bắc.

Từ khi thực hiện chính sách giao đất, giao rừng, một số hộ nông dân đã bằng mọi cách để huy động vốn, đầu tư khai phá đất đai phát triển kinh tế trang trại, diện tích cây ăn quả, cây công nghiệp lâu năm tăng nhanh. Nếu lấy năm 1990 làm gốc thì diện tích cây công nghiệp lâu năm năm 1998 tăng 60,49%, tương tự cây ăn quả tăng 357,22%. Diện tích cây ăn quả của Sơn La năm 1990 mới có 1,4 ngàn ha, tăng lên 10,78 ngàn ha năm 1995 và lên 17,3 ngàn ha năm 1998, ở Quảng Ninh từ 1,2 ngàn ha năm 1995 đã tăng lên 3,5 ngàn ha năm 1998. Cơ cấu diện tích cây trồng đã có sự chuyển dịch, tỷ trọng diện tích cây công nghiệp lâu năm và cây ăn quả chiếm 6,57% năm1995 tăng lên 8,53% tổng diện tích gieo trồng vùng núi phía Bắc. Giá trị sản xuất nông nghiệp toàn vùng thời kỳ 1995 – 1999 bình quân tăng 4,23%, trong đó Bắc Giang tăng 4,63%, Yên Bái –4,35%, Sơn La – 4,41% v.v... Cơ cấu giá trị gia tăng của toàn vùng có sự chuyển dịch đáng kể, tỷ trọng nông nghiệp từ 57,27% năm 1990, giảm xuống 51,51% năm 1995 và xuống 36,65% năm 1999, tỷ trọng công nghiệp tăng lên từ 16,67% tăng lên 20,51% và lên 24,04%, tương tự tỷ trọng dịch vụ từ 26,05% lên 27,98% và lên 39,31%.

- Kinh tế trang trại đã góp phần mở rộng quỹ đất nông lâm nghiệp, khai thác có hiệu quả quỹ đất trống đồi núi trọc ở các tỉnh miền núi phía Bắc. Phần lớn các trang trại ở đây được xây dựng và phát triển trên diện tích được giao hoặc nhận thầu của nông lâm trường từ quỹ đất chưa được khai phá, với trên 30 ngàn trang trại ở vùng này đã mở rộng thêm trên 100 ngàn ha đất nông lâm nghiệp. Tạo thêm việc làm cho hàng chục ngàn lao động, với các trang trại có quy mô đất đai còn nhỏ chủ yếu là sử dụng lao động gia đình, có thuê thêm lao động khi mùa vụ khẩn trương. Đối với các trang trại có quy mô lớn ngoài việc thuê lao động thời vụ, một số trang trại thuê thêm lao động thường xuyên. Trang trại ông Đỗ Thập ở huyện Yên Bình tỉnh Yên Bái thuê khoán thường xuyên gần 100 lao động trong năm.

Ngoài việc tạo thêm việc làm, tăng thu nhập, phát triển kinh tế trang trại đã góp phần tích cực trong việc xóa đói giảm nghèo đối với vùng núi phía Bắc, là giải pháp để định canh, định cư và bảo vệ rừng, đất rừng có hiệu quả.

ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ CÓ SỰ THAM GIA CỘNG ĐỒNG VÀO PHÁT TRIỂN NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN QUY MÔ HỘ GIA ĐÌNH Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Trần Văn Quỳnh

Vụ Khoa học Công nghệ - Bộ Thủy Sản

I- NHU CẦU VÀ TRIỂN VỌNG CỦA VIỆC CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ TRONG VIỆC PHÁT TRIỂN NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC.

Tình trạng đói nghèo và vấn đề an toàn lương thực thực phẩm đang rất được quan tâm trong cộng đồng các dân tộc thiểu số các tỉnh miền núi phía Bắc. Do vị trí địa lý của các tỉnh miền núi xa xôi hẻo lánh cùng với đường sá giao thông đi lại khó khăn, thông tin liên lạc hạn chế đã làm tăng sự cách biệt giữa các cộng đồng. Hơn nữa, ở khu vực này gặp nhiều trở ngại trong việc phát triển kinh tế xã hội như nguồn nhân lực thiếu, điều kiện tiếp cận với các dịch vụ hỗ trợ khác bao gồm giáo dục đào tạo, y tế, khuyến ngư, vay vốn tín dụng tiết kiệm... Kết quả là ở các tỉnh miền núi tỷ lệ trẻ em và phụ nữ thiếu dinh dưỡng cao so với các khu vực khác trong nước. Chính vì những nguyên nhân trên các cộng đồng dân tộc thiểu số ở đây cần được đặc biệt quan tâm của Đảng và Chính phủ.

Gần đây, Chương trình phát triển nuôi trồng thuỷ sản miền núi phía Bắc và Dự án UNDP/FAO " Phát triển nuôi trồng thuỷ sản miền núi phía Bắc" chuyển giao nuôi trồng thuỷ sản quy mô hộ gia đình như một tiềm năng, phương tiện hữu hiệu trong việc xoá đói giảm nghèo và an toàn lương thực thực phẩm. Thậm chí chỉ ở mức độ cung cấp thực phẩm hàng ngày cho nông dân, nó cũng đã cung cấp một phần đáng kể nguồn protein động vật- một loại thực phẩm tươi sống tại chỗ có chất lượng cao, phù hợp với truyền thống của đồng bào dân tộc miền núi. Nhu cầu nhân lực hàng ngày cho nuôi trồng thuỷ sản không lớn, tận dụng lao động nhàn rỗi trong gia đình, gần nơi ở gia đình, quay vòng vốn nhanh, phù hợp với tất cả các tầng lớp tham gia và dễ được chấp nhận. Mặt khác nuôi trồng thuỷ sản được kết hợp với các hoạt động canh tác khác trong hệ thống canh tác một cách dễ dàng tại các vùng nông thôn nhằm tăng thu nhập và đa dạng hoá các sản phẩm trong nông hộ và tận dụng các phế phụ phẩm trong gia đình tạo thành các sản phẩm có giá trị và đang trở thành một bộ phận quan trọng của kinh tế vùng sâu vùng xa.

Tiềm năng tài nguyên nuôi trồng thuỷ sản miền núi khá phong phú và đa dạng bao gồm đồng ruộng, ao gia đình, rất nhiều hồ chứa nước vừa và nhỏ, sông suối có khả năng nuôi cá cũng rất lớn...Nông dân các dân tộc cũng có truyền thống nuôi cá từ lâu với những đối tượng nuôi sẵn có ở địa phương rất đa dạng. Nguồn lao động dồi dào cộng với nguồn thức ăn xanh phong phú, phân trâu, bò, lợn, gà sẵn có sẽ là những điều kiện thuận lợi cho việc phát triển nuôi trồng thuỷ sản. Bên cạnh những tiềm năng to lớn đó, thì những trở ngại khó khăn cho việc phát triển nuôi trồng thuỷ sản ở khu vực miền núi không phải ít. Khả năng đáp ứng đủ về con giống có chất lượng cao và vốn cho nông dân là khó khăn cơ bản nhất. Mạng lưới trung tâm giống thuỷ sản/trại giống thuỷ sản chưa đủ và thiếu sự thống nhất. Chưa có chính sách và tổ chức quản lý chất lượng giống. Đường sá giao thông đi lại kém đã làm tăng thêm khó khăn trong việc vận chuyển và phân phối cá giống tới những vùng xa xôi hẻo lánh và kết quả là giá cá giống cao nên đại đa số nông dân phải thả cá hương thay thế. Cộng đồng các dân tộc sống ở khu vực này không có cơ hội để tham gia các chương trình đào tạo, khuyến ngư, vay vốn tín dụng và các dịch vụ khác của Nhà nước. Các chính sách ưu tiên phát triển nuôi trồng thuỷ sản ở vùng cao còn hạn chế, các

cơ quan tổ chức hỗ trợ khuyến ngư còn kém, thiếu cán bộ khuyến ngư do ít có cơ hội phát triển nguồn nhân lực phục vụ nuôi trồng thuỷ sản. Vì những lý do đó mà đại đa số nông dân trong các cộng đồng dân tộc thiểu số ở đây nuôi cá với các phương pháp cổ truyền đem lại hiệu quả không cao. Sự bùng nổ của dịch bệnh gần đây trong các ao nuôi và lồng nuôi cá do sự xuống cấp của môi trường và sự chuyên canh trong nông nghiệp cũng là vấn đề khó khăn ảnh hưởng không nhỏ đến phần lớn nông dân nuôi cá. Xuất phát từ việc nghiên cứu những tiềm năng cũng như những trở ngại khó khăn phát triển nuôi trồng thuỷ sản miền núi phía Bắc, Chương trình phát triển nuôi trồng thuỷ sản các tỉnh miền núi phía Bắc và Dự án phát triển nuôi trồng thuỷ sản khu vực miền núi phía Bắc đã phối hợp với các ban ngành từ Trung ương và địa phương đã áp dụng một số giải pháp khoa học công nghệ có sự tham gia cộng đồng nhằm đẩy mạnh phát triển nuôi trồng thuỷ sản ở các tỉnh miền núi.

II- KẾT QUẢ ÁP DỤNG MỘT SỐ GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CÓ SỰ THAM GIA CỘNG ĐỒNG ĐỂ NÂNG CAO CÁC HÌNH THỨC CANH TÁC NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN HIỆN CÓ Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI

Nhận thức rõ sự cần thiết và tầm quan trọng của việc phát triển khoa học công nghệ có sự tham gia cộng đồng trong việc phát triển nuôi trồng thuỷ sản ở các tỉnh miền núi phía Bắc, Dự án đã tổ chức các nhóm phong trào xã, huyện, tỉnh với các thành viên được giới thiệu từ các tổ chức khác nhau đại diện cho chính quyền, hội nông dân, hội phụ nữ, đoàn thanh niên và một đại diện cho nông dân có nhiều kinh nghiệm nuôi trồng thuỷ sản. Các nhóm phong trào này được tập huấn về phương pháp lập kế hoạch cũng như áp dụng phát triển cộng nghệ có sự tham gia cộng đồng. Họ trở thành đội ngũ những người phổ biến kiến thức cho nông dân khác, tổ chức các nhóm mục tiêu, tổ chức trình diễn, tập huấn và tổ chức các hoạt động khác. Các nhóm phong trào xã thành lập nhóm phát triển nuôi trồng thuỷ sản, nhóm này xây dựng kế hoạch phát triển nuôi trồng thuỷ sản cho địa phương mình bao gồm các giải pháp kỹ thuật để nâng cao hình thức canh tác nuôi trồng thuỷ sản.

Việc chuyển giao công nghệ đều có sự tham gia cộng đồng, các nhóm phong trào phát triển thuỷ sản dựa trên cơ sở thu thập thông tin về các mô hình canh tác, mối liên quan giữa nuôi cá với các bộ phận khác trong hệ thống sản xuất hộ gia đình, tiềm năng và kinh nghiệm của người dân địa phương liên quan nuôi cá ao nước tĩnh, nuôi cá ao nước chảy, nuôi cá lồng, nuôi cá ruộng, nuôi cá hồ thuỷ lợi nhỏ, ương cá giống... Kết quả thảo luận nhóm tìm ra được những tồn tại về mặt kỹ thuật thường gặp ở các hệ thống canh tác nuôi trồng thuỷ sản hiện có ở địa phương miền núi phía Bắc như:

- Hiện tượng cá chết hàng loạt sau khi thả, do việc vận chuyển quá xa và không đảm bảo kỹ thuật; do thiếu thức ăn, mật độ thả quá cao và không bón phân.

- Không quản lý được chất lượng nước trong ao, để nước quá đục cản trở quá trình quang hợp của thực vật phù du, hiện tượng nước nở hoa trong ao nước tĩnh dẫn đến cá chậm lớn.

- Thiếu nguồn cung cấp giống sẵn có ở địa phương, chưa tổ chức quản lý các giống nên chất lượng giống kém.

- Chưa có cơ cấu đối tượng nuôi phù hợp cho từng loại mặt nước.

- Chưa có biện pháp hữu hiệu về phòng trị bệnh, đặc biệt là bệnh đốm đỏ ở cá trắm cỏ.

- Hiện tượng tràn bờ, nạn đánh trộm làm mất cá trong ao.

- Các loài địch hại trong hồ/ao/ lồng.

- Việc sử dụng thuốc trừ sâu gây ô nhiễm môi trường nước.

Bằng chính sự thảo luận của các nhóm nông dân qua những kinh nghiệm sẵn có ở địa phương, phù hợp với điều kiện của địa phương kết hợp với hướng dẫn kiến thức của các cán bộ kỹ thuật lựa chọn tìm ra được những giải pháp thiết thực và hiệu quả các hình thức canh tác nuôi trồng thuỷ sản miền núi phía Bắc:

+ Nuôi cá ao nước tĩnh:

- Chuẩn bị ao kỹ lưỡng trước khi thả, tẩy dọn (không để quá 2 năm mới làm), phi đáy, bón vôi, bón phân.

- Tắm nước muối cho cá giống và kiểm tra chất lượng nước trước khi thả.

- Mật độ thả 1-1,5 con/m^2.

- Quản lý chăm sóc ao như bón phân, cho cá ăn, kiểm tra bệnh cá theo lịch cụ thể và chặt chẽ. Thuyết phục được nông dân hiểu cho cá ăn đủ chất bằng nhiều nguồn, cả thức ăn tự nhiên lẫn thức ăn bổ sung.

- Kiểm tra chất lượng cá giống trước khi thả. Đã thay thế đàn cá bố mẹ ở địa phương bằng đàn cá do Viện Nghiên cứu nuôi trồng Thuỷ sản 1 cung cấp.

- Đã xây dựng lịch đánh bắt hợp lý.

+ Nuôi cá ao nước chảy:

- Nuôi cá ở ao nước chảy nên sử dụng hình thức nuôi ghép, tận dụng nguồn tài nguyên sẵn có ở địa phương làm thức ăn cho cá như cỏ, các phụ phẩm nông nghiệp(ngô, khoai, sắn...).

- Đối tượng nuôi là cá trắm cỏ, cá bỗng, cá chép.

- Thiết kế ao và hệ thống cấp nước cho ao hợp lý.

- Cho ăn đủ liều lượng, bổ sung thêm thức ăn có chất đạm.

+ Nuôi cá lồng:

- Không chỉ nuôi cá thịt ở lồng mà còn sử dụng để ương cá giống ở mức độ nhất định để cung cấp nguồn giống có chất lượng cao tại chỗ, phòng được dịch bệnh.

- Mật độ thả hợp lý tuỳ điều kiện cụ thể để đề phòng dịch bệnh, ngoài ra phòng trừ bệnh cá trong lồng bằng cách xử lý treo túi vôi sống, lá xoan, củ riềng...

- Thức ăn được cung cấp đủ lượng và chất.

- Phòng trừ bệnh trước và sau khi thả giống.

- Thả cá giống cỡ lớn.

+ Nuôi cá ruộng

- Đắp bờ cao để phòng cá nhảy ra ngoài

- Xác định đối tượng nuôi phù hợp như: cá chép, rô phi, cá mè vinh..

- Điều quan trọng hàng đầu là ruộng được thiết kế phù hợp tạo hệ thống rãnh tưới tiêu nước và chuôm trong ruộng.

- Hiện tại triển khai kết hợp với chương trình IPM rộng rãi trong trồng lúa giúp cho việc nuôi cá ruộng dễ dàng hơn và hạn chế sử dụng thuốc trừ sâu.

- Cá giống được thả kích thước lớn.

+ Nuôi cá hồ thuỷ lợi nhỏ

- Cần giao quyền sử dụng lâu dài cho cá nhân hoặc tập thể.

- Chọn đối tượng nuôi phù hợp và thực hiện chăm sóc sau khi thả.

- Nuôi ghép các đối tượng.

- Tiêu diệt các động vật ăn thịt cá trong hồ.

- Tỷ lệ thả phù hợp theo chất lượng nước của từng hồ.

- Khuyến khích nhân dân sống quanh hồ chăn nuôi gia súc để tạo nguồn phân chuồng cho cá.

- Lựa chọn và đầu tư công cụ khai thác để chủ động đánh bắt, đặc biệt ở các hồ chứa thuỷ lợi.

+ Vấn đề giống

- Trung tâm giống của các tỉnh được thay thế đàn cá có chất lượng cao lấy từ Viện Nghiên cứu nuôi trồng Thuỷ sản 1.

- Các nhóm phong trào xã lựa chọn những người có khả năng, có điều kiện đầu tư và quan tâm đến việc ương cá, họ được đào tạo, hướng dẫn kỹ thuật ương cá. Hình thành mạng lưới ương nuôi và cung cấp cá giống tại chỗ đáp ứng nhu cầu con giống ở địa phương.

- Nông dân được hướng dẫn cách kiểm tra chất lượng của cá giống (cá khoẻ mạnh, không tróc vẩy, sây sát, mất nhớt...).

Sau một thời gian triển khai thực hiện các giải pháp cải tiến công nghệ trên ở 1663 nông hộ (các hộ này được chuyển giao cộng nghệ có sự tham gia cộng đồng), năng suất và sản lượng đã biểu hiện tăng rõ rệt, riêng ở 37 hộ mô hình trình diễn dự kiến năng suất và sản lượng cao hơn từ 2 đến 3 lần.

III- CÔNG TÁC KHUYẾN NGƯ- NHỮNG ĐIỂM MẠNH YẾU ẢNH HƯỞNG LIÊN QUAN ĐẾN CÔNG TÁC CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

Những điểm mạnh yếu:

- Công tác khuyến ngư chỉ mới ra đời cách đây không lâu và là một bộ phận của công tác khuyến nông trong đó bao gồm cả trồng trọt, chăn nuôi và lâm nghiệp.

- Không có hệ thống khuyến ngư thống nhất từ Bộ đến địa phương

- Ở các tỉnh, những người làm công tác khuyến ngư chuyên nghiệp còn rất ít, mà thường là cán bộ kiêm nhiệm, do đó trình độ kỹ thuật của họ còn nhiều hạn chế. Chưa có cán bộ khuyến ngư cấp huyện và cấp xã.

- Thiếu chính sách hỗ trợ khuyến ngư, ngân sách khuyến ngư từ Trung ương (Bộ Thủy sản) và địa phương (ngân sách tỉnh) cấp cho nuôi trồng thủy sản nói chung rất hạn hẹp. Đã có một số mô hình, chương trình được trung ương hỗ trợ song còn ít. Một số nơi công tác này được hỗ trợ bởi một vài nhà tài trợ quốc tế.

- Các cán bộ khuyến nông khuyến ngư ít có cơ hội được đào tạo nâng cao kiến thức.

- Thiếu tài liệu giảng dạy khuyến ngư cho cán bộ và nông dân.

- Ngân sách hạn hẹp dẫn đến việc lãng phí nguồn nhân lực do không khai thác hết.

- Một trong những giải pháp là sử dụng các công ty thủy sản và các trại giống tư nhân làm khuyến ngư. Tuy nhiên, kinh nghiệm cho thấy những đối tượng này thường chỉ hay quan tâm đến lợi nhuận, do đó công tác khuyến ngư do họ thực hiện không đạt được kết quả mong muốn.

- Chưa có kế hoạch bồi dưỡng cán bộ thay thế.

- Thiếu trang thiết bị, phương tiện đi lại cho cán bộ khuyến ngư.

- Tại một số địa phương, các hội nông dân nuôi cá được thành lập để họ gặp gỡ trao đổi ý kiến và giúp đỡ lẫn nhau trong việc nuôi cá.

- Đánh giá chung, công tác khuyến ngư còn chưa được quan tâm đúng mức (từ Trung ương đến địa phương).

Tất cả những điểm mạnh yếu trên là những yếu tố chính liên quan ảnh hưởng tới hiệu quả của việc chuyển giao công nghệ có sự tham gia cộng đồng vào phát triển nuôi trồng thuỷ sản quy mô hộ gia đình.

IV. KHUYẾN NGHỊ

- Đẩy mạnh quan hệ hợp tác với các tổ chức xã hội và vận động họ tham gia vào các hoạt động khuyến ngư.

- Nâng mức ngân sách cấp cho khuyến ngư các tỉnh miền núi nhằm đáp ứng nhu cầu của công tác này, do điều kiện khách quan của miền núi còn nhiều trở ngại như giao thông liên lạc khó khăn, trình độ dân trí thấp nên rất cần được đầu tư thoả đáng hơn.

- Tạo điều kiện cho cán bộ khuyến ngư được đào tạo mở mang kiến thức hơn nữa, cung cấp đầy đủ tài liệu khuyến ngư và phương tiện tập huấn cho họ để họ thực hiện tốt nhiệm vụ của mình.

- Cung cấp tài liệu khuyến ngư đầy đủ hơn (cả số lượng và chất lượng).

- Tuy nhiều khó khăn, nhưng trong những năm qua ngành thủy sản đã có bước phát triển nhanh, cả đối với nuôi trồng thuỷ sản. Sự phát triển đó rõ ràng có sự đóng góp của công tác khuyến ngư. Nếu được hỗ trợ thêm, chắc chắn công tác này sẽ đạt được kết quả lớn hơn nhiều lần so với hiện nay.

- Công tác khuyến ngư ở vùng đồng bằng và ven biển tốt hơn, do điều kiện khách quan của miền núi còn nhiều trở ngại như giao thông liên lạc khó khăn, trình độ dân trí thấp cần được đầu tư thỏa đáng hơn.

PHÁT TRIỂN NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC - NHỮNG THÀNH CÔNG VÀ CÁC VẤN ĐỀ CÔNG NGHỆ CẦN XEM XÉT

Lê Thanh Lưu

Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thuỷ sản I

1. ĐẶT VẤN ĐỀ VÀ BỐI CẢNH

Trong bối cảnh khó khăn hiện nay, nguồn lợi thuỷ sản trong các nước tự nhiên như sông, hồ lại bị giảm sút nghiêm trọng, khả năng đáp ứng nhu cầu về cá và các sản phẩm protein có nguồn gốc thuỷ sản cho nhân dân ở các tỉnh miền núi càng trở nên phức tạp và khó có thể thực hiện. Ngoài ra, trong hơn 10 năm đổi mới, do những biến đổi về cơ cấu tổ chức nên hệ thống quản lý phát triển thuỷ sản của các tỉnh nội địa cũng như các tỉnh miền núi hầu như bị tan rã. Vì vậy, phát triển thuỷ sản nhằm đảm bảo an toàn thực phẩm cho nhân dân ở các tỉnh miền núi trở nên bức bách. Ngoài ra, phát triển nuôi trồng thuỷ sản các tỉnh miền núi phía Bắc còn mang nhiều ý nghĩa kinh tế xã hội và môi trường khác. Một trong những tác động kinh tế xã hội nổi bật nhất trong phát triển thuỷ sản của các tỉnh miền núi là kết hợp hài hoà giữa phát triển nông nghiệp và nuôi trồng thuỷ sản theo mô hình Vườn-Ao-Chuồng (VAC), nuôi cá kết hợp trong ruộng lúa, nuôi cá lồng kết hợp canh tác đồi rừng, hoặc nuôi cá trong các hồ chứa vừa và nhỏ. Nuôi trồng thuỷ sản cũng góp phần trong việc giảm thiểu cường độ khai thác nguồn lợi thuỷ sản tự nhiên từ các vực nước, tăng thu nhập, tạo thêm công ăn việc làm và nâng cao hiệu quả sử dụng mặt nước. Đã có nhiều điển hình là các nông hộ miền núi, từ các cộng đồng dân tộc thiểu số, nhờ phát triển nuôi trồng thuỷ sản đã vượt qua đói nghèo.

2. NHỮNG CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU VÀ CÁC DỰ ÁN PHÁT TRIỂN NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Trong gần 10 năm qua, Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thuỷ sản với sự hỗ trợ tích cực của Bộ Thuỷ sản và Học viện Công nghệ châu Á (AIT) cũng như các tổ chức tài trợ khác như UNDP, FAO, NACA đã triển khai nhiều đề tài nghiên cứu và phát triển tại các tỉnh miền núi phía Bắc. Tuy các đề tài nghiên cứu và các dự án có các mục tiêu trước mắt khác nhau, nhưng tất cả đều hướng tới hỗ trợ phát triển bền vững nuôi trồng thuỷ sản tại các tỉnh miền núi góp phần đảm bảo an toàn thực phẩm, cải thiện cuộc sống cộng đồng thông qua nâng cao năng suất và sản lượng cá nuôi, tăng hiệu quả kinh tế của các hệ thống canh tác, bảo vệ đa dạng sinh học và nguồn lợi thuỷ sản.

2.1. Các nghiên cứu ứng dụng về các hệ canh tác và các vấn đề giống

Vào đầu thập niên 90- Viện 1 đã kết hợp với các cơ quan, từng bước giới thiệu nhóm cá chép Ấn Độ vào tập đoàn cá nuôi của các tỉnh miền núi phía Bắc. Những nghiên cứu ứng dụng vào đầu thập niên này cũng nhằm giới thiệu quy trình sinh sản nhân tạo một số loài cá nuôi có giá trị như cá chép chọn giống, cá rô phi tới các vùng Tây bắc như Lai Châu, Sơn La. Dự án được đánh giá cao, vì đã đưa được các đối tượng này vào tập đoàn cá nuôi của các tỉnh. Tiếp theo, các nghiên cứu phát triển mô hình canh tác VAC, cá lúa được triển khai ở nhiều tỉnh như Lai Châu, Yên Bái với sự hỗ trợ kinh phí của AIT, của Bộ

KHCN & MT. Những nghiên cứu điểm về hệ thống canh tác VAC và vấn đề kinh tế xã hội của hệ thống canh tác này được triển khai tại số điểm thuộc tỉnh Thái Nguyên. Với sự hỗ trợ của dự án NORAD, Viện Nghiên cứu nuôi trồng Thuỷ sản I cũng đã tiến hành các nghiên cứu điều tra đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi cá lồng tại Sơn La và thử nghiệm nuôi cá rô phi trong lồng (Hà Tây và Lai Châu) và quản lý môi trường để giảm thiểu rủi ro bệnh tật của nghề nuôi cá lồng tại Phú Thọ. Những nghiên cứu thử nghiệm ương nuôi con giống trong lồng tại hai hồ chứa Thác Bà và Núi Cốc, du nhập một số đối tượng cá mới có giá trị để nuôi trong lồng ở hồ chứa Thác Bà cũng đã được triển khai và cho kết quả tốt, có thể ứng dụng trong thực tiễn sản xuất. Các nghiên cứu điều tra để tìm các giải pháp quản lý hồ chứa nhỏ nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả nuôi cũng được thực hiện tại các tỉnh Yên Bái, Thái Nguyên. Đồng thời các nghiên cứu sinh sản nhân tạo một số loài cá quý hiếm như cá Bống (Ciprinidae sinibabers) đã thành công tại tỉnh Hà Giang và hiện nay sẽ triển khai chương trình chuyển giao kỹ thuật cho các tỉnh thuộc lưu vực sông Lô-Gâm. Đặc biệt những nghiên cứu điều tra và đánh giá tính hiệu quả của hệ thống sản xuất giống với sự tài trợ của Tổ chức tài trợ Hải ngoại của Vương quốc Anh và một số tổ chức quốc tế khác đã rút ra kết luận thực tiễn rằng đối với các tỉnh miền núi, hệ thống sản xuất và cung cấp giống cá các loài cá nuôi phải là hệ thống phân tán do nhiều người dân có kinh nghiệm tham gia vào các khâu ương cá hương và giống. Các trại giống cấp huyện và cấp tỉnh chỉ chủ yếu tập trung sản xuất con bột và từng bước đưa các đối tượng có giá trị vào thực tiễn sản xuất.

2.2. Nghiên cứu điều tra nguồn lợi

Viện đã nghiên cứu điều tra bổ sung về khu hệ cá hồ chứa Thác Bà, đồng thời cũng nghiên cứu điều tra khu hệ cá hồ Ba Bể và hai sông Lô-Gâm. Những nghiên cứu điều tra này không chỉ là nghiên cứu bổ sung nhưng còn giá trị góp phần đánh giá những biến động của khu hệ trong mấy năm gần đây, đồng thời góp phần xây dựng những quy định nội quy bảo vệ nguồn lợi và đa dạng sinh học các giống loài thuỷ sản nước ngọt ở nước ta.

2.3. Nghiên cứu kinh tế xã hội

Những đánh giá kinh tế xã hội môi trường làm cơ sở khoa học cho quy hoạch phát triển thuỷ sản của các tỉnh như Hà Giang, Hoà Bình, Sơn La, Bắc Giang, Thái Nguyên cũng đã được triển khai trong mấy năm qua. Gần đây, với sự hỗ trợ của dự án UNDP/VIE/008 một số nghiên cứu điều tra về kinh tế xã hội trên quy mô nông hộ đã được tiến hành nhằm đánh giá các nhu cầu của người dân tại ba tỉnh Hoà Bình, Sơn La, Lai Châu, trên cơ sở đó tìm các giải pháp kỹ thuật, quản lý và dịch vụ phát triển nuôi trồng và quản lý nguồn lợi thuỷ sản. Những nghiên cứu tương tự về cuộc sống và sinh kế của các cộng đồng tại các tỉnh Cao Bằng, Lạng Sơn, Bắc Giang, Thái Nguyên do SIDA/AIT và DFID tài trợ, cũng đang được triển khai nhằm tìm ra các mục tiêu của người dân, các ưu thế và các bất lợi để trên cơ sở đó xây dựng các dự án điểm nhằm phát triển bền vững nuôi trồng thuỷ sản ở các tỉnh miền núi.

2.4. Các dự án phát triển

Bộ Thuỷ sản ngay từ cuối năm 1996 đã phối hợp với các tỉnh miền núi phía Bắc hình thành chương trình "Phát triển bền vững nuôi trồng và quản lý nguồn lợi thuỷ sản các tỉnh miền núi phía Bắc". Hiện nay, chương trình này đang phối hợp triển khai một số dự

án phát triển do các tổ chức quốc tế như UNDP, ACIAR, SIDA/AIT, AusAID tài trợ. Đồng thời, chương trình này sẽ tham gia vào dự án "Phát triển nông thôn" do Ngân hàng thế giới đầu tư cho 6 tỉnh miền núi phía Bắc. Bộ Thuỷ sản phối hợp với các tổ chức quốc tế như NORAD, NACA, FAO, DFID và các cơ quan tài trợ khác đã xây dựng Chiến lược "Phát triển bền vững nuôi trồng thuỷ sản góp phần xoá đói giảm nghèo", trong đó các tỉnh miền núi phía Bắc và Tây Nguyên là hai vùng ưu tiên của chiến lược. Một số hoạt động nghiên cứu điều tra nhằm làm rõ nhu cầu của người dân đang được tiến hành. Bên cạnh đó, những hỗ trợ để các tỉnh miền núi xây dựng chiến lược phát triển nuôi trồng và quản lý nguồn lợi giai đoạn 2000-2010, xây dựng năng lực và nhân lực, củng cố hệ thống khuyến ngư cũng đang được xúc tiến một cách tích cực.

3. NHỮNG VẤN ĐỀ CÔNG NGHỆ CẦN XEM XÉT

Tuy đã có những nghiên cứu ứng dụng và những dự án phát triển được triển khai khá rộng ở các tỉnh miền núi phía Bắc, nhưng rõ ràng nhiều vấn đề khoa học công nghệ thuỷ sản đặc biệt cho hệ sinh thái khá đa dạng của các tỉnh miền núi phía Bắc hãy còn chưa được đề cập đến hoặc được đề cập nhưng chưa có điều kiện triển khai một cách đồng bộ.

Trong số những vấn đề mang tính chiến lược là cơ cấu đàn cá nuôi và hệ thống canh tác. Xét dưới góc độ phát triển, cơ cấu đàn cá nuôi phải đáp ứng những đòi hỏi khắc nghiệt của thị trường và vì vậy sẽ phải biến đổi theo nhịp phát triển và nhu cầu. Tương tự, các hệ thống canh tác và đặc biệt là mức độ thâm canh sẽ phải thay đổi với thời gian. Nhưng những nghiên cứu để giải quyết các vấn đề này lại khá phức tạp vì lẽ một tập đoàn cá nuôi hoặc hệ thống canh tác được gọi là thích hợp thông thường phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó có nhu cầu của thị trường, khả năng cung cấp của các dịch vụ, năng lực ứng dụng của người dân. Cần phải lưu ý rằng, đa dạng hệ thống canh tác cũng như đối tượng canh tác, các công nghệ canh tác có đầu tư ít và ít rủi ro đang là những vấn đề được quan tâm nghiên cứu ở rất nhiều nơi. Nghiên cứu các vấn đề này rõ ràng là cần thiết, nhưng phải hình thành được phương pháp nghiên cứu tổng hợp, phương thức tiếp cận và xử lý số liệu để giải quyết các vấn đề trên theo một cách thức toàn diện hơn.

Vấn đề khác mang ý nghĩa thực tiễn lớn cho phát triển xã hội nói chung, cho xoá đói giảm nghèo nói riêng là vấn đề sử dụng hợp lý nguồn lợi hồ chứa cho phát triển nuôi trồng và nâng cao năng suất cá. Hiện nay, nói chung thuỷ sản hồ chứa chưa được xem xét dưới một góc độ tổng thể và các nghiên cứu chỉ được tiến hành một cách đơn điệu nhằm giải quyết một vài vướng mắc kỹ thuật. Những quy mô và phạm vi nghiên cứu như hiện nay, khó có thể giải quyết một cách thực tiễn những vấn đề phức tạp về phát triển thuỷ sản hồ chứa. Để có thể thực hiện được định hướng phát triển thuỷ sản hồ chứa, cần phải có nỗ lực nghiên cứu mới một cách nhìn toàn diện và đa dạng hơn trên cơ sở đó xây dựng các giải pháp gắn liền khai thác với bảo vệ nguồn lợi; nuôi trồng với an toàn môi trường; sản xuất với các tiêu thụ sản phẩm; thuỷ sản với sử dụng hợp lý nguồn lợi nước cho các mục đích khác nhau...

Sử dụng quỹ gen nội địa và đa dạng sinh học.Trong nhiều năm qua, vì phải đáp ứng yêu cầu tăng nhanh năng suất và sản lượng mà chúng ta đã phải giới thiệu nhiều đối tượng có khả năng cho năng suất cao vào sản xuất của nước ta. Cũng vì lý do đó, nhiều đối

tượng cá nội địa có nhiều ưu điiểm đã không được gia hoá cho mục đích nuôi trồng. Bên cạnh đó do áp lực của khai thác, do biến động của môi trường nước nhường lại cá bản địa đang nằm trong quá trình suy giảm và có nguy cơ bị biến mất. Tuy có một số nghiên cứu điều tra nhằm đánh giá sự biến động của các loài cá trong một số thuỷ vực cũng như đã bắt đầu quan tâm tới một số loài cá quý hiếm, nhưng những nghiên cứu đó còn quá xa và chậm chạp so với những biến đổi của các hệ sinh thái đang xảy ra hàng ngày. Cần phải có những nỗ lực, đầu tư để triển khai càng sớm càng tốt các nghiên cứu trong lĩnh vực nói trên nhằm từng bước đề ra và triển khai các biện pháp bảo vệ, khôi phục và nhân rộng các loài cá bản địa.

Nhiều vấn đề kinh tế, kỹ thuật và môi trường khác cần được nghiên cứu và đề ra các giải pháp cụ thể. Những vấn đề đó đang được Viện Nghiên cứu nuôi trồng Thuỷ sản I và một số dự án phát triển xác định và đề xuất các phương án giải quyết. Hy vọng trong giai đoạn 2001-2010 nhiều vấn đề then chốt sẽ được các cơ quan có chức năng chuyên môn giải quyết. Sự hợp tác trong ngoài nước với sự hỗ trợ tài chính từ phía Bộ Khoa học Công nghệ & Môi trường, với sự ủng hộ nhân lực của Bộ Thuỷ sản và tạo điều kiện của các địa phương sẽ là những điều kiện tiên quyết để xem xét và giải quyết các vấn đề nêu trên.

BẢO TỒN QUỸ GEN VẬT NUÔI Ở VÙNG ĐẤT DỐC

Võ Văn Sự [1], Lê Minh Sắt [2]
(1) Viện Chăn Nuôi
(2) Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ Nông nghiệp - Bộ KHCN& MT

A. TÌNH HÌNH BẢO TỒN QUĨ GEN VẬT NUÔI TRÊN THẾ GIỚI

Theo FAO có 1,96 tỷ người (40% dân số thế giới) phụ thuộc một phần hay toàn phần vào chăn nuôi. Chăn nuôi cung cấp thực phẩm trực tiếp cho 19% dân số. Tính chung cuộc, chăn nuôi chiếm 30% nhu cầu của nhân loại về thực phẩm và nông nghiệp.

Trong 12.000 năm loài người đã thuần hoá khoảng 40 loài trong đó có 14 loài được sử dụng nhiều hơn cả với 6500 giống.

Báo cáo mới nhất của FAO (12/2000) cảnh báo rằng có tới 1350 giống vật nuôi đang phải đối mặt với nguy cơ tuyệt chủng.

Các hoạt động của thế giới:

- Từ năm 1993 phát triển chiến lược toàn cầu

- Phát triển hệ thống dự báo tình hình đa dạng vật nuôi, xuất bản cuốn Watchlist, xây dựng hệ thống DAS-IS trang Web.

- Năm 1993 triển khai 5 dự án ở châu Á Thái Bình Dương

- Năm 1995 FAO thành lập nhóm trợ giúp bảo tồn quĩ gen vật nuôi với 28 nước thành viên.

B. VIỆT NAM VÀ CÁC VÙNG ĐẤT DỐC

I. SỰ ĐA DẠNG CÁC GIỐNG NỘI ĐỊA

Cả nước có ít nhất 50 giống vật nuôi. Vật nuôi trên vùng đất dốc có tới 21 giống (tức là 1/2) và tập trung trong vùng núi phía Bắc.

- Trâu: Trâu ngố, Trâu dé.

- Bò: Bò H'mông, Bò vàng đầu rìu, Bò vàng Nghệ An, Bò vàng Lạng Sơn, Bò vàng Thanh Hoá.

- Dê cừu: Dê cỏ, Dê Bình Thuận, Cừu Phan Rang.

- Hươu sao, Nai,

+ Ngựa bạch, ngựa màu

- Gà: Gà ri, Gà H'Mông

- Vịt: vịt Bầu Bến, vịt Kỳ Lừa, vịt Bầu Quỳ

- Ngan: ngan Trâu, ngan Dé và ngỗng cỏ

II. VỊ TRÍ CÁC GIỐNG NỘI ĐỊA VIỆT NAM

Ở nước ta, với 80% số dân là nông nghiệp, từ lâu chăn nuôi đã là "nghề chính" của đại đa số nông dân. Có rất nhiều vùng kinh tế của nông dân phụ thuộc vào đó. Chỉ có một phần rất nhỏ dân theo đạo Phật là không dùng thực phẩm động vật. Ở nước ta chăn nuôi cung cấp cho nhân dân:

- Thực phẩm (thịt, trứng, sữa), sức kéo (thồ, kéo xe, kéo cày, cưỡi), phân bón, thu nhập (cho nhiều gia đình), các loại khác.

1. Mục đích bảo tồn nguồn gen ở Việt Nam

Bảo tồn nguồn gen có 5 mục đích sau (FAO): kinh doanh, xã hội và văn hoá, bảo vệ môi trường, giảm sự may rủi, nghiên cứu và đào tạo.

2. Mục đích kinh doanh

Điều kiện thị trường và nhu cầu tiêu dùng của xã hội thay đổi liên tục. Nước ta cũng không thoát khỏi tình trạng đó. Trong thập kỉ qua tại Hà Nội và các thành phố lớn ta đã chứng kiến sự thay đổi này. Giai đoạn 1975 - 1995 người dân Hà Nội dùng các loại thịt gà và lợn công nghiệp. Sau năm 1995 thì quay trở lại sở thích dùng thịt gà ta (Ri, Mía, gà thả vườn nói chung) do các giống gà nội địa có thịt thơm, thịt không như giống là tiền đề của chăn nuôi. Sự đa dạng về giống sẽ giúp cho việc chuyển đổi con giống (con thuần hoặc lai tạo) nhanh chóng.

3. Mục đích xã hội và văn hoá

Chăn nuôi còn làm phong phú đời sống tinh thần con người, tăng thêm nguồn du lịch. Ở nước ta có khá nhiều lễ hội có con vật nuôi tham gia: lễ thi gà Hồ - Làng Đông Hồ, các cuộc chọi gà, chọi trâu.

4. Mục đích bảo vệ hệ thống chăn nuôi, giảm sự may rủi

Sự đa dạng vật nuôi sẽ giảm bớt đi sự may rủi, tăng cường sự bền vững trong các hệ thống sản xuất, đặc biệt khi môi trường thay đổi, xuống cấp. "Mất con này thì còn con khác".

5. Đảm bảo những nhu cầu trong tương lai

Sự thay đổi hệ thống chăn nuôi và môi trường sinh thái, cũng là ẩn số và được dự đoán là rất khắc nghiệt trong những năm tới. Sự bảo tồn nguồn gen chính là biện pháp bảo tồn nguyên liệu sản xuất cho tương lai. Điều này đã thấy ở nước ta qua hai điển hình: lợn Móng Cái và gà Ri, gà Mía. Trước 1980 nước ta có phong trào "Móng Cái Hoá" - Sau đó phong trào này lắng xuống - Lợn Móng Cái nhường chỗ cho lợn "Nạc". Tuy nhiên từ 1995 lợn Móng Cái lại quay trở lại.

6. Mục đích nghiên cứu và đào tạo

Sự đa dạng di truyền vật nuôi giúp cho công tác nghiên cứu và giáo dục trong các môn như: miễn dịch, di truyền, dinh dưỡng, sinh sản.

III. TÌNH TRẠNG CÁC GIỐNG HIỆN TẠI

Bảng 1: **Các giống gia súc nội địa Việt Nam, mục đích sử dụng, mức độ an toàn, khuynh hướng tăng/giảm**

Giống	Quê hương	Mức độ sử dụng trong sản xuất	Mức độ an toàn	Tăng/Giảm
Lợn Mường khương	Hà Giang	Sử dụng rộng rãi	Không nguy hiểm (6)	Giảm
Lợn Mẹo	Kỳ Sơn-Nghệ An	Sử dụng rộng rãi	Không nguy hiểm (6)	Giảm
Lợn Sóc	Buôn Mê Thuột - Đắc Lắc	Sử dụng rộng rãi	Không nguy hiểm (6)	Giảm
Lợn Cỏ	Nghệ An		Tối nguy hiểm (2)	Mất do không có lợn đực
Lợn Sơn vi	Vĩnh phú		Tiệt chủng (1)	
Các giống bò				
Bò Vàng Thanh Hoá	Thanh hoá	Sử dụng rộng rãi	Không nguy hiểm (6)	Giảm
Bò Vàng Nghệ An	Nghệ an	Sử dụng rộng rãi	Không nguy hiểm (6)	Giảm
Nhóm bò Lạng Sơn	Lạng sơn	Sử dụng rộng rãi	Không nguy hiểm (6)	Giảm
Bò H'mông	Hà Giang	Sử dụng rộng rãi	Không nguy hiểm (6)	
Các giống dê, cừu, hươu, nai				
Dê Cỏ	Miền bắc	Sử dụng rộng rãi	Không nguy hiểm (6)	
Ngựa Bạch	Vùng núi phía Bắc	Sử dụng hẹp do ít	Nguy hiểm (4)	Giảm
Ngựa Màu	Thái Nguyên	Sử dụng rộng rãi	Không nguy hiểm (4)	
Các giống gà				
Gà Ri	Miền bắc	Sử dụng hẹp do năng suất	Không Nguy hiểm (6)	Giảm/dễ mất
Gà Lùn (Tè)	Hà Giang	Sử dụng hẹp do năng suất	Nguy hiểm (6)	Giảm/dễ mất
Gà H'mông (đen, trắng,nâu)	Sơn La	Sử dụng hẹp	Nguy hiểm (4)	Giảm/dễ mất
Gà Văn Phú	Vĩnh phú		Tiệt chủng (1)	
Các giống vịt, ngan, ngỗng, Bồ câu				
Vịt Cỏ	Hà Tây	Sử dụng rộng	Không nguy hiểm (6)	Giảm/dễ mất
Vịt Bầu Bến	Hoà Bình	Sử dụng hẹp	Tối nguy (2)	
Vịt Bầu Quì	Nghệ An	Sử dụng hẹp	Tối nguy (2)	
Vịt Kỳ Lừa		Sử dụng hẹp	Nguy hiểm (4)	Giảm

IV. CÁC NGUYÊN NHÂN LÀM MẤT GIỐNG VÀ GIẢM SÚT TÍNH ĐA DẠNG (phân tích theo mẫu của FAO)

1. Du nhập nguyên liệu di truyền mới

Phân tích sự biến động nguồn gen vật nuôi Việt Nam trong nhiều năm gần đây thì việc nhập nội các giống ngoại và lai tạo - nguyên nhân thứ I - vẫn là nguyên nhân quan trọng nhất gây nên sự suy giảm nguồn gen nội địa.

Đầu tiên phải nói là các giống gia cầm mà đặc biệt là gà. Các giống - dòng gà công nghiệp và bán công nghiệp (gà thả vườn) tràn vào Việt Nam ồ ạt đặc biệt từ 1985. Có thể kể tên một số giống gia cầm ngoại: Vịt Bắc Kinh, Anh đào, Super M, Kaki Campbell, Vịt

Sarvas, Gà AA, Gà Ross 208, Gà Kabir, Gà Tam hoàng, Gà Lương phượng, Gà ISA, ngỗng reiland, Ngỗng Italia, Ngan Pháp các dòng.

Tiếp theo là các giống lợn: Landrace, Yorkshire, Durok, Hamshire.

Các giống bò thịt: Brahman, Limousine, Sindh, Santagetrudis

Các giống ngoại được nhập vào vừa nuôi thuần và vừa lai với các giống nội địa.

Hàng trăm công thức lai tạo được các Viện nghiên cứu, Trường đại học, các công ty tiến hành nghiên cứu và thử nghiệm. Có rất nhiều con lai được phát triển khá nhanh chóng như bò Laisind, Bò sữa Việt Nam (Holstein × Bò Laisindh).

Các giống ngoại và lai đã đẩy các giống nội địa ra khỏi quê hương của nó. Giống lợn ỉ mỡ (đen) có thể coi như đã tiệt chủng!. Lợn ỉ gộc (mầu hơi nâu còn lại rất ít, khoảng 100 nái và 7 đực giống - sau khi đã cứu vãn). Giống lợn Sơn vi cũng đã mất.

Nhiều giống đã thấy khó kiếm ở dạng thuần, thậm chí như gà ri, vì việc lai tạo tràn lan không được kiểm soát. Điều này phải khắc phục bằng cách khoanh vùng hẹp nuôi giữ đơn thuần một giống gà.

2. Chính sách nông nghiệp không hợp lý, nhu cầu thị trường thay đổi, suy giảm hệ thống kinh tế

Đây là một tập hợp các nguyên nhân đan xen vào nhau tạo nên tiền đề cho việc du nhập các giống mới và lai tạo ở nước ta.

Nhu cầu thị trường thay đổi: thí dụ như thịt lợn nạc đắt giá hơn trên thị trường, các giống lợn nhiều mỡ như lợn ỉ - đặc biệt là ỉ mỡ (đen) có tỉ lệ mỡ cao, tăng trọng chậm không đáp ứng cho một ngành chăn nuôi công nghiệp - nên bị mất. Đó là điều nghiễm nhiên.

Tuy nhiên cũng có những chính sách không hợp lý đã gây nên sự lao đao cho nhiều giống địa phương. Lợn Móng Cái là một điển hình. Khoảng năm 1995 số lượng lợn Móng Cái tụt xuống nghiêm trọng: Nông trường Thành Tô (Hải Phòng) nơi nuôi lợn Móng Cái nổi tiếng một thời đã phải giảm số lượng đàn xuống mức tối thiểu: 100 con. Nhân dân đã đổ xô nuôi lợn ngoại có tỷ lệ nạc cao nhằm xuất khẩu mặc dù không có một cơ sở khoa học - thị trường nào đảm bảo cho nó (nghiễm nhiên phong trào nuôi lợn nạc đã phải lắng xuống). Hiện tại đàn lợn Móng Cái lại quay lại vị trí của nó bởi nó đảm bảo một lợi nhuận nhất định cho các hộ nông dân nghèo miền Bắc và Trung bộ.

Nhu cầu thị trường thay đổi là điều tất yếu và chính sách cũng phải thay đổi phù hợp với nó cũng là điều tất yếu. Đây cũng có thể là nguyên nhân gây nên suy giảm nguồn gen ở miền Nam - hơn 20 năm đã tiếp cận với ngành chăn nuôi công nghiệp.

3. Sự tàn phá của tự nhiên, ổn định về chính trị

Điều này cũng đã xảy ra ở khu vực miền Trung. Rất nhiều "nhóm" gia súc đã bị mất do bão lụt. Chiến tranh 30 năm cũng góp phần không nhỏ vào sự suy thoái này.

V. HOẠT ĐỘNG BẢO TỒN QUỸ GEN

1. Các nguyên nhân làm giảm sút tính đa dạng trong phạm vi một giống

Việc sử dụng *quá ít con đực phối* giống là một nguyên nhân lớn làm giảm sút tính đa dạng di truyền trong một giống. Lợn Móng Cái là một thí dụ. Thí dụ cả trại lợn 20 nái ở Nông trường Tràng Bạch chỉ có hai (2) đực giống.

Tiếp theo là cận huyết. Việc này xảy ra nhiều ở bò và lợn, khi mà con đực ít và thế là xảy ra việc giao phối cận huyết giữa con con và mẹ.

2. Dự án bảo tồn quỹ gen

Từ các kết quả nghiên cứu trên đối sách thực hiện, đề án và kết quả được trình bày vắn tắt trong những phần sau:

3. Cứu vãn các giống đang ở trạng thái tối nguy hiểm

- Những năm 1970 có 2 triệu con, năm 1989 tại Thanh Hoá thì không còn nhiều lợn đực, lợn ỉ gộc. Việc khôi phục đàn lợn này tiến hành từ năm 1993. Hiện nay đã có một đàn ở Thanh Hoá với 56 con.
- Bò U đầu rìu (Nghệ An) đây là một giống bò đặc biệt - to con khá hơn hẳn so với bò vàng Việt Nam và có một ít ở Quì Châu, Quì Hợp tỉnh Nghệ An.
- Ngựa bạch. Xương giống ngựa này được dùng làm thuốc. Tuy nhiên sinh sản quá kém nên số lượng không còn nhiều lắm. Dự án TCP/RAS/104/JPN đã đề xuất lưu trữ giống ngựa này. Sau khi Dự án này kết thúc Đề án Bảo tồn quĩ gen vật nuôi Việt Nam đã tiếp tục đầu tư thu thập và nuôi dưỡng tại TTNC và Phát triển Chăn nuôi miền Núi (Thái Nguyên). Hiện nay đã có 9 con.
- Tè (Lào Cai - Yên Bái)
- Vịt Bầu Bến (Hoà Bình): đây là một giống nổi tiếng thịt ngon, tuy nhiên năng suất thấp. Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên cùng với Sở NN và PTNT tỉnh Hoà Bình đã gây dựng và hiện nay đã có 100 con.

4. Đầu tư và bảo vệ các giống đang ở trạng thái nguy hiểm

- Vịt bầu quì (Nghệ An), Kỳ Lừa (Lạng Sơn).

5. Phát triển và tăng cường hiệu quả sử dụng

1. Góp phần khôi phục giống lợn Móng Cái sụp đổ (93-96). Đến nay sau khoảng 5 - 7 năm bị lãng quên bởi phong trào "Nạc hoá", giờ đây nó đã quay trở lại sản xuất ở đồng bằng Bắc Bộ và miền Trung. Năm 1993-1996 trại Đầm Hà - Quảng Ninh bị giải tán không còn lợn Móng Cái. Trại Tràng Bạch còn 25 con và trại Thành Tô còn 50 con, nó được xem như là lợn "cảnh". Đề án đã đầu tư cho các cơ sở ở Hải Phòng để giúp duy trì các trại lợn trên. Hiện nay đàn lợn này phát triển quay trở lại.

2. Góp phần khôi phục và phát triển các giống cừu Phan Rang (từ 1000 con những năm đầu 90 lên gần 5000 con hiện nay tại Ninh Thuận, miền Nam). Hiện nay từ con vật nuôi không mấy lợi ích - nay đã trở thành một nguồn lợi kinh tế cho nhân dân địa phương. Giá 1 con cừu mẹ từ 800 000 (năm 1998) nay đã lên 1 300 000 đồng. Đã trở thành món ăn đặc sản, đặc biệt ở TP. Hồ Chí Minh và các thành phố lớn.

3. Phát triển giống cừu Phan Rang tại miền Bắc. Hiện nay số lượng đàn cừu nuôi tại TTNC Dê và Thỏ Sơn Tây đã tăng lên 50 con. Đàn này đã sinh sản.

4. Phát triển dê Bách Thảo, giống dê kiêm thịt sữa ra các tỉnh phía Bắc.

5. Giúp phát triển đàn hươu sao ra các tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh.

6. Góp phần phát triển giống gà ác tại miền Bắc. Đây là một phần kết quả của Dự án TCP/RAS/144/JPN năm 1994 - 1997.

7. Vịt cỏ: ở Trung tâm chăn nuôi vịt Đại Xuyên

8. Bò H'Mông: Sau khi phát hiện, Đề án đã cung cấp kinh phí để mua bò đực, khai thác tinh để phối với các đàn bò vùng Thái Nguyên.

6. Góp phần tạo các nguồn gen mới phục vụ nông nghiệp

Dự án cũng đầu tư cho nhiều đề tài tạo giống mới (tạo giống - hoặc lai kinh tế) giữa các giống nội địa và ngoại.

1. Vịt Cỏ × Vịt Kaki Campell

2. Vịt Bầu × Vịt Anh đào

7. Xây dựng hệ thống bảo tồn

Xây dựng phòng thí nghiệm bảo tồn, đánh giá nguyên liệu di truyền và hệ thống thông tin.

Sử dụng các nguồn kinh phí khác đã có một phòng di truyền phân tử, sử dụng công nghệ PCR để phân tích gen.

Sử dụng các nguồn tiền khác để mua sắm thiết bị như máy tính, máy scaner, máy in màu.

VI. NHỮNG VẤN ĐỀ SẮP TỚI

1. Đường lối và nội dung Bảo tồn quĩ gen vật nuôi Việt Nam trong thời gian tới (2005 - 2010)

* Đường lối

1. Vừa bảo tồn vừa khai thác và phát triển, biến các giống nội địa thành hàng hoá đặc biệt xuất cho các nhà tạo giống Việt Nam và thế giới.

2. Tạo một hệ thống từ Trung ương tới địa phương với hình thức "Nhà nước và nhân dân cùng làm".

3. Hiện đại và qui mô hoá.

2. Mục tiêu cụ thể 2000 - 2005

1. Nâng số lượng các giống đến mức an toàn: mỗi giống có ít nhất 20 con đực và 100 - 1000 con cái giống.

2. Áp dụng kĩ thuật nhân giống đối với quần thể bé - nhằm đảm bảo sự đa dạng, tránh cận huyết và bảo vệ các đặc điểm giống điển hình.

3. Mở rộng việc bảo tồn tinh, trứng, phôi và ADN.

4. Tìm kiếm tiếp các giống còn tiềm ẩn trong nước.

5. Đưa nhanh các giống có khả năng "thị trường" quay lại sản xuất.

6. Tạo điều kiện chọn lọc thí nghiệm lai tạo nên các giống lai kinh tế mới phát huy các đặc điểm chất lượng gà, vịt nội địa.

7. Nghiên cứu các đặc điểm kinh tế - di truyền - bên trong ở các mức số lượng và chất lượng (nhiễm sắc thể, gen, các chỉ tiêu sinh lí - sinh hoá) đánh giá sự sai khác di truyền bằng kỹ thuật phân tích microsettiles.

8. Hoàn chỉnh một hệ thống thông tin đa dạng vật nuôi theo yêu cầu và tiêu chuẩn của FAO trên mạng Internet.

9. Tạo một hệ thống bảo tồn từ Trung ương tới địa phương. Xây dựng một Trung tâm (cấp Trung ương) nuôi các giống có nguy cơ mất hoặc cần khai thác tinh, phôi, hoặc cần nghiên cứu kỹ hơn, cung cấp con giống cho các cơ sở khác, làm cơ sở trình diễn cho các nhà chuyên gia trong và ngoài nước.

10. Xây dựng một laboratoria hiện đại phục vụ nghiên cứu BTQGVN ở mức phân tử.

CÔNG NGHỆ SAU THU HOẠCH MỞ ĐƯỜNG CHO NÔNG NGHIỆP CỦA CÁC VÙNG ĐẤT DỐC Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC ĐI VÀO KINH TẾ HÀNG HÓA

Lê Doãn Diên

Giám đốc Trung tâm Tư vấn Đầu tư
Nghiên cứu PTNT Việt Nam (INCEDA)

Trong sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa ngành nông nghiệp Việt Nam nói chung và ngành nông nghiệp của các vùng đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc nói riêng, công nghệ sau thu hoạch có một vai trò hết sức quan trọng.

Công đoạn sau thu hoạch với các công nghệ cận thu hoạch và thu hoạch, các công nghệ trước bảo quản (phơi sấy, làm sạch, phân loại...), bảo quản, chế biến, công tác kiểm tra và quản lý chất lượng nông sản, lương thực, thực phẩm v.v... lẽ ra phải triển khai một cách toàn diện và đồng bộ tại địa bàn nông thôn rộng lớn của các tỉnh miền núi phía Bắc, nơi quản lý trên 80% nông sản phẩm, thì hầu như là một lĩnh vực còn chưa được quan tâm đúng mức. Tiềm năng tăng trưởng về tổng sản lượng nông nghiệp và hiệu quả kinh tế còn rất lớn tại công đoạn này. Do đó, công đoạn sau thu hoạch chính là ***cửa mở của sản xuất nông nghiệp*** hiện nay của các vùng đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc. Thực hiện tốt các công nghệ sau thu hoạch sẽ khai thông được những ách tắc thường xảy ra trong nông nghiệp như vấn đề dư thừa các sản phẩm nông nghiệp mang tính thời vụ không tiêu thụ được, vấn đề ép cấp ép giá nông sản của tư thương gây thiệt hại cho nông dân và trong nhiều trường hợp đã kìm hãm sản xuất, đồng thời sẽ góp phần quyết định trong quá trình đa dạng hóa sản xuất ở công đoạn trước thu hoạch, góp phần làm phong phú cơ cấu cây trồng, cải thiện chế độ luân canh, tăng vụ v.v... Điều này sẽ đem lại cho nông nghiệp của các vùng đất dốc những triển vọng vô cùng to lớn.

Muốn thực hiện được những vấn đề vừa nói trên chúng ta phải tìm mọi biện pháp và mọi khả năng biến các nông sản, các sản phẩm nông nghiệp thành hàng hóa. Nhiều văn kiện của Đảng và của Nhà nước cũng như của Bộ Nông nghiệp và PTNT đã nhấn mạnh về việc biến nền nông nghiệp nước ta thành một nền nông nghiệp hàng hóa. Đó là một chủ trương hoàn toàn đúng đắn. Vì vậy, công nghệ sau thu hoạch ***là cửa mở của ngành nông nghiệp có tính chất hàng hóa hiện nay,*** đồng thời cũng chính là một trong những lĩnh vực quan trọng của kỹ nghệ nông thôn (rural industry) của Việt Nam nói chung và của các vùng đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc nói riêng trong các thập kỷ tới. Đối với chương trình kinh tế - xã hội của đất nước, công đoạn sau thu hoạch có nhiều triển vọng và có tiềm năng lớn trong lĩnh vực sản xuất nông nghiệp bền vững cũng như trong lĩnh vực phát triển nông thôn.

Công nghệ sau thu hoạch sẽ là điểm mở đầu đối với đường hướng chiến lược phát triển nông thôn tổng hợp của Đảng và của Nhà nước nhằm khai thác mối quan hệ biện chứng giữa sản xuất nông nghiệp và phát triển nông thôn.

Với tính chất công nghiệp trong các hoạt động của công đoạn sau thu hoạch, quá trình đưa các công nghệ cận thu hoạch và thu hoạch, các công nghệ trước bảo quản, bảo quản, chế biến, kiểm tra chất lượng nông sản v.v... vào địa bàn nông thôn của các vùng đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc sẽ là nhân tố thúc đẩy nông thôn phát triển theo hướng

công nghiệp, tiến bộ và phồn vinh đồng thời sẽ xúc tiến quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa nông nghiệp và nông thôn ở các vùng này.

Chúng ta có thể khẳng định rằng ***công nghệ sau thu hoạch sẽ mở đường cho nông nghiệp của các vùng đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc đi vào kinh tế hàng hóa.*** Để minh họa cho vấn đề này có thể nêu lên một số ví dụ.

Trong những năm gần đây, nhằm thực hiện chủ trương của Đảng và của Nhà nước về việc chuyển đổi cơ cấu kinh tế nói chung, chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi trong ngành nông nghiệp nói riêng, các tỉnh miền núi phía Bắc cũng đã tiến hành triển khai phong trào này một cách mạnh mẽ và rộng khắp. Nhiều mô hình vườn đồi, vườn rừng, cải tạo vườn tạp với việc sử dụng các chủng loại cây ăn quả có chất lượng cao khác nhau đã ra đời và có nhiều hứa hẹn. Nhiều hình thức trang trại với các quy mô khác nhau và theo nhiều phương thức khác nhau như nông lâm kết hợp, nông lâm ngư kết hợp v.v... cũng đã được thực thi và bước đầu đã mang lại các kết quả đáng khích lệ. Do đó trong những năm tới, khối lượng hàng hóa trong sản xuất nông nghiệp của vùng sẽ rất lớn, rất đa dạng và rất phong phú, đặc biệt là các loại quả (vải, nhãn, xoài, mận, cam, quýt v.v...).

Để tránh hiện tượng no dồn đói góp, ép cấp, ép giá của tư thương vốn thường xảy ra trong những năm qua như vừa nêu ở trên và để giải quyết đầu ra cho người sản xuất, đồng thời nhằm tạo công ăn việc làm và tăng thu nhập cho người nông dân trong vùng cũng như để tạo ra một sản lượng hàng hóa có ý nghĩa kinh tế, ngay từ bây giờ chúng ta phải tiến hành phổ cập các công nghệ sau thu hoạch, đặc biệt là các công nghệ thích ứng quy mô nhỏ và vừa trong bảo quản và chế biến nông sản nói chung và quả nói riêng cho các hộ nông dân thông qua các tổ chức Khuyến Nông, Khuyến Lâm và các Trung tâm chuyển giao công nghệ. Các công nghệ thích ứng có quy mô nhỏ và quy mô vừa này không cần nhiều vốn, ít tốn năng lượng, dễ làm và có hiệu quả cao sẽ giúp nông dân chủ động cất giữ các sản phẩm nông nghiệp để tiêu thụ dần nhằm tăng thu nhập cho gia đình đồng thời tạo ra một khối lượng hàng hóa lớn phục vụ cho nội tiêu và có thể cho xuất khẩu.

Một ví dụ thứ hai có thể nêu ra. Các loại cây có củ, đặc biệt cây sắn, là một trong những tiềm năng rất lớn của hệ sinh thái nông nghiệp ở các vùng đất dốc của các tỉnh miền núi phía Bắc.

Trong việc chuyển đổi cơ cấu kinh tế của vùng, trong việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng và mùa vụ, trong việc duy trì và phát huy tính đa dạng sinh học của nông nghiệp cũng như trong quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa ngành nông nghiệp và nông thôn của vùng đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc, cùng với các loại hạt cốc (lúa, ngô ...), các loại đậu đỗ, các loại cây công nghiệp ngắn ngày và dài ngày, các cây có củ nói chung và sắn nói riêng cũng có một vị trí hết sức quan trọng trong việc mở đường cho nông nghiệp của vùng đất dốc đi vào kinh tế hàng hóa.

Điều này rất phù hợp với xu thế và tầm nhìn tới năm 2020 mang tính chiến lược của nhóm Tư vấn về Nghiên cứu Nông nghiệp quốc tế (Consultative Group on International Agricultural Research - CGIAR) đối với vai trò quan trọng của các loại cây có củ trong hệ thống lương thực, thực phẩm toàn cầu cũng như trong việc cung cấp nguyên liệu cho các ngành công nghiệp khác nhau.

Giá trị của các cây có củ là ở chỗ chúng có khả năng sản xuất ra một số lượng năng lượng thực phẩm trên mỗi ha, mỗi ngày cao hơn so với các loại hạt cốc, chúng có thể cho ta rất nhiều sản phẩm đa tác dụng thông qua quá trình chế biến sau thu hoạch và khả năng thích ứng đối với những môi trường bất thuận (đất xấu, đất dốc, khô hạn v.v...) cũng như

tính ổn định trong quá trình sản xuất của các loại cây có củ ở những điều kiện mà nếu gieo trồng những cây trồng khác thì sẽ thất bại (Alexandratos, 1995). Trong những năm 1995-1997, nông dân ở những nước đang phát triển đã sản xuất được 439 triệu tấn các loại củ chủ yếu như sắn, khoai tây, khoai lang, củ từ, khoai sọ v.v... với giá trị bằng tiền hàng năm là trên 41 tỷ USD, bằng gần 1/4 giá trị của những cây hạt cốc chủ yếu.

Người ta dự báo rằng tới năm 2020 sản lượng và giá trị bằng tiền của các loại cây có củ sẽ tăng hơn nhiều lần so với năm 1993 đồng thời hơn 2 tỷ người ở châu Á, châu Phi và châu Mỹ La tinh sẽ sử dụng các sản phẩm từ các loại củ làm lương thực, thực phẩm cho người và thức ăn cho gia súc hoặc coi đó là những nguồn thu nhập bằng tiền mặt thông qua công nghiệp chế biến thành các hàng hóa có giá trị kinh tế cao (các loại tinh bột đặc biệt, mật ong nhân tạo có hàm lượng fructose cao, các cyclodextrin v.v...).

Với những lợi thế như vừa nêu ở trên, các loại cây có củ, đặc biệt là sắn hoàn toàn có thể phát triển nhanh và mạnh ở các vùng đất dốc của các tỉnh phía Bắc trong những năm tới với mục đích chủ yếu là chế biến thành tinh bột làm nguyên liệu cho các ngành công nghiệp khác nhau (công nghiệp giấy, công nghiệp dệt, công nghiệp dược, công nghiệp dầu khí, công nghiệp thực phẩm v.v...) vì tinh bột của các loại cây có củ là mặt hàng có giá trị thương phẩm cao, tương đương hoặc cao hơn nhiều so với giá gạo trên thị trường xuất khẩu.

Với việc áp dụng các giống mới có năng suất cao, sạch bệnh, có hàm lượng chất khô và hàm lượng tinh bột cao nhằm tăng tới mức tối đa tỷ lệ chuyển đổi từ nguyên liệu sang sản phẩm chế biến cũng như với việc áp dụng biện pháp canh tác trên đất dốc, những biện pháp quản lý độ phì của đất và chống xói mòn đồng thời thông qua việc áp dụng các quy trình công nghệ sau thu hoạch thích ứng, các cây có củ, đặc biệt là sắn, khoai lang, khoai tây sẽ là "cửa mở" của ngành nông nghiệp ở các vùng đất dốc thuộc các tỉnh miền núi phía Bắc trong kinh tế thị trường.

Trước mắt, chúng ta nên khẩn trương triển khai một số vấn đề chủ yếu sau đây:

1. Công nghệ và thiết bị sấy quy mô nhỏ và vừa để sấy các loại nông sản sau thu hoạch, đặc biệt đối với các loại nông sản thu hoạch về mùa mưa và các loại nông sản thu hoạch vào vụ đông (ngô, đậu tương) cũng như các loại rau quả v.v...

Đây là một yêu cầu hết sức bức thiết của sản xuất nông nghiệp hiện nay của nước ta nói chung và của các tỉnh miền núi phía Bắc nói riêng.

2. Công nghệ và thiết bị quy mô nhỏ và vừa để bảo quản các loại nông sản, đặc biệt là các công nghệ và thiết bị bảo quản ngô, đậu tương, lạc, khoai tây cũng như bảo quản các loại quả đặc sản quý (vải thiều, nhãn lồng, cam, xoài v.v...) nhằm kéo dài thời gian cất giữ quả tươi phục vụ cho tiêu dùng trong nước và cho xuất khẩu.

3. Công nghệ và thiết bị quy mô nhỏ và vừa để chế biến các loại nông sản sau thu hoạch, đặc biệt là chế biến các loại củ (sắn, khoai lang ...) và rau quả nhằm đa dạng hóa các sản phẩm chế biến có giá trị thương phẩm cao và có giá trị dinh dưỡng tốt, giá thành hạ.

Đưa công tác *sơ chế* nông sản tại chỗ thành một công việc như công việc đồng áng của nhà nông ở các vùng đất dốc nhằm tạo ra nguồn nguyên liệu bán thành phẩm dồi dào phục vụ một cách đắc lực và chủ động cho công nghiệp chế biến (*tinh chế*) tập trung tại các xí nghiệp địa phương và trung ương.

Trong công tác chế biến nông sản, lương thực, một biện pháp lớn cần nêu lên là việc hình thành một ngành *công nghiệp bột* ở nước ta. Cha ông ta đã từng nói: "Có bột mới gột nên hồ". Có bột (bột ngũ cốc, bột các loại cây có củ, bột các loại đậu đỗ), việc chế biến các loại thực phẩm cân đối về mặt năng lượng, về mặt protein và vitamin mới có thể thực hiện được dễ dàng. Điều này sẽ mở ra một cục diện mới trong công nghiệp chế biến sau thu hoạch.

Việc sử dụng tổng hợp tất cả các loại nguyên liệu nông sản (các loại ngũ cốc, các loại củ, các loại đậu đỗ và vừng lạc v.v...) để chế biến thành các mặt hàng ăn, uống cân đối dinh dưỡng, cân đối năng lượng, có giá trị sử dụng cao và giá cả phải chăng nhằm đưa vào cơ cấu bữa ăn hàng ngày của nhân dân trong các vùng đất dốc của các tỉnh miền núi phía Bắc cũng là một vấn đề cần phải đề cập đến. Các mặt hàng chế biến này nếu được xã hội chấp nhận sẽ tạo ra một phương thức mới trong việc sử dụng lương thực, thực phẩm nhằm khắc phục dần thói quen chỉ ăn cơm hoặc ăn ngô, góp phần giải phóng việc bếp núc của chị em phụ nữ, ngăn chặn nạn phá rừng và dần dần làm quen với tập quán ăn uống theo lối công nghiệp.

Cần nhấn mạnh rằng trong khuôn khổ của hệ thống nông nghiệp vùng đất dốc, vấn đề bảo quản, chế biến nông sản sau thu hoạch là một mắt xích rất quan trọng, là một bộ phận rất khăng khít của hệ thống này. Nó phải kết hợp rất chặt chẽ với ngành chăn nuôi, nghề cá, nghề rừng nhằm khép kín mọi chu trình tự nhiên. Ngành chăn nuôi và nghề cá sẽ tận dụng các chất phế thải và các phụ phẩm của công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm, do đó sẽ tránh được việc nhiễm bẩn môi trường sống và đảm bảo sự cân bằng của hệ sinh thái, góp phần tích cực trong việc đưa nông nghiệp nước ta nói chung và nông nghiệp của các vùng đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc nói riêng thành một nền nông nghiệp phát triển toàn diện và bền vững. Đây cũng là một khía cạnh có ý nghĩa quan trọng của vấn đề bảo quản, chế biến sau thu hoạch.

Trong những năm vừa qua, Trung tâm Tư vấn Đầu tư Nghiên cứu Phát triển Nông thôn Việt Nam (INCEDA) phối hợp với một số cơ quan khác đã tiến hành triển khai và chuyển giao một số thiết bị và quy trình công nghệ sấy, bảo quản và chế biến các loại nông sản ở quy mô hộ gia đình và quy mô vừa tại các địa phương và được bà con nông dân chấp nhận. Sắp tới nếu các địa phương có yêu cầu, chúng tôi sẽ sẵn sàng chuyển giao các công nghệ thích ứng này nhằm góp phần khiêm tốn của mình trong việc mở đường cho nông nghiệp của các vùng đất dốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc đi vào kinh tế hàng hóa và trong việc thực hiện chiến lược công nghiệp hóa và hiện đại hóa nông nghiệp và nông thôn của vùng.

MỘT SỐ Ý KIẾN VỀ CHÍNH SÁCH SỬ DỤNG ĐẤT DỐC Ở TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI VIỆT NAM

Hoàng Xuân Thuận

Bộ Khoa học,Công nghệ và Môi trường

Trước hết phải khẳng định và thừa nhận rằng: Trong quá trình đổi mới của đất nước hệ thống chính sách nói chung và chính sách đối với nông nghiệp và phát triển nông thôn nói riêng đã có tác động tích cực và nhiều nơi, nhiều lúc đã có ý nghĩa có tính chất quyết định đến sự phát triển. Trong hệ thống chính sách đó, thì chính sách ruộng đất nói chung (trong đó với miền núi chủ yếu là đất dốc) có tính bao trùm và quyết định nhất.

Đất là tài nguyên vô giá của con người. Chính sách đất đai của chúng ta theo khái niệm tổng hợp là làm sao phát huy tối đa quyền của người sử dụng đất cũng như bảo tồn chất lượng và phát huy giá trị sử dụng. Chính sách sử dụng ruộng đất cơ bản của chúng ta hiện nay là giao ruộng đất cho tổ chức, cá nhân, hộ gia đình sử dụng ổn định, lâu dài với các quyền ngày càng nhiều hơn và rõ hơn. Người sử dụng ruộng đất được quyền chuyển nhượng, chuyển đổi, thừa kế, thế chấp, cho thuê theo quy định của pháp luật.

Cho tới nay, đã có 88,55% hộ nông dân được giao và được cấp chứng nhận quyền sử dụng đất đối với nông nghiệp.

Thực tế chính sách ruộng đất đã có tác động khuyến khích, tạo động lực cho sản xuất nông lâm nghiệp phát triển trong những năm qua. Nhưng đồng thời đất đai luôn là vấn đề nóng bỏng trong sản xuất nông lâm nghiệp, đặc biệt trong giai đoạn nông nghiệp chưa đạt trình độ thâm canh cao và trong hoàn cảnh đất chật người đông như ở nước ta.

Về chính sách vĩ mô, ***hệ thống chính sách đất đai của chúng ta mới chỉ có tác dụng phát huy tối đa quyền của người sử dụng***. Trong khi ***sự bảo tồn chất lượng và phát huy giá trị sử dụng đất thì hệ thống chính sách của chúng ta chưa được quan tâm đúng mức.***

Đó là nói chung và rõ ràng chính sách đó ***dường như có tác động rõ nét hơn đối với vùng đồng bằng*** khi mà điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội, sự tích tụ ruộng đất cùng nhiều đặc thù khác rất xa đối với vùng trung du và miền núi (trong đó đặc biệt đối với vùng núi, đối tượng chủ yếu là đất dốc) thì các ưu việt của chính sách đó đối với người sử dụng tại miền núi với đối tượng chủ yếu là đất dốc ***không có bao nhiêu tác dụng*** so với đồng bằng.

Nói đến trung du và miền núi là nói đến các đặc thù:

- Có diện tích tự nhiên chiếm trên 3/4 diện tích cả nước.
- Đa phần vùng đất dốc, núi cao hiểm trở và chia cắt.
- Ruộng rất ít và đất chủ yếu là đất lâm nghiệp.
- Đầu tư cơ bản trên đơn vị diện tích cao
- Dân cư thưa thớt (khoảng 30 triệu người) mật độ dân số thấp.
- Chủ yếu là vùng biên giới.
- Là vùng đồng bào dân tộc thiểu số, dân trí thấp.

- Có mộ hệ canh tác đặc thù hoàn toàn khác.

Một đặc thù cần hết sức lưu ý đặc biệt đối với vùng núi, khi mà diện tích đất tự nhiên rất lớn, nhưng diện tích canh tác để có thể làm ra vật chất nuôi sống người dân lại vô cùng thấp. Do đó ít ai nghĩ, ***miền núi lại thiếu đất*** (theo khái niệm là đất canh tác, đất có thể sản xuất ra vật chất nuôi sống con người).

Ở đây, chúng tôi muốn tách riêng vùng miền núi với các đặc thù riêng cuả nó trong bàn luận và nêu ý kiến của mình.

Xuất phát từ những đặc thù đó, theo chúng tôi chính sách ruộng đất đối với trung du và miền núi (đặc biệt đối với vùng núi) phải có cách nhìn nhận khác. Cách nhìn nhận đó làm sao để có thể có được chính sách ***ruộng đất của người dân miền núi với những nét rất đặc thù phải được xem và đối sử như ruộng đất của người dân đồng bằng***.

Các quyền cơ bản có tính chất khuyến khích về chuyển nhượng, chuyển đổi, thừa kế, thế chấp, cho thuê... trong chính sách ruộng đất của chúng ta hiện nay sẽ là rất có ý nghĩa đối với đồng bằng, nhưng lại không có ý nghĩa bao nhiêu đối với miền núi khi mà đất đai ở miền núi mang các đặc thù đã nêu trên.

Trong khi chính sách đầu tư để có được ruộng đất sử dụng không được tính đến và nếu có cũng không được bao nhiêu. Hay nói một cách khác, chính sách ruộng đất chung hiện nay ***đặc biệt trong đầu tư*** chưa phù hợp và chưa tính đến tính đặc thù của miền núi.

Thông thường, do yêu cầu mở rộng quy mô sản xuất nông nghiệp, thúc đẩy công nghiệp hóa, hiện đại hóa đòi hỏi phải tăng quỹ đất sử dụng trong nông nghiệp. Việc tăng quỹ đất theo 2 hướng: mở rộng diện tích đất và tăng độ phì nhiêu đất để tăng giá trị sử dụng đất. Đối với các nước nông nghiệp phát triển, có khả năng lớn về vốn và công nghệ thì giải pháp tăng độ phì nhiêu được coi là giải pháp chủ yếu. Đối với các nước đang phát triển thì giải pháp khai hoang được xem như là giải pháp chủ yếu.

Ở Việt Nam, đây không những là vấn đề có tính chiến lược mà còn là vấn đề thời sự cấp bách.

Gần 30 năm qua, công tác định canh-định cư, di dân và xây dựng vùng kinh tế mới đã được Nhà nước quan tâm. Và thực tế đã có một số thành quả nhất định. Nhưng tình trạng di dân tự do vào các vùng Tây Nguyên và Đông Nam bộ những năm gần đây còn rất phổ biến (đến 31 tháng 7 năm 1997 đã có 222.000 hộ với hơn 1 triệu nhân khẩu) dẫn đến hậu quả là nạn phá rừng, lấn biển bừa bãi, môi trường bị tàn phá, hiệu quả sử dụng đất thấp.

Phải chăng trong chính sách chung, chúng ta còn thiếu một số chính sách rất quan trọng hoặc có nhưng không làm đến nơi đến chốn đó là:

- ***Nhà nước quy hoạch và đầu tư khai phá, xây dựng cơ sở hạ tầng***, sau đó hỗ trợ cho người dân trong và ngoài vùng đến khai thác, lập nghiệp. Chính sách này vừa tạo thêm việc làm, tăng thu nhập cho dân có cuộc sống ổn định, phân bố lại lao động, rút ngắn khoảng cách về thu nhập và đời sống giữa 2 vùng và hạn chế được những vấn đề cấp bách về môi trường.
- ***Nhà nước cần đầu tư thực hiện tốt công tác điều tra và phân tích tính chất đất trên các vùng lãnh thổ khác nhau.*** Đồng thời xây dựng hệ thống tài liệu có độ tin cậy phục vụ công tác quy hoạch phân vùng và sử dụng đất đai trên vùng đó.

- ***Nhà nước cần có chính sách về Khoa học - Công nghệ*** (trong ứng dụng và chuyển giao công nghệ) nói chung và trong sử dụng đất dốc nói riêng đối với vùng núi.

Các chính sách trên cần được xây dựng và triển khai đồng bộ, phối hợp, lồng ghép liên ngành và cần được chỉ huy thống nhất trên quy mô từng vùng lãnh thổ nhất định.

Thế nhưng trong điều kiện nguồn vốn hạn hẹp và với rất nhiều đặc thù như ở miền núi nước ta, chúng ta phải chấp nhận nhiều vùng chưa và không thể có được sự đầu tư theo các chính sách cần phải có. Trong khi con người sống tại các vùng khó khăn đó vẫn phải tồn tại thì việc phá rừng làm rẫy, du canh, du cư là tất yếu. Do đó, mặc dù Nhà nước đã có nỗ lực không nhỏ trong công tác định canh-định cư và thực tế đã đạt một số thành tựu nhất định, nhưng nhiều vùng vẫn không giải quyết được, hoặc có được nhưng không bền vững.

Thực tế cho thấy, đại đa số thời gian, sức lực của người dân sống ở vùng cao hiểm trở, xung yếu là để lo cho cái ăn và những nhu cầu rất tối thiểu. Do đó việc đốt nương, làm rẫy và du canh du cư là tất yếu. Và điều đó dẫn đến một hậu quả đương nhiên là phá rừng, hủy hoại môi trường.

Trong khi để khắc phục tình trạng đó thông qua các giải pháp kinh tế-kỹ thuật và tổ chức sản xuất, tổ chức đời sống trong điều kiện hiện nay là bất cập.

Nếu đặt vấn đề như vậy thì tại sao chúng ta không tính đến vì lợi ích môi trường, an ninh quốc phòng và ổn định ***đối với từng vùng nhất định, trong thời gian nhất định*** Nhà nước ***cung cấp lương thực và các nhu yếu phẩm cần thiết*** cho người dân những vùng đặc biệt xung yếu, diện tích đất canh tác rất thấp để có thể bảo đảm cuộc sống tối thiểu cho họ thay vì đốt nương, làm rẫy, thường xuyên du canh du cư ? Đây không phải là một ý tưởng gì mới và không dưới một số lần đã được đặt ra ở đâu đó nhưng chưa được thực hiện. Vấn đề là cho tổ chức thử nghiệm trên một số vùng nhất định, trong thời gian nhất định để rồi từ đó ban hành chính sách cụ thể.

Trên đây là một ý kiến nhằm tham góp để xác định những lĩnh vực chính sách và thể chế cần được nghiên cứu trong bối cảnh phát triển hiện nay về vấn đề đất đai.

PHẦN II

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ CHUYỂN GIAO KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRÊN ĐẤT DỐC

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CẢI TẠO, SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT DỐC TRONG SẢN XUẤT NÔNG - LÂM NGHIỆP

Bùi Huy Hiền, Nguyễn Văn Bộ, Bùi Quang Xuân

Viện Thổ nhưỡng nông hoá

1. MỞ ĐẦU

Việt Nam có tổng diện tích đất tự nhiên 33,1 triệu ha, trong đó đất bồi tụ từ các con sông thành đồng bằng và bồi tụ ở các thung lũng, có diện tích chỉ khoảng 10 triệu ha, diện tích đất hình thành tại chỗ địa hình cao, dốc chiếm tới khoảng 21 triệu ha: từ độ cao 25-50 m đến 900-1000 m có diện tích là 16,9 triệu ha; độ cao từ 900-1000 m đến 1800-2000 m có diện tích là 3,7 triệu ha; độ cao từ 1800-2000 đến 2800 m là 0,16 triệu ha; độ cao từ 2800 m đến 3143 m là 1.200 ha. Nếu phân bố theo độ dốc thì có diện tích và chiếm tỉ lệ như sau: độ dốc dưới 15^0 có diện tích là 4,5 triệu ha, độ dốc 15^0-25^0 có diện tích là: 3 triệu ha, độ dốc lớn hơn 25^0 có diện tích là 13,5 triệu ha.

Ở Việt Nam, nếu như vùng đồng bằng, đặc biệt đồng bằng sông Hồng, canh tác lúa nước đạt đến trình độ văn minh rất sớm, đất rất thuần thục, duy trì được độ phì nhiêu của đất, năng suất lúa đạt khá cao thì trái lại trên đất dốc nông dân lại duy trì nền canh tác du canh du cư chặt phá đốt rừng để trồng cây lương thực ngắn ngày với phương thức canh tác lạc hậu, chọc lỗ bỏ hạt quá kéo dài. Nền canh tác lạc hậu đó kèm theo khí hậu nhiệt đới ẩm, địa hình dốc, ngắn cộng với nạn chặt phá rừng lấy gỗ làm nhà gây nên đất xói mòn, rửa trôi nghiêm trọng. Sẽ nhanh chóng thoái hoá và mất sức sản xuất nếu cứ duy trì canh tác lạc hậu trên đất dốc chua, điều này, nhiều kết quả nghiên cứu, nhiều bằng chứng thực tế đã cho thấy. Chính vì những lý do trên, nghiên cứu sử dụng có hiệu quả bền vững đất dốc là hoàn toàn cần thiết.

2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

- Đánh giá hiện trạng độ phì nhiêu, các yếu tố hạn chế của đất cho sản xuất nông lâm nghiệp;

- Tổng kết các mô hình sử dụng đất dốc nông lâm nghiệp hiện nay ở các vùng sinh thái, phân tích đánh giá cơ sở khoa học, hiệu quả kinh tế của chúng để làm cơ sở cho việc xây dựng các mô hình thích hợp;

- Xây dựng một số mô hình mẫu phù hợp để cải tạo, sử dụng và bảo vệ đất dốc trong sản xuất nông lâm nghiệp;

- Xây dựng qui trình công nghệ cho việc cải tạo, sử dụng, bảo vệ đất dốc nông lâm nghiệp và rừng phòng hộ đầu nguồn.

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

+ Nghiên cứu trong phạm vi đất dốc ở 7 vùng sinh thái nông nghiệp: Đông Bắc Bắc Bộ (viết tắt là ĐB), Việt Bắc Hoàng Liên Sơn (VBHLS), Tây Bắc (TB), Duyên hải Bắc Trung Bộ (BTB), Duyên hải Nam Trung Bộ (NTB), Đông Nam Bộ (ĐNB), Tây Nguyên (TN).

+ Phương pháp nghiên cứu:

- Tổng kết tài liệu, kinh nghiệm của thế giới, Việt Nam->điều tra đánh giá hiện trạng, phân tích trong phòng --> bố trí thí nghiệm, mô hình theo loại hình đất đai, cơ cấu cây trồng -> phân tích đánh giá, rút ra qui trình công nghệ -> hội thảo --> Chuyển giao.

Phạm vi bài này mang tính giới thiệu tóm tắt kết quả nghiên cứu.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Hiện trạng độ phì nhiêu, các yếu tố hạn chế trên đất dốc nông - lâm nghiệp trên 7 vùng sinh thái của Việt Nam

4.1.1. Các nhóm đất dốc chính của các vùng sinh thái

Đất dốc bao gồm các khu vực gò đồi, cao nguyên, núi thấp và núi cao phân bố ở cả 9 vùng sinh thái trong toàn quốc. Tuy nhiên ở hai vùng: đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long diện tích đất dốc chiếm một tỷ lệ rất nhỏ nên phạm vi nghiên cứu chỉ tập trung ở 7 vùng sinh thái (bảng1).

- Trong cả 7 vùng sinh thái nhóm đất đỏ vàng chiếm diện tích lớn nhất, 44-83% tổng diện tích đất của mỗi vùng. Trong nhóm đất này thì loại đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất chiếm diện tích lớn nhất ở 4 vùng: Đông Bắc- 1.242,5 ngàn ha (40,7% tổng diện tích đất), Việt Bắc-Hoàng Liên Sơn: 2.398,7 ngàn ha (56,3%), Tây Bắc: 1.470,2 ngàn ha (43,3%), Duyên hải Bắc Trung bộ: 1516,9 ngàn ha (29,6%). Thuộc nhóm đất này ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ loại đất vàng đỏ trên đá macma axit chiếm diện tích lớn nhất: 1.944,3 ngàn ha (43,2% tổng diện tích đất), còn ở Tây Nguyên 3 loại đất: nâu đỏ, nâu tím và nâu vàng trên macma bazơ và trung tính chiếm diện tích lớn nhất: 1.268,5 ngàn ha (24,7% tổng diện tích đất), ở vùng Đông Nam bộ loại đất nâu đỏ trên macma bazơ và trung tính cũng chiếm: 416,6 ngàn ha (17,8% tổng diện tích đất).

***Bảng 1.* Các nhóm đất đồi núi chính ở các vùng sinh thái** (1000ha)

Nhóm đất	ĐB	VB-HLS	TB	BTB	NTB	TN	ĐNB	Tổng
1. Đất xám bạc màu	18,1	35,8		52,5	430,6	543,7	744,6	1825,3
2. Đất đỏ và xám nâu vùng bán khô hạn					42,3			
3. Đất đen		8,4	5,4		74,7	95,7	99,1	283,3
4. Đất đỏ vàng	2535,2	2707,0	2010,9	3282,4	2836,3	3701,4	1032,0	18105,2
5. Đất mùn vàng đỏ trên núi cao		963,1	1102,0	511,0	269,0	635,5		3480,6
6. Đất mùn trên núi cao			203,4	56,0		12,5		271,9
7. Đất thung lũng dốc tụ		42,2	6,8					49
8. Đất xói mòn mạnh trơ sỏi đá	25,3			194,2	47,8	134,1		401,4
Tổng								***24459***

- Nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi xếp sau nhóm đất đỏ vàng và tập trung ở độ cao>1000 m. Hai vùng: Việt Bắc - Hoàng Liên Sơn và Tây Bắc có diện tích nhóm đất này

lớn nhất 900-1100 ngàn ha (22-32% tổng diện tích đất mỗi vùng), sau đó đến 3 vùng sinh thái khác là: Duyên hải Bắc Trung bộ, Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên có diện tích nhóm đất này từ: 270-640 ngàn ha (chiếm 7-12%).

- Nhóm đất xám bạc màu chiếm diện tích lớn nhất ở vùng Đông Nam bộ: 744,6 ngàn ha, chiếm 31,75% tổng diện tích đất của vùng và chỉ đứng sau nhóm đất đỏ vàng. Sau vùng này là hai vùng khác: Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên, nhóm đất này chiếm khoảng 9-10% tổng diện tích của mỗi vùng.

4.1.2. Phân cấp độ phì nhiêu và các yếu tố hạn chế cơ bản của đất dốc

4.1.2.1. Phân cấp độ phì nhiêu

Mức độ thuận lợi, khó khăn cho sản xuất được thể hiện thông qua hạng (cấp) đất. Có thể phân toàn bộ đất sản xuất nông-lâm nghiệp làm 6 cấp:

- Cấp 1: Rất thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp;

- Cấp 2: Thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp;

- Cấp 3: Ít thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp;

- Cấp 4: Không thích hợp cho sản xuất nông nghiệp, có khả năng sản xuất cho đồng cỏ chăn thả;

- Cấp 5: Không thích hợp cho sản xuất nông nghiệp, có khả năng sản xuất theo phương thức nông lâm kết hợp;

- Cấp 6: Không thích hợp cho nông nghiệp, đồng cỏ chăn thả, nông lâm kết hợp, có khả năng sản xuất lâm nghiệp hoặc phục hồi tự nhiên.

Dựa trên các tiêu chuẩn phân cấp độ phì nhiêu (6 cấp) và do đất dốc đều có hạn chế về nguy cơ xói mòn, rửa trôi, chua vv... nên không có độ phì nhiêu cấp 1 (cấp này chủ yếu dành cho đất vùng đồng bằng). Kết quả phân cấp độ phì nhiêu của 7 vùng sinh thái được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. **Diện tích các nhóm đất dốc phân theo cấp độ phì nhiêu** (triệu ha)

Nhóm đất	ĐB		VB-HLS		TB		DHBTB		DH NTB		TN		ĐNB		*Tổng DT*
	Số đvđ	DT	Số đvđ	DT	Số đvđ	DT	Số đvđ	DT	Số đvđ	DT	Số đvđ	DT	Số đvđ	DT	
Cấp 2	12	0,11	11	0,21	16	0,09	9	0,25	36	0,59	12	1,07	9	1,01	***3,33***
Cấp 3	20	0,33	21	0,14	9	0,05	2	0,15	19	0,22	13	0,46	14	0,25	***1,6***
Cấp 4	8	0,21	7	0,05	6	0,02	5	0,15	11	0,06	4	0,23	6	0,19	***0,91***
Cấp 5	19	0,13	25	0,38	28	0,25	10	0,26	14	0,21	10	0,59	6	0,24	***2,06***
Cấp 6	47	1,71	45	3,27	60	2,90	47	3,29	25	2,68	20	2,76	8	0,32	***16,93***
Tổng	***106***	***2,49***	***109***	***4,05***	***119***	***3,31***	***73***	***4,10***	***105***	***3,77***	***59***	***5,12***	***43***	2,02	***24,83***

Trong tổng số 24,862 triệu ha đất dốc với 614 đơn vị đất đai ở 7 vùng sinh thái thì:

- Đất có độ phì nhiêu khá (cấp 2) chiếm 3,336 triệu ha với 105 đơn vị đất đai, khoảng 13,4% tổng diện tích đất dốc của cả 7 vùng. Tập trung chủ yếu trên đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất, cũng như đất nâu đỏ trên bazan và đá vôi ở 4 vùng sinh thái:

Đông bắc Bắc bộ, Việt Bắc – Hoàng Liên Sơn, Tây bắc và Duyên hải Bắc Trung bộ. Ở Duyên hải Nam Trung bộ và Đông Nam bộ tập trung chủ yếu ở nhóm đất xám. Ở Tây Nguyên tập trung chủ yếu ở nhóm đất đỏ vàng trên đá macma bazơ.

- Đất có độ phì nhiêu trung bình (cấp 3) chiếm 1,608 triệu ha với 98 đơn vị đất đai, khoảng 6,5%.

- Đất có độ phì nhiêu kém do tầng mỏng (cấp 4) chiếm 0,910 triệu ha với 47 đơn vị đất đai, khoảng 3,7%.

- Đất có độ phì nhiêu kém do độ dốc cao, nguy cơ xói mòn lớn (cấp 5) chiếm 2,071 triệu ha với 112 đơn vị đất đai, khoảng 8,3%.

- Đất có độ phì nhiêu rất kém do độ dốc và nguy cơ xói mòn rất lớn, tầng đất rất mỏng và nhiều yếu tố hạn chế khác (cấp 6) chiếm 16,938 ha với 252 đơn vị đất đai, khoảng 68,1% tổng diện tích đất dốc của 7 vùng sinh thái.

4.1.2.2. Các yếu tố hạn chế cơ bản của đất dốc

- Hạn chế do xói mòn:

Nguy cơ xói mòn trên đất dốc ở cả 7 vùng rất cao. Nếu vùng Đông bắc Bắc bộ diện tích đất dốc dưới 15^0 (phân bố theo độ dốc cấp 1) chiếm 17,7% - một tỷ lệ đáng kể- thì ở vùng Việt Bắc – Hoàng Liên Sơn và vùng Tây Bắc độ dốc cấp 1 chỉ chiếm 4 - 8% tổng diện tích đất đồi núi nên nguy cơ xói mòn rất lớn. Đến 2/3 diện tích của vùng Đông bắc đã bị mất rừng, chỉ còn lại xavan và đồi núi trọc. Thực bì còn lại là thực bì thứ sinh phục hồi ở nơi có mưa nhiều. Các địa hình đồi thấp dễ bị khai phá sau khi rừng bị phá, khí hậu khô và lạnh lẽo dễ bị xâm thực xói mòn và khó phục hồi. Vùng Việt Bắc - Hoàng Liên Sơn có trên 40% diện tích loại đất đỏ vàng trên các loại đá sét và đá biến chất đã bị mất lớp phủ thực vật nên bị xói mòn mạnh. Tương tự như vậy ở Duyên hải Bắc Trung bộ khoảng 2-3% diện tích đất dốc có độ dốc dưới 3^0 có nguy cơ xói mòn ở mức thấp, 5% có nguy cơ xói mòn trung bình, 13% xói mòn ở mức cao và 79% rất cao. Khu vực nguy hiểm nhất đối với xói mòn là các đồi núi thấp chuyển tiếp giữa đồng bằng thung lũng và các dãy núi chạy dọc theo biên giới Việt - Lào. Nguy cơ xói mòn trên đất dốc ở Duyên hải Nam Trung bộ cũng rất cao. Khoảng 6-7% diện tích đất dốc dưới 3^0 có nguy cơ xói mòn ở mức thấp, 10% - mức trung bình, 14% - mức cao và 70% - mức rất cao. Khu vực nguy hiểm nhất đối với xói mòn là các đồi núi thấp chuyển tiếp giữa đồng bằng duyên hải và núi hiện đang được khai thác một cách mạnh mẽ để trồng các cây trồng cạn ngắn ngày. Tây Nguyên chỉ có 7,8% diện tích đất dốc dưới 3^0 là có nguy cơ xói mòn thấp, diện tích còn lại là có nguy cơ xói mòn cao và rất cao. Tuy nhiên do tỷ lệ che phủ của Tây Nguyên khá nên thực trạng xói mòn ở vùng này thấp hơn các vùng đất dốc khác. Đất lâm nghiệp ở vùng Đông Nam bộ chỉ chiếm khoảng 25% diện tích đất tự nhiên, tình trạng các loại rừng kém, rừng non phục hồi và rừng tre nứa trữ lượng rất thấp. Tài nguyên rừng ngày càng suy giảm nghiêm trọng nên nguy cơ xói mòn cũng rất lớn ở vùng này.

- Hạn chế do độ dốc:

Vùng Đông bắc có hạn chế do độ dốc theo tỷ lệ sau: hạn chế nhẹ (cấp 1) 17,68%, hạn chế vừa (cấp 2- 15^0-25^0) – 13,55%, hạn chế nặng (cấp 3- trên 25^0) – 68,77%. Các chỉ

tiêu tương ứng trên ở các vùng: Việt Bắc - Hoàng Liên Sơn là: 8,59%- 10,71% - 80,7%; Tây Bắc là: 4,46% - 8,09% -87,45%; Duyên hải Bắc Trung bộ là: 13,48% -8,81% - 72,96%; Duyên hải Nam Trung bộ là: 12,29%- 18,23% - 69,48%; Tây Nguyên là: 10,94% - 16,57% -46,39%; Đông Nam bộ là: 76,02% - 13,71% -10,27%.

- Hạn chế do độ dày tầng đất:

Vùng Đông bắc có hạn chế do độ dày tầng đất đối với đất đồi núi theo tỷ lệ sau: Tầng dày cấp 1 (> 100 cm) chiếm 23,28% tổng diện tích đất dốc, tầng dày cấp 2 (50-100 cm) – 28,67%, tầng dày cấp 3 (< 50 cm)- 48,05%. Tương ứng với tỷ lệ giữa các cấp trên ở các vùng: Việt Bắc- Hoàng Liên Sơn là: 57,32% - 33,29% -9,39%; Tây Bắc: 25,25% - 48,21% - 26,55%; Duyên hải Bắc Trung bộ: 54,78% - 25,93% - 19,29%; Duyên hải Nam Trung bộ: 28,76% - 45,55% - 25,69%; Tây Nguyên: 23,92% - 70,36% – 5,71%; Đông Nam bộ: 73,09% - 8,47% - 18,45% (bảng 3).

Bảng 3. **Phân bố** (% diện tích) **độ dày tầng đất ở các vùng sinh thái**

Độ dày tầng đất	ĐB	VBHLS	TB	BTB	NTB	TN	ĐNB	Trung bình
>100 cm	23,28	57,32	25,25	54,78	28,76	23,92	73,09	40,91
50-100 cm	28,67	32,29	48,21	25,93	45,55	70,36	8,47	37,07
<50 cm	48,05	9,39	26,55	19,29	25,69	5,71	18,45	21,87

- Hạn chế do chế độ mưa:

Vùng Đông bắc Bắc bộ nhìn một cách tổng thể có một diện tích đất đai có lượng mưa trung bình chiếm tỷ lệ khá lớn. Đất đồi núi trong vùng có tỷ lệ lượng mưa 3 cấp như sau: Lượng mưa cấp 1 (> 2000 mm) chiếm 15,82%, lượng mưa cấp 2 (1500 –2000 mm) chiếm 51,18%, lượng mưa cấp 3 (< 1500 mm) chiếm 33,00%. Tỷ lệ lượng mưa các cấp trên ở các vùng sinh thái khác tương ứng là: Việt Bắc - Hoàng Liên Sơn: 78,39% - 19,55%- 2,02%; Tây bắc: 15,63% -50,27%- 34,10%. Như vậy trong 3 vùng sinh thái của Trung du miền núi phía Bắc thì vùng Việt Bắc – Hoàng Liên Sơn có lượng mưa lớn nhất, còn Đông Bắc và Tây Bắc tương đương nhau. Đối với vùng Duyên hải Bắc Trung bộ: hạn chế nhẹ do chế độ mưa –76,18%, hạn chế vừa-9,43% diện tích đất dốc. Các vùng thung lũng khuất gió có lượng mưa thấp kết hợp với gió Tây khô nóng gây bốc hơi mạnh và ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh trưởng, phát triển của cây trồng (thung lũng Mường Xén lượng mưa rất thấp 700 - 1000 mm, mùa khô kéo dài 4-5 tháng). Trong vùng Duyên hải Nam Trung bộ hạn chế nhẹ do chế độ mưa là 29,91%, hạn chế vừa: 16,75%, hạn chế nặng: 5,03% diện tích đất dốc. Trừ các vùng núi phía Tây lượng mưa tương đối lớn và mùa khô ngắn còn đại bộ phận các vùng đất dốc đều có mùa khô kéo dài. Vùng đặc biệt thiếu nước là các vùng Ninh Thuận, lượng mưa rất thấp 700-1000 mm, mùa khô kéo dài 4-5 tháng. Vùng Tây Nguyên có hạn chế nhẹ do chế độ mưa: 10,94%, hạn chế vừa: 72,17%, hạn chế nặng: 11,94%. Vùng Đông Nam bộ có 81,36% diện tích đất dốc có lượng mưa cấp 2 (1500-1800 mm) và 4,64% ở cấp 3 (< 1500 mm)

• Hạn chế về độc tố trong đất:

Nhìn chung ở các vùng sinh thái trên hiện tượng tăng độ chua trao đổi là hậu quả của quá trình xói mòn làm giảm các kim loại kiềm và kiềm thổ song song với hiện tượng tích luỹ các nhân tố tạo nên độ chua (H^+ và Al^{3+} thuỷ phân). Thành phần hoá học của đại bộ phận các loại đất, các nhóm đất dốc ở cả 7 vùng sinh thái trên biểu hiện tính đồng nhất khá cao về sự tích luỹ các hợp chất sắt, nhôm. Trong nhiều trường hợp sự tích luỹ nhôm, sắt dẫn tới những mặt tiêu cực và là độc tố trong đất.

• Hạn chế về các chỉ tiêu lý và hoá học đất:

Sức chứa ẩm, tỷ lệ đoàn lạp bền vững thấp, dung tích hấp thu (CEC) và độ no bazơ (BC) thấp, hấp phụ lân cao, sự rửa trôi nhanh và mạnh các ion NH_4, K, Na, Ca, Mg, Si... (bảng 4).

Bảng 4.* Một số tính chất hoá học của đất dốc

Chỉ tiêu	% so với mẫu quan sát	Chỉ tiêu	% so với mẫu quan sát	Chỉ tiêu	% so với mẫu quan sát
pHKcl		(Ca +Mg)/CEC%		CEC (cmolc/kg)	
<4,1	56	<10	50	<5	8
4,1-4,7	22	10-20	11	6-10	50
4,7-6,0	14	30-40	8	>11	43
>6,0	8	40-50	7		
Hữu cơ (%)		50-60	3		
<1,5	18	60-70	3		
1,5-3,2	39	70-100	5		
3,2-5,2	31	>100	4		
>5,2	12				

** (Từ 203 mẫu đất)*

4.1.3. Bố trí sử dụng đất dốc ở các vùng sinh thái

Dựa vào nhu cầu sinh lý sinh thái của các cây trồng, khả năng quản lý và vận hành sản xuất cũng như yêu cầu về bảo vệ môi trường nên ở mỗi vùng sinh thái đã xây dựng được các yêu cầu về đất đai với các mức độ thích nghi khác nhau. Tổng hợp kết quả thu được ở 7 vùng cho thấy:

Với lúa nước, yêu cầu chính là phải có nước tưới hoặc lượng mưa tương đương với khoảng 200 mm nước/tháng. Do đó mà ở các vùng không có tưới thì lượng mưa phải đủ lớn thì mới có thể canh tác hai vụ lúa 1 năm.

Với cây màu, yêu cầu về nước ít hơn. Khi lượng mưa lớn hơn một nửa lượng bốc thoát hơi nước tiềm năng là cây có thể sinh trưởng được.

Dựa vào số liệu đánh giá thích nghi đất đai và số liệu hiện trạng sử dụng đất của 7 vùng có thể đề xuất phương hướng sử dụng đất nông nghiệp (bảng 5).

Bảng 5. **Bố trí sử dụng đất dốc ở các vùng sinh thái**
(Tử số: 1000 ha, mẫu số: Tỷ lệ % so với nhóm đất dốc)

Loại hình sử dụng đất	ĐB	VB-HLS	TB	BTB	NTB	TN	ĐNB
I. CÂY LƯƠNG THỰC VÀ CÂY CNNN:	---	---	---	201 4,9	---	---	---
1. Lúa nước 2 vụ	270 9,40	197 4,64	28 5,06	---	130 3,44	60 1,17	18 0,89
2. Lúa + màu	263 9,16	----	94 17,3	---	---	---	290 14,4
3. Màu	816 28,43	156 3,69	136 25,0	---	281 7,46	150 2,93	560 27,7
II. CÂY LÂU NĂM:	780 27,17	173 4,09	---	---	---	---	---
II.A. CÂY CNDN:	---		---	---	---	---	---
4. Cà phê	15 0.5	26 0.61	19 0.56	26 0,63	14 0,37	250 4,88	0,21 0,01
5. Cao su	---	---	---	28 0,68	22 0,58	250 4,88	0,35 0,02
6. Chè	14 0.47	30 0.7	10.6 0.31	9 0,22	2 0,05	25 0,48	---
7. Dâu tằm	---	---	---	---	0,6 0,02	25 0,48	---
8. Điều	---	---	---	---	150 3,97	40 0,78	1,20 0,06
9. Tiêu	---	---	---	---	---	---	0,4 0,02
II.B. CÂY ĂN QUẢ	----	65 1,52	---	105 2,56	70 1,86	55 1,07	200 9,91
III. ĐỒNG CỎ	---	11 0,25	121 22,3	80 1,95	40 1,06	70 1,36	---
IV. NÔNG-LÂM KẾT HỢP	---	---	87 16	---	---	---	---
Tổng cộng	2129 76,14	602 14,2	466 85,7	449 10,9	710 18,8	925 18,1	1070 53,0

4.2. Tình hình kinh tế, xã hội nông hộ vùng đất dốc

Kết quả điều tra 307 hộ tại Hà Giang, Thái Nguyên, Bắc Cạn, Hoà Bình, Sơn La, Quảng Trị, Đắc Lắc, Gia Lai, Ninh Thuận cho thấy:

- Trên đất dốc, thu nhập chính của nông hộ là từ trồng trọt, cao hơn rất nhiều so với chăn nuôi (tỷ lệ thu nhập trung bình nông hộ cao nhất: từ trồng trọt chiếm 87,6%, từ chăn nuôi 34,4%, thấp nhất: từ trồng trọt là 35,5%, từ chăn nuôi là 8,0%). Tính theo đơn vị diện tích, mức thu nhập cao ở các địa phương trồng cây ăn quả (cam, vải), cây công nghiệp dài ngày (cà phê).

- Năng suất lao động tính theo tổng thu nhập trên 1 ha canh tác so với các vùng đồng bằng hãy còn rất thấp, thông thường dưới 5 triệu đồng/ha/năm, có nơi chỉ đạt 1,25

triệu đồng/năm. Nơi cao nhất như ở Đắc mil, Đắc Lắc cũng chỉ đạt chưa đến 17 triệu đồng/năm. Mức tổng thu nhập bình quân theo đầu người từ 2-3 triệu đồng, có nơi cao nhất cũng không đến 5 triệu đồng (Đắc mil, Đắc Lắc), nơi thấp nhất chỉ đạt 624.000 đồng/năm/người (Gia Lai).

- Nông dân còn hiểu biết quá ít về xói mòn, cũng như các biện pháp chống xói mòn. Nông dân chủ yếu sản xuất độc canh do vậy sản phẩm sản xuất ra không ổn định (năm được, năm mất). Mặt khác nông dân phần lớn thiếu vốn, tỷ lệ hộ nghèo cao do vậy rất khó khăn trong việc áp dụng các TBKT về giống, đa dạng hoá cây trồng, biện pháp chống xói mòn, thâm canh v.v... đồng thời hầu như công tác khuyến nông và KHKT còn chưa đến được nhiều với hộ nông dân.

4.3. Ảnh hưởng của một số phương thức canh tác đất dốc khác nhau đến tính chất đất

Nhìn chung đất dốc, đặc biệt độ dốc trên 20^0 trồng cây lương thực ngắn ngày đều bị xói mòn rất mạnh, trồng sắn thuần lượng đất trôi tới 42->48 tấn/ha năm trong khi đó trồng sắn xen lạc che phủ có băng xanh lượng đất trôi chỉ là 21,3 tấn/ha năm, tầng đất mỏng, trên lớp mặt xuất hiện đá nhỏ, tích tụ kết von, đất trở nên chua (pH<5) kể cả đất phát triển trên đá vôi. Ở các đất độc canh lúa nương đất trở nên chua mạnh (pH<4). Canh tác độc canh cây lương thực trên đất dốc không có biện pháp chống xói mòn hàm lượng chất hữu cơ, hàm lượng đạm tổng, các chất dinh dưỡng dễ tiêu nghèo, dung tích hấp thu thấp, Ca^{2+} bị rửa trôi mạnh trong khi đó tích luỹ Al^{3+} cao, có nơi chiếm tới gần 40% dung tích hấp thu của đất; trong khi đó canh tác nông lâm kết hợp có băng xanh chống xói mòn thì hàm lượng hữu cơ, đạm tổng số và các chất dinh dưỡng dễ tiêu cao hơn, hàm lượng Ca^{2+}khá cao tích luỹ Al^{3+} không đáng kể.

4.4. Các biện pháp sử dụng và bảo vệ đất dốc

4.4.1. Đối với vùng đầu nguồn các sông suối hay gây bão lụt thì đây phải là rừng phòng hộ đầu nguồn. Tại mỗi điểm của rừng phòng hộ đầu nguồn xác định và chia thành 3 đai:

- *Đai cực kỳ xung yếu* ở đỉnh đồi, núi và sườn dốc lớn hơn 30^0, ở đai này phải khoanh nuôi bảo vệ rừng, trồng mới nơi đất trống, nghiêm cấm chặt phá rừng.

- *Đai xung yếu* được xác định ở sườn dốc có độ dốc 10^0 ->30^0. Tại khu vực có độ dốc 20^0 ->30^0 duy trì và bảo vệ rừng tự nhiên, trồng mới nơi đất trống. Dưới độ dốc này canh tác nông lâm kết hợp (SATL3), nông súc kết hợp (SATL2), nông nghiệp trên đất dốc (SATL1).

- *Đai an toàn* ở độ dốc dưới 10^0, khu vực này có thể sản xuất nông nghiệp thuần tuý: vườn cây ăn quả hoặc phương thức vườn-ao-chuồng-lúa.

4.4.2. Đối với đất dốc canh tác nông lâm nghiệp

+ Bố trí cây trồng. Dựa theo hiện trạng, phân cấp độ phì nhiêu và các yếu tố hạn chế, căn cứ vào điều kiện kinh tế xã hội và thị trường, bố trí cây trồng: cây lương thực và cây công nghiệp ngắn ngày, cây công nghiệp dài ngày, cây ăn quả, nông lâm kết hợp. Kết

quả xây dựng mô hình ở nhiều địa phương đã cho thấy bố trí hợp lý cây trồng trên đất dốc, ngoài hiệu quả duy trì và cải thiện độ phì nhiêu của đất, đã cho hiệu quả kinh tế cao hơn so với đối chứng canh tác như dân (bảng 6).

Bảng 6. **Hiệu quả kinh tế mô hình nông nghiệp trên đất dốc tại Đông Triều Quảng Ninh,** (năm 2000)

Điểm A

TT	Cây trồng	Diện tích, ha	Tổng chi, đồng	Tổng thu, đồng	Lãi thuần, đồng
	Cây trồng chính				
1	Vải thiều	1,0	7.337.400	13.940.000	6.602.600
	Cây trồng phụ				
2	Hương Bài	0,05	657.000	2.635.000	1.978.000
3	Na dai	0,05	451.300	666.000	214.700
4	Dứa hoa	0,09	765.900	842.544	76.644
5	Cốt khí	0,01	12.500	16.895	4.395
	Cộng		**9.224.100**	**18.100.400**	**8.876.300**

Điểm B

TT	Cây trồng	Diện tích, ha	Tổng chi, đồng	Tổng thu, đồng	Lãi thuần, đồng
	Cây trồng chính				
1	Vải thiều	1,0	7.542.000	15.817.500	8.275.500
	Cây trồng phụ				
2	Lạc xuân CPNL	0,05	332.882	406.380	73.498
3	Lạc xuân KPNL	0,05	291.036	350.286	59.250
4	Lạc hè thu KPNL	0,1	577.165	787.830	21.665
5	Đỗ đen xuân	0,1	304.900	429.350	124.450
6	Đỗ đen hè thu	0,1	299.100	332.400	33.300
7	Hương bài	0,05	657.100	2.835.000	2.177.900
	Cộng		**10.005.083**	**20.958.746**	**10.953.663**

Tổng hợp 2 điểm A và B so với vườn của dân

Chỉ tiêu	Điểm A	Điểm B	Vườn của dân, 1 ha (đ/c)
Tổng chi, đồng	9.224.100	10.005.083	4.320.000
Tổng thu, đồng	18.100.400	20.958.746	7.128.000
Lãi thuần, đồng	8.876.300	10.953.663	2.808.000
Hiệu quả đồng vốn, lần	1,96	2,09	1,65
MBCR	2,24	2,43	

Nguồn: Nguyễn Tấn Hinh, Lê Xuân Cuộc, 2000

+ Các biện pháp công trình như làm bậc thang, bờ cản dòng chảy, mương sườn dốc. Làm bậc thang có thể làm ngay hoặc làm dần, tầng đất dày, độ dốc thoải có thể làm bề mặt rộng 4-6 m, tầng đất mỏng, độ dốc lớn thì bề mặt hẹp: 3-4 m.

+ Che phủ đất: đây là biện pháp đa dụng, chống xói mòn vào mùa mưa, giảm bốc hơi nước vào mùa khô, điều hoà chế độ nhiệt của đất, cung cấp chất hữu cơ cho đất. Che phủ có thể bằng trồng cây họ đậu, ngoài việc cung cấp chất xanh còn cho lượng nông sản hàng hoá (bảng 7). Có thể bằng tận dụng các phế phụ phẩm cây trồng trong khu vực hoặc lân cận. Trường hợp cây trồng chính mới, chưa giao tán thì che phủ đất là cực kỳ cần thiết.

Bảng 7. **Năng suất chất xanh vùi vào đất và nông sản từ cây trồng xen trong cà phê và băng cây xanh sau 30 tháng xây dựng mô hình (kg chất khô/ha) tại Yên Bình, Yên Bái**

Loại cây	Lô 1	Lô 2	Lô 3	
	NS thân lá	NS thân lá	NS thân lá	NS hạt
- Cỏ dại	2420	810	-	-
- Cốt khí		3020	3100	-
- Đậu mèo		-	2180	-
- Đậu xanh		-	960	855
- Đậu tương		-	820	650
- Lạc thu		-	890	795
Tổng chất xanh trả lại đất	2420	3830	7950	
Tổng nông sản của cây trồng phụ				2300

Nguồn: Phan Văn Thanh, 2000

Ghi chú:

- Lô 1: CTND (0 BT, không cây trồng xen và BX, bón theo nông dân; 9 lần thu cỏ dại trong 30 tháng)

- Lô 2: BT +BX bằng cốt khí, không bón phân hoá học mà vùi chất xanh thu từ BX, 7 lần thu cỏ dại, 7 lần thu cốt khí

- Lô 3: BT +BX bằng cốt khí, xen băng dứa 2500 cây/ha +cây trồng xen bằng đậu mèo, đậu xanh xuân 2 vụ, đậu tương hè 2 vụ và lạc thu. Lót trước trồng 0,5 kg lân Super + 0,2 kg vôi + bón chăm sóc 3 lần trong năm vào tháng 3, 6 và 10 với lượng bón: 100N + 35 P_2O_5 + 14K_2O /ha.

+ Băng xanh. Trồng băng xanh chống xói mòn đồng thời cung cấp chất hữu cơ cho đất là biện pháp không thể thiếu khi canh tác trên đất dốc (bảng 8, 9, 10). Các cây sử dụng làm băng xanh thích hợp là cốt khí, dứa và cỏ vetiver (cỏ hương bài), chè.

Bảng 8. **Ảnh hưởng của các biện pháp chống xói mòn đối với cây ăn quả trên đất dốc tại Co Càng, Đồng Đăng, Lạng Sơn tới lượng đất bị rửa trôi**

Biện pháp canh tác	Cây trồng	Lượng đất trôi tan/ha/năm			
		1997	1998	1999	2000
Canh tác theo thực tế của nông dân	Vải, nhãn, mận	60.8	1.5	1.6	23.5
Băng cốt khí chắn xói mòn	Vải, nhãn, mận	34.4	1.4	1.3	14.0
San băng rộng 1.5 m không băng chắn	Vải, nhãn, mận	35.2	1.3	0.85	6.5
San băng rộng 1.5m + băng cốt khí	Vải, nhãn, mận	21.6	1.2	0.62	3.8
Lượng mưa bình quân mm/năm		1391	957	744	1051

Nguồn: Trần Đức Toàn, Nguyễn Duy Phương, 2000

Bảng 9. **Ảnh hưởng của sử dụng các loại cây trồng làm băng xanh đến lượng đất trôi trên đất dốc trồng cà phê ở Ba Vì**

Công thức	Năm 1999		Năm 2000	
	tạ/ha	%	tạ/ha	%
Không băng chắn	34	100	29	100
Băng vetiver	30	88	20	69
Băng cốt khí	24	70	12	41
Băng dứa	31	91	22	76
Băng chè	30	88	23	79
Băng muồng HV	26	76	18	62

Nguồn: Nguyễn Tử Hải, Bùi Văn Sỹ 2000.

Bảng 10. **Năng suất chất xanh vùi vào đất và nông sản từ cây trồng xen trong cây ăn quả và băng cây xanh sau 3 năm xây dựng mô hình (tấn/ha), tại Thanh Ba, Phú Thọ**

Năm	Cây trồng	NS chất xanh			NS cây trồng		
		Lạc	Cốt khí	Tổng	Sắn	Lạc xuân	Lạc thu
1998	1.CAQ + sắn + cốt khí	-	1,06	1,06	3,7	-	-
	2. CAQ + lạc + cốt khí	0,44	1,06	1,50	-	-	0,16
1999	1. CAQ + sắn + cốt khí	-	2,18	2,18	4,0	-	-
	2. CAQ + lạc + cốt khí	3,80	2,18	5,98	-	1,39	0,78
2000	1. CAQ + sắn + cốt khí	-	3,10	3,10	3,3	-	-
	2. CAQ + lạc + cốt khí	4,60	3,10	7,70	-	1,57	0,55

Nguồn: Phạm Văn Ba, 2000

Bảng 11. **Ảnh hưởng của các quy trình bón phân tới các yếu tố cấu thành và năng suất cam**

Bón phân	Cam 3 năm tuổi*					
	Số quả/cành		số cành/cây		Năng suất (kg/cây)	
	Năm 1999	Năm 2000	Năm 1999	Năm 2000	Năm 1999	Năm 2000
1	0,3	0,4	6,0	12,2	0,25	0,58
2	1,5	1,3	7,1	13,4	1,30	2,09
Bón phân	Cam 6 năm tuổi					
	Số quả/cành		Số cành/cây		Năng suất (kg/cây)	
	Năm 1999	Năm 2000	Năm 1999	Năm 2000	Năm 1999	Năm 2000
1	4,1	11,4	12,1	14,2	6,5	12,9
2	5,8	15,5	15,0	16,1	12,2	25,0

Nguồn: Nguyễn Như Hà, 2000

Chú thích:

- Cây 3 năm tuổi:

1. Bón phân theo nông dân:320 P_2O_5 (g/cây 3 tuổi)

2. Bón: 150gN 80gP_2O_5 80gK_2O /cây

- Cây 6 năm tuổi:

1. Bón phân theo nông dân: 510 P_2O_5 (g/cây 6 tuổi)

2. Bón phân theo quy trình (6 tuổi): 300gN 200gP_2O_5 300gK_2O/cây

+ Làm đất. Đất dốc trồng cây công nghiệp dài ngày, cây ăn quả phải áp dụng biện pháp làm đất tối thiểu. Đào hố, bón phân lót, trồng cây theo hố vảy cá. Tránh xới xáo nhiều vì mùa mưa thì bị xói mòn rửa trôi, mùa khô thì bị bốc hơi mạnh mất nước.

+ Bón phân đầy đủ và cân đối. Canh tác du canh du cư và nạn chặt phá rừng đã là nguyên nhân làm suy giảm độ phì nhiêu đất dẫn đến thoái hoá đất. Mặc dù chưa thành tập quán nhưng trồng cây trên đất dốc phải bón phân đầy đủ và cân đối, cân đối vô cơ và hữu cơ (hữu cơ được sản xuất và tận thu tại chỗ như đã trình bày ở trên). Bảng 11 cho thấy bón cân đối phân bón làm tăng năng suất cam so với cách bón của dân.

4.4.3. Đối với đất mất khả năng canh tác

Bảng 12. **Tính chất hóa học đất trước khi xây dựng mô hình cải tạo, sử dụng và bảo vệ đất dốc đất bazan thoái hoá ở Đắc Lắc**

Ký hiệu	pH_{KCl}	Tổng số		(%)		Dễ tiêu (mg/100g)	
		HC	N	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O
L1	4.52	2.26	0.129	0.14	0.02	0.08	0.05
L2	4.50	2.25	0.134	0.14	0.020	0.077	0.049
L3	4.55	2.27	0.131	0.142	0.025	1.434	0.730
L4	4.50	2.25	0.119	0.13	0.025	0.077	0.051
L5	4.50	2.25	0.126	0.13	0.020	0.075	0.048
H1	4.50	2.25	0.128	0.14	0.020	0.077	0.049
H2	4.55	2.28	0.126	0.14	0.025	0.080	0.053
H3	4.45	2.23	0.135	0.12	0.020	0.070	0.045
H4	4.47	2.24	0.131	0.15	0.025	0.085	0.055
H5	4.52	2.26	0.124	0.13	0.025	0.077	0.051
Sau 3 năm xây dựng mô hình							
L1	4.48	2.26	0.113	0.110	0.010	2.15	5.31
L2	4.43	2.91	0.149	0.150	0.040	5.25	9.52
L3	4.40	3.12	0.157	0.160	0.045	5.34	8.62
L4	4.45	2.88	0.147	0.150	0.045	5.19	8.87
L5	4.45	2.76	0.141	0.145	0.030	5.13	9.11
H1	4.50	2.23	0.109	0.120	0.010	2.09	5.29
H2	4.43	2.98	0.156	0.170	0.050	6.48	10.74
H3	4.45	3.11	0.170	0.175	0.055	6.58	11.65
H4	4.38	2.93	0.157	0.170	0.055	6.46	10.64
H5	4.43	2.85	0.150	0.155	0.045	6.23	10.47

Nguồn: Trịnh Công Tư, 2000

Chú thích: Năm đầu trồng cây họ đậu cải tạo và năm thứ 2 trồng cà phê và trồng xen băng cây họ đậu
- L: Đầu tư thấp phân bón cho cây phân xanh, năm 1998 là 15 kg N, 15 kg P_2O_5 và 15 kg K_2O; năm 1999 và 2000 là 5 kg N, 5 kg P_2O_5 và 5 kg K_2O
- H: Đầu tư cao phân bón cho cây phân xanh năm 1998 là 30 kg N, 30 kg P_2O_5 và 30 kg K_2O; năm 1999 và 2000 là 10 kg N, 10 kg P_2O_5 và 10 kg K_2O
1 : Đối chứng không trồng cây họ đậu; 2: Cây đậu mèo; 3: Cốt khí; 4: Muồng hoa vàng; 5: Đậu hồng đào.

Đối với đất mất khả năng canh tác thì đỉnh đồi phải trồng cây lâm nghiệp. Trồng cây lâm nghiệp cũng phải đào hố, bón phân đầy đủ. Xác định đường đồng mức, tạo bậc thang, trồng băng xanh chống xói mòn. Trồng cây phân xanh như cốt khí, đậu mèo hoặc các cây họ đậu khác, trước khi trồng cây trồng chính 1 năm. Đào hố trồng cây trồng chính có bón lót phân, trồng theo đường đồng mức, hàng nanh xấu, trồng xen cây họ đậu. Cắt vùi cây phân xanh, phụ phẩm cây họ đậu vùi ép xanh vào đất. Tính chất đất được cải thiện khá rõ rệt, đặc biệt hàm lượng kali và lân dễ tiêu trong đất, sau 3 năm xây dựng mô hình, thể hiện ở bảng 12.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu và xây dựng mô hình ở 7 vùng sinh thái đã đạt được các mục tiêu chính sau:

- Xác định được các biện pháp công nghệ thích hợp và có hiệu quả canh tác trên đất dốc nhằm bảo vệ tài nguyên đất, chống xói mòn, từng bước khôi phục, bảo vệ, nâng cao độ phì nhiêu đất dốc với định hướng sản xuất nông lâm nghiệp bền vững.

- Đánh giá hiệu quả của các biện pháp công nghệ canh tác trên đất dốc trong kinh tế nông hộ về mặt bảo vệ đất, tăng năng suất cây trồng, tăng thu nhập và bảo vệ môi trường.

- Cùng với nông dân tiến hành xây dựng các mô hình canh tác trên đất dốc, giúp nông dân lựa chọn các công nghệ canh tác thích hợp với điều kiện kinh tế hộ nông dân trong sự đa dạng của tài nguyên đất đai và môi trường.

MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU CÂY TRỒNG VÙNG TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI PHÍA BẮC VIỆT NAM

Lê Quốc Doanh

Phó Viện trưởng

Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam

Trung du và miền núi phía Bắc nước ta có diện tích 7,65 triệu ha, chiếm 23% tổng diện tích cả nước. Từ lâu đời nay, người dân các dân tộc đã thực hành nhiều mô hình và kỹ thuật canh tác nhằm khai thác tiềm năng tự nhiên, tạo ra sản phẩm nuôi sống con người và phục vụ nhu cầu phát triển của xã hội. Trước kia, người dân chủ yếu áp dụng những phương thức canh tác cổ truyền tương đối đơn giản, phù hợp với điều kiện tự nhiên của miền núi. Gần đây, do sức ép tăng dân số nên người dân đã ứng dụng nhiều loại cây trồng và biện pháp canh tác mới nhằm khai thác cao hơn nguồn tài nguyên tự nhiên, tạo ra nhiều sản phẩm vật chất, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của xã hội. Những thay đổi này là nguyên nhân chính gây ra nạn phá rừng, làm cạn kiệt nhanh nguồn tài nguyên thiên nhiên đặc biệt là tài nguyên đất, nước và di truyền thực vật. Vấn đề đặt ra hiện nay là làm thế nào xây dựng được hệ thống cây trồng bền vững cho trung du và miền núi phía Bắc, vừa tạo nhiều sản phẩm, đặc biệt là sản phẩm hàng hoá, vừa bảo vệ và từng bước cải thiện nguồn tài nguyên môi trường sinh thái của vùng.

1. HỆ THỐNG SỬ DỤNG ĐẤT VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI

Do điều kiện địa hình phức tạp và nhu cầu lương thực ngày càng tăng, nên hệ thống sử dụng đất ở vùng trung du, miền núi rất đa dạng. Qua nghiên cứu, khảo sát hệ thống sử dụng đất của các tỉnh thuộc trung du, miền núi phía Bắc được mô tả như sau:

1.1. Rừng:

Đối với vùng trung du - miền núi, đất dành cho lâm nghiệp có tỉ lệ lớn hơn rất nhiều so với đất nông nghiệp, nhưng trong thực tế, rừng nước ta bị giảm quá nhanh, phần lớn rừng hiện nay là rừng thứ cấp, trữ lượng gỗ rất thấp. Mặc dù rừng ở địa hình núi có độ dốc lớn nhưng so với đất nông nghiệp thì đất rừng còn chứa nhiều chất hữu cơ hơn, đất trung tính và nhiều chất dinh dưỡng. Như vậy, mặc dù độ dốc lớn nhưng đất rừng có quá trình tích tụ chất hữu cơ và các chất dinh dưỡng. Quá trình tích tụ này vượt quá hoặc ít nhất cũng bằng quá trình mất do rửa trôi.

1.2. Đồng cỏ:

Mặc dù diện tích đồng cỏ ở vùng núi phía Bắc nước ta tương đối rộng lớn nhưng nhìn chung ngành chăn nuôi đại gia súc ở Việt Nam còn kém phát triển. Diện tích đồng cỏ để chăn nuôi tập trung quá nhỏ và hoàn toàn không có đầu tư gì. Về mặt bảo vệ đất, đồng cỏ tuy không tích luỹ được cành lá rộng như rừng, cũng không trồng xen các hàng cây to để bảo vệ đất nhưng do đất hoàn toàn không xới xáo nên vẫn giữ được chất hữu cơ và các chất dinh dưỡng khác. Nghĩa là quá trình rửa trôi không mạnh như những vùng đất trống đồi núi trọc.

1.3. Nương du canh

Thực tế không hoàn toàn đúng nghĩa của du canh mà là loại hình đất được sử dụng theo chu kỳ canh tác và chu kỳ bỏ hoá để đất nghỉ. Nương ngày xưa chủ yếu là lúa, ngô, sắn và bây giờ chủ yếu là ngô, đậu. Nương du canh thường gây ra xói mòn, rửa trôi chất dinh dưỡng đất. Năng suất cây trồng ở loại hình canh tác này tụt dần và lệ thuộc rất chặt chẽ vào lượng mưa hàng năm. Đứng về mặt độ phì đất, phương pháp canh tác du canh (nghĩa là có chu kỳ để hoá cho đất nghỉ) tốc độ suy giảm độ phì vẫn chậm hơn chế độ canh tác cây hàng năm.

Hiện nay, đã xuất hiện phương pháp cho đất nghỉ tích cực, nghĩa là gieo trồng cây họ đậu thay cho cây bụi mọc tự nhiên. Tuy nhiên, vì đòi hỏi phải có đầu tư nên nông dân khó tiếp nhận và lượng sinh khối hoàn trả lại đất chưa hẳn đã hơn cây bụi mọc tự nhiên, vì cây họ đậu thường sinh trưởng kém hơn cây tự nhiên và không hẳn tất cả lượng sinh khối được trả lại cho đất sau khi thu hoạch.

1.4. Nương cố định

Do sức ép tăng dân số đòi hỏi phải tăng hệ số sử dụng đất, nên phần lớn đất nương hiện nay là nương cố định.

a. *Nương cố định độc canh*: Cây trồng độc canh ở đây chủ yếu là lúa nương, ngô, sắn, đậu... Điểm nổi bật ở công thức canh tác này là năng suất cây trồng giảm đáng kể qua các năm và độ phì đất bị suy thoái đến mức cạn kiệt. Đất nhanh bị chua và xuất hiện độc tố nhôm.

b. *Nương cố định luân canh*: Một diện tích lớn đất nương là nương cố định luân canh. Công thức luân canh thường là ngô (1-2 năm), đậu (2-3 năm), sắn (2-3 năm).

So với nương độc canh (kể cả cây họ đậu) thì tốc độ suy giảm độ phì đất nhẹ hơn. Công thức luân canh khá phổ biến trên đất nương hiện nay là: Sắn - Sắn - Sắn - Ngô - Đậu - Đậu.

Sắn ở đây là sắn lưu niên, trồng sau 2 - 3 năm mới thu hoạch. Sắn trồng lưu niên có tác dụng tích cực tới độ phì đất. Ngoài tác dụng che phủ đất tốt hơn, việc không cày cuốc hàng năm đã hạn chế rất nhiều tới quá trình xói mòn và rửa trôi đất, sắn lưu niên có hệ số sử dụng đất thấp và tất nhiên hiệu quả kinh tế, đơn vị diện tích cũng thấp.

1.5. Vườn đồi

Vườn đồi để chỉ dạng hình các vườn trồng cây lâu năm trên đất dốc, phổ biến là cây ăn quả như: chuối, xoài, vải, nhãn, mơ, mận... kể cả một diện tích đất đáng kể gồm các cây lấy gỗ gọi là vườn rừng.

Vườn đồi đứng về mặt bảo vệ đất là một trong các dạng hình sử dụng đất có tác dụng bảo vệ đất, chống xói mòn tốt vì:

- Có tán cây nên hạn chế được mức độ xói mòn,
- Có cành lá rụng che mặt đất chống xói mòn và tăng thêm chất dinh dưỡng, chất hữu cơ cho đất,
- Giảm làm đất đến tối thiểu cả 2 phương diện kỹ thuật và chu kỳ làm đất.

1.6. Vườn nhà

Diện tích vườn nhà phụ thuộc rất chặt chẽ vào điều kiện đất đai, tập quán của từng địa phương và môi trường cụ thể. Diện tích cây rau cũng chiếm một tỷ lệ nhất định và là nguồn cung cấp rau xanh chủ yếu cho gia đình của đồng bào miền núi.

1.7. Lúa nước

Lúa nước được trồng ở địa hình bằng của lòng chảo và có hệ thống nước tưới tiêu. Trong những năm qua, năng suất lúa nước của vùng trung du - miền núi tăng nhanh nhờ một số yếu tố sau:

- Từ chỗ dùng giống cũ cao cây sang các giống mới thấp cây, năng suất cao

- Từ chỗ không bón phân sang có bón phân chuồng kết hợp bón phân hoá học (chủ yếu là phân đạm).

- Nâng cấp hệ thống tưới tiêu.

Mặc dù hệ số sử dụng đất cao (2 vụ/năm), làm đất nhiều, nhưng nhờ địa hình bằng phẳng, có bờ ruộng, ở vị trí thấp, nên không bị rửa trôi, bạc màu, độ phì đất được bảo vệ và có phần cải thiện khá hơn.

2. XU HƯỚNG CHUYỂN DỊCH HỆ THỐNG SỬ DỤNG ĐẤT Ở MIỀN NÚI

2.1. Diện tích rừng bị giảm, diện tích nương tăng

Rừng bị phá do khai thác gỗ, do lấy củi và làm nương rẫy. Phần lớn rừng còn lại đều suy giảm về giá trị (lượng gỗ giảm) và ở vùng cao (trên 600 m), dốc (trên 25°) xa làng bản, xa đường giao thông. Việc phá rừng làm nương vừa do sức ép dân số, bao gồm dân cư tại chỗ và dân cư miền xuôi lên khai hoang. Cao điểm vào thời kỳ 1980 - 1985.

2.2. Du canh truyền thống chuyển dần sang du canh không truyền thống

Du canh truyền thống có lịch sử lâu đời nhưng do đòi hỏi đất canh tác (do tăng dân số) và sự du nhập kỹ thuật canh tác của dân miền xuôi nên du canh truyền thống chuyển dần sang du canh không truyền thống. Sự khác nhau giữa chúng như sau:

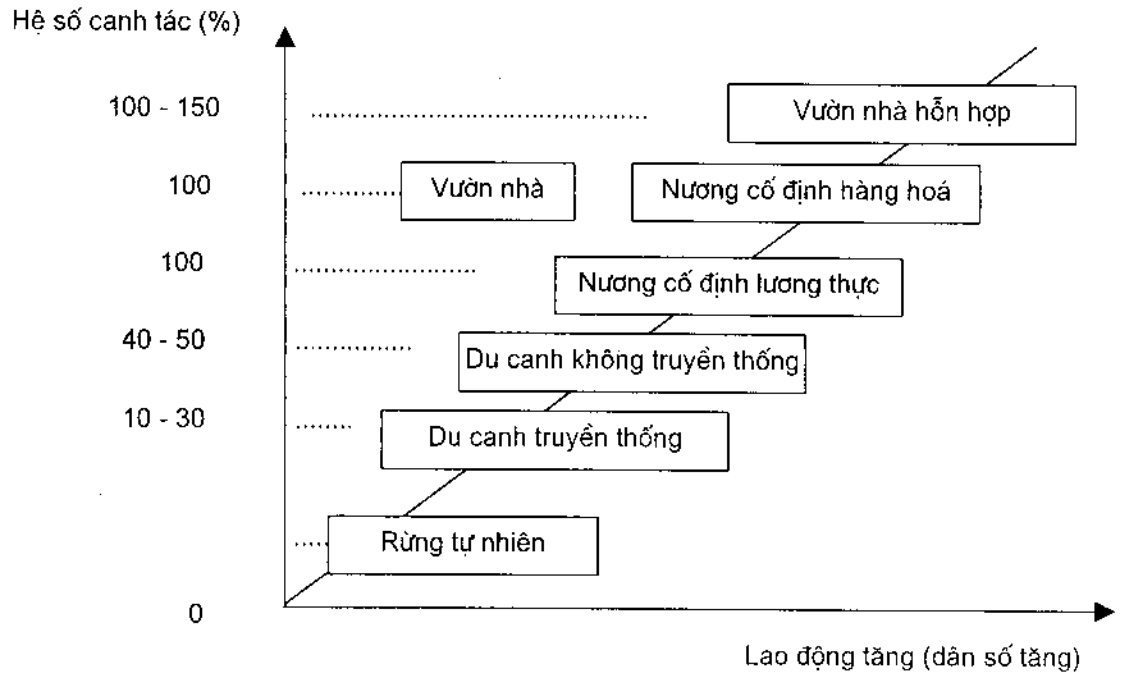
A. Du canh truyền thống	*B. Du canh không truyền thống*
- Chọc lỗ, tra hạt (làm đất tối thiểu)	- Cày cuốc kỹ (làm đất tối đa)
- Chu kỳ bỏ hoá dài	- Chu kỳ bỏ hoá đất ngắn
(hệ số canh tác thấp)	(hệ số canh tác cao)
- Suy giảm độ phì chậm	- Suy giảm độ phì nhanh

Du canh truyền thống sang du canh không truyền thống là quá trình tăng hệ số canh tác.

2.3. Diện tích đất trống đồi trọc tăng

Ngoài diện tích đất trống đồi trọc có sẵn từ xưa, một số đất rừng, đất nương đã chuyển thành đất trống đồi trọc. Đây thực chất là hậu quả của nạn phá rừng, khai thác nguồn lợi tài nguyên một cách bừa bãi, vô tổ chức. Diện tích đất trống, đồi trọc tăng là sự biến đổi ngược chiều với xu hướng chung và cũng là mối đe dọa đối với sự phát triển bền vững của nông nghiệp miền núi trên đất nương.

Các xu hướng chuyển dịch hệ thống sử dụng đất theo chiều tăng hệ số được biểu thị trên sơ đồ sau:



3. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA HỆ THỐNG CANH TÁC VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI

Sản xuất nông nghiệp ở trung du miền núi hiện nay tuy có mang đặc điểm đa dạng về mặt đất đai kỹ thuật và các điều kiện kinh tế - xã hội nhưng vẫn hướng tới tự cung, tự cấp là chính. Những khó khăn mà cộng đồng người dân các vùng này đang phải đương đầu là:

3.1. Sự xuống cấp của nguồn tài nguyên vùng trung du và miền núi thể hiện trước hết ở hiện trạng phá rừng vẫn gia tăng. Tài nguyên rừng vẫn tiếp tục bị suy thoái cả về số lượng và chất lượng. Năm 1943, cả nước có 14 triệu ha rừng tập trung với độ che phủ hơn 42% thì nay chỉ còn 8,6 triệu ha mà chủ yếu là rừng trung bình, rừng nghèo với độ che phủ chỉ đạt 30%.

3.2..Hậu quả của nạn phá rừng chuyển sang canh tác cây hàng năm là sự thoái hoá của đất đai. Hạn chế chính canh tác trên đất dốc là đất bị xói mòn, rửa trôi trong mùa mưa và thiếu nước trong mùa khô. Phương thức canh tác bằng đốt rừng, chọc lỗ bỏ hạt trên nương du canh hoặc làm đất trồng cây lương thực hàng năm trên nương cố định đã làm cho đất nương bị mất cân bằng sinh thái, tiềm năng sinh học bị giảm sút nghiêm trọng, đất bị nghèo kiệt nhanh chóng và ở nhiều vùng khó có khả năng trong vài chục năm có thể phục hồi được độ phì nhiêu ban đầu. Năng suất cây trồng suy giảm nhanh.

3.3. Sản xuất nông nghiệp toàn vùng còn mang nặng tính tự cấp, tự túc, chủ yếu là độc canh cây lương thực. Tuy được đưa thêm một số yếu tố kỹ thuật mới, trong những năm gần đây, toàn bộ hệ thống sản xuất nông nghiệp còn đơn giản, không ổn định. Nguyên nhân hạn chế năng suất cây trồng trong hệ thống là:

- Cơ cấu cây trồng còn nghèo nàn, bất hợp lý. Phương thức canh tác nông lâm kết hợp chưa được áp dụng rộng rãi trên đất dốc.

- Quy trình canh tác không được phổ biến rộng rãi và nếu có thì người dân thực hiện còn chưa đồng bộ.

- Cây trồng không được đầu tư thoả đáng. Nhiều tiến bộ kỹ thuật về giống, phân bón và các kỹ thuật thâm canh khác chưa được áp dụng rộng rãi.

3.4. Sản xuất nông nghiệp vùng trung du miền núi đến nay vẫn trong vòng luẩn quẩn "thiếu lương thực → phá rừng → mất cân bằng sinh thái → thiếu lương thực". Năng suất cây trồng còn thấp và không ổn định. Miền núi không thể đi lên bằng lương thực, nhưng nếu không giải quyết được vấn đề lương thực bằng các biện pháp thâm canh, tăng năng suất ở những vùng có điều kiện thì việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế miền núi khó có thể thực hiện được. Giải quyết được vấn đề lương thực cũng là nhân tố quan trọng để thúc đẩy hướng khai thác có hiệu quả tiềm năng to lớn về rừng, cây công nghiệp, cây ăn quả, cây dược liệu, chăn nuôi quy mô lớn, cùng với những tiềm năng về phát triển công nghiệp ở miền núi.

Đại bộ phận nông dân, những người tác động trực tiếp tới đất đai, nguồn tài nguyên và quyết định đến việc nâng cao hay hạ thấp năng suất nông nghiệp đang có mức sống quá thấp. Trừ một số huyện trọng điểm sản xuất lương thực, một số tỉnh có mức bình quân lương thực trên đầu người khoảng 300 kg, còn lại mức bình quân lương thực rất thấp, đặc biệt là các địa phương ở vùng sâu và vùng cao. Thu nhập từ các hoạt động phi nông nghiệp không đáng kể. Sản xuất lương thực chiếm gần 70% tổng thu nhập của hộ gia đình nông dân vùng núi.

3.5 Các hệ thống nông nghiệp ở trung du và miền núi nước ta hiện nay được thực hiện trong điều kiện cơ sở hạ tầng và văn hoá - xã hội chưa phát triển và còn yếu kém. Các tuyến đường giao thông, các công trình thuỷ lợi phục vụ tưới tiêu, nguồn năng lượng phục vụ sản xuất và chiếu sáng, mạng lưới thông tin liên lạc bị xuống cấp nghiêm trọng.

Trình độ dân trí nhìn chung còn rất thấp và chênh lệch nhau. Tỷ lệ mù chữ ở một số địa phương còn rất cao. Các vấn đề y tế, xã hội còn yếu kém nghiêm trọng. Tỷ lệ người mắc các bệnh sốt rét, bướu cổ, nghiện hút rất lớn. Tập tục cũ và nạn mê tín dị đoan vẫn còn khá phổ biến, đặc biệt trong cộng đồng các dân tộc ít người.

4. HƯỚNG XÂY DỰNG CÁC HỆ THỐNG CÂY TRỒNG BỀN VỮNG VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI

4.1. Đa dạng hoá cây trồng dưới nhiều hình thức

Trồng xen, trồng gối, trồng cây theo đường đồng mức, áp dụng các công thức luân canh (trong đó có cây họ đậu) là những kỹ thuật tiên tiến cần được áp dụng trong canh tác đất dốc. Những ưu điểm nổi bật nhất của hệ thống canh tác này là:

- Giải quyết được tính tự cung tự cấp về lương thực, thực phẩm là một hiện trạng của vùng trung du miền núi ở phía Bắc nước ta.
- Đa dạng hóa sản phẩm trên cơ sở không làm giảm tổng sản phẩm trên đơn vị diện tích, thích ứng với thị trường không ổn định.
- Tăng tính đa dạng sinh học về giống, loại theo thời gian và không gian, qua đó né tránh được rủi ro của cây trồng và thời vụ.
- Sử dụng có hiệu quả hơn các nguồn lợi tự nhiên như ánh sáng, nước, dinh dưỡng đất.
- Tăng độ che phủ đất, chống xói mòn, rửa trôi, tái tạo được chu trình dinh dưỡng trong đất, hạn chế cỏ dại và sâu bệnh.
- Một trong những ưu điểm quan trọng nhất là giảm được rủi ro mất mùa trong phạm vi tổng thể.

4.2. Phát triển hệ thống canh tác trên cơ sở nông lâm kết hợp với nhiều hình thức đa dạng

Trồng cây rừng (và suy rộng ra là cây lâu năm có tán che phủ tốt, bao gồm cây lấy gỗ, cây ăn quả, cây công nghiệp dài ngày) trên đỉnh đồi, trên sườn núi có độ dốc cao hoặc trồng cây theo đường đồng mức để hạn chế xói mòn và rửa trôi đất thông qua giảm dòng chảy trên mặt đất và tốc độ gió.

Trên quy mô lớn, việc đa canh cây dài ngày và cây ngắn ngày trên cơ sở nông lâm kết hợp vừa mang lại tính bền vững cao cho toàn bộ hệ thống sản xuất nông lâm nghiệp, vừa tạo ra những vùng cây công nghiệp và cây ăn quả tập trung, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Tuỳ theo điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội mỗi vùng cần xây dựng một hệ thống canh tác nông lâm kết hợp phù hợp để vừa khai thác tốt nguồn lợi tự nhiên, con người bảo vệ được đất đai, môi trường và mang lại hiệu quả kinh tế cao.

4.3. Kết hợp trồng trọt và chăn nuôi

Là nhân tố không thể thiếu được trong sản xuất nông nghiệp trung du miền núi. Do bình quân đất đai trên đầu người cao hơn đồng bằng nên chăn nuôi, đặc biệt là chăn nuôi gia súc, phải trở thành thế mạnh của trung du và miền núi. Tuy nhiên, việc kết hợp và phát triển trồng trọt và chăn nuôi là một vấn đề phức tạp. Cơ cấu vật nuôi phải phù hợp với từng vùng, thậm chí từng tiểu vùng và tập quán của mỗi cộng đồng các dân tộc. Trước khi xây dựng kế hoạch phát triển chăn nuôi cho một vùng nào đó, cần phải có những nghiên cứu cơ bản về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và tập quán của nông dân. Giải quyết được vấn đề kết hợp giữa trồng trọt và chăn nuôi không những làm tăng thu nhập cho nông dân mà còn là quá trình khai thác hợp lý, có hiệu quả nguồn lợi tự nhiên và con người vùng trung du miền núi.

4.4 Tăng cường phát triển và mở rộng mô hình kinh tế vườn nhà, vườn rừng, trại rừng

Trên cơ sở đa dạng hoá cơ cấu cây, con, các mô hình kinh tế này sẽ mang lại thu nhập quanh năm cho hộ nông dân không chỉ từ lương thực, chăn nuôi mà còn từ cây công nghiệp, hoa quả, dược liệu và các lâm sản. Phát triển được mô hình này sẽ góp phần tăng thu nhập tiền mặt và mở rộng thị trường cho nông dân trong vùng.

Chính sách giao đất, giao rừng và đặc biệt là chính sách trang trại của Nhà nước hiện nay cho phép các hộ nông dân ở trung du - miền núi được quản lý và sử dụng lâu dài một diện tích lớn lâm nghiệp để xây dựng vườn rừng, trại rừng là tiền đề quan trọng nhất góp phần chuyển đổi hoạt động kinh tế của hộ gia đình, là nhân tố của hệ thống nông nghiệp bền vững. Nhiệm vụ của các nhà đầu tư cũng như các cơ quan nghiên cứu là giúp người dân xác định hướng và nội dung cụ thể cho từng vùng, tiểu vùng nhằm nâng cao hiệu quả của mô hình kinh tế này.

4.5. Trước mắt cần tập trung giải quyết vấn đề an toàn lương thực

Phải tăng cường khả năng sản xuất lương thực tại chỗ trên địa bàn trung du - miền núi. Đặc biệt phải tập trung vào một số vùng có điều kiện thâm canh, tăng năng suất và đạt hiệu quả sản xuất cao. Trong hệ thống nông nghiệp bền vững trung du - miền núi, giảm đầu vào, không phải là quảng canh mà chính là phải tạo lập một độ phì nhiêu thực tế thích hợp, một sự cân đối dinh dưỡng tối thích. Đầu tư chiều sâu trên diện tích sản xuất nông nghiệp hiện có là con đường duy nhất để giải quyết lương thực, thực phẩm nguyên liệu cho công nghiệp và nông sản xuất khẩu ở vùng này.

Do vậy, cần phải xác định đúng nhóm nông sản chiến lược và mục tiêu sử dụng nông sản đó để xác định các biện pháp thâm canh, quy mô diện tích, phương thức chế biến và mức độ đầu tư cho từng vùng, từng tiểu vùng sinh thái.

NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ HẠN CHẾ NĂNG SUẤT CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT DỐC VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC

Hà Đình Tuấn, Olivier Husson
Lê Quốc Doanh

Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam

Tóm tắt

Năng suất cây trồng trên đất dốc thường thấp, không ổn định và giảm nhanh theo thời gian, đặc biệt là ở các vùng nhiệt đới. Nguyên nhân của hiện tượng trên đã được xác định qua điều tra phân tích đa diện của dự án nghiên cứu hệ thống nông nghiệp miền núi (SAM) do Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt nam và Trung tâm Hợp tác Quốc tế về Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Pháp (CIRAD) tiến hành tại Chợ Đồn, Bắc Kạn.

Sự giao động về năng suất xảy ra do sự khác nhau về loại rừng, tuổi rừng, tuổi ruộng nương, tính chất hoá lý của đất (cấu tượng, cấu trúc, độ xốp, độ nén, thành phần hoá học, độ pH...). Đây là những chỉ số thể hiện khả năng sản xuất của đất. Khả năng này phụ thuộc nhiều vào sự xói mòn đất, chu kỳ bỏ hoá, sức ép chăn nuôi, sử dụng phân bón, phương thức canh tác...

Dự án đã nghiên cứu và phát triển các biện pháp cải tạo và bảo vệ đất nhằm phục vụ canh tác bền vững trên đất dốc, góp phần xoá đói giảm nghèo, quản lý và bảo tồn tài nguyên thiên nhiên.

1. GIỚI THIỆU

Sự phát triển nhanh và năng động ở Việt Nam bắt đầu từ ***Đổi mới*** đã đưa Việt Nam thành một quốc gia ổn định về kinh tế và xã hội. Tuy nhiên, những dấu hiệu đe dọa sự bền vững đã bắt đầu xuất hiện, đặc biệt là ở miền núi. Sức ép dân số ngày càng tăng, tài nguyên rừng, đất và nước ngày càng cạn kiệt đang đe doạ an ninh lương thực trong khu vực. Hơn 50 dân tộc sống ở miền núi, phần lớn đều dựa vào phương thức canh tác du canh với chu kỳ bỏ hoá ngày càng ngắn, độ phì của đất ngày càng giảm, năng suất lao động ngày càng thấp. Hầu hết vùng đất thuận lợi cho nông nghiệp, tức là những nơi có độ dốc vừa và nhỏ, khoảng cách gần đã trở nên hoang hoá qua nhiều chu kỳ canh tác. Đất ở đó bị thoái hoá nghiêm trọng, nghèo dinh dưỡng, chua, nhiều độc tố, bị nén chặt cứng, không thoáng khí, không có khả năng giữ nước và có thảm thực vật nghèo nàn chủ yếu là cây bụi, cỏ tranh, cỏ may..., không thể canh tác được. Những vùng đất trống đồi núi trọc như vậy có diện tích lớn, ước tính khoảng 10 triệu ha. Do nhu cầu sản xuất lương thực tại chỗ, nông dân miền núi vẫn tiếp tục chặt phá rừng, đốt nương làm rẫy du canh. Sau khi hoàn thành việc giao đất nông nghiệp năm 1996, nhiều nông dân dân tộc vùng cao không còn đất ruộng trồng lúa nước, họ phải quay lại hình thức du canh truyền thống trên đất dốc. Vì không còn rừng ở những vùng có độ dốc vừa và nhỏ, họ phải khai phá rừng ở những nơi có độ dốc lớn, đặc biệt nguy hiểm là rừng đầu nguồn ở các vùng sinh thuỷ, gần đỉnh núi hoặc đến tận đỉnh núi cao. Đây là những vùng rất nhạy cảm về sinh thái, khi bị tổn thương sẽ gây ra những hậu quả xấu trên quy mô toàn lưu vực như hạn hán trong mùa khô, lũ

quét ở vùng cao và lụt lội ở đồng bằng trong mùa mưa,... Trong khi đó, hiệu quả kinh tế của việc canh tác trên đất quá dốc như vậy thường thấp và rất không bền vững. Do vậy mức sống của họ vẫn thấp và bấp bênh. Nhiều Dự án về đất dốc đã và đang được triển khai nhằm giúp nông dân vùng cao vượt ra khỏi vòng luẩn quẩn của sự đói nghèo. Do nhiều nguyên nhân khác nhau, kết quả các dự án không cao và sau khi dự án kết thúc thì các hoạt động tiếp theo cũng chấm dứt. Dự án Nghiên cứu hệ thống nông nghiệp miền núi (SAM) do Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam (VASI) và (CIRAD) là một trong những nỗ lực nhằm khắc phục một số yếu điểm của các dự án trước về canh tác bền vững trên đất dốc.

Trong bài viết này, chúng tôi xin giới thiệu một số kết quả nghiên cứu bước đầu của Dự án về biện pháp kỹ thuật canh tác bền vững trên đất dốc tại Bản Cuôn 1, xã Ngọc Phái, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn. Trong kết quả nghiên cứu này chưa hoàn chỉnh nhưng được đánh giá rất cao và có nhiều triển vọng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Để hiểu tình hình kinh tế xã hội, chúng tôi đã tiến hành điều tra đánh giá và phân tích tình hình phát triển kinh tế của toàn bản và từng hộ. Kết quả điều tra đã giúp định hướng nghiên cứu phù hợp để nông dân có thể tiếp thu và áp dụng các kết quả đạt được. Kết quả điều tra đồng ruộng đã cho phép chọn 37 mảnh nương để khảo sát kỹ hơn. Mẫu đất được lấy về để phân tích các chỉ tiêu pH, hàm lượng mùn, N, P dễ tiêu, K, Al, thành phần cơ giới... Độ nén của đất được đo bằng penetrometer.

Tìm các biện pháp khắc phục những hạn chế, Dự án đã thử nghiệm hàng trăm công thức (luân canh, xen canh, đa dạng hoá cây trồng, các mức phân bón, giống cây, loài cây ...). Một tập đoàn cây hoang dại và bán hoang dại có khả năng cải tạo đất (bảng 1) được thu thập, du nhập và thử nghiệm trên đồng ruộng của nông dân. Năm chỉ tiêu tuyển chọn là thích ứng cao, sinh khối lớn, bộ rễ phát triển và đa chức năng (cải tạo đất, thức ăn cho người và gia súc, cố định đạm ...).

Khi thu hoạch, đã tiến hành lấy mẫu cây theo các phương pháp thông dụng để phân tích các yếu tố cấu thành năng suất (cao cây, dài bông, số hạt trên bông, tỷ lệ chắc lép, trọng lượng 1000 hạt v.v...). Thang điểm 0-4 được áp dụng để mô tả cường độ phát triển của cỏ dại, sâu bệnh, độc nhôm, xói mòn. Số liệu khí tượng cũng được thu thập và phân tích.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Các yếu tố hạn chế về thổ nhưỡng nông hoá:

Hàng trăm mẫu đất được thu thập và phân tích tại Bộ môn Hoá học đất và Môi trường, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam. Kết quả phân tích cho thấy:

- Độ pH nhìn chung là thấp. Điều này hạn chế khả năng hấp thụ dinh dưỡng của cây trồng. Ngoài đất nâu ở chân núi đá có độ pH_{KCl} từ 5,2 đến 5,7 và pH H_2O từ 5,7 đến 6,2 thì phần lớn các loại đất vàng, đất đỏ đều chua (pH_{KCl} từ 3,9 đến 4,6 và pH H_2O từ 4,3 đến 5,0).

- Đất nghèo dinh dưỡng và có độ độc cao, nhất là độc nhôm gây nhiều bệnh sinh lý cho cây trồng. Hầu hết các loại đất đều có nồng độ nhôm cao (14-20 % AL_2O_3), nghèo lân

đặc biệt là đất đỏ (1,9 đến 2,4 mg P_2O_5/100 gam đất), nghèo hữu cơ (1,5 đến 2,8%) ngoài đất mới khai khẩn từ rừng già 15-20 năm.

- Đất bị nén chặt do sự giẫm đạp của trâu, bò nên không có khả năng giữ nước, rễ cây không thể ăn sâu, cây không thể phát triển. Hơn nữa, do đất không có khả năng thấm nước nên cây dễ bị hạn thậm chí chỉ sau vài ngày nắng, ngược lại cũng dễ gây lũ quét, lụt lội do sức chảy bề mặt cao. Đây là nguyên nhân tại sao rừng tái sinh chậm hoặc không thể tái sinh. Vì vậy đã tạo nên nhiều bãi trống, trọc và được sử dụng như các bãi chăn thả tự do song trâu bò không kiếm ăn được vì chỉ có cỏ may.

Các yếu tố hạn chế về sinh thái nông nghiệp:

- Lượng mưa phân phối không đều gây xói mòn, lụt lội trong mùa mưa và hạn hán trong mùa khô. Lượng mưa bình quân 15 năm (1980-1994) là 1543 mm/năm, song 80% nằm trong mùa mưa (tháng 5 đến tháng 9). Mưa dừng đột ngột vào cuối tháng 9 đầu tháng 10, là lúc hầu hết lúa nương đang trỗ và chín nên năng suất giảm đáng kể. Trong giai đoạn này, nếu áp dụng các biện pháp duy trì ẩm độ đất thì năng suất sẽ cao hơn.

Tóm lại, xói mòn đất, độ pH thấp, nghèo dinh dưỡng, độc nhôm, thiếu lân và bị nén chặt là những yếu tố sinh thái nông nghiệp, thổ nhưỡng nông hoá quan trọng và phổ biến nhất hạn chế năng suất và sản lượng nông nghiệp miền núi. Bên cạnh đó, việc thả trâu bò tự do trong mùa khô cũng gây nhiều khó khăn cho việc bảo vệ rừng, tái sinh rừng hoặc luân canh tăng vụ. Tuy nhiên, muốn khai thác hiện tượng này thì phải tìm kiếm các giải pháp tạo nguồn thức ăn cho chúng, đặc biệt là trong mùa đông. Đây là những vấn đề mà Dự án SAM đang tập trung nghiên cứu khắc phục.

Cụ thể, chúng tôi đã tiến hành các hoạt động sau:

a) Cải tạo đất đã bị thoái hoá ở những vùng đất trống dốc vừa

Những vùng đất thoải thường thuận lợi cho canh tác và chăn nuôi đã được khai thác và sử dụng từ lâu, qua nhiều chu kỳ canh tác không kết hợp với cải tạo và bảo vệ đất, chúng đã bị thoái hoá nghiêm trọng, không thể canh tác được nữa. Trên các loại đất này đã thử nghiệm các loài cây đa chức năng *(bảng 1)*.

Sau hai năm cải tạo và theo dõi, có thể rút ra một số nhận định như sau:

- Hầu hết các loài cây thử nghiệm đều thích ứng tốt với điều kiện địa phương,

- Một số loài cỏ có khả năng phá vỡ lớp đất rắn bề mặt, đó là *Brachiaria humidicola, B. ruziziensis, B. brizantha*. Chúng có bộ rễ xum xuê, phát triển mạnh nên khi phân giải sẽ làm cho đất xốp hơn. Ngoài ra chúng còn có sinh khối lớn (50 - 70 tấn/ha) giàu dinh dưỡng cho gia súc, hoặc làm vật liệu che phủ đất. Các loài *Brachiaria humidicola, B. brizantha, Paspalum atratum* chịu lạnh tốt như mùa đông 1999, vì vậy sẽ là nguồn thức ăn tốt cho gia súc trong mùa khô.

- Các loài đậu đỗ có triển vọng nhất là *Chamaecrista rotundifolia, Mucuna mucunoides var. utilis* (giống địa phương tại Chợ đồn), *Vigna umbellata* (Giống địa phương tại Chợ Đồn), *Stylosanthes guianensis CIAT 184, Aeschynomene histrix, Pueraria phaseoloides* (Thu thập tại Bản Cuôn), *Canavalia ensiformis* (Giống từ Tây Nguyên). Hiện nay đang được tiếp tục thu thập và khảo sát kết hợp nhân giống các loài này để triển khai cải tạo đất, trừ cỏ dại và sản xuất thức ăn chăn nuôi.

Bảng 1. **Danh sách các loài cây thử nghiệm**

TT	Tên loài	Họ	Công dụng
1	*Aeschynomene histrix*	*Leguminosae*	SI, AnF, Mu, WeC
2	*Calopogonium mucunoides*	*Leguminosae*	SI, AnF, Mu, WeC
3	*Canavalia ensifotmis*	*Leguminosae*	SI, AnF, Mu, WeC
4	*Chamaecrista rotundifolia*	*Leguminosae*	SI, AnF, Mu, WeC
5	*Stylosanthes guianensis*	*Leguminosae*	SI, AnF, Mu, WeC
6	*Mucuna mucunoides*	*Leguminosae*	SI, AnF, Mu, WeC
7	*Pueraria phaseoloides*	*Leguminosae*	SI, AnF, Mu, WeC
8	*Vigna umbellata*	*Leguminosae*	SI, AnF, Mu, WeC
9	*Avena sativa*	*Graminae*	SI, AnF, Mu
10	*Brachiartia brizantha*	*Graminae*	SI, AnF, Mu, WeC
11	*B. humidicola*	*Graminae*	SI, AnF, Mu, WeC
12	*B. ruziziensis*	*Graminae*	SI, AnF, Mu, WeC
13	*Hordeum vulgare*	*Graminae*	SI, AnF, Mu
14	*Setaria italica*	*Graminae*	SI, AnF, Mu
15	*Sorgum bicolor*	*Graminae*	SI, AnF, Mu
16	*Paspalum atratum*	*Graminae*	SI, AnF, Mu
17	*Indigofera teysmanii*	*Leguminosae*	SI, AnF, Mu, WeC
18	*Hybrid acacia*	*Leguminosae*	SI, Mu

Với SI = Cải tạo đất; AnF = Thức ăn gia súc; Mu = Phủ đất; WeC = Trừ cỏ dại.

b) Hạn chế xói mòn trên đất dốc bằng cây phủ đất

Độ xói mòn trên đất dốc càng cao nếu đất không được bảo vệ. Việc tạo thảm thực vật che phủ, băng che phủ sẽ giảm đáng kể hiện tượng này. Trồng cây che phủ đất bằng cây họ đậu không chỉ có vai trò quan trọng chống xói mòn, mà còn có tác dụng tốt trong cải thiện cấu trúc và lý tính của đất. Đất được che phủ luôn luôn ẩm, ngoài ra nguồn hữu cơ bị phân huỷ sẽ hoạt hoá hệ vi sinh và sinh vật trong đất. Một mặt, đất sẽ tơi xốp hơn, mặt khác độ phì của đất cũng dần được cải thiện dựa vào mùa vụ và loài cây trồng để bố trí trồng xen cho thích hợp, giảm cạnh tranh và phát huy được tiềm năng của chúng. Tạo thảm xanh che phủ trong vụ đông bằng đậu mèo, đậu gạo là kỹ thuật quản lý đất hoá truyền thống của người H'Mông ở Cao Bằng. Bổ sung các loài cỏ sẽ nhân thêm lợi ích của thảm xanh.

c) Kiến thiết tiểu bậc thang kết hợp làm đất tối thiểu

Nương có độ dốc càng lớn, đất bị thoái hoá càng nhanh. Xói mòn sẽ xảy ra mạnh hơn nếu đất được cày bừa và chuẩn bị kỹ hơn. Sử dụng phân vô cơ sẽ không có hiệu quả vì sẽ bị rửa trôi. Hơn nữa, mọi hoạt động canh tác như làm đất, làm cỏ, thu hoạch đều rất khó khăn, thậm chí gây nguy hiểm đến tính mạng người lao động. *Giải pháp hợp lý nhất ở đây là tạo tiểu bậc thang kết hợp che phủ đất và chọc lỗ gieo thẳng, mà không làm đất.* Đây là một kỹ thuật cực kỳ hiệu quả trong bảo vệ và tăng độ phì cho đất, giúp nông dân

canh tác bền vững với năng suất ổn định, thậm chí ngày càng tăng mà công lao động lại giảm vì không phải dọn nương, làm đất hàng vụ. Chú ý áp dụng phương thức làm đất tối thiểu và trồng các loài cây thích hợp để bảo vệ bờ bậc thang. Có thể trồng cỏ làm thức ăn gia súc. Có thể trồng cây họ đậu qua đông để bảo vệ và cải tạo đất. Trong thí nghiệm của chúng tôi, năng suất lúa nương đã tăng vượt xa đối chứng *(bảng 2)*.

Bảng 2. **Ảnh hưởng của tiểu bậc thang kết hợp che phủ đất tới năng suất lúa nương**

TT	Công thức	Năng suất (tấn/ha/vụ)	Tăng NS (%)
1	Đối chứng (theo nông dân)	0,96	0
2	Tiểu bậc thang	1,31	36
3	Tiểu bậc thang kết hợp phủ đất	1,92	100

d) Che phủ đất cho cây trồng bằng vật liệu hữu cơ, nhất là các loại cây họ đậu để nâng cao độ phì cho đất, phòng trừ cỏ dại và gieo thẳng không qua cày bừa.

Che phủ nylon là một kỹ thuật đang được áp dụng rộng rãi nhằm chống sâu bệnh, cỏ dại, giữ ẩm và tiết kiệm phân bón. Song phủ nylon không có tác dụng cải tạo và tăng độ phì cho đất. Che phủ đất bằng các vật liệu hữu cơ sẽ khắc phục được nhược điểm này. Che phủ đất sẽ yêu cầu một số công lao động để thu hái vật liệu và chuyên chở (khoảng 20 công/ha), song sẽ giảm phần lớn công làm cỏ và công làm đất nặng nhọc và tốn kém. Như đã biết, các loại cỏ phổ biến nhất trên đất đồi núi là cỏ tranh, cỏ lào, cỏ cứt lợn, rau tàu bay và cúc hôi. Hạt của cả năm loại cỏ này đều phát tán nhờ gió. Khi bị lớp che phủ ngăn cách, hạt cỏ không thể tiếp đất, vì vậy không nảy mầm được và sẽ bị tiêu huỷ theo thời gian. Một số loại cỏ khác rất khó tiêu diệt là cỏ vừng và thài lài. Nếu bị che phủ chúng sẽ không phát triển được. Ngược lại, nếu chúng ta cày bừa đất và không che phủ đất thì sẽ tạo cơ hội cho chúng phát triển mạnh hơn. Khi cày bừa, thân cỏ thài lài sẽ bị gãy thành nhiều đoạn, mỗi đoạn có mắt sẽ sinh trưởng thành một cây cỏ độc lập. Còn đối với cỏ vừng, cày bừa sẽ giải phóng số hạt tiềm chứa trong đất, đưa chúng lên bề mặt, tạo điều kiện thuận lợi để chúng nảy mầm, sinh trưởng và phát triển. Kết quả thí nghiệm và điều tra hiệu quả kinh tế của kỹ thuật này được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. **Tác động của việc che phủ đất đến năng suất cây trồng**

Công thức	Năng suất (tấn/ha/vụ)	Tăng (%)	Ghi chú
Lúa			
Không che phủ	0.36	0	Mất nhiều công làm đất, làm cỏ
Che phủ	0.80	122	Không làm đất, giảm 80% công làm cỏ
Ngô			
Không phủ	3.12	0	Mất nhiều công làm đất, làm cỏ
Che phủ	4.01	28	Không làm đất, giảm 80% công làm cỏ

Sản xuất vật liệu che phủ tại chỗ là một giải pháp hữu hiệu, đa năng, dễ làm, ít tốn kém. Ngoài ra cần tận dụng đất trống để trồng cốt khí *(Tephrosia candida)*, muồng lá

nhọn *(Indigofera teysmanii)*, muồng cọc rào *(Gliricidia sepium)*, các loài đậu đỗ địa phương, thu lượm các loài cây dại sẵn có như Cỏ lào *(Chromolaena odorata)*, Cúc quỳ *(Tithonia diversifolia)*, v.v... là những vật liệu che phủ rất quý, bổ sung đạm, lân và kali cho đất. Vụ xuân năm 2000, trên một số ô thí nghiệm đã được gieo Đậu mèo, Đậu nho nhe vào tháng 3, đến tháng 6 (sau 3 tháng) huỷ Đậu mèo, Đậu nho nhe và gieo Lúa mùa. Kết quả thí nghiệm cho thấy rõ hiệu quả và triển vọng của kỹ thuật này rất tốt, năng suất lúa nương đạt 1,8 tấn/ha, trong khi đó đối chứng chỉ cho thu hoạch 0,4 tấn trở xuống.

e) Cải tạo nhanh độ phì đất hoang hoá bằng phương pháp hun đất

Cải tạo đất bằng các phương pháp nêu trên thường đòi hỏi thời gian và nhiều nơi khó thực hiện, ví dụ nơi đất quá rắn, quá nghèo dinh dưỡng. Hun đất kết hợp che phủ hoặc trồng cây họ đậu là một phương pháp cho hiệu quả nhanh. Kỹ thuật hun đất bao gồm các công đoạn: đào rãnh (30×30×30 cm), rải cỏ hoặc lá khô 10 cm, rải trấu 10 cm, phủ đất mặt 10 cm, trừ khoảng cách châm mồi 100 cm, châm lửa đốt mồi, mồi lửa sẽ lan xuống và làm cho trấu và cỏ khô cháy âm ỉ trong vòng 5 đến 7 ngày. Khi đất nguội (chờ 1-2 ngày) ta có thể gieo trồng cây lương thực dọc theo hai mép rãnh. Phương pháp này cho hiệu quả cao và nhanh. Ngay vụ đầu năng suất đã tăng vọt. Vụ mùa năm 2000, năng suất lúa nương đạt 1,9 tấn/ha. Những lô đối chứng hầu như không cho thu hoạch. Tuy nhiên, hun đất đòi hỏi nhiều lao động và không thể thực hiện hàng năm. Vì vậy, hun đất được coi là biện pháp tình thế. Sau đó phải trồng cây họ đậu, sử dụng phân xanh, phân chuồng để tiếp tục cải tạo đất. Ngay từ vụ đầu, chúng tôi đã trồng Đậu kiếm, Đậu nho nhe xen với lúa, ngô. Mọi loại cây trong hệ đều phát triển tốt.

f) Khảo nghiệm giống và loài cây mới.

Đây là một nội dung quan trọng nhằm tăng năng suất, sản lượng và hiệu quả như các giống năng suất cao, và đa dạng hoá sản phẩm. Qua khảo nghiệm, hai giống lúa cạn là IR 57920 và LC 90-12 đã được tuyển chọn sản xuất thử. Đặc biệt, giống LC 90-12 có thời gian sinh trưởng loại cực ngắn (90-95 ngày trong vụ mùa, 115-120 ngày vụ xuân), có thể trồng được hai vụ. Giống này được gieo trồng trong vụ xuân trên nương, cây phát triển tốt, năng suất đạt 1,5 tấn/ha. Vụ mùa năm 2000, gieo tiếp LC 90-12 trên nền đất đã gieo giống này trong vụ xuân, do hạn hán kéo dài vào tháng 7 tháng 8 nên lúa nương nói chung phát triển rất kém, nhiều nơi mất mùa song năng suất LC 90-12 vẫn đạt khoảng 0,8 đến 1,2 tấn/ha. Nếu thành công, thì đây thực sự là một cuộc cách mạng về lúa nương Việt Nam, vì xưa nay lúa nương chỉ được gieo trong một vụ (vụ mùa). Tuy nhiên, muốn sản xuất hai vụ lúa nương, cần kết hợp các biện pháp cải tạo độ xốp, độ phì cho đất, tìm tòi các hệ thống luân canh thích hợp, vừa tăng hiệu quả kinh tế, vừa bảo vệ tài nguyên đất và nước, tăng tính bền vững của toàn hệ canh tác. Trong vụ mùa 2000, chúng tôi đã thử nghiệm một số giống lạc, đậu xanh và đậu tương. Đậu xanh sinh trưởng tốt, ra hoa kết hạt nhiều. Lạc cũng sinh trưởng tốt, song tỷ lệ củ chắc thấp vì hạn hán kéo dài. Đậu tương chưa thể hiện rõ khả năng áp dụng, tuy nhiên lượng nốt sần lại cao.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Xói mòn đất và chăn thả trâu, bò tự do đã làm thoái hoá đất, nghèo dinh dưỡng, chua, độc nhôm, bị nén chặt, rắn không có khả năng giữ nước, yếm khí là những yếu tố hạn chế chính trong sản xuất lương thực trên đất dốc và cần được ưu tiên giải quyết.

2. Tiểu bậc thang kết hợp che phủ đất và làm đất tối thiểu là một biện pháp hữu hiệu trên các nương có độ dốc lớn cần được phổ biến và áp dụng rộng rãi.

3. Che phủ đất bằng các vật liệu hữu cơ trên đất dốc đem lại nhiều lợi ích: chống xói mòn, cải thiện lý tính, độ phì, giảm độ độc của đất, tăng ẩm độ, giảm nhiệt độ bề mặt của đất, làm cho đất tơi xốp giảm công cày bừa, trừ cỏ dại, tạo điều kiện canh tác bền vững.

4. Nhiều giống cỏ, cây họ đậu tỏ ra rất triển vọng trong cải tạo đất và sản xuất thức ăn chăn nuôi nhất là trong vụ đông, góp phần làm giảm áp lực chăn thả tự do trâu bò, tạo điều kiện tăng vụ sản xuất trong mùa đông.

5. Hai giống lúa LC 90-12 và IR 57920 có nhiều ưu thế so với các giống địa phương nên cần được tiếp tục khảo nghiệm và mở rộng sản xuất.

6. Muốn canh tác bền vững trên đất dốc, cần ưu tiên cải tạo đất, sau đó mới áp dụng các biện pháp bảo vệ, duy trì và nâng cao độ phì của đất, cũng như bố trí cơ cấu giống cây trồng, cây lâm nghiệp trong hệ thống nông lâm kết hợp.

7. Đề nghị Bộ Nông nghiệp và PTNT, Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường cấp kinh phí để tiếp tục nghiên cứu, hoàn thiện và triển khai rộng các kỹ thuật canh tác bền vững trên đất dốc.

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC ĐẾN DIỄN BIẾN ĐỘ PHÌ NHIÊU CỦA ĐẤT DỐC

Trần Đức Toàn, Thái Phiên

Viện Thổ nhưỡng nông hóa

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam có tổng diện tích đất tự nhiên 33,1triệu ha với 21% đất nông nghiệp (7,3 triệu ha). Đất dốc chiếm 75% tổng diện tích, khoảng 25 triệu ha, trong đó chỉ có 4,5 triệu ha có độ dốc dưới 25° có thể sử dụng để sản xuất nông nghiệp, diện tích còn lại đều có độ dốc trên 25°.

Do sức ép về dân số, nguồn đất dự trữ ở đồng bằng đã sử dụng hết, bình quân diện tích đất tự nhiên trên đầu người chỉ 0,46 ha. Để đảm bảo nhu cầu về lương thực, người dân đã tiến sâu vào rừng tìm đất canh tác, nên nạn chặt phá rừng ngày càng xẩy ra mãnh liệt. Diện tích rừng và độ che phủ nhanh chóng bị thu hẹp, năm 1945 độ che phủ rừng chiếm 43,5% lãnh thổ thì nay chỉ còn khoảng 27%. Mất rừng đã kéo theo nhiều hậu quả nghiêm trọng, đó là xói mòn và thoái hoá đất, làm cạn kiệt nguồn nước, mất nguồn sinh thuỷ gây nên hậu quả lũ lụt và hạn hán, làm suy thoái nguồn đa dạng sinh học xảy ra với tần xuất cao hơn, khốc liệt hơn. Vì vậy, việc thiết lập một hệ thống canh tác hợp lý nhằm sử dụng không những có hiệu quả những vùng đất màu mỡ, mà còn tái sử dụng những vùng đất thoái hoá để sản xuất nông lâm nghiệp bền vững là một ý đồ có tính chiến lược đồng thời là một thử thách lớn.

Quá trình canh tác lạc hậu đã biến những vùng đất màu mỡ trở thành đất nghèo kiệt về dinh dưỡng, mất sức sản xuất, năng suất cây trồng ngày càng thấp, cân bằng sinh thái bị phá vỡ trầm trọng. Nếu không có những biện pháp sử dụng đất nói chung và đất dốc nói riêng phù hợp, những thảm hoạ thiếu hụt về lương thực, đói kém, bệnh tật, lũ lụt đe doạ cuộc sống của toàn dân là điều không tránh khỏi.

II. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

1. Xác định cơ cấu cây trồng thích hợp để đa dạng hoá sản phẩm
2. Bảo vệ và tăng dần độ phì nhiêu của đất thông qua nguồn hữu cơ tạo ra tại chỗ.
3. Nâng cao dần năng suất cây trồng để ổn định đời sống cho đồng bào vùng cao
4. Xác định phương thức canh tác hợp lý, hạn chế xói mòn đất để sản xuất nông - lâm nghiệp bền vững.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Quá trình thoái hoá đất do phương thức canh tác không hợp lý

Khi chưa có chính sách giao đất giao rừng, việc tuỳ tiện chặt phá rừng để lấy đất canh tác diễn ra phổ biến, kết hợp với phương thức canh tác lạc hậu đã dẫn đến mất rừng khoảng 120.000 ha/năm (Nguyễn Thượng Hùng, 1995). Với phương thức canh tác lạc hậu như phát rẫy làm nương, du canh đã làm cho đất và các chất dinh dưỡng cho cây trồng trong đất bị mất do xói mòn một cách trầm trọng làm cho năng suất cây trồng giảm mạnh sau một chu kỳ 4 hoặc 5 năm canh tác. Kết quả điều tra ba tỉnh Vĩnh Phú, Hà Tuyên,

Hoàng Liên Sơn (cũ) của Nguyễn Đình Kiểm (1989) cho thấy: Năng suất lúa và sắn sau 4 năm canh tác đã giảm một cánh đáng kể (bảng 1).

Bảng 1. **Ảnh hưởng của canh tác du canh đến năng suất một số cây trồng**

Thời gian canh tác	Lúa nương (kg/ha)	Sắn (kg củ tươi/ha)
Năm thứ nhất	2550	18900
Năm thứ hai	1850	13800
Năm thứ ba	570	2500
Năm thứ tư	0	650

Năng suất lúa nương sau một chu kỳ khai hoang trên một số loại đất cũng xảy ra một tình trạng tương tự (bảng 2) .

Bảng 2. **Năng suất lúa qua một chu kỳ canh tác du canh (Kg/ha)**

Thời gian canh tác	đất đỏ vàng trên đá phiến sét	Đất vàng đỏ trên đá cát
Năm thứ nhất	2100	1350
Năm thứ hai	1650	1200
Năm thứ ba	850	650
Năm thứ tư	370	320

Do vậy, nếu chỉ biết khai thác những tiềm năng sẵn có trong đất, sẽ làm cho đất bị nghèo kiệt về dinh dưỡng do cây trồng hút và do quá trình xói mòn đất, dẫn đến tình trạng đất mất khả năng sản xuất.

Không có biện pháp bảo vệ đất, hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất sau 5 năm canh tác đã giảm một cách đáng kể (xem bảng 3). Hầu hết các loại đất ở những khu vực nghiên cứu đều cho thấy, năm đầu mới khai hoang đất còn giàu dinh dưỡng, song chỉ sau một chu kỳ canh tác, lượng dinh dưỡng dự trữ trong đất đã bị cạn kiệt. Điều đó giải thích tại sao năng suất cây trồng ngày càng giảm, thậm chí có nơi không cho năng suất.

Bảng 3. **Ảnh hưởng của các hệ thống sử dụng đất đến quá trình sụt giảm hàm lượng dinh dưỡng trong đất (độ sâu 0-30cm)**

3a. *Sự sụt giảm chất hữu cơ trong đất*

Loại đất	Thời gian canh tác	Hàm lượng hữu cơ (%)
	Năm đầu khai hoang	3,5
Đất phát triển trên đá phiến sét (Thanh ba, Phú thọ)	Sau 5 năm trồng chè	2,5
	Sau 5 năm trồng sắn	0,9

3b. *Sụt giảm một số dinh dưỡng chủ yếu trong đất* (Chiền Pằn, Yên Châu, Sơn La)

Hệ thống sử dụng đất	Địa hình	Mùn%	P_2O_5 %	K_2O %	P_2O_5 mg/100g đất	K_2O mg/100g đất	pH $_{H@O}$
Rừng tự nhiên	Dốc	6,85	0,23	0,97	3,2	37	7,0
Nương du canh	Dốc	3,74	0,15	1,38	1,9	29	6,2
Nương cố định luân canh	Dốc	2,05	0,13	1,36	1,3	8	5,2
Nương.cố định độc canh	Dốc	1,46	1,15	1,40	1,5	4	5,0

Nguồn: Lê Văn Tiềm, Bùi Huy Hiền và c.t.v.

3c. *Hàm lượng dinh dưỡng bị sụt giảm qua quá trình canh tác* (Đồng Đăng, Lạng Sơn)

Dạng đất	pH_{H2O}	Mùn%	N%	P_2O_5 %	K_2O %	$P_2O_5^m$ g/100 đất	K_2O mg/100g đất	CEC lđl/100g đất	Ca^{++} lđl/100g đất
Rừng tái.sinh	5.56	2.73	0.25	0.24	0.26	9.4	36.56	17.6	0.72
4 năm trồng cây ăn quả (mận), xen ngô	5.10	1.96	0.19	0.15	0.22	9.39	28.82	12.80	1.6
4 năm trồng sắn	5.00	1.27	0.17	0.17	0.13	5.49	19.81	12.80	0.48

Tuy nhiên, với điều kiện sinh thái tự nhiên, sau một chu kỳ 4, 5 năm canh tác, vẫn có thể phục hồi độ phì tự nhiên của đất thông qua tàn dư của thảm thực vật hoặc rừng mọc thứ sinh, nếu thời gian bỏ hoá đủ dài. Nhưng thực tế hiện nay quỹ đất quá hạn hẹp, do tác động của áp lực dân số, nên thời kỳ bỏ hoá đất không đủ cho quá trình phục hồi độ phì, thậm chí có nơi đất không được nghỉ. Như vậy trong thực tế sản xuất, đối với từng loại hình canh tác và từng đối tượng cây trồng, đều phải có giải pháp không chỉ chống xói mòn đất, nâng cao năng suất cây trồng, mà còn phải duy trì và nâng cao độ phì của đất để sản xuất lâu bền. Một giải pháp được đặt ra đối với canh tác du canh là *độ dài của chu kỳ bỏ hoá*. Giải pháp này được tính toán theo hệ số R (hệ số canh tác đất) như sau:

$$R\ (\%) = \frac{\text{Số năm canh tác}}{\text{Tổng chu kỳ}} \times 100$$

Trong đó: Tổng chu kỳ = Số năm canh tác + số năm bỏ hoá

Thực tế tính toán đã đưa ra chỉ số R tốt nhất để đảm bảo duy trì độ phì đất trong hệ thống du canh của vùng nhiệt đới là từ 17 đến 33%, tức là nếu chu kỳ là 4 năm canh tác thì thời gian bỏ hoá sẽ phải là 8 đến 20 năm, điều đó hiện nay không thể thực hiện được.

Xuất phát từ yêu cầu thực tế, qua nhiều năm nghiên cứu, chúng tôi đã đúc kết được một số phương thức canh tác vừa có khả năng hạn chế xói mòn vừa góp phần cải tạo đất dốc có hiệu quả, đã và đang được áp dụng rộng rãi trong sản xuất.

2. Những mô hình canh tác và bảo vệ đất.

2.1. Phương pháp xen canh, luân canh

Việc xác định cơ cấu cây trồng hợp lý cho từng vùng, từng địa hình, để tìm ra những giải pháp phù hợp cho sự phát triển nông nghiệp bền vững ở đất dốc là một việc làm cấp bách. Hiện nay, nhìn chung các tỉnh miền núi của chúng ta phần lớn chỉ tập trung vào cây lương thực hàng năm mà chưa chú trọng đến cây lưu niên (chè, cà phê, cây ăn quả...). Việc chuyển dần diện tích cây lương thực hàng năm trên đất dốc sang trồng cây lâu năm hàng hoá như cà phê, chè, cây ăn quả v.v. kết hợp xen canh cây lương thực hàng năm và băng cây xanh chắn xói mòn, không những đảm bảo an toàn về mặt lương thực (đây là quá trình chuyển dịch từ tự túc lương thực tại chỗ, sang tự túc lương thực bằng tiền bởi sự giao lưu hàng hoá giữa miền xuôi và miền núi), mà còn duy trì được độ phì của đất thông qua lượng lá rụng, tàn dư cây trồng hàng năm và độ che phủ của tán cây, hạn chế được khả năng nước chảy tràn bề mặt và cuối cùng là hạn chế được khả năng chất dinh dưỡng bị mất đi do quá trình xói mòn đất (bảng 4).

Bảng 4. Ảnh hưởng của các biện pháp canh tác đến quá trình xói mòn
(đất phiến thạch sét -Đồng đăng, Lạng sơn)

CT	Biện pháp canh tác	Độ dốc	Lượng đất xói mòn (T/ha)
1	Trồng sắn độc canh	32^{o}	92,5
2	Trồng cây ăn quả theo sườn dốc	-	76,0
3	Trồng cây ăn qủa theo đường đồng mức	-	59,4
4	Trồng cây ăn quả theo đương đồng mức có xen ngô	-	43,5
5	Rừng thứ sinh	-	5,2

Với phương thức trồng rừng đầu nguồn kết hợp xen canh, luân canh, tận dụng tối đa diện tích canh tác sẵn có để trồng trọt, không để đất trống, người nông dân đã không những tăng thu nhập từ sản phẩm đa dạng, mà còn duy trì, bảo vệ được độ phì của đất sau một chu kỳ 5 năm canh tác, việc thâm canh lúa nước ở lòng chảo, thung lũng để giảm bớt sức ép phá rừng mở rộng diện tích nương cũng là sự kết hợp hài hoà giữa đất nương dốc và đất ruộng bằng góp phần phát triển tính bền vững của kinh tế miền núi (bảng 5).

Bảng 5. Mô hình xen canh và thâm canh ở Hương Sơn, Đồng Hỉ, Thái Nguyên
(Đất phiến thạch sét.)

Dạng đất	pH_{H2O}	N%	P_2O_5%	K_2O%	P_2O_5 ppm	C%	CEC	Ca^{++} lđl/100g
Đất rừng mỡ	4,6	0,22	0,06	1,32	8,55	2,30	11,6	0,08
Táo + đậu đỗ	4,6	0,14	0,08	0,40	10,64	1,70	8,80	0,09
Đất lúa 1 vụ + ngô	5,4	0,14	0,19	0,40	10,60	1,80	8,00	0,09
Đất trồng bạch đàn	4,6	0,13	0,07	0,05	2,10	1,50	7,00	0,09

Tận dụng rừng và đất rừng với phương thức làm đất tối thiểu để trồng cây lưu niên (hồi, trám quế) cũng là một giải pháp tốt, vừa tiết kiện được công làm đất lại có hiệu quả cao nhờ cây rừng che bóng, đủ độ ẩm, cây trồng phát triển nhanh chóng sau 4 năm trồng mà đất vẫn giữ được màu mỡ (bảng 6) .

Bảng 6. Hàm lượng dinh dưỡng của đất sau 4 năm trồng trọt
(Đất phiến thạch sét - Lương Hạ, Na Rì, Bắc Cạn)

Dạng đất	pH_{H2O}	N%	P_2O_5%	K_2O%	P_2O_5 ppm	C%	CEC	Ca^{++} lđl/100g
Rừng tái sinh	4,5	0,32	0,09	1,43	5,30	1,80	17,0	0,13
Rừng tái sinh xen quế, hồi, trám	4,4	0,31	0,09	1,40	5,20	1,80	16,8	0,11

Ngoài những biện pháp luân canh, xen canh gối vụ, thâm canh có hiệu quả trong việc duy trì độ phì nhiêu của đất canh tác, biện pháp trồng hàng rào xanh trong diện tích canh tác cũng góp phần đắc lực vào việc bảo vệ đất trong hệ thống sản xuất nông lâm nghiệp bền vững ở đất dốc.

2.2. Hàng rào xanh trong cơ cấu cây trồng ở đất đồi dốc

Quá trình sản xuất, trồng trọt, cây trồng đã lấy đi từ đất hàng năm một lượng chất dinh dưỡng đáng kể, như cây sắn đã lấy từ đất bình quân hàng năm từ *80 -100kgN, 30 - 50kgP_2O_5, 30- 40kgK_2O, 40 - 80kgCa^{++}* đó là chưa kể do canh tác không hợp lý, đất xói mòn hàng năm từ 5 - 20 tấn đã làm cho lượng dinh dưỡng mất theo đất rất lớn, bình quân 1tấn đất xói mòn đã mang theo *10kgC, 1,5 - 2kgN, 1,5 - 2kgP_2O_5, 2 - 3kgK_2O, 50 - 100kgCa^{++}*. Nếu như không có biện pháp chống xói mòn đất, trả lại cho đất một phần lượng dinh dưỡng mất đi do cây hút và do xói mòn gây ra, thì khó có thể duy trì độ phì nhiêu đất để sản xuất nông nghiệp bền vững.

Vì vậy để từng bước phục hồi độ phì nhiêu cho đất canh tác, việc trồng hàng rào xanh theo đường đồng mức trong hệ thống cây trồng là cần thiết vì cùng lúc nó giải quyết được những vấn đề sau:

1. Chắn được dòng chảy bề mặt, tăng khả năng thấm nước của đất, từ đó duy trì và bảo vệ độ ẩm cho đất
2. Giảm một cách đáng kể khả năng xói mòn đất.
3. Bổ sung cho đất nguồn dinh dưỡng từ phân xanh tạo ra tại chỗ thông qua việc cắt tỉa hàng rào xanh nhằm ổn định và nâng cao dần độ phì của đất

Một số kết quả đạt được của hàng rào xanh trong việc bảo vệ đất và cây trồng

A. Tại Tam Đảo, Vĩnh Phúc: Độ dốc 15% đất liparit thoái hoá mạnh. Các phương thức được bố trí như sau:

CT1: Đất để cỏ mọc tự nhiên

CT2: Sắn trồng như nông dân (không có biện pháp chống xói mòn)

CT3: Sắn trồng xen đậu đen

CT4: Sắn trồng xen đậu đen + băng cây xanh (cốt khí +dứa)

CT5: Sắn trồng xen đậu đen + băng cây xanh (cốt khí + keo tai tượng + dứa)

B. Tại Đồng Rằng, Lương Sơn, Hoà Bình - Độ dốc 28 - 32% - đất phiến thạch sét

CT1. Sắn + khoai sọ + không băng chắn + không phân bón

CT2. Sắn + khoai sọ + băng cỏ vetiver + NPK

CT3. Sắn + khoai sọ + băng cốt khí + NPK

CT4. Sắn + lạc + băng cỏ Vetiver + NPK

CT5. Sắn + lạc + băng cốt khí + NPK

C. Tại Tây Nguyên- Đắc Lắc. Độ dốc : 12% đất đỏ Bazan

Nghiên cứu các biện pháp canh tác như sau:

CT1. Cà phê trồng như dân : không có biện pháp chống xói mòn

CT2. Cà phê trồng có tạo bồn quanh gốc

CT3. Cà phê xen ngô, lạc giữa hàng

CT4. Cà phê + băng chắn xói mòn (cốt khí + muồng lá tròn)

CT5. Đất để cỏ mọc tự nhiên

Tại Tam Đảo: Qua một chu kỳ canh tác 5 năm (1992-1996) cho thấy ở những công thức có băng cây xanh chắn xói mòn, lượng nước chảy tràn và phần trăm lượng nước chảy so với lượng mưa đã giảm mạnh. Điều đó chứng tỏ rằng hàng rào xanh kết hợp với phương thức xen canh đã làm tăng khả năng thấm nước vào đất, nên lượng đất xói mòn đã giảm một cách đáng kể, đặc biệt là CT4 nơi có hệ thống nông lâm kết hợp.

Bảng 7. **Ảnh hưởng của các biện pháp canh tác đến lượng nước chảy tràn và đất mất (trong 5 năm)**

Công thức	Lượng nước chảy tràn (m^3/ha)	% so với lượng mưa	Lượng đất mất (Tấn/ha)	% lượng đất mất giảm so đối chứng
CT1	31520	69	58	0 (đối chứng)
CT2	25838	54	56	2
CT3	25673	55	53	8
CT4	25001	54	48	17
CT5	19441	50	37	36

Lượng mưa 1992: ***80 9mm***

1993: ***988 mm***

1994: ***1890 mm***

1995: ***911 mm***

1996: ***1090 mm***

Giảm lượng đất bị xói mòn cũng có nghĩa là hạn chế được khả năng rửa trôi các chất dinh dưỡng trong đất.

Bảng 8. **Lượng sinh khối chất xanh trả lại cho đất (kg/ha)**

Công thức	Lượng chất xanh trả lại cho đất thông qua phụ phẩm cây trồng (kg/ha)	Bình quân hàng năm lượng chất xanh trả Lại cho đất. (kg/ha)
CT1	0	0
CT2	0	0
CT3	6184	1546
CT4	6812	1703
CT5	71367	1784

Hàng rào xanh ngoài tác dụng ngăn chặn dòng chảy, hạn chế xói mòn, còn cung cấp một lượng sinh khối chất xanh đáng kể, làm giàu thêm cho đất (xem bảng 8). Công thức 1 để cỏ mọc tự nhiên, hàm lượng chất dinh dưỡng trong đất hầu như được duy trì như trạng thái ban đầu. Điều đó nói lên rằng, với phương pháp bỏ hoá để cỏ mọc tự nhiên cũng đã phần nào duy trì được độ phì của đất. Chỉ có CT2 trồng như nông dân , không có biện pháp chống xói mòn, qua 5 năm canh tác, tất cả các chỉ tiêu về độ phì của đất đều giảm. Rõ ràng vai trò của hàng rào xanh sau một chu kỳ 5 năm canh tác đã góp phần không chỉ duy trì hàm lượng dinh dưỡng trong đất mà phần nào đã tăng lên so với thực trạng ban đầu (bảng 9).

Bảng 9. **Hoá tính đất sau 5 năm canh tác**

Công thức	Năm	pH_{KCl}	OM %	N %	P_2O_5 %	K_2O %
CT1	1992	4,07	0,36	0,04	0,02	0,02
	1996	3,70	0,38	0,04	0,03	0,01
CT2	1992	3,90	0,19	0,04	0,01	0,02
	1996	3,65	0,10	0,02	0,01	0,01
CT3	1992	4,02	0,29	0,05	0,02	0,04
	1996	4,50	0,66	0,08	0,02	0,04
CT4	1992	3,78	0,28	0,04	0,02	0,03
	1996	3,75	0,68	0,08	0,03	0,05
CT5	1992	3,94	0,44	0,04	0,02	0,03
	1996	3,91	0,65	0,07	0,04	0,06

Tại Lương Sơn Hoà Bình: Với đối tượng cây trồng đặc trưng của đất dốc trong vùng là ngô, lạc.

Bảng 10. **Lượng nước chảy tràn và đất bị xói mòn qua các biện pháp cánh tác trong 5 năm**

Công thức	Lượng nước chảy tràn (m^3/ha)	% lượng chảy tràn so lượng mưa	Lượng đất bị xói mòn (kg x1000/ha)	% đất xói mòn giảm so với đối chứng
CT1	9000	13	92	0 (đối chứng)
CT2	6000	8	39	58
CT3	5000	7	37	59
CT4	9000	13	89	4
CT5	11000	17	144	-57

Lượng mưa: 1992*: **768mm,***

1993*: **977mm,***

1994*: **1901mm,***

1995*: **1051mm,***

1996*: **2015mm***

Sắn và chè: Qua các phương thức canh tác khác nhau, các phương thức có áp dụng các biện pháp chống xói mòn đất, đã hạn chế một cách đáng kể lượng nước chảy tràn và lượng đất trôi (bảng 10). Trồng ngô hè, lạc thu kết hợp băng cây xanh đã giảm 57-59 % lượng đất mất so với đối chứng. Trong khi đó cũng có hàng cây xanh chắn xói mòn như CT3 song đối tượng cây trồng là sắn thì khả năng bảo vệ đất kém hơn hẳn, do trồng với mật độ thưa hơn và khả năng che phủ của lá sắn thấp hơn ngô và lạc nên chỉ giảm lượng đất mất 3,8% so đối chứng, lượng đất mất lớn nhất vẫn là CT5 để đất trống, lượng xói mòn đã tăng lên 156%. Lượng đất bị xói mòn lớn cũng đồng nghĩa với lượng dinh dưỡng trong tầng đất mặt bị mất đi càng nhiều và đất càng nhanh chóng rơi vào tình trạng nghèo kiệt dinh dưỡng. Chính vì vậy muốn có năng suất cây trồng ổn định, một nền nông nghiệp bền vững, thì giải pháp trước tiên cần phải làm là hạn chế xói mòn đất và tận dụng tối đa nguồn hữu cơ tại chỗ bổ sung cho đất qua quá trình canh tác.

Bảng 11. **Tổng lượng sinh khối trả lại cho cây trồng**

Công thức	Sinh khối trả lại đất (kg/ha)	Bình quân hàng năm trả lại đất (kg/ha)
CT1	9176	1835
CT2	15557	3111
CT3	15985	3197
CT4	3750	750
CT5	0	0

Thông qua băng cây xanh và phụ phẩm cây trồng, đất hàng năm đã nhận được một lượng sinh khối chất xanh đáng kể, bổ sung vào lượng dinh dưỡng của đất đã bị mất đi do cây hút và do xói mòn rửa trôi (bảng 11). Cũng nhờ các giải pháp kỹ thuật với biện pháp chống xói mòn và giữ đất hợp lý, qua 5 năm canh tác hầu như hàm lượng dinh dưỡng trong đất ở những công thức đó đã duy trì và dần được nâng cao. Những phương thức canh tác không có biện pháp bảo vệ đất, chống xói mòn đất và rửa trôi chất dinh dưỡng thì hầu như các chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất đều bị giảm sau thời gian 5 năm canh tác (bảng12).

Bảng 12. **Thành phần hoá học đất sau 5 năm canh tác**

Công thức	Năm	pH_{KCl}	OM %	N %	P_2O_5 %	K_2O %
CT1	1992	3,9	2,2	0,043	0,082	0,13
	1996	3,8	2,1	0,038	0,073	0,11
CT2	1992	3,9	2,4	0,048	0,082	0,12
	1996	4,3	2,6	0,056	0,089	0,13
CT3	1992	3,7	2,3	0,048	0,085	0,14
	1996	4,2	2,8	0,058	0,090	0,17
CT4	1992	3,9	2,1	0,043	0,084	0,13
	1996	3,6	1,9	0,039	0,075	0,11
CT5	1992	3,7	2,4	0,051	0,085	0,13
	1997	3,2	1,9	0,046	0,072	0,12

Tại địa bàn Tây Nguyên: Với cây trồng chính là cà phê cũng cho một bức tranh tương tự: ở những công thức có các biện pháp chống xói mòn thì lượng nước chảy tràn bề mặt và lượng đất mất đã giảm một cách đáng kể. Đặc biệt với biện pháp tạo bồn quanh gốc (CT2) đã giảm được 71% lượng đất mất so với đối chứng.

Bảng13. **Ảnh hưởng của các biện pháp canh tác đến khả năng nước chảy tràn và rửa trôi (trong 5 năm)**

Công thức	Lượng nước chảy tràn (m^3/ha)	% lượng nước chảy tràn so với lượng mưa	Lượng đất bị xói mòn (tấn/ha)	% lượng đất xói mòn giảm so với đối chứng
CT1	13000	17	44	0 (đối chứng)
CT2	4000	6	13	71
CT3	11000	14	36	19
CT4	9000	12	26	41
CT5	13000	17	45	- 3

Với phương pháp hạn chế xói mòn bằng hàng rào xanh kết hợp với trồng xen canh không những đã góp phần giảm được lượng đất xói mòn, mà còn tăng khả năng cung cấp chất xanh cho đất nhằm duy trì và nâng cao dần độ phì của đất canh tác (bảng 14).

Bảng 14. **Lượng sinh khối trả lại đất qua các biện pháp canh tác trong 5 năm.**

Công thức	Lượng sinh khối trả lại đất (kg x 1000/ha)	Bình quân hàng năm lượng sinh khối trả lại đất (kg/ha)
CT1	0	0
CT2	25	5
CT3	76	15
CT4	74	15
CT5	0	0

Do khả năng hạn chế được lượng đất xói mòn qua các biện pháp canh tác, kết hợp cung cấp cho đất một lượng sinh khối từ phụ phẩm cây trồng qua các năm. Sau 5 năm canh tác hàm lượng dinh dưỡng trong đất không chỉ được duy trì mà còn phần nào tăng lên.

Bảng 15. **Hoá tính đất sau 5 năm canh tác**

Công thức	Năm	pH_{KCl}	OM %	N %	P_2O_5 %	K_2O %
CT1	1992	4,3	3,16	0,185	0,20	0,05
	1996	3,9	3,08	0,184	0,18	0,07
CT2	1992	4,2	3,23	0,188	0,18	0,07
	1996	4,3	3,27	0,189	0,19	0,06
CT3	1992	4,2	2,89	0,175	0,18	0,05
	1996	3,9	3,02	0,185	0,17	0,05
CT4	1992	4,3	3,85	0,180	0,19	0,05
	1996	4,7	3,84	0,198	0,19	0,06
CT5	1992	4,3	3,02	0,140	0,20	0,05
	1996	4,3	2,07	0,140	0,19	0,05

Bảng 15 cho ta thấy nếu canh tác như dân, không có biện pháp chống xói mòn, hầu hết các chất dinh dưỡng đều giảm sau thời gian 5 năm canh tác. Canh tác cà phê có áp dụng các biện pháp bảo vệ đất, hàm lượng các chất dinh dưỡng có tăng phần nào do có lượng sinh khối trả lại đất và độ chua pH_{KCl} đã giảm sau 5 năm canh tác. Để cỏ mọc tự nhiên qua một chu kỳ năm năm không những đã không cải thiện được độ phì đất mà các chỉ tiêu dinh dưỡng đất đã bị giảm do quá trình xói mòn và rửa trôi.

IV. KẾT LUẬN

1. Để tăng dần độ phì nhiêu trên đất dốc phục vụ sản xuất nông lâm nghiệp bền vững. Trước hết phải chống xói mòn đất để hạn chế các chất dinh dưỡng theo đất trôi mới duy trì được độ phì của đất. Việc chọn đúng cơ cấu cây trồng phù hợp, kết hợp với giải pháp kỹ thuật hợp lý không những bảo vệ được đất, duy trì được hàm lượng dinh dưỡng

trong đất mà còn tăng năng suất cây trồng và đa dạng hoá sản phẩm trên cùng một diện tích đất.

2. Duy trì rừng đầu nguồn để tăng tính thấm nước, tăng khả năng giữ ẩm cho đất, ngăn cản sự chảy tràn bề mặt.

3. Đưa hệ thống cây ngắn ngày xen với cây dài ngày trong hệ thống nông lâm kết hợp, tăng khả năng đa dạng hoá sản phẩm cho nông dân, vừa giảm được lượng đất xói mòn do mật độ che phủ tăng.

4. Nên chuyển đổi dần cơ cấu cây trồng ở đất dốc: Đưa dần cây công nghiệp, cây ăn quả thay thế cây nông nghiệp ở những vùng có độ dốc >25° kết hợp xen canh cây nông nghiệp, và sử dụng giống có năng suất cao đối với vùng sản xuất nông nghiệp để tăng khả năng giao lưu hàng hoá giữa miền núi và miền xuôi, góp phần ổn định thị trường tiêu thụ sản phẩm cho miền núi nhằm phát triển bền vững nông nghiệp miền núi.

5. Hàng rào xanh (các loại cây họ đậu) vừa làm băng chắn xói mòn có hiệu quả, vừa để cung cấp lượng phân xanh cho đất nhằm duy trì và nâng cao độ phì của đất.

6. Cần phải quản lý tài nguyên rừng chặt chẽ thông qua việc giao đất giao rừng cho người dân.

Summary

THE CHANGING OF SOIL FERTILITY ON SLOPING LAND UNDER CULTIVATED TECHNOLOGIES

Vietnam has 33.1 mill. ha in total natural area, of which 21% is a agricultural land (7.3 mill. ha). Sloping land occupied 75% of the total area (about 25 mill. ha), in which there are only 4,5 mill. ha with slope less than 25° suitable for agricultural production. The rest has slope higher than 25°. Average land per capita is 0,46 hectares only. To meet the food demand, farmers therefore encroach to the steep land looking for new cultivated land, by that way the deforestation severely occurred. Forest land and cover intensity dramatically decreased . Disappeared forest is a consequence of soil erosion and land degradation, shortage of water resource and declination of biodiversity .

Application of appropriate technologies of cultivation in the upland areas not only reduced considerably soil loss coused by erosion but gradually increased soil fertility by using biomass mulching from hedgerows and therefore to create good condition for crop growing.

Leguminous crops planting by contour line as hedge rows for soil conservation measures is a simple method, low cost, and high effect in term of protect soil erosion control accepted by farmers.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thượng Hùng, 1995. *Hiện trạng và tài nguyên môi trường Việt Nam vào thập kỷ 90*. Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững - Báo cáo hội nghị khoa học về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững (trang4-31).

2. Nguyễn Đình Kiểm, 1989. *Những biện pháp bảo vệ và nâng cao độ phì của đất*. Nông lâm kết hợp và bảo vệ đất vùng nguyên liệu giấy (Tài liệu in rôneo phát hành nội bộ của Trung tâm Nghiên cứu Lâm nghiệp Phù Ninh, 1989) .

3. Huỳnh Đức Nhân, Ng. Dương Tài, Thái Phiên , Nguyễn Tử Siêm, Trần Đức Toàn, 1994. *Integrated management practices for effective agroforestry production on a degraded upland soil in northern Vietnam.* In network development in the management of acid soils (IBSRAM/ASIALAND) 161-178 Document No 11 Bangkok. IBSRAM

4. Huỳnh Đức Nhân, Ng. Dương Tài, Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm, Trần Đức Toàn, 1996. *The management of Acid Upland Soils for sustainable agricultural production in Vietnam. At Tam dao site.* Progess in network research on management of acid soils (IBSRAM/ASIALAND121- 142 . IBSRAM network document No 16 Bangkok IBSRAM

5. Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm, Trần Đức Toàn, 1996. *Các giải pháp sinh học để bảo vệ và nâng cao độ phì nhiêu đất dốc.* Tóm tắt nghiên cứu khoa học Viện Thổ nhưỡng nông hoá.

6. Lê Văn Tiềm, Bùi Huy Hiền, Lê Quốc Thanh, 1996. *Tác dụng của sự chuyển dịch hệ thống sử dụng đất đối với bảo vệ độ phì đất miền núi Tây Bắc.* Khoa học đất số 7 (tr. 80-84).

QUẢN LÝ CHẤT HỮU CƠ VÀ DINH DƯỠNG TỔNG HỢP ĐỂ SỬ DỤNG ĐẤT DỐC BỀN VỮNG

Nguyễn Tử Siêm

Trưởng ban - Ban Quản lý các dự án nông nghiệp
Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

MỞ ĐẦU

Có đến 3/4 đất đai của ta nằm trên địa hình dốc bị rửa trôi, xói mòn với tốc độ thoái hoá nhanh. Diện tích hứng sản phẩm bồi tụ rất hẹp, có nhiều tuyến mở làm cho sản phẩm xói mòn rửa trôi (keo, dinh dưỡng, hữu cơ,...) thoát đi theo hướng không thuận nghịch, diễn ra một chiều, không thể cứu vãn được.

Mặc dù nhìn chung vỏ thổ nhưỡng của chúng ta khá sâu, nhưng độ dày tầng hoạt động sinh học của đất dốc lại không lớn với nhiều trở ngại ở tầng mặt (đất mỏng lớp, kết von, đá ong, đá lộ đầu...) nên khả năng khai thác dinh dưỡng từ tầng sâu bị hạn chế.

Về bản chất, thoái hoá đất là sự suy giảm mức năng lượng hàm chứa trong chất hữu cơ đất và được chuyển hoá bởi quần thể vi sinh vật đất. Cho nên tốc độ phục hồi độ phì nhiêu đất dốc sẽ phụ thuộc rất lớn vào việc sản xuất liên tục sinh khối và cung cấp cho đất lượng vật chất hữu cơ đủ lớn để bù lại lượng hữu cơ bị mất do khoáng hoá và rửa trôi. Chỉ khi có được một cân bằng dương về mùn thì độ phì nhiêu đất mới có thể duy trì lâu bền hoặc cải thiện thêm và các biện pháp nông học (giống, bón phân, tưới nước...) mới có thể phát huy đầy đủ tác dụng.

Vì vậy, tuần hoàn hữu cơ và quản lý dinh dưỡng tổng hợp là điều kiện phải có của sử dụng bền vững đất dốc.

I. TIẾN HOÁ ĐỘ PHÌ NHIÊU ĐẤT DỐC VÀ VAI TRÒ CHẤT HỮU CƠ

Trong hai ngả của chiều hướng tiến hoá độ phì nhiêu đất đồi núi thì thoái hoá tỏ ra phổ biến hơn là thục hoá.

- Tính chất vật lý - nước của đất:

Với các đất thoái hoá, độ xốp giảm mạnh, các đoàn lạp tỏ ra không bền, dễ bị rã trong nước. Đất khô đi nhanh chóng, quan sát thấy sau các trận mưa lớn 60-80 mm, chỉ sau một tuần tầng mặt đã có thể xuống đến độ ẩm cây héo.

- Xói mòn rửa trôi

Xói mòn ở Việt Nam được đánh giá là mạnh đến rất nghiêm trọng biến động trong khoảng 50-100 tấn/ha, cá biệt có thể 200 tấn/ha. Trên đất dốc có tới 30 - 50% nước mưa bị trôi theo bề mặt, cuốn theo lượng dinh dưỡng lớn hơn nhiều so với lượng phân bón vào hàng năm. Đạm và kim loại kiềm NH_4^+, K^+, Na^+, Ca^{2+}, Mg^{2+} bị rửa trôi trước tiên làm cho độ bão hoà ba dơ giảm, ít bị rửa trôi nhất là lân.

Thứ tự rửa trôi đã phát hiện bằng lizimet là Na > K > N > Ca > Mg > P.

Độ bão hoà nhôm trong phức hệ hấp thu tăng lên tương ứng. Đa số các đất chua có độ bão hoà nhôm 65-85% và nồng độ Al^{3+} trao đổi tỷ lệ nghịch với trị số pH_{KCl} (r=-0,81** đối với cặp Al^{3+}/pH và r = - 0,63** đối với cặp H^+/pH) (Nguyễn Tử Siêm, Thái Phiên,1999).

Giảm lượng chất hữu cơ và dự trữ mùn

Là xu thế phổ biến đối với đất sau khai hoang, đặc biệt là đất dốc trồng cây ngắn ngày. Hệ số mùn hoá thấp, chỉ 3-5%/năm, do các hợp chất mùn chủ yếu là các axit fulvic, apocrenic, các axit hữu cơ liên kết với Fe_2O_3 và Al_2O_3 vốn có khả năng hoà tan cao và phân huỷ khoáng rất mạnh (Nguyễn Tử Siêm, D.C. Orlov, V.M. Fridland, 1977). Trong các đất thoái hoá phần lớn chất hữu cơ ở dạng tự do, dễ hoà tan, rửa trôi. Hợp chất humat và fulvat liên kết kém bền với sesquioxyt, có chỉ số trùng ngưng thấp dễ bị khoáng hoá. Khả năng giữ dinh dưỡng của các hợp chất này không cao.

Dùng chỉ số Ci (Hass,1957) bằng % hàm lượng hữu cơ đất trồng trọt so với đất rừng nguyên sinh cùng loại (Nguyễn Tử Siêm, 1990) cho thấy trong điều kiện đồi núi Việt Nam Ci% rất thấp chỉ 18%-16%, trong khi ở Ấn Độ khô nóng là 30% và ở Mỹ là 40-75% (Jenny & Raychaudhuri, 1960). So sánh 68 mẫu đất từ 27 đến 30 năm trước nhận thấy hàm lượng mùn trong đất canh tác giảm đi từ 45-60% thậm chí 80% (Nguyễn Tử Siêm, 1990). Một so sánh về thành phần mùn trong đất đỏ nâu bazan tại rừng trồng khoảng 1950 tại Ea Kmat (Đắc Lắc) cho thấy sau 40 năm đất dưới các rừng bạch đàn và thông thuần loại chua mạnh hơn, trong thành phần mùn tỷ lệ axit fulvic trội (Ch/Cf thấp hơn), hàm lượng humin cũng thấp thể hiện phần hữu cơ - khoáng ít tích luỹ.

Chất hữu cơ có tương quan thuận với hầu hết các chỉ số chi phối độ phì đất, mất chất hữu cơ kéo theo hàng loạt suy thoái tình trạng dinh dưỡng, trước hết là sự giảm thấp đạm, lân dễ tiêu, kali trao đổi, dung tích hấp thu.

Hiện tượng chua hoá

Đất chua vùng đồi núi chiếm hơn 70% diện tích đất toàn quốc với pH_{KCl} tầng mặt dao động trong khoảng 4,0-5,5. Xu hướng chua hoá tăng lên rất nhanh mặc dù đại bộ phận đất Việt Nam có tính hoãn xung khá cao. Sau 30 năm từ rừng sang trồng cây lương thực pH giảm khoảng 0,5-1,0 đơn vị và Al^{3+} tăng lên khoảng 4 lần. Nhôm tăng đột ngột nhất là trong khoảng pH từ 5,5 xuống dưới 4.

Có đến 86% diện tích chua mạnh vùng đồi núi là nằm trên độ dốc mạnh trên 25°. Đất dốc chua mạnh là hệ quả của cả hai hiện tượng xói mòn và chua hoá làm cho mức độ nguy hại của thoái hoá nhiệt đới ẩm như Việt Nam tăng gấp bội, trong khi ở á nhiệt đới và vùng bán khô hạn chỉ phải đương đầu với một trong hai nguy cơ.

Nếu quá trình sa mạc hoá nhiệt đới được hiểu như giai đoạn thoái hoá tột đỉnh làm cho đất hoàn toàn mất sức sản xuất nông lâm nghiệp thì thực tế ta đã có hơn nửa triệu ha đất xói mòn trơ sỏi đá, cả những cây trồng chịu chua, chịu hạn nhất cũng không mọc được. Quan trắc cho thấy quá trình chua hoá diễn ra mạnh ở đất trồng cây hàng năm hơn là đất cây lâu năm, ở đồi trọc hơn là trong vườn hộ, ở đất độc canh hơn là đa canh.

Giảm chất và lượng của dung tích hấp thu

Chất hữu cơ là nguồn chủ yếu của các cation trao đổi trong đất. Các hợp chất mùn hoá và axit hữu cơ đất đồi núi Việt Nam khá giầu các nhóm chức nhờ vậy đóng góp quan trọng vào phức hệ hấp thu trong khi phần khoáng có vai trò tương đối ít quan trọng hơn do khoáng sét phần nhiều có kiểu cấu trúc 1:1 vốn có khả năng trao đổi thấp. Hơn nữa các đất dốc thường nghèo keo khoáng. Bởi thế CEC phụ thuộc nhiều vào lượng keo hữu cơ hoặc hợp chất hữu cơ - khoáng, phần cung cấp điện tích mang dấu âm trong phức hệ trao đổi.

Bảng 1. **Sự chi phối CEC của phần hữu cơ và phần khoáng trong một số đất chính Việt Nam**

Loại đất	Chất hữu cơ (%)	Sét (%)	CEC (me/100 g)	Hợp phần tương đối trong CEC (%)	
				Phần khoáng	Phần hữu cơ
Đất đỏ vàng granit	3,14	21	11,6	38	62
Đất vàng đỏ sa thạch	2,25	12	10,5	35	65
Đất đỏ vàng phù sa cổ	1,77	15	13,6	28	72
Đất nâu đỏ bazan	3,82	45	22,0	58	42
Đất đen nhiệt đới	4,47	55	21,8	63	37

Sự phụ thuộc của CEC vào hữu cơ trong các đất có khoáng trội là kaolinit và gibsit tỏ ra mạnh hơn so với đất có khoáng trội là montmorillonit hay smectit. Rất thường thấy trong quá trình canh tác CEC giảm song song với sự suy thoái chất hữu cơ đất. Theo dõi trên nương trồng sắn luân lưu với lúa nương trên đất phiến thạch ở Bắc Thái cho thấy CEC chỉ còn là 9,5 me/100g đất và C còn 2,4% trong khi trị số tương ứng trong đất dưới rừng 30 năm trước là 17 me/100 g đất và 4,3%.

Về chất, dung tích hấp thu đất đồi có độ bão hoà kiềm thấp, chứa chủ yếu H^+, Al^{3+}, còn ion NH_4^+ tồn tại không nhiều, trong khi NO_3^- hầu như không có, nhất là các đất bị khô hạn và rửa trôi. Sau khi canh tác lâu năm tỷ lệ Ca^{2+} trong CEC ở đất phiến thạch từ 15 me giảm xuống 7 me, còn Mg^{2+} từ 3 me xuống 2 me/100 g đất. Điều này góp phần làm cho hệ số sử dụng phân bón rất thấp (với phân đạm chỉ 40-60%, lân dưới 30%, kali 50%) (Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm,1988).

Hiện tượng cố định lân

Hệ quả trực tiếp của hiện tượng trên có quan hệ đến dinh dưỡng là vấn đề cố định lân. Tuy rất ít bị rửa trôi, nhưng lân lại bị keo vô định hình Fe, Al giữ chặt, với đất đồi có thể hàng trăm tấn/ha. Trong các nhóm lân thì nhóm bị cố kết với sắt nhôm tăng mạnh hơn cả khi chất hữu cơ suy giảm. Khi đất mất đi 1% chất hữu cơ, năng lực cố định lân có thể tăng thêm khoảng 50 ppm P (Nguyễn Tử Siêm & ctv., 1981).

Trong môi trường đất tự nhiên lượng lân hoà tan trong dung dịch rất thấp, chỉ ở mức 0,1-1,5 mg P_2O_5/lít, tương đương với 0,1-1,5 kg P_2O_5/ha trong lớp đất mặt.

Điều tra 7.500 lô cà phê trên đất bazan Tây Nguyên (mỗi lô trên dưới 1 ha) cho thấy số lô có hàm lượng lân dễ tiêu dưới 10 mg/100 g đất chiếm 89% trong đó có tới 61% số lô có lân dễ tiêu dưới 5 mg/100 g đất và 23% số lô có lân dễ tiêu là vệt.

II. CHẤT HỮU CƠ VÀ VẤN ĐỀ DINH DƯỠNG TRÊN ĐẤT DỐC

Có nhiều trở ngại hoá học cần phải điều chỉnh (bay đạm, cố định lân, nhiều độc tố, thiếu vi lượng, điện thế oxy hoá khử quá thấp, độ hoãn xung quá cao, v.v...). Vì thế chỉ riêng việc bón bổ sung dinh dưỡng thiếu sẽ không giải quyết được vấn đề một cách triệt để hoặc một cách kinh tế. Cần phải có biện pháp quản lý dinh dưỡng tổng thể, rộng lớn hơn là bón phân, để điều chỉnh cả "thừa" lẫn "thiếu", huy động cả dinh dưỡng trong và ngoài đất, lập cân bằng động giữa độ phì nhiêu thiên nhiên và độ phì nhiêu hữu hiệu.

Phần lớn dự trữ đạm trong đất đồi núi là lấy từ nguồn hữu cơ, vì dạng đạm khoáng trong đất là rất hạn chế, trung bình không vượt quá 0,25% với biên độ từ 0,3% đến 0,02%. Các nghiên cứu đều dễ dàng phát hiện thấy có tương quan thuận rất chặt chẽ giữa hàm

lượng đạm tổng số và chất hữu cơ trong đất với mức độ tin cậy rất cao. Hàm lượng chất hữu cơ đất là thước đo mức độ cung cấp đạm từ đất.

Khác với đất ngập nước, trên đất canh tác cạn dạng NO_3^- và NH_4^+ lại không đáng kể và liên tục bị rửa trôi ra khỏi tầng đất. Thế nhưng việc bón phân đạm khoáng để nâng cao hàm lượng đạm tổng số trong đất lên quả thật không dễ dàng chút nào. Những theo dõi của chúng tôi và nước ngoài đều không phát hiện thấy chiều hướng tăng N tổng số một cách chắc chắn. Như vậy việc bón phân N khoáng là một giải pháp tình thế để cung cấp N dễ tiêu hơn là để tạo ra độ phì nhiêu tiềm năng về đạm. Cũng chính vì vậy phân đạm hoá học luôn phải bón liên tục hàng vụ, chứ không thể bón một lượng cao và không nên chờ đợi hiệu lực tồn tại của nó.

Trong đất đồi núi Việt Nam, lân tổng số từ trung bình đến nghèo, cao nhất chỉ có ở đất nâu đỏ bazan (0,2-0,3%). Song đứng về độ phì nhiêu thực tế thì tổng số lân ít có ý nghĩa vì tuyệt đại bộ phận lân ở dạng khó tiêu đối với cây trồng. Chất hữu cơ đóng vai trò đặc biệt trong việc giải phóng lân và duy trì nồng độ lân dễ tiêu trong dung dịch đất. Đất đồi núi Việt Nam rất giầu sắt và nhôm làm cho năng lực cố định cao và tốc độ cố định lân rất nhanh. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối quan hệ tỷ lệ nghịch rất chắc chắn giữa hàm lượng chất hữu cơ đất và năng lực cố định lân. Mất chất hữu cơ làm cho năng lực cố định lân tăng vọt dẫn đến giảm hiệu lực phân lân bón vào đất.

Trong đất dốc thoái hoá vùng đồi núi Al-P và Fe-P chuyển hoá từ dạng hoạt động sang dạng cố kết có thể đạt đến 45%-55% tổng số lân khoáng. Tổng số các dạng lân khó tan (hoạt động và không hoạt động) có thể chiếm 95-100% lân tổng số. Sự chuyển hoá này làm cho lân dễ tiêu giảm xuống rất thấp chỉ 2-3 mg/100g đất trong khi mức độ lân dễ tiêu trong đất thường cần 8-10 mg/100g đất đối với nhiều cây trồng (Nguyễn Tử Siêm, Thái Phiên, 1987). Với năng lực chelat hoá cao, các hợp chất hữu cơ có thể liên kết với các ion Fe^{3+}, Al^{3+}, loại trừ độc tính của chúng, tránh cho lân khỏi bị giữ chặt và giải phóng lân từ dạng bị giữ chặt tạm thời (nhóm phôtphat hoạt động) sang dạng hoà tan.

Bảng 2. **Khối lượng dinh dưỡng bị mất do xói mòn trên đất trồng cây hàng năm, Đắc Lắc**

Công thức	Lượng dinh dưỡng (kg/ha)			
	Hữu cơ	N	P_2O_5	K_2O
Đậu xanh - lạc	5027	238	212	62
Đậu xanh-lạc +băng PX	2394	113	101	29
Ngô-lạc	5056	239	213	62
Ngô-lạc + băng PX	2816	133	118	34
Đậu xanh + ngô/lạc	3448	163	145	42
Đậu xanh+ngô/lạc+băng PX	2337	111	98	28
Đậu xanh	342	16	14	4
Đậu xanh+ băng phân xanh	239	11	10	3
Ngô	342	16	14	4
Ngô + băng phân xanh	222	11	9	2

Trên địa hình dốc kali luôn luôn có nguy cơ bị rửa trôi trong khi phần lớn cây trồng lại có nhu cầu kali cao (cây có củ, cây có sợi, chè, cà phê, mía, cây ăn quả). Như đã biết, việc bón kali hoá học ở vùng đồi núi là rất thấp cho nên cân bằng kali nếu có đạt được ở

mức nào đó trên đất dốc chính là dựa vào nguồn kali hữu cơ (từ cỏ dại, phụ phẩm cây trồng, phân xanh...).

Phân tích đất trôi vào máng hứng tiến hành trong nhiều năm (1990-1993) cho thấy đối với cây trồng hàng năm thiệt hại gây ra do xói mòn là rất lớn. Ở những công thức trồng thuần không sử dụng biện pháp bảo vệ, thiệt hại về dinh dưỡng lớn nhất, các công thức có băng phân xanh bảo vệ thì mức độ thiệt hại giảm xuống rất rõ.

Các nguyên tố trung lượng và vi lượng đã thể hiện thiếu rõ ràng, như Bo và Mo đối với cây họ đậu, lạc, đỗ tương, Mg đối với ngô, dứa, hồ tiêu. Đối với cà phê, trước đây đã phát hiện thiếu Zn rải rác, gần đây với năng suất tăng vọt từ 6-7 tạ lên 1,5-2,0 tấn/ha, nhiều vườn đạt 4-6 tấn/ha đã xuất hiện triệu chứng thiếu Zn, B và S rất phổ biến.

III. QUẢN LÝ DINH DƯỠNG TỔNG HỢP TRÊN ĐẤT DỐC

Yêu cầu về quản lý dinh dưỡng đất dốc

Phần lớn quĩ đất của ta đã được khai thác từ lâu, nhất là ở vùng đồng bằng và trung du, trong hoàn cảnh hết sức khó khăn, nên chưa được bồi bổ thoả đáng.

Trong nhiều thế kỷ, dựa vào độ phì nhiêu sẵn có của đất. Sản phẩm lấy đi từ hệ độc canh phần lớn là cùng loại dinh dưỡng, lấy đi một chiều, ít có sự bù đắp qua lại giữa các cây trồng như hệ đa canh.

Các cây lương thực và cây hàng hoá đòi hỏi thâm canh cao và sinh lời lớn, đặc biệt là các giống lai, đều tập trung ở vùng đất thấp dẫn đến việc phân khoáng được bón ưu tiên cho đồng bằng và thung lũng, trong khi đất đồi núi vẫn ở tình trạng sử dụng theo kiểu khai thác độ phì nhiêu tự nhiên là chính.

Ở một chừng mực rất lớn, hiệu lực phân bón phụ thuộc vào đặc điểm độ phì nhiêu tự nhiên cũng như độ phì nhiêu thực tế của đất. Trên nền thổ nhưỡng trải dài qua các vùng khí hậu khác nhau, độ phì đất có những biến đổi đáng kể, chi phối chế độ dinh dưỡng và hiệu lực phân bón. Các tổng kết trước đây cho thấy hiệu lực phân bón thường thấp và rất dao động.

Quản lý tổng hợp dinh dưỡng cây trồng được hiểu như sự vận dụng có hiệu quả nhất các nguồn dinh dưỡng để điều chỉnh trạng thái dinh dưỡng trong cây, trong đất và môi trường, nhằm đạt giá trị sản phẩm trồng trọt lớn, lợi ích kinh tế cao,lâu bền trên đơn vị đất đai và giữ môi trường lành mạnh.

Việc bón phân không đơn thuần là cung cấp thêm dinh dưỡng mà cây thiếu, mà thực chất phải bao gồm cả việc bổ sung sự thiếu hụt cũng như hạn chế sự dư thừa lãng phí và có hại cho môi trường.

Lượng dinh dưỡng bón vào thông thường chiếm một tỷ lệ nhỏ so với lượng dinh dưỡng có trong đất, do vậy điều quan trọng là phải khai thác được dinh dưỡng hàm chứa trong đất, biến chúng sang dạng dễ tiêu mà cây có thể sử dụng được. Thực hiện chức năng này, việc quản lý dinh dưỡng sẽ có hiệu lực kinh tế lớn.

Nông nghiệp chuyển theo hướng sản xuất hàng hoá, đa dạng hoá cơ cấu cây trồng. Không chỉ độc canh cây lương thực, trong lương thực không phải chỉ có lúa, mà là cơ cấu đa dạng các cây hàng hoá. Tỷ lệ trồng xen, trồng gối tăng hơn, quản lý dinh dưỡng phải tính toán cho cả hệ đa canh. Các cây lâu năm, cây quả, cây rừng, gồm nhiều chủng loại cũng cần thâm canh, bón tăng dinh dưỡng.

Các giống cây trồng mới (lúa lai, ngô lai, mía, ...) đều lấy đi nhiều dinh dưỡng và đòi hỏi bón cao hơn. Năng suất rất nhiều cây trồng đã tăng vọt lượng dinh dưỡng lấy đi cũng lớn theo. Song hiện thời cũng như trong tương lai gần năng lực đầu tư của nông dân rất thấp. Vì vậy trong việc điều chỉnh dinh dưỡng cũng không thể tăng vọt lượng phân hoá học, mà phải bao gồm cả các nguồn dinh dưỡng địa phương, tái tạo, phụ phẩm, hữu cơ...

Để đạt được hiệu quả kinh tế tối đa trên đơn vị diện tích đất sử dụng, lượng dinh dưỡng phải đủ, nhưng không dư thừa, để tiết kiệm và tránh ô nhiễm môi trường đất, nước và giữ nông phẩm lành mạnh.

Như vậy nhu cầu dinh dưỡng trong tình hình mới trở nên lớn về lượng, đa dạng về chủng loại và cân đối về tỷ lệ, dễ sử dụng cho nông dân có trình độ khác nhau và sức đầu tư khác nhau.

Hướng và giải pháp quản lý dinh dưỡng tổng hợp

- Cần tạo ra nền đất thâm canh ổn định :

Là mặt bền vững của quản lý dinh dưỡng. Cần kiểm soát xói mòn, rửa trôi bằng các biện pháp công trình phối hợp với sinh học. Đất tiếp nhận phân bón vào cần phải có mùn, đủ ẩm, năng lực hấp phụ trao đổi cao, thì phân khoáng mới có tác dụng.

- Bón vôi đúng cách:

Do tính hoãn xung cao của đất nên ý đồ trung hoà độ chua là không hiện thực. Trong đất ba dan, đã bón tới 3 t vôi/ha, nhưng độ pH cũng chỉ tăng lên chút ít rồi lại trở về trị số cũ sau 2-3 tháng. Vả lại khi bón vôi liều lượng cao cây trồng sẽ có nguy cơ bị chết. Cho nên bón vôi chỉ có thể giảm độ chua cục bộ, giảm độc hại của Fe, Al, cải thiện tình trạng Ca^{2+}, Mg^{2+} và hoạt động vi sinh vật.

Một số cây thích ứng với phạm vi pH rộng như hầu hết các cây rừng và cây quả, một số cây rất chịu chua như chè, cà phê, lúa nương, sắn... mọc tốt trên đất chua, cho năng suất cao, không đòi hỏi trung hoà độ chua. Một số cây khác có nhu cầu vôi cao hơn như hồ tiêu, họ cải, họ đậu, mía, lúa nước, cây có củ... Một lượng nhỏ vôi (300-500 kg/ha/năm) là cần thiết để giảm độ chua cục bộ, giảm độc độ Al, Fe, cung cấp Ca, Mg và tăng cường hoạt động vi sinh vật trong đất.

Thực tế đất đồi không mấy khi được bón vôi nhưng nhờ thâm canh cao vẫn đạt được thu nhập cao trên đơn vị diện tích và đất không chua thêm hay xấu đi. Đó là do chọn được các giống chịu chua thích hợp, mặt khác nguồn kim loại kiềm được bổ sung từ phân hữu cơ, phân xanh, phân khoáng (chẳng hạn phân lân nung chảy) và tàn dư thực vật.

Hướng tích cực để điều chỉnh độ chua, tăng hợp phần ba dơ trong dung tích hấp thu mà ngành phân bón có thể làm là cung ứng cho nông dân miền núi các phân bón trung tính hay kiềm yếu hoặc mang tính sinh lý kiềm, giảm dần việc cung ứng các phân có axít dư hoặc phân khoáng mang tính sinh lý chua.

- Tăng cường tuần hoàn chất hữu cơ:

Các tay nối hữu cơ với cation kim *loại* như Fe, Al, Ca có vị trí đặc biệt trong thành tạo cấu trúc đất, gắn kết các vi đoàn lạp thành các đoàn lạp bền trong nước, tránh được tác động xâm kích của hạt mưa. Trong tương tác phân-đất, các liên kết hữu cơ-khoáng, các phức và chelat có tác động tương tự để cố định tạm thời nguyên tố dinh dưỡng, tránh bay hơi hoặc rửa trôi, hoà tan quá nhanh, hoặc giữ chặt cố kết mà trở nên vô hiệu đối với cây.

Trong điều kiện nhiệt đới ẩm, khả năng hình thành sinh khối nhanh, đồng thời tốc độ phân giải khoáng hoá cũng nhanh. Lợi dụng ưu thế này có thể sử dụng mọi nguồn hữu cơ, tàn dư cây trồng, phế phẩm công nghiệp, rơm rạ, phân xanh, cỏ rác, phân nửa hoai, tủ gốc, cây phủ đất ...để tạo ra nguồn dinh dưỡng đa dạng. Đồng thời bón hữu cơ vào đất cũng là công cụ điều tiết dinh dưỡng quan trọng.

- Nâng cao hiệu lực phân lân:

Đất giầu chất hữu cơ, có khả năng chelat hoá Fe, Al mạnh thì năng lực cố định lân giảm đi nhanh chóng. Cho nên đất thiếu lân dễ tiêu, nhưng lại không thể bổ cứu chỉ bằng việc bón lân dễ tan, mà phải cải thiện tình trạng hữu cơ trước một bước thì bón lân khoáng mới có tác dụng.

Trên đất đồi núi, cần ưu tiên bón các dạng lân kiềm như técmô phốt phát, bột phốtphorít có chứa cả Ca^{++}, Mg^{++}, không có acid dư. Supe lân ưu tiên cho cây mầu trên đất thấp và lúa nước. Điều kiện khử ruộng nước thuận tiện cho việc chuyển hoá các phốtphát khó tan thành dễ tiêu có thể dùng phốt phát tự nhiên, phốtphorít, apatit. Điều quan trọng nhất là chúng phải ở trong điều kiện khử và có độ mịn thích hợp và được bón sớm.

Nếu đất đủ hữu cơ thì hiệu lực tồn tại của phân lân là khá dài, do vậy cần tính toán cho cả hệ cây trồng theo thời gian.

- Tăng cường khai thác kali sinh học:

Khác với lân, *khả năng chuyển hoá kali* từ dạng tổng số sang kali trao đổi tương đối dễ dàng. Hơn nữa ka li là nguyên tố hoà tan, trao đổi mạnh, bị giảm với tốc độ nhanh.

Ngoài các đất vốn nghèo kali như đất cát biển, đất phù sa úng nước, đất bạc mầu, ba dan...

Khả năng bù đắp kali bằng con đường sinh học tương đối lớn qua rơm rạ, cây cỏ, phủ gốc bằng chất hữu cơ...Lưu ý nhiều rằng một số cây sinh lợi đột xuất (cà phê, hồ tiêu...) đã kích thích nông dân bón một lúc lượng kali quá lớn.

- Đa dạng hoá trong sử dụng loại dạng phân:

Cần thay đổi quan niệm và tập quán chỉ chú trọng phân đạm, coi nhẹ lân, ka li, lưu huỳnh, vi lượng. Các yếu tố ngoài đạm có ý nghĩa rất lớn trong bảo đảm chất lượng nông phẩm hàng hoá. Phải chú trọng cả phân hữu cơ và phân khoáng. Như nghiên cứu trước đây đã khẳng định, không một loại nào - hữu cơ hay hoá học - có thể thay thế hoàn toàn cho nhau.

- Cải tiến cách bón phân:

Bón phân nào cũng chịu một số phận rửa trôi nhất định, song bón phối hợp phân khoáng với phân hữu cơ, với tủ gốc, phủ đất, ép xanh, đi đôi với giữ ẩm, sẽ hạn chế thất thoát nhiều hơn. Cần bón chia nhiều lần, vào đúng lúc cây cần.

Phân vi lượng, dạng bón vào đất hay phun qua lá, cũng cần chứa cả một nhóm yếu tố thiếu, với lượng ít nên không có vấn đề về giá thành. Việc bón sulfat đạm thay vì u rê vài năm một lần sẽ khắc phục được hiện tượng thiếu lưu huỳnh cho cây.

Về dinh dưỡng vi lượng và trung lượng nghiên cứu cho thấy S và Mg thường thiếu đối với ngô, dứa, thiếu Bo và Mo thường xảy ra với cây họ đậu. Đối với cà phê trong nhiều năm đã thấy hiện tượng thiếu Zn rải rác. Gần đây với năng suất tăng vọt từ bình quân 6-7 tạ/ha lên 1,5 -1,7 tấn/ha, nhiều vườn đạt 4-8 tấn/ha thì triệu chứng thiếu Zn, Bo và S gặp

phổ biến hơn. Có thể cũng vì thế mà chất lượng cà phê nhân không cao, tỷ lệ hạt lép, đen, hạt lửng thường vượt tiêu chuẩn cho phép xuất khẩu. Việc định kỳ bón sulphat đạm thay urê, phun $ZnSO_4$, $CuSO_4$, môlypđat amôn là biện pháp bổ cứu có kết quả tốt. Chúng tôi cho rằng một nguyên nhân quan trọng làm cho chất lượng cà phê nhân của chúng ta thấp là vấn đề mất cân đối dinh dưỡng, đặc biệt là trên các vùng đất không phải là bazan.

- *Khắc phục mất cân đối từ trong khâu sản xuất và nhập khẩu phân bón*

Sử dụng một nguyên tố đơn, hàm lượng thấp, phí vận chuyển cao tỏ ra không còn đáp ứng được tính đa dạng muôn mầu muôn vẻ của sản xuất đại trà.

Trong sản xuất phân bón, hướng chủ động hơn cả để giúp nông dân tránh bón đơn độc, thừa hoặc thiếu, mất mát lãng phí, là sản xuất các dạng phân nhiều thành phần dinh dưỡng, có vỏ bọc phân huỷ dần, giải phóng từ từ, có nhịp độ giải phóng nguyên tố đúng lúc cây cần. Phân urê bọc sáp, bọc lưu huỳnh, kích thước hạt lớn là một chuyển biến theo hướng đó.

Nói cách khác, công nghiệp phân bón cần chuyển sang sản xuất các phân tổng hợp, phức hợp, kể cả hỗn hợp đa nguyên tố có hàm lượng dinh dưỡng cao hơn. Tỷ lệ các nguyên tố phải được cân đối ngay từ xưởng, giúp người tiêu dùng, ngay cả khi hiểu biết có hạn, cũng tránh được bón quá thừa hoặc quá thiếu.

VI. QUẢN LÝ CHẤT HỮU CƠ - CÔNG CỤ HỮU HIỆU SỬ DỤNG ĐẤT DỐC BỀN VỮNG

Sau khi phá rừng chất hữu cơ giảm mạnh, song sử dụng các cơ cấu cây trồng thích hợp có thể cải thiện đáng kể chế độ mùn đất (bảng 3).

Bảng 3. **Hàm lượng chất hữu cơ dưới phương thức canh tác khác nhau**

Đất	Biện pháp canh tác	n	Chất hữu cơ (%)	Biên độ (+-)
Đất nâu đỏ bazan	- năm đầu sau khai hoang	12	6,2	1,1
Đắc Lắc	- sau 5 năm trồng cà phê	23	3,3	0,3
	- sau 5 năm trồng ngô	14	2,3	0,2
Đất nâu vàng bazan,	- năm đầu sau khai hoang	10	5,5	0,7
Gia Lai	- sau 5 năm trồng chè	13	4,5	0,1
	- sau 5 năm trồng lúa nương	15	1,8	0,2
Đất phiến thạch	- năm đầu sau khai hoang	9	3,5	0,3
Vĩnh Phú	- sau 5 năm trồng chè	27	2,5	0,1
	- sau 5 năm trồng sắn	9	0,9	0,2

Chất hữu cơ cải thiện lượng và chất của dung tích hấp thu

Vì các khoáng trội trong phức hệ keo đất là các khoáng sét có cấu trúc 1:1 có năng lực hấp thu kém, mà khả năng thay đổi thành phần khoáng là không thực tế. Con đường nhanh chóng và lâu dài cải thiện năng lực hấp thu của đất phải là thông qua bón phân đồng thời cả phân hoá học và phân hữu cơ giầu các nguyên tố Ca^{++}, Mg^{++} để tăng lượng và chất của dung tích hấp thu.

Việc đưa chất hữu cơ mới vào đất làm tăng CEC rõ rệt ngay cả đất vốn đã có hàm lượng mùn khá cao như đất nâu đỏ bazan, điều đó chứng tỏ chất hữu cơ mới có hoạt tính cao hơn là chất hữu cơ nội tại của đất mà vị trí hấp thu đã bị bão hoà. Hơn nữa, việc vùi

chất hữu cơ mới vào đất làm cho đất giầu hydrat cacbon, axit humic, apocrenic, fulvic là những hợp chất có nhiều nhóm chức và mạch nhánh có phản ứng trao đổi, liên kết mạnh (Nguyễn Tử Siêm, 1974). Kết quả nghiên cứu cho thấy đất thoái hoá có vùi phân xanh làm tăng đáng kể CEC và tỷ lệ kim lạo kiềm Ca^{2+} và Mg^{2+} trong thành phần dung tích hấp thu (bình quân của 11 mẫu phân tích):

	Không bón phân xanh	*Có bón phân xanh*
CEC (me/100 g đất)	12,6	18,2
$Ca^{2+}+Mg^{2+}$/CEC (%)	8,8	10,4

Theo dõi thấy có sự tích luỹ sinh học kim loại kiềm thổ Ca và Mg khi đất còn rừng hoặc có thảm cây phủ liên tục (bảng 4). Các biện pháp nông học cũng làm thay đổi đáng kể CEC cũng như đóng góp phần hữu cơ trong chức năng hấp thu (Bảng 5;6). Do vậy, năng lực hấp thu phân khoáng của đất tăng lên.

Bảng 4. **Tích luỹ Ca và Mg dưới thảm thực vật khác nhau**

Loại đất Địa điểm	Hệ thống cây trồng	Tổng số Ca^{2+} và Mg^{2+} (me/100 g đất)		
		0 - 10 cm	40 - 50 cm	90 - 100 cm
Đất đỏ bazan	Rừng già	4,3	2,4	2,1
Mang yang	Đồi trọc	1,7	-	2,1
Đất đỏ ba dan	Chè + stylo	3,0	1,6	-
Bàu cạn	Chè thanh lý	1,0	1,6	2,1
Đất vàng sa	Cỏ stylo 3 năm	3,2	3,0	2,3
thạch, Hà Bắc	Đồi trọc	1,7	2,3	-

Bảng 5. **Dung tích hấp thu đất dưới tình trạng sử dụng khác nhau**

Phương thức sử dụng	CEC (me/100g)	% Ca^{2+} trong CEC
Đất đỏ trên đá vôi		
- Dưới rừng	22,5	41
- Lúa nương, năm thứ 2 sau khai hoang	18,6	28
- Bỏ hoá sau 2 chu kỳ lúa nương	16,5	25
- Sau 18 năm trồng sắn	15,2	16
- Sau 20 năm lúa nước, ruộng tầng	25,7	56
Đất đỏ vàng phiến thạch		
- Dưới rừng	20,6	35
- Sau 2 chu kỳ lúa nương	16,3	23
- Sau 15 năm trồng sắn	10,4	23
- Dưới vườn hộ đa canh	18,9	46
- Sau 16 năm lúa nước, ruộng tầng	24,1	48

***Bảng 6.* Đóng góp của chất hữu cơ và phần khoáng đất vào dung tích hấp thu đất có mức cải tạo khác nhau**

Đất và sử dụng đất	Dung tích hấp thu (me/100 g đất)	Tỷ lệ hợp phần (%)	
		Do hữu cơ	Do khoáng
Đất đỏ vàng phiến thạch			
- Dưới rừng	14,5	38	72
- Bỏ hoá do du canh	9,6	27	73
- Sau 3 năm xen,tủ cốt khí	13,5	35	65
- Sau 6 năm keo tai tượng	11,4	33	67
Đất nâu đỏ bazan			
- Dưới rừng già	28,1	32	68
- Bỏ hoang do thoái hoá	19,7	20	80
- Sau 3 năm xen,tủ muồng	24,1	23	77
- Vườn cà phê thâm canh	25,5	26	74

Sử dụng chất hữu cơ khắc phục mất cân đối dinh dưỡng

Việc bón phân của chúng ta đã mất cân đối trong phạm vi toàn quốc. Năm 1985 cả nước gieo trồng 7,8 triệu ha đạt sản lượng lương thực là 30,7 triệu tấn, lượng dinh dưỡng thiếu hụt so lượng lấy đi là 163.000 tấn N; 31.000 tấn P_2O_5 và 342.000 tấn K_2O. Đến năm 1992 lượng thiếu hụt càng trầm trọng hơn, với 8,7 triệu ha gieo trồng thu hoạch 38,1 tấn lương thực lượng dinh dưỡng thiếu hụt so với sản phẩm lấy đi là 101.000 tấn N, 20.000 tấn P_2O_5 và 521.000 tấn K_2O.

Tỷ lệ $N:P_2O_5:K_2O$ của Việt Nam chỉ là 100:29:7 trong khi trung bình của thế giới là 100:49:38; còn ở các nước Tây Âu là 100:52:53 và của Đông Nam Á (trừ Nhật Bản) là 100:33:17 (FAO, 1992). Như vậy về tỷ lệ chúng ta bón nặng về đạm, chưa chú trọng đến lân và kali mà như ta biết đất có khả năng tái tạo đạm lớn hơn nhiều so với lân và kali (thông qua cố định N hoại sinh và cộng sinh).

So với vùng đồng bằng thì ở vùng đồi núi diện tích được bón phân hẹp hơn, liều lượng phân bón thấp hơn nhiều và tỷ lệ dinh dưỡng bón vào đất cũng mất cân đối hơn nhiều. Chỉ một diện tích hẹp cây lâu năm như cà phê, cao su và chè là được bón phân khá. Các vườn cà phê cao sản ở Tây Nguyên lại bị bón quá mức: có thể bón tới 1.600 kg urê, 2.000 kg técmô phốt phát và 1.000 kg KCl một ha. Song về kali thì nói chung bón còn quá ít, nhất là đối với một số cây cần kali trên đất nghèo kali tổng số. Tuy vậy đó đây vẫn gặp trường hợp bón kali quá thừa chẳng hạn đối với vườn hồ tiêu, cà phê ở một số nơi Tây Nguyên.

Khác với môi trường nước các ion dễ dàng khuyếch tán rộng rãi, trong môi trường đất cạn rất thường sảy ra hiện tượng thiếu hoặc thừa cục bộ mà không thể bù đắp lẫn nhau được. Trên đất dốc, ngoài phân chuồng thì mọi nguồn hữu cơ đều là nguồn dinh dưỡng N, K, Ca, Mg có giá trị, đồng thời cũng là chất điều hoà môi trường đất.

Cải thiện tình trạng lân dễ tiêu thông qua quản lý hữu cơ

Các axit hữu cơ tham gia tích cực vào việc giải phóng lân khoáng, bảo vệ lân tránh bị kết tủa bởi các cation kim loại đa hoá trị. Các hợp chất mùn bền vững có thể chứa 4-5% lân và có thể giải phóng khoảng 15-20 kg P_2O_5 /ha/năm. Song trong hầu hết các hệ cây

trồng vùng đồi núi cân bằng lân hữu cơ thường bằng không hoặc âm, vì nguồn hữu cơ bị cắt giảm nghiêm trọng. Việc cải thiện dự trữ hữu cơ trong đất có vai trò to lớn trong việc sử dụng lượng lân của đất vốn dĩ ít bị rửa trôi và lượng lân lấy theo nông phẩm không phải là lớn. Một chế độ hữu cơ đất bảo đảm lân luôn có ở trạng thái dễ tiêu là mục tiêu của quản lý dinh dưỡng lân trên đất đồi núi.

Các đất đồi núi có phản ứng chua, nghèo Ca^{2+}, Mg^{2+}, độ bão hoà badơ thấp nên dạng phôtphát hoà tan trong nước không có, dạng hoà tan trong dung môi NH_4Cl rất thấp, photphat Ca chiếm tỷ lệ nhỏ. Lân tồn tại chủ yếu ở dạng phôtphat Fe và Al khó hoà tan, trong đó dạng cố kết không thể hoà tan chiếm tỷ lệ cao, có thể đạt tới 60% ở các đất giầu sesquioxyt.

Lắc đất với 2.000 ppm P thấy rằng sau 24 giờ khoảng 1/2 lân đã bị cố định và sau 48 giờ toàn bộ lượng lân bị giữ chặt vào phần rắn. Đối với đất đỏ bazan, đất đỏ đá vôi, đất phèn khả năng giữ chặt có thể lên đến 1% khối lượng đất tức là hàng trăm tấn trên 1 ha. Song trộn phân với đất đồng thời với chất hữu cơ thì có thể duy trì lân dễ tiêu suốt vụ trồng.

Bảng 7. **Năng lực giữ chặt lân theo loại đất phụ thuộc vào chất hữu cơ**

Loại đất	Chất hữu cơ (%)	P bị giữ chặt (ppm P)
Đất nâu đỏ bazan	6,87	688
	3,22	1100
Đất đỏ vàng phiến thạch	5,87	475
	2,54	663
Đất vàng đỏ sa thạch	4,80	250
	1,80	118

Khi đất bị mất chất hữu cơ, năng lực cố định lân cũng tăng vọt từ vài trăm ppm P lên đến trên 1.000 ppm P. Tính ra khi đất bị mất đi 1% C thì năng lực giữ chặt lân tăng lên khoảng 500 ppm P (Nguyễn Tử Siêm, Thái Phiên, 1991).

Việc giảm năng lực cố định lân có thể thực hiện thông qua việc cải thiện phản ứng môi trường đất (phản ánh qua độ chua thuỷ phân, sắt và nhôm di động tốt hơn là trị số pH), tăng SiO_2 (chẳng hạn bón bùn, phù sa, hợp chất giàu silic như bã mía, vỏ cà phê, trấu, rơm...), tăng kim loại kiềm (bón vôi, tecmô photphat giầu Ca và Mg, tro...), các loại phân hữu cơ, chất hữu cơ. Chất hữu cơ từ mọi nguồn gốc là vật liệu khả thi nhất, chúng có diện tích bề mặt lớn, là nguồn keo âm, có ái lực thấp đối với lân, mặt khác có thể tạo phức và chelat hoá các ion sắt, nhôm tự do tránh cho các anion lân PO_4^-, $H_2PO_4^-$ và HPO_4^{2-} hoà tan bị kết tủa. Trong số các vật liệu thì chất hữu cơ là dễ kiếm nhất và sử dụng an toàn nhất.

Phân lân bón vào đất luôn luôn bị chuyển hoá theo hướng từ dạng hoà tan sang dạng bị hấp phụ bề mặt rồi bị hấp phụ nội tại và cuối cùng là, hoặc ít hoạc nhiều, bị cố kết lại khó có thể trao đổi với môi trường nước hoặc dịch rễ. Thông thường quá trình diễn ra rất nhanh chóng chỉ trong vài ngày đến vài tuần tuỳ theo tình hình từng loại đất. Tốc độ chuyển hoá nhanh chóng hơn nhiều so với nhịp độ mà rễ cây lấy lân. Chính vì chiều hướng này mà người ta phải nghĩ đến việc bón bão hoà lân, trộn phối hợp phân lân với phân hữu cơ, sản xuất những loại phân lân chậm tan, và cải thiện môi trường đất để nâng cao hiệu lực phân lân.

Thực vật chứa trung bình 0,5-1,0% lân tức là lớn hơn nồng độ lân trong dung dịch đất hàng ngàn lần. Để bảo đảm nhu cầu này thì lượng lân dễ tiêu phải được duy trì liên tục trong môi trường đất, quá trình trao đổi lân phải được thường xuyên và cần phải bổ sung nguồn lân vào đất ngay từ sớm. Nghiên cứu cho thấy 1 kg P_2O_5 bón vào đất có hiệu lực tương đương với 1 ppm P_2O_5 có sẵn trong đất. Ngoài bản chất đất thì quá trình hấp thu lân của cây còn phụ thuộc vào hàng loạt điều kiện như tỷ lệ sét, cấu trúc của đất, độ xốp, mức độ thoáng khí, độ ẩm, nhiệt độ, trạng thái oxy hoá- khử oxy...

Đáng lưu ý là khả năng hút lân phụ thuộc vào mức độ tiếp xúc của hệ rễ với đất, nói chính xác là các đầu lông hút mới sinh. Do bề mặt tiếp xúc của hệ rễ với đất cạn chỉ đạt không quá 20%, lại không có môi trường bão hòa nước làm giao tiếp giữa rễ và lân như trong đất lúa, nên tỷ lệ lân được sử dụng so với lượng lân bón vào cũng thấp. Theo Blanchet thì khoảng cách hữu hiệu giữa rễ và phần tử kali từ 5-10 mm rễ cây vẫn trao đổi K^+ được nhờ khả năng khuyếch tán của ion này, trong khi muốn hút được PO_4 thì khoảng cách phải dưới 1 mm. Chính vì vậy hiệu suất sử dụng phân lân luôn luôn thấp nhất trong 3 nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Sự phát triển của hệ rễ có vai trò quan trọng đối với việc hút lân. Độ dài rễ và tốc độ ra rễ mới tỷ lệ thuận với lượng lân hấp thu. Theo Viện Nghiên cứu Nông nghiệp Pháp (INRA-Toulouse) thì sinh trưởng của hệ rễ có thể đạt đến tốc độ đáng ngạc nhiên 60.000 km trong 50 ngày. Trong đất không tưới tốc độ là 500-700 km/cây/ngày, còn trong đất có tưới con số là 1.000-1.500 km/cây/ ngày. Bộ rễ phát triển đầy đủ có thể lấy một lượng lân gấp 15-20 lần lượng lân mà cây cần. Trong khi cation K^+ và NH_4^+ có thể khuyếch tán tới bộ rễ thì đối với lân chính bộ rễ phải đi tìm các anion phôtphat.

Tuy cố định lân là hiện tượng phổ biến nhưng không phải vì thế mà không để lân tiếp xúc với đất, vì lẽ tự nhiên là bộ rễ cần phải phân bố đều trong toàn bộ không gian lớp đất mặt, không thể khống chế vào một chỗ. Vấn đề quan trọng là bảo đảm cho môi trường đất ở vùng rễ có đủ điều kiện cho lân chuyển hoá, duy trì nồng độ lân dễ tiêu sát hệ rễ.

Đối với đất lúa có tưới Katyal (1968) thấy rằng bón vãi supe lân cho kết quả tốt hơn là bón sâu 15 cm. Liều lượng 50 kg P_2O_5/ha bón trước khi cấy cho năng suất cao hơn là bón chia làm 3 lần, mỗi lần 20 kg rải ra trong cả vụ lúa. Hồ phân rễ mạ có thể tiết kiệm được tới 50% lượng lân cần bón để đạt được cùng mức năng suất . Đấy là những ví dụ về khả năng điều khiển cách sử dụng hiệu quả và tiết kiệm phân lân.

Như vậy, tuy đất thiếu lân dễ tiêu nhưng lại không thể bổ cứu chỉ bằng việc bón phân lân khoáng dễ tan vào đất mà phải cải thiện tình trạng môi trường đất và bón đúng cách thì phân lân bón vào mới có hiệu lực.

Để tránh kết tủa lân bởi ion kim loại đa hoá trị, cần bón vôi trước cho đất. Lân cũng có thể trộn ủ với phân chuồng, phân rác, phân xanh vừa tăng độ phân giải của phân hữu cơ vừa có tác dụng bảo đảm độ tan của lân, nhất là các loại phân có độ hoà tan thấp như phốtphorit, apatit.

Cách đáp ứng tốt hơn cả là sản suất và cung ứng các dạng phân bón nhiều thành phần đồng hành ngay từ nhà máy như tecmô phôtphát, Ca-K metha photphat, diamophot, phân lân hữu cơ-khoáng, v.v...

Trong số các dạng phân lân đã nghiên cứu nhiều và sử dụng ở Việt Nam thì tecmô photphat tỏ ra có ưu thế hơn cả. Nó là loại lân kiềm tính, ngoài hàm lượng lân dễ tiêu cao, còn chứa cả CaO, MgO, SiO_2 và vi lượng. Trên đất đồi núi cần ưu tiên và khuyến khích sử dụng rộng rãi phân lân loại này.

Từ những trình bày trên, chúng tôi khẳng định rằng trong hoàn cảnh của Việt Nam việc sử dụng bền vững đất dốc phải dựa trên một nền nông nghiệp hữu cơ-khoáng, chứ không phải là một nền nông nghiệp hữu cơ đơn thuần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

Hudson N.W.,1985

Soil conservation. Corneil University Press, N.Y.

ISRIC/FAO/UNEF,1997

Soil Degradation in South and Southeast Asia.

Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm, 1993

Hiệu quả các biện pháp chống xói mòn và phân bón bảo bệ đất và sản xuất cây trồng trên đất đồi. "Tuyển tập các công trình nông nghiệp". NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm, 1998

Canh tác bền vững trên đất dốc ở Việt Nam, NXB Nông nghiệp

Nguyễn Tử Siêm, Thái Phiên, 1999

Đất đồi núi Việt Nam - Thoái hoá và phục hồi, NXB Nông nghiệp

Nguyễn Tử Siêm, D.C.Orlov, V.M.Fridland, 1977

Thành phần và tính chất hợp chất hữu cơ trong đất miền Bắc Việt Nam

"Thổ nhưỡng" (Nga), No 8, 54-68.

Nguyen Tu Siem et al., 1994

Advances in managing acid upland soil Southesat Asia

Transaction of the Wold Congress of Soil Science, Mexico.

SUMMARY

MANAGEMENT OF ORGANIC MATTER AND INTERGRATED SOIL NUTRIENTS FOR SUSTAINABLE USE OF SLOPING LANDS IN VIETNAM

The parper reviews the advances in managing sloping lands in Vietnam through bull organic matter handling and intergrated soil nutrients management. Most of soils on sloping lands are problematic with a number of constraints relating to soil organic matter, viz.: erosion, leaching, acidification, P fixation, low CEC and nutrient availability in general. Utilisation of all organic sources, especially those from green manure plants, crop residues, FYM, etc. in combination with lime material and mineral fertilisers showed effective and economic in improving soil fertility. It is emphasised that in Vietnam's context, sustainable use of sloping land should be based on an "organo-mineral agriculture" rather than an "organic agriculture".

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VỀ PHÂN BÓN CHO MỘT SỐ CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT DỐC Ở MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Bùi Đình Dinh

Viện Thổ nhưỡng nông hoá

MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây nhiều công trình KHCN đã và đang được áp dụng trong canh tác đất dốc như làm đất, tưới nước, giữ ẩm, giống mới, phân bón, bảo vệ thực vật v.v... Tuy vậy năng suất các loại cây trồng ở các tỉnh miền núi vẫn còn thấp. Kết quả thống kê năm 1998 được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. **Năng suất một số cây trồng ở các tỉnh miền núi so với đồng bằng sông Hồng** [1]

TT	Tên vùng	Lúa		Ngô		Sắn		Khoai lang		Mía		Lạc	
		NS (tạ/ha)	% so với ĐBSH	NS (tạ/ha)	% so với ĐBSH	NS (tạ/ha)	% so với ĐBSH	NS (tạ/ha)	% so với ĐBSH	NS (tạ/ha)	% so với ĐBSH	NS (tạ/ha)	% so với ĐBSH
1	Đông bắc (13 tỉnh)	37,3	72,7	21,6	70,1	81,4	107,5	54,9	71,1	35,5	86,6	10,3	68,2
2	Tây bắc (3 tỉnh)	28,5	55,6	17,4	51,5	75,7	100,0	37,6	48,7	38,7	94,0	10,3	68,2
3	ĐBSH (9 tỉnh)	51,3	100	30,8	100	75,7	41,0	77,2	100	41,0	100	15,2	100

(1) Nguồn: Niên giám thống kê 2000

Có nhiều nguyên nhân tạo nên sự chênh lệch như điều kiện tự nhiên, độ màu mỡ của đất, đặc điểm xã hội, trình độ dân trí, tổ chức chuyển giao qui trình KHCN và khả năng tiếp thu các TBKT v.v... Trong đó khả năng ứng dụng các qui trình KHCN về phân bón.

Tình hình sử dụng phân bón cho cây trồng ở các khu vực quốc doanh như sản xuất chè, cà phê, mía, cam quít thường là cân đối và tiếp cận với qui trình KHCN, nhưng ở các nông hộ thì còn xa với yêu cầu. Ngay với cây lúa được nông dân quan tâm chăm sóc, bón cao nhất cũng chỉ 150-200 kg urê, 450-500 kg supe phốt phát hoặc Tecmôphốtphát, 80-100 kg kali clorua cho 1 ha. Nhưng đại bộ phận thường bón từ 70-110 kg urê, 50-100 kg supe phốt phát hoặc tecmô phốt phát, 20-40 kg kali clorua với một lượng phân chuồng ít ỏi 2-3 tấn/ha. Sau lúa là cây ngô cũng được bón khá hơn, thường bón cho 1 ha 100-120 kg urê, 100-150 kg supe phốt phát hoặc tecmô phốt phát, 40-50 kg kali clorua. Các cây trồng khác như lúa nương, sắn, khoai lang, đậu đỗ bón cho 1 ha 2-4 tạ phân chuồng, 40-50 kg urê, lân và kali hầu như không bón.

Để góp phần nâng cao năng suất cây trồng trên đất dốc chúng tôi giới thiệu một số kết quả KHCN đã và đang ứng dụng có hiệu quả ở một số vùng đất dốc miền núi phía Bắc.

1. TÁC DỘNG CỦA TRỒNG VÀ BÓN PHÂN XANH ĐỐI VỚI CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT DỐC

Đất dốc rất cần bón phân hữu cơ, nhưng phân chuồng không đủ và khó đưa lên đồi để bón. Vì vậy trồng cây phân xanh các loại để bón là một biện pháp quan trọng để giải quyết sự thiếu hụt phân hữu cơ. Trồng cây phân xanh trên đất dốc có nhiều tác dụng, trong đó có tác dụng cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng. Tác dụng của cây phân xanh đối với cây trồng trên đất đồi đã có nhiều công trình nghiên cứu. Dưới đây xin trích dẫn kết quả nghiên cứu trong 3 năm vai trò của bón và trồng xen để vùi cây cốt khí cho chè ở Viện Nghiên cứu Chè Phú Hộ.

- Địa điểm nghiên cứu: Viện Nghiên cứu Chè Phú Hộ.
- Loại đất: Phiến thạch mica
- Giống chè: PH1
- Thời gian thực hiện: 1992-1993
- Đơn vị thực hiện: Viện Nghiên cứu Chè Phú Hộ.

Kết quả nghiên cứu trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. **Tác động bón và trồng xen cốt khí để vùi đối với năng suất chè búp tươi**

TT	Phân khoáng	Phân chuồng	Bón cho cốt khí	Xen cốt khí	Năng suất kg/ha	Tăng, kg/ha	%
1	PNK	0	0	0	2340	-	100
2	P	0	20	Xen cốt khí	3020	680	128,7
3	P	10	0	Xen cốt khí	3100	760	132,4
4	P	0	10	Xen cốt khí	2940	600	125,5
	CV = 6,1 LSD_{05} = 1,5						

Chú thích: . Pt.tn = 45 m^2 . n = 4, P = 100 kg P_2O_5, N = 60 kg, K_2O = 30 kg/ha

. P bón lót toàn bộ, N, K bón lót 50%, bón thúc 50%

. Cốt khí băm lót trước trồng 15 ngày, công thức trồng xen: cắt vùi sau 50 ngày gieo.

. Phân chuồng bón lót khi trồng cùng với lân.

2. PHÂN HỮU CƠ SINH HỌC VÀ TÁC ĐỘNG CỦA NÓ ĐỐI VỚI CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT DỐC

Phân hữu cơ sinh học được sản xuất và sử dụng vào đầu thập kỷ 90. Phân được chế tạo từ các nguồn hữu cơ khác nhau như than bùn, phế thải trong sản xuất nông nghiệp (vỏ cà phê, xỉ đường, xác mắm, v.v...), phế thải thành phố. Các nguyên liệu hữu cơ được phơi khô, nghiền nhỏ và được hoạt hoá bằng một tập hợp các chế phẩm enzym trong quá trình lên men háo khí để biến các hợp chất hữu cơ "thô" thành hợp chất hữu cơ "tinh". Các chất hữu cơ sau khi hoạt hoá được phối trộn với một tỉ lệ N, P, K khoáng nhất định. Ngoài các nguồn hữu cơ trên một số công ty còn pha trộn với một số nguồn hữu cơ khác như khô dầu lạc, khô dầu đỗ tương, phân gà vịt, v.v...

Thành phần chủ yếu trong phân hữu cơ sinh học gồm: chất hữu cơ (khoảng 20-22% OM), a.humic (khoảng 3%). Tổng số N + P_2O_5 + K_2O khoáng tuỳ từng chủng loại. Có loại N = 0,35 - 0,4%, P_2O_5 = 2,5 - 3% , K_2O = 0,9 - 1%. Có loại hàm lượng N,P,K cao hơn: N : P_2O_5 : K_2O = 5:5:5%. Và do đó giá cả cũng có sự khác nhau, thường từ 700-1200đ/kg.

Hiện nay Bộ Nông nghiệp và PTNT đã công nhận và cho phép một số công ty sản xuất loại phân hữu cơ sinh học dưới các tên gọi khác nhau như phân Hữu cơ sinh học sông Gianh, phân Komix, phân Biomix phân Orgamix, phân Hữu cơ - khoáng, v.v...

Các loại phân hữu cơ sinh học không những có tác dụng tốt đối với sinh trưởng, phát triển, năng suất đối với các loại cây trồng ở vùng đồng bằng mà đối với các loại cây trồng trên đất dốc cũng có tác dụng tốt. Dưới đây là tác động bón phân hữu cơ sinh học đối với chè và cà phê chè trên một số vùng đất đỏ vàng ở miền Bắc.

2.1. Tác động bón phân hữu cơ sinh học đối với chè. Các thí nghiệm về tác động của phân hữu cơ sinh học đối với cây chè được Trung tâm Nghiên cứu và ứng dụng các chế phẩm nông hoá thuộc Viện Thổ nhưỡng Nông hoá và Viện Di truyền nông nghiệp tiến hành. Kết quả tổng hợp được trình bày ở bảng 3 và 4.

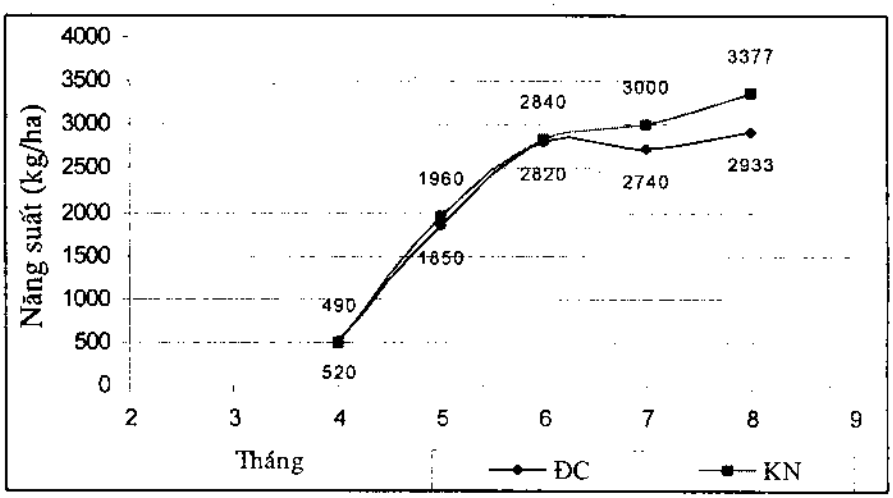
Bảng 3. **Ảnh hưởng của phân hữu cơ sinh học đến năng suất búp chè tươi**

TT	Địa điểm thí nghiệm	Đơn vị thí nghiệm	Loại phân	Công thức		Hiệu suất
				Đ.C (kg/ha)	+ HCSH (kg/ha	Kg tươi/kg phân
1	NT. Cửu Long - Hoà Bình (Bq.3 năm: 96-98)	TTNCUDCP Nông hoá	Hữu cơ-Khoáng CP	10200	1240	3,27
2	Thanh Ba-Phú Thọ (Bq.10 lần hái- 98)	- nt -	Biomix	14290	1686	0,46
3	NT.1A - Hoà Lạc Hà Tây (Bq 3 đợt hái)	Viện Di truyền NN	HCSH sông Gianh	22002	23094	1,09

Bảng 4. **Ảnh hưởng phân HCSH đối với 1 số chỉ tiêu sinh hoá chè**

TT	Loại phân	Công thức bón	% Tanin	% chất hoà tan	% hàm lượng nước
1	Biomix	ĐC	33,76	36,05	80,1
		ĐC + Biomix	33,25	37,47	80,3
2	HCSH sông Gianh	ĐC	36,02	48,44	76,15
		ĐC+HCSH	35,30	48,29	77,37

Kết quả trình bày ở bảng 3 và 4 cho nhận xét: bón phân hữu cơ sinh học có tác dụng làm tăng năng suất chè và có hiệu quả kinh tế và phân HCSH không làm ảnh hưởng xấu đến một số chỉ tiêu sinh hoá chè. Kết quả đó cũng được chứng minh trên diện rộng ứng dụng trong các hộ nông hộ. Kết quả khảo nghiệm được trình bày ở đồ thị 1 và bảng 5.



Đồ thị 1. **Ảnh hưởng bón phân HCSH đến năng suất chè tươi (kg/ha)**

Bảng 5. Ảnh hưởng bón HCSH đến 1 số chỉ tiêu sinh hoá chè

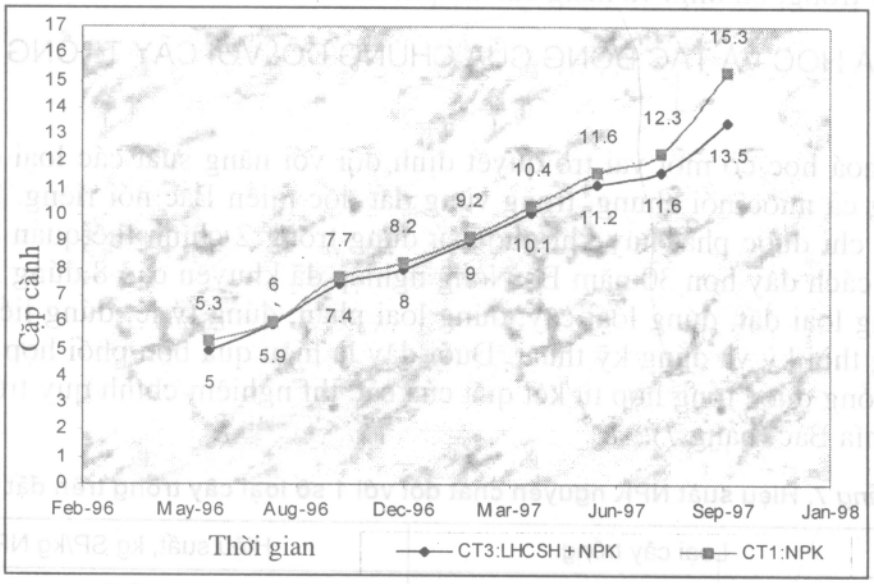
TT	Loại phân	Công thức bón	% Tanin	% chất hoà tan	% hàm lượng nước
1	Biomix	Đ/c	36,99	39,89	80,70
		Đ/c + Biomix	36,78	38,08	80,40
2	HCSH sông Gianh	Đ/c	36,15	44,80	74,87
		Đ/c + HCSH	35,73	44,37	74,95

2.2. Tác động phân HCSH đối với cây cà phê chè Catimor. Chúng tôi đã tiến hành khảo nghiệm tác động của phân HCSH sông Gianh đối với cà phê chè trong thời kỳ kiến thiết cơ bản từ tháng 6/1996 đến 10/1997. Mỗi gốc bón như sau:

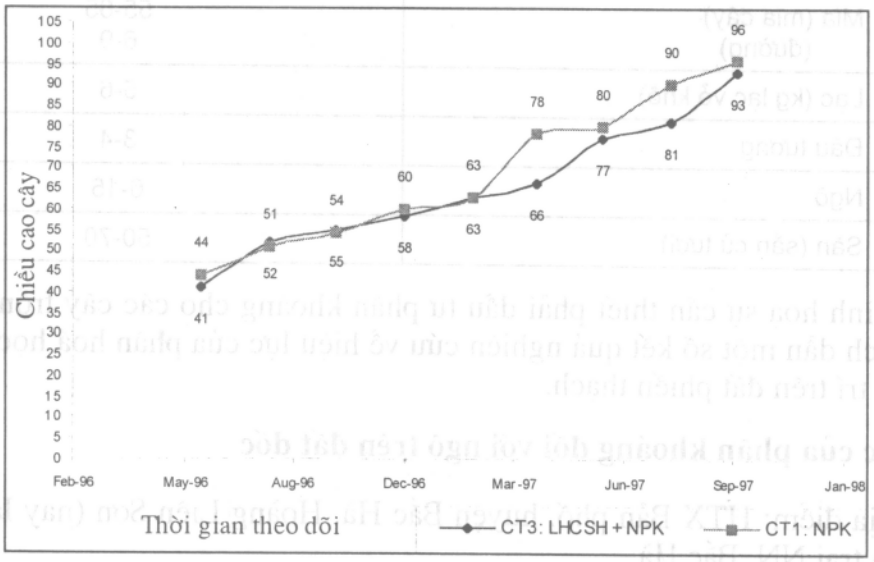
CT1 (bón theo mức hiện dùng của dân) 1 gốc bón 110g urê + 150g SSP + 80g kali clorua

CT2 75% lượng NPK của CT1 + 10 kg HCSH/gốc/năm

Kết quả theo dõi về chiều cao và cặp cành cà phê chè trong 9 đợt được trình bày ở đồ thị 2 và 3.



Đồ thị 2. Ảnh hưởng bón phân HCSH đối với chiều cao cà phê chè



Đồ thị 3. Ảnh hưởng bón phân HCSH đến số cặp cành cà phê chè

Kết quả thu chín bói (25/11/97) cũng cho kết quả sơ bộ thấy bón phân HCSH đã làm tăng năng suất so với đối chứng (bảng 6).

***Bảng 6.* Ảnh hưởng bón phân HCSH đối với năng suất cà phê chè chín bói**

TT	Công thức	Quả tươi		Nhân	
		Kg/ha	%	Kg/ha	%
1	NPK	838	100	139	100
2	75% NPK của CT1+ HCSH (10 kg/gốc/năm)	859	102,5	143	102,8

Nhận xét chung: Việc sản xuất các loại phân HCSH theo đúng qui trình đã được xác nhận, đảm bảo chất lượng phân có tác dụng tốt với các loại cây trồng trên đất dốc, góp phần giải quyết khó khăn cung cấp phân hữu cơ cho cây trồng trên đất dốc để nâng cao năng suất cây trồng, ổn định và nâng cao độ phì nhiêu đất.

3. PHÂN HOÁ HỌC VÀ TÁC ĐỘNG CỦA CHÚNG ĐỐI VỚI CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT DỐC

Phân hoá học có một vai trò quyết định đối với năng suất các loại cây trồng trên đất dốc trong cả nước nói chung, trong vùng đất dốc miền Bắc nói riêng. Song hiệu quả phân khoáng chỉ được phát huy khi được sử dụng trong 2 chính thể quản lý dinh dưỡng tổng hợp mà cách đây hơn 30 năm Bộ Nông nghiệp đã khuyến cáo 8 đúng khi dùng phân hoá học: đúng loại đất, đúng loại cây, đúng loại phân, đúng tỷ lệ, đúng liều lượng, đúng thời vụ, đúng thời kỳ và đúng kỹ thuật. Dưới đây là hiệu quả bón phối hợp N, P, K cho 1 số loại cây trồng được tổng hợp từ kết quả của các thí nghiệm chính quy trên đất đỏ vàng ở miền núi phía Bắc (bảng 7).

***Bảng 7.* Hiệu suất NPK nguyên chất đối với 1 số loại cây trồng trên đất dốc**

TT	Loại cây trồng	Hiệu suất, kg SP/kg NPK
1	Cây chè (PH1) (búp chè tươi)	6-7
2	Cà phê chè (nhân)	2-3
3	Mía (mía cây) (đường)	55-65 6-9
4	Lạc (kg lạc vỏ khô)	5-6
5	Đậu tương	3-4
6	Ngô	6-15
7	Sắn (sắn củ tươi)	50-70

Để minh hoạ sự cần thiết phải đầu tư phân khoáng cho các cây trồng trên đất dốc, chúng tôi trích dẫn một số kết quả nghiên cứu về hiệu lực của phân hoá học đối với chè và ngô được bố trí trên đất phiến thạch.

3.1. Hiệu lực của phân khoáng đối với ngô trên đất dốc

- Địa điểm: HTX Bản phố, huyện Bắc Hà, Hoàng Liên Sơn (nay là tỉnh Lao Cai) và trại NN, Bắc Hà
- Loại đất: Đất đỏ vàng phiến thạch

- Giống ngô: Ngô lai số 5
- Thời gian thí nghiệm : 1975-1976
- Đơn vị thực hiện: Tổ canh tác miền núi, Viện KHNN Việt Nam

Kết quả nghiên cứu trình bày ở bảng 8, 9.

Bảng 8. **Ảnh hưởng bón đạm, lân, kali, vôi đến sinh trưởng phát triển và năng suất ngô trên đồi bỏ hoá HTX Bản Phố**

TT	Công thức (1)	Sau mọc 30 ngày		Chiều cao khi thu hoạch (cm)	Dài bắp (cm)	T.lượng *1000 hạt (g)	NS sinh vật (tạ/ha)	NS hạt (tạ/ha)
		Cao cây (cm)	Số lá/ cây					
1	Không bón	21,9	5,6	0,50	không	-	-	-
2	N	22,3	6,0	0,44	không	-	-	-
3	P	49,5	7,3	1,19	6,1	194,2	28,7	2,4
4	K	20,4	5,3	0,70	không	-	-	-
5	Ca	31,3	6,5	1,03	không	-	-	-
6	NP	60,9	7,9	1,19	8,6	236,6	30,0	2,7
7	NK	22,7	6,0	0,61	không	-	-	-
8	PK	46,0	7,3	1,29	6,4	195,3	43,7	2,9
9	NPK	66,0	8,5	2,10	11,8	245,6	62,5	11,2
10	NPK Ca	79,6	9,1	2,40	13,4	259,4	75,0	20,7

(1) N: P_2O_5: K_2O : 100 : 100 : 100/ha
Ca : 1000 kg vôi bột/ha
TN : 4 lần nhắc lại, diện tích ô : 20m^2

Bảng 9. **Ảnh hưởng bón đạm, lân, kali, vôi đến sinh trưởng phát triển và năng suất ngô trên đồi đang canh tác tại trại NN Bắc Hà**

TT	Công thức (1)	C.cao cây khi thu hoạch (m)	T.lượng hạt 1 bắp (g)	T.lượng 1000 hạt (g)	NS hạt (tạ/ha)	Tăng so với đ/c		HS kg Ngô/kg ng/chất
						Tạ/ha	%	
1	Không bón	2,27	87,0	267,4	25,3	-	100	-
2	N	2,47	94,9	276,5	28,6	3,3	114,2	3,3
3	P	2,49	84,3	262,8	26,9	1,6	106,3	1,6
4	K	2,47	96,8	263,6	30,0	4,7	119,0	4,7
5	Ca	2,34	87,5	267,9	25,9	0,6	102,4	0,6
6	NP	2,64	108,0	287,6	35,3	10,0	140,0	5,0
7	NK	2,53	116,5	283,4	39,3	14,0	155,8	7,0
8	PK	2,59	107,2	275,1	36,4	11,1	144,4	5,6
9	NPK	2,63	109,5	281,1	43,2	17,9	171,4	6,0
10	NPK Ca	2,69	130,5	283,7	39,2	13,9	154,8	-

(1) Liều lượng tỉ lệ bón và phương pháp thí nghiệm như thí nghiệm ở Bản Phố.

3.2. Hiệu lực phân khoáng đối với chè trên đất dốc

- Địa điểm: Viện Nghiên cứu Chè Phú Hộ - Phú Thọ
- Loại đất: Đỏ vàng phát triển trên phiến thạch mica
- Giống chè: Trung du
- Thời gian thí nghiệm: 10 năm, 225 lần hái (1964-1973)
- Đơn vị thực hiện: Viện Nghiên cứu Chè Phú Hộ có sự tham gia của bộ môn Đất-Phân, Viện KHNN Việt Nam

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 10.

Bảng 10. **Tác động của bón phân đạm, lân, kali đến năng suất chè**

TT	Công thức (1)	Năng suất (tạ búp tươi/ha)	Tăng so với đ/c		Hiệu suất
			Tạ/ha	%	Kg chè/kg NPK
1	Không bón (đc)	31,3	-	100	-
2	N_1	36,0	4,7	115	4,7
3	N_1P_1	37,4	6,1	119,6	4,1
4	N_1K_1	88,4	57,1	282,7	38,1
5	$N_1P_1K_1$	88,4	57,1	282,7	28,6
6	N_2	41,5	10,2	132,6	5,1
7	N_2P_1	43,1	11,8	137,9	4,7
8	N_2K_1	102,5	71,2	328,0	28,5
9	$N_1P_1K_1$	98,8	67,5	316,1	22,5

(1) P_1K_1 = 50 kg ng.chất/ha mỗi loại, N_1 = 100, N_2 = 200 kg ng.chất/ha

Từ kết quả trình bày trong các bảng 8, 9 và 10 chứng minh vai trò quyết định của phân khoáng đối với năng suất cây trồng trên đất dốc và đối với việc phục hồi khả năng sản xuất đất dốc bỏ hoá. Cần phải tiếp tục nghiên cứu để đi đến kết luận các vấn đề sau:

- Liều lượng và tỉ lệ bón thích hợp
- Dạng rời hay dạng hỗn hợp, phức hợp. Có vo viên hay không ?
- Vai trò của các yếu tố trung lượng đối với cây trồng trên đất dốc
- Phương pháp bón.

Để phục vụ cho việc chuyển giao TBKT sơ bộ chúng tôi đề xuất một số ý kiến sau:

- Dự kiến liều lượng tỉ lệ phân khoáng (trên cơ sở bón phân hữu cơ) (bảng 11).
- Dạng phân: Để thuận tiện cho việc vận chuyển, bón trên đất dốc cần phổ biến sử dụng các dạng phân hỗn hợp hoặc phức hợp N, P, K có hàm lượng nguyên chất cao và có thể phối thêm cả các nguyên tố trung lượng nhất là S, Mg, Si, Ca và các nguyên tố vi lượng chủ yếu là B, Zn. Dạng viên là tốt nhất.
- Phương pháp bón: Bón khi đất đủ ẩm, vùi sâu khoảng 10cm, bón chia đều trong các lần bón để tránh sự rủi ro khi gặp trời mưa bị xói rửa trôi. Khi bón cần chú ý: xem cây, xem đất, xem thời tiết.

Bảng 11. **Liều lượng và tỉ lệ NPK cho một số cây trồng**

TT	Loại cây	Năng suất dự kiến (tấn/ha)	Liều lượng, tỉ lệ (kg ng.chất/ha)					
			N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	Chè	10,0 (búp tươi)	200	100	200	2	1	2
2	Cà phê chè	2,0 (nhân	300	200	200	3	1	1
3	Mía	70,0 (mía)	200	100	200	2	1	2
4	Dứa	35,0 (quả	200	200	400	1	1	2
5	Vải	5,0 (quả tươi)	300	100	300	3	1	3
6	Nhãn	4,0 (quả tươi)	200	100	200	2	1	2
7	Cam	15,0 (quả tươi)	300	100	300	3	1	3
8	Quýt	10,0 (quả tươi)	250	100	250	2,5	1	2,5
9	Xoài (1)	5,5 (quả tươi)	200	100	200	2	1	2
10	Sắn	10,0 (củ tươi)	50	50	100	1	1	2
11	Ngô	3,0 (ng.hạt)	300	100	100	3	1	1
12	Lạc	2,0 (lạc vỏ khô)	50	100	50	1	2	1
13	Khoai lang	7,0 (củ tươi)	50	50	100	1	1	2
14	Lúa nương (giống mới)	3,0 (thóc khô)	100	50	50	2	1	1

(1) NS xoài với các giống cũ không tính được, các giống mới chưa có diện rộng nên năng suất trong bảng chỉ ước tính từ 1 số cây.

4. TÁC ĐỘNG CỦA DUNG DỊCH DINH DƯỠNG BÓN QUA LÁ VỚI CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT DỐC

Nhiều chủng loại cây trồng trên đất dốc có yêu cầu các nguyên tố vi lượng rất cao như cam quýt, xoài, nhãn, vải, chè, cà phê v.v... nhưng phần lớn đất dốc lại thiếu các nguyên tố vi lượng nghiêm trọng. Vì vậy hiệu quả phun các dung dịch dinh dưỡng cho cây trồng trên đất dốc có tác dụng rõ rệt. Từ 1994 đến nay Bộ Nông nghiệp và PTNT đã cho khảo nghiệm và cho phép sử dụng hơn 100 loại phân dung dịch bón qua lá có nguồn gốc từ Việt Nam, Anh, Mỹ, Ấn Độ, Nhật, Thái Lan, Đức, Đài Loan, Hồng Kông, Trung Quốc lục địa v.v... Kết quả khảo nghiệm trên diện hẹp và diện rộng đối với một số cây trồng trên đất dốc được trình bày ở bảng 12.

Bảng 12. **Khả năng làm tăng năng suất của dung dịch dinh dưỡng phun qua lá đối với 1 số cây trồng trên đất dốc**

TT	Loại cây	% tăng so với đối chứng phun nước lã		
		Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình
1	Chè	4,5	30	15
2	Dâu tằm	10,0	35	25
3	Xoài	10,0	30	20
4	Cam	8,0	35	15
5	Ngô	5,0	35	20

Dưới đây chúng tôi trình bày kết quả nghiên cứu chính quy của Viện Thổ nhưỡng Nông hoá về tác động của một số dung dịch dinh dưỡng đối với chè, ngô tiến hành trong năm 1995 trên đất đỏ vàng (feralit).

4.1. Tác động của dung dịch dinh dưỡng đối với chè

- Địa điểm: Nông trường Cửu Long, tỉnh Hoà Bình
- Loại đất: Đỏ vàng phát triển trên phiến thạch
- Giống chè: Trung du
- Thời gian thí nghiệm: 1995
- Đơn vị thực hiện: Bộ môn Phân khoáng Viện Thổ nhưỡng Nông hoá

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 13.

Bảng 13. **Ảnh hưởng phun dung dịch qua lá đến năng suất chè khô trên đất đỏ vàng (Bq 12 đợt thu)**

TT	Công thức thí nghiệm (1)	Năng suất (kg/ha)	So với đối chứng		Kg chè/kg hoặc lít dung dịch
			kg/ha	%	
1	Phun nước lã (đ/c)	2218	-	100	-
2	Phun Palangmai	2428	210*	109,5	210/kg
3	Phun Rạa in See thong	2368	150*	106,7	150/kg
4	Phun Neugol	2318	100*	104,5	100/lít
	LSD_{05}		99,9		

(1) Các dung dịch dinh dưỡng được sản xuất tại Thái Lan do Công ty Mitsui (Nhật) đưa vào. Dung dịch chứa các nguyên tố đa, trung, vi lượng và chất hữu cơ.

4.2. Tác động của dung dịch dinh dưỡng phun qua lá đối với ngô trên đất bazan (Tây Nguyên)

- Địa điểm: Trạm nghiên cứu đất Tây Nguyên, Viện Thổ nhưỡng Nông hoá
- Loại đất: Bazan
- Giống ngô: Vàng Tây Nguyên, Nếp địa phương, LVN.10
- Thời gian thực hiện : 1995
- Đơn vị thực hiện: Trạm Nghiên cứu đất Tây Nguyên

Kết quả thí nghiệm xem bảng 14

Việc ứng dụng tiến bộ kỹ thuật phun dung dịch dinh dưỡng qua lá cho cây trồng trên đất có gặp khó khăn: đồi dốc, thiếu nước, trình độ thâm canh của dân, v.v... Nhưng hiện nay nhiều vùng trồng chè, cà phê, vải, nhãn, xoài v.v... đang được dùng phổ biến và có hiệu quả kinh tế.

KẾT LUẬN

Phân bón là một biện pháp quan trọng góp phần nâng cao năng suất, chất lượng cây trồng trên đất dốc. Trong đó trồng cây phân xanh vừa có tác dụng phủ đất, chống xói mòn, bảo vệ đất, vừa có tác dụng cung cấp dinh dưỡng cây trồng làm nền cho việc ổn định bền vững canh tác lâu bền trên đất dốc. Phân hữu cơ sinh học có tác dụng hỗ trợ, cùng phân xanh nâng cao độ màu mỡ đất và nâng cao năng suất cây trồng. Phân hoá học có tác dụng tăng năng suất cây trồng đạt mục tiêu kế hoạch. Bón dung dịch dinh dưỡng qua lá có tác dụng bổ sung đưa năng suất cây trồng tiếp cận với năng suất tiềm năng. Vì vậy quản lý tổng hợp dinh dưỡng cây trồng trên đất vùng đồng bằng đã là quan trọng, trên đất dốc lại càng quan trọng hơn trong việc nâng cao năng suất cây trồng, nâng cao hiệu quả đầu tư phân bón, đảm bảo an toàn môi trường.

Bảng 14. **Tác động dung dịch dinh dưỡng phun qua lá đến năng suất ngô**

TT	Công thức (1)	Vàng Tây nguyên				Nếp địa phương				LVN.10			
		NS (tấn/ha)	Tăng so đ/c (t/ha)	% so đ/c	**Kg ngô** Lít sphẩm	NS (tấn/ha)	Tăng so đ/c (t/ha)	% so đ/c	**Kg ngô** Lít sphẩm	NS (tấn/ha)	Tăng so đ/c (t/ha)	% so đ/c	**Kg ngô** Lít sphẩm
1	Phun nước lã	5,33	-	100	-	4,69	-	100	-	6,53	-	100	-
2	Phun Multipholate	7,23	1,90	135,6	430	5,78	1,09	123,2	239	7,06	0,53	122,3	88
3	Phun Micropholate	6,75	1,42	126,6	310	5,72	1,03	122,0	224	6,69	0,16	117,0	-
4	Phun Neugol	6,22	0,89	116,7	177	5,39	0,70	114,9	141	6,90	0,37	112,1	47
	LSD.05	0,95				0,53				1,50			
	01	1,37				0,77				2,16			

(1) Các dung dịch dinh dưỡng được sản xuất tại Anh do Công ty TNHH Phosyn ở Singapore đưa vào Việt Nam. Sản phẩm có chứa đa, trung, vi lượng và có chứa cả lốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Chu Xuân Ái:* Chẩn đoán nhu cầu dinh dưỡng khoáng của một số giống chè bằng phương pháp phân tích lá. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp. Hà Nội 2000.
2. *Ngô Ngọc Bình:* Nghiên cứu những đặc điểm chủ yếu liên quan đến khả năng đậu quả và thăm dò một số biện pháp kỹ thuật tăng năng suất một số giống xoài trồng ở miền Bắc Việt Nam. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp. Hà Nội 1999.
3. *Trần Công Hạnh*: Nghiên cứu chế độ phân bón cho mía đồi. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp. Hà Nội 1999.
4. *Liên hiệp hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam*: Báo cáo tổng hợp dự án: Điều tra khảo nghiệm hiệu quả sử dụng phân lân hữu cơ sinh học Thiên nông đối với các loại cây trồng trên một số vùng đất chính ở Việt Nam. Hà Nội tháng 12-1998.
5. *Đinh Thị Ngọ*: Nghiên cứu ảnh hưởng của phân xanh, phân khoáng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng chè trên đất Ferrasols ở Phú Hộ-Phú Thọ. Luận án PTS Nông nghiệp, Hà Nội-1996.
6. *Đỗ Ngọc Quỹ-Nguyễn Kim Phong*: Cây chè Việt Nam. NXB Nông nghiệp-Hà Nội 1997- trang 360.
7. *Nguyễn Tử Siêm - Thái Phiên*: Đất đồi núi Việt Nam - Thoái hoá và phục hồi. Nhà XBNN - Hà Nội 1999.
8. *Lê Văn Thượng*: Nghiên cứu một số biện pháp tăng năng suất dứa trên đất đồi và đất phèn. Luận án PTS Nông nghiệp - Hà Nội 1982.
9. *Trung tâm Nghiên cứu và ứng dụng các chế phẩm nông hoá:* 20 năm nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ phục vụ sản xuất và đời sống - Hà Nội tháng 12-2000.
10. *Trần Thế Tục, Đoàn Thế Lư, Vũ Mạnh Hải*: Kỹ thuật trồng và chăm sóc một số cây ăn quả dọc đường số 6, Sơn La. NXB Nông nghiệp 1992.
11. *Viện Thổ nhưỡng Nông hoá:* Kết quả nghiên cứu khoa học Q.1. Kỷ niệm 30 năm thành lập Viện. NXB Nông nghiệp - Hà Nội 1999.
12. *Viện Thổ nhưỡng Nông hoá:* Yếu tố dinh dưỡng hạn chế năng suất và chiến lược quản lý dinh dưỡng cây trồng. Đề tài KN-01-10 (1991-1995). NXB Nông nghiệp, 1995.
13. *Viện Thổ nhưỡng Nông hoá:* Kết quả khảo nghiệm hiệu lực chế phẩm Multipholate và Micropholate của công ty Phosyn đối với một số cây trồng trên một số loại đất ở Việt Nam. Hà Nội 12/1996.
14. *Viện Thổ nhưỡng Nông hoá:* Báo cáo kết quả khảo nghiệm hiệu lực các chế phẩm phun qua lá của các công ty Rangsit Agri-Economic, Union Agriculture, P.Ssontorn Pattana (Thái Lan) đối với một số cây trồng chính miền Bắc Việt Nam 1994-1995. Hà Nội 8-1995.
15. *Nguyễn Công Vinh*: Tác động của bón phân hợp lý đến bảo vệ đất và năng suất cây trồng trên một số loại đất vùng đồi núi phía Bắc. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp. Hà Nội, 2000.

SỬ DỤNG MÔ HÌNH WEPP ĐỂ TÍNH TOÁN VÀ DỰ ĐOÁN XÓI MÒN THỜI ĐOẠN NGẮN TRÊN ĐẤT DỐC

Vũ Văn Tuấn, Hà Tuấn Sơn
Viện Khí tượng Thuỷ văn

Đất là tài nguyên cơ bản của mỗi quốc gia, bao gồm nhiều loại và giá trị của mỗi loại đất thường được đánh giá theo độ phì của nó. Hiện tượng xói mòn là một trong những quá trình có tính chất đe dọa làm giảm độ phì của đất. Quá trình xói mòn đất diễn ra cùng với hoạt động sản xuất nông nghiệp của con người và nó thực sự là một hiểm họa cho nền nông nghiệp của các quốc gia. Vấn đề bảo vệ đất, chống xói mòn ở Việt Nam đã được xác định là một nhiệm vụ trọng yếu. Đảng và Nhà nước ta đã xác định " ...chống xói mòn, giữ đất, giữ nước, cần tiến hành soát xét việc sử dụng đất đai ở trung du và miền núi, để tổng kết kinh nghiệm, nhất là việc sử dụng đất dốc để xác định độ dốc thích hợp nhất với từng loại đất và loại cây trồng nhằm bảo vệ đất khỏi xói mòn " (Chỉ thị 15/TTg ngày 11/01/1964 của Thủ tướng Chính phủ).

Con người - với những hoạt động kinh tế của mình - có thể gây ra những biến đổi không lường trước được đối với môi trường sống. Tình trạng đất bị xói mòn nghiêm trọng và có nguy cơ ngày càng phát triển với cường độ mạnh hơn là một ví dụ điển hình về mối quan hệ nhân quả giữa sự khai phá, canh tác của con người và sự biến đổi trong lớp vỏ thổ nhưỡng. Sự xói mòn đất là một tất yếu khi con người khai thác để phục vụ cho nhu cầu sử dụng của mình, song chúng ta có thể hạn chế hậu quả của hiện tượng này đến mức thấp nhất bằng những biện pháp phòng chống thích hợp. Để có thể áp dụng một cách có hiệu quả các biện pháp này, chúng ta cần phải tiến hành nghiên cứu, tìm hiểu nguyên nhân và bản chất của hiện tượng.

Trong phạm vi của báo cáo này, chúng tôi muốn giới thiệu một mô hình toán để xác định và dự đoán xói mòn thời đoạn ngắn trên đất dốc với một thí dụ tính toán minh hoạ dựa trên chuỗi số liệu thực nghiệm được tiến hành quan trắc tại bãi thực nghiệm xói mòn của Trạm nghiên cứu thực nghiệm môi trường không khí và nước vùng hồ chứa Hoà Bình.

1. GIỚI THIỆU MÔ HÌNH WEPP

1.1.Giới thiệu chung

Mô hình WEPP (Water Erosion Prediction Project) là một mô hình toán nhằm mục đích phát triển một kỹ thuật dự báo xói mòn mới, được xây dựng trên cơ sở phối hợp giữa Cơ quan bảo vệ đất (Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ), Sở Lâm nghiệp (Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ), Cục quản lý đất (Viện kỹ thuật Hoa Kỳ) và một số cơ quan chức năng khác có liên quan đến bảo vệ đất, nước và những vấn đề về đánh giá tác động môi trường. Mô hình WEPP trình bày một kỹ thuật dự báo dựa trên các quy tắc cơ bản về các quá trình thủy văn và xói mòn cơ học, nó cho phép đánh giá theo không gian và thời gian của quá trình bồi và xói bề mặt. Mô hình WEPP có thể ứng dụng cho một lưu vực hay một sườn dốc. Mô hình này là một tập hợp của các thông số phân bố, các quá trình mô phỏng liên tục trung bình, mô hình dự báo xói mòn và các giải pháp, được thiết lập trong một số chương trình tính toán sử dụng cho máy tính cá nhân. Trong phạm vi của báo cáo này, chúng tôi chỉ tập trung giới thiệu về modul tính toán xói mòn trên sườn dốc của mô hình WEPP.

1.2. Số liệu vào của mô hình

Về cơ bản, số liệu đầu vào cho mô hình WEPP tương ứng với modul sườn dốc cần bốn file dữ liệu cơ bản sau đây: (1) file số liệu về khí hậu, (2) file số liệu về đất, (3) file số liệu về các thuộc tính của sườn dốc, (4) file số liệu về thực vật/phương pháp quản lý và sử dụng đất. Ngoài ra, mô hình còn có thêm hai file số liệu về kế hoạch canh tác và phương pháp tưới, có thể đưa vào tuỳ theo yêu cầu của người sử dụng. Các files dữ liệu đầu vào có thể được tạo ra bằng các chương trình con xây dựng file trong mô hình WEPP hay cũng có thể tạo ra theo phương pháp soạn thảo văn bản thông thường.

1.2.1. Số liệu về khí tượng

Số liệu khí tượng cần cho mô hình WEPP gồm có các giá trị trung bình theo thời đoạn dài và giá trị quan trắc hàng ngày của mưa, nhiệt độ, bức xạ mặt trời và gió.

1.2.2. Số liệu về sườn dốc

Đầu vào số liệu cho một sườn dốc cần những thông tin về hướng (tính từ hướng Bắc) của sườn dốc, chiều dài sườn dốc, độ dốc tại mỗi đoạn trên bề mặt sườn dốc (trên bề mặt sườn dốc, có thể chọn tối đa 20 đoạn có độ dốc khác nhau với chiều dài xác định). Các yếu tố dòng chảy tràn trên mặt đất (OFE - Overland Flow Element), mỗi một yếu tố dòng chảy tràn trên mặt này sẽ được mô phỏng theo các yếu tố thủy lực và quá trình xói riêng.

1.2.3. Số liệu về đất

Yêu cầu các thông tin về thuộc tính của đất cung cấp cho mô hình WEPP có thể đạt tới chiều sâu tối đa là 1,8 m và chia tối đa làm 8 lớp đất. Giống như số liệu đầu vào cho sườn dốc, số liệu đầu vào cho đất cũng cần cung cấp đầy đủ thông tin cho mỗi một OFE và những thông tin đã được ước tính gần đúng về các đặc tính vật lý và thông số thủy lực của đất.

1.2.4. Số liệu về thực vật và các phương pháp quản lý

Các file dữ liệu đầu vào về thực vật và các phương pháp quản lý chứa tất cả các thông tin cần thiết sẽ được tính toán trong WEPP về thông số của thực vật (loại cây trồng, canh tác hàng năm, nhiều năm...) yếu tố canh tác chính và các yếu tố canh tác bổ sung, đặc tính riêng của từng loại cây trồng và cách quản lý, các điều kiện ban đầu ...

1.3. Số liệu ra của mô hình

Mô hình WEPP có thể cung cấp số liệu ra theo nhiều dạng khác nhau, với số lượng khác nhau, phụ thuộc vào yêu cầu của người sử dụng và nguồn cung cấp số liệu vào. Phần lớn số liệu ra sẽ chứa thông tin về dòng chảy và xói mòn. Các kết quả đó có thể là kết quả theo mưa trận, theo thời đoạn tháng, hàng năm hay trung bình nhiều năm. Thời gian sẽ là căn cứ để tính giá trị trung bình của dòng chảy, xói mòn, phân bố trầm tích và quá trình làm tăng thêm trầm tích, cũng như phân bố không gian của xói mòn trên sườn dốc. Chương trình này sẽ dự báo xói hay bồi tại mỗi điểm nhỏ trong 100 điểm được chia đều trên sườn dốc và được tổng cộng lại theo những giá trị đã phân chia theo thời gian mô phỏng và đem lại giá trị xói, bồi trung bình trong quá trình mô phỏng tại mỗi điểm.

1.4. Các quan hệ cơ bản và công thức sử dụng trong mô hình

1.4.1. Các quan hệ về dòng chảy

(a) Tổng lượng dòng chảy được hình thành do mỗi trận mưa được tính theo công thức đường cong SCS

$$RF = \frac{(RL - 0,2S)^2}{RL + 0,8S}$$

trong đó:

- RF : Tổng lượng dòng chảy
- RL : Lượng mưa
- S : Nhân tố tổn thất, được xác định theo quan hệ

$$S = \frac{1000}{CN - 10}$$

Với CN là đặc trưng tổng hợp phụ thuộc trạng thái sử dụng đất, dạng đất, các yếu tố thủy văn của đất (điều kiện tiêu thoát nước, giữ ẩm, thông khí).

(b) Thời gian chảy truyền của dòng chảy tràn OFT:

$$OFT = \frac{L_s}{V_o}$$

trong đó:

- OFT : Thời gian chảy truyền của dòng chảy tràn
- L_S : Độ dài sườn dốc
- V_o : Tốc độ chảy tràn, được tính theo công thức

$$V_o = 10^{(0,5\lg(100S - SCC)}$$

trong đó:

- S : Độ dốc
- SCC : Hằng số biểu thị điều kiện mặt đất, liên quan đến trạng thái dùng đất và lớp phủ.

1.4.2. Quan hệ về xói mòn

Quan hệ về xói mòn được sử dụng trong mô hình là phương trình mất đất tổng hợp USLE (Universal Soil Loss Equation)

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

trong đó:

A - Lượng xói mòn tính bình quân trên một đơn vị diện tích.

R - Chỉ số khả năng xói mòn của mưa (được xây dựng trên cơ sở chỉ số EI_{30})

K - Hệ số xói mòn của đất

L - Hệ số chiều dài dốc

S - Hệ số độ dốc

C - Nhân tố hệ số cây trồng và quản lý đất

P - Hệ số bảo vệ đất

1.4.3. Một số công thức về tính chất vật lý của đất

(a) Hệ số Albedo của đất

Hệ số Albedo của đất khô và ướt được tính theo công thức của Baumer:

$$SALB = 0.6 / \exp(0.4 \times ORGMAT)$$

trong đó:

- SALB : Hệ số Albedo của đất (%)
- ORGMAT : Phần trăm trữ lượng chất hữu cơ chính trong đất (%).

(b) Các thông số tiềm năng xói mòn cơ bản của đất

Thông số tiềm năng xói liên rãnh (K_i), thông số tiềm năng xói rãnh (K_r), và ứng suất cắt τ_c của đất được tính như sau:

+ Cho đất có cây trồng với tỷ lệ thành phần lớn hơn 30% cát

$$K_i = 2728000 + 19210 \times VFS$$

$$K_r = 0.00197 + 0.00030 \times VFS + 0.03863 \times \exp(-1.84 \times ORGMAT)$$

$$\tau_c = 2.67 + 0.065 \times CLAY - 0.058 \times VFS$$

trong đó:

VFS - Phần trăm cát mịn (%)

CLAY - Phần trăm sét trong đất (%)

Trong trường hợp này, VFS phải nhỏ hơn 40% (nếu lớn hơn lấy bằng 40%), ORGMAT phải lớn hơn 0.35 và CLAY phải nhỏ hơn 40%.

+ Cho đất có cây trồng với tỷ lệ thành phần nhỏ hơn 30% cát:

$$K_i = 6054000 - 55130 \times CLAY$$

$$K_r = 0.0069 + 0.134 \times \exp(-0.20 \times CLAY)$$

$$\tau_c = 3.5$$

+ Cho đất trống :

$$K_i = 1810000 - 19100 \times SAND - 63270 \times ORGMAT - 846000 \times \Theta_{fc}$$

$$K_r = [0.000024 \times CLAY - 0.000088 \times ORGMAT - 0.00088 \times BD_{dry} - 0.00048 \times ROOT10\ ] + 0.0017$$

$$\tau_c = 3.23 - 0.056 \times SAND - 0.244 \times ORGMAT + 0.9 \times BD_{dry}$$

trong đó:

- Θ_{fc} là trữ lượng nước trong một thể tích đất tại áp suất 0.033 MPa

- BD_{dry} là tỷ khối của đất khô (g/cm^3)

- ROOT10 là tổng sinh khối của lớp rễ trong đất từ bề mặt đến độ sâu 0.1 m (kg/m^2)

(c) Thông số độ dẫn thủy lực hữu hiệu cơ bản của đất K_b

+ Cho đất có tỷ lệ thành phần ≤ 40% sét

$$K_b = -0.265 + 0.0086 \times SAND^{1.8} + 11.46 \times CEC^{-0.75}$$

+ Cho đất có tỷ lệ thành phần > 40% sét

$$K_b = 0.0066 \exp(244/CLAY)$$

trong đó :

- SAND, CLAY là phần trăm cát và sét trong đất

- CEC là khả năng trao đổi cation của đất (meq/100g)

2. SỬ DỤNG MÔ HÌNH WEPP TÍNH TOÁN XÓI MÒN SƯỜN DỐC

Trong bước đầu nghiên cứu ứng dụng mô hình WEPP, chúng tôi chọn bãi thực nghiệm dòng chảy sườn dốc tại Trạm nghiên cứu thực nghiệm môi trường vùng hồ chứa Hòa Bình làm đối tượng để tính toán và kiểm định mô hình dưới đây gọi tắt là Trạm thực nghiệm Hoà Bình).

2.1. Sơ lược về cấu trúc, hiện trạng và phương pháp tính tại bãi thực nghiệm

2.1.1. Cấu trúc và hiện trạng

Hệ thống bãi đo xói mòn đất được chia làm 4 cặp bãi có độ dốc khác nhau: 15%, 10%, 7% và 3%. Tương ứng với mỗi độ dốc có 2 bãi, trong đó một bãi để cỏ mọc tự nhiên và một bãi có trồng một loại cây tương ứng với một hình thức canh tác, diện tích mỗi bãi là 55 m^2. Thực vật trồng trên mỗi bãi là những loại cây tương đối phổ biến trên lưu vực Hòa Bình. Bố trí các loại cây trồng trên các bãi như sau:

Bãi dốc 15% trồng chè.

Bãi dốc 10% trồng ngô.

Bãi dốc 7% trồng đậu tương.

Bãi dốc 3% trồng khoai .

2.1.2. Phương pháp tính toán xói mòn hiện nay

(a) Phương pháp cân đong trực tiếp: Phương pháp này được tính dựa trên lượng bùn cát thu được sau mỗi trận mưa

+ Tính cho mỗi trận mưa :

Lượng xói mòn trên mỗi bãi = Σ Bùn cát lơ lửng + Σ Bùn cát đáy.

+ Tính cho thời đoạn dài :

Lượng xói thời đoạn dài = Σ Lượng xói của từng trận mưa trong thời đoạn đó.

(b) Phương pháp đo địa hình :

Lượng xói mòn được tính bằng phương pháp đo sự chênh lệch thể tích của bãi thực nghiệm trước và sau khi có mưa.

Tính lượng xói :

$$W = Vs - Vt .$$

trong đó:

W : Lượng đất bị xói sau mỗi trận mưa (m^3)
Vs : Thể tích tổng cộng bãi đo sau khi mưa (m^3)
Vt : Thể tích tổng cộng bãi đo trước khi mưa (m^3)

2.2. Ứng dụng mô hình

2.2.1. Lựa chọn thông số và kiểm định mô hình

(a) Chọn thông số

Dựa trên số liệu khí tượng trung bình nhiều năm quan trắc được tại Trạm khí tượng Hòa Bình. Mưa trận và lượng xói mòn quan trắc được theo phương pháp cân đong từ 23/05/1998 đến 31/07/1998 tại Trạm thực nghiệm Hoà Bình. Qua phân tích số liệu quan trắc được trên 4 bãi dốc nhận thấy bãi dốc có độ dốc 15% có tính xói ổn định nhất nên quyết định chọn làm đối tượng thử nghiệm để lựa chọn thông số và phương pháp tính theo trận mưa đơn (bảng 1). Hai trận mưa thực đo được lựa chọn làm cơ sở cho việc xác định thông số của mô hình là trận mưa ngày 4/6/1998 và trận mưa ngày 1/7/1998.

(b) Kiểm nghiệm mô hình

Sử dụng bộ thông số đã được lựa chọn tính cho trận mưa ngày 27/8/1998. Kết quả lượng xói mòn trung bình thu được trên bãi dốc 15% là 0.047 kg/m^3 so với kết quả thu được theo phương pháp cân đong là 0.048 kg/m^3. Như vậy, sai số tính toán sẽ là:

$$\delta = (1 - 0.047 / 0.048) * 100\% = 2\%$$

2.2.2. Dự đoán xói mòn theo các phương thức canh tác khác nhau

Giữ nguyên các thông số về cấu trúc đất, các hệ số thủy lực, chiều dài, độ dốc sườn, các yếu tố khí hậu coi như đã biết trước và lấy số liệu theo trận mưa ngày 27/8/1998. Giả thiết về các chế độ canh tác và loại cây trồng trên bãi như sau:

- Giả thiết thứ nhất: trồng Ngô.
- Giả thiết thứ hai : trồng Đậu tương.
- Giả thiết thứ ba : trồng Thuốc lá.

Kết quả tính toán cho thấy trong cùng một điều kiện về khí hậu, địa chất, thổ nhưỡng và điều kiện mưa sản sinh dòng chảy trên sườn dốc như nhau thì trong trường hợp trồng ngô cho lượng bùn cát xói mòn trung bình là 0.051 kg/m^3, với phương thức trồng đậu tương và thuốc lá thì các trị số xói mòn tương ứng là 0.047 và 0.046 kg/m^3.

3. NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN

Mô hình WEPP có nhược điểm là mô phỏng theo nhiều quá trình tự nhiên đồng thời nên có cấu trúc phức tạp và việc thu thập số liệu theo yêu cầu gặp nhiều khó khăn làm ảnh hưởng đến độ chính xác của kết quả.

Bảng 1: **Kết quả thực đo theo phương pháp cân đong**

Ngày tháng năm	Lượng mưa (mm)	Cường độ mưa (mm/ phút)	Bãi dốc							
			15%		10%		7%		3%	
			Tự nhiên (kg)	Trồng chè (kg)	Tự nhiên (kg)	Trồng ngô (kg)	Tự nhiên (kg)	Trồng đậu tương (kg)	Tự nhiên (kg)	Trồng khoai (kg)
23/05/98	19.2	0.082		2.219						
31/05/98	39.4	0.438		12.913				1.045		
04/06/98	40.3	0.504		3.625				0.488		
07/06/98	25.6	0.098		1.122				0.123		
07/06/98	16.1	0.189		2.039				0.237		
09/06/98	50.2	0.229	0.038	9.046		0.019	0.046	0.358		
10/06/98	13.4	0.111		4.751		0.192		0.311		0.279
01/07/98	49.0	0.516		3.525		0.261		0.010		0.127
06/07/98	16.3	0.102		0.050						
07/07/98	22.9	0.070		2.413				0.039		
14/07/98	16.3	0.236		0.090						
26/07/98	33.1	0.149		1.300						
31/07/98	28.9	0.356		2.458						
01/08/98	17.3	0.108	0.039	4.446		0.320	0.023	0.082	0.038	0.156
15/08/98	14.5	0.135		0.278						
18/08/98	33.9	0.847	0.020	3.777		0.063		0.381		0.179
27/08/98	49.1	0.450		2.654		0.015		0.428		0.179
14-16/ 09/98	149.1	0.124	0.414	13.364	0.210	0.487	0.200	1.060	0.397	
19/09/98	14.3	0.095		1.590		0.520		0.531		
09/10/98	18.5	0.159		0.515						
11/10/98	81.4	0.110		3.653				0.312		

Tuy nhiên, mô hình WEPP có ưu điểm là khả năng tính toán bùn cát xói cho một sườn dốc hay lưu vực nhỏ có xét đến sự phân bố của chúng trong không gian và theo thời gian, với khả năng dự báo theo nhiều thời đoạn. Nó giúp cho việc lựa chọn các biện pháp canh tác với các loại cây trồng thích hợp cho từng loại đất để giảm thiểu khả năng bị xói mòn.

Trong khuôn khổ bài viết này chúng tôi chỉ mong muốn giới thiệu về những bước thử nghiệm ban đầu đối với mô hình WEPP, hy vọng rằng sẽ có thể tiếp tục thử nghiệm thêm trong thời gian tới để có thể áp dụng một cách có hiệu quả hơn cho những phương án canh tác trên đất dốc.

Tài liệu tham khảo

1. WEPP Model Technical Manual-United States Department of Agriculture, 1995

2. Reservoir Sedimentation Handbook: Design and Management of Dams, Reservoir and Watersheds for Sustainable Use - Gregory L.Morris and Jiahua Fan, 1996.

TỪ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ĐẾN XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI MÔ HÌNH CANH TÁC BỀN VỮNG TRÊN ĐẤT DỐC

Thái Phiên

Viện Thổ nhưỡng nông hoá

I. MỞ ĐẦU

Đất dốc chiếm vị trí quan trọng trong phát triển nông nghiệp của cả nước. Đây là vùng đất mà môi trường sinh thái rất mỏng manh do quá khứ khai thác và canh tác bất hợp lý, hiện tượng xói mòn và rửa trôi do con người gây nên đã biến các vùng đất vốn rất màu mỡ thành đất thoái hoá có độ phì nhiêu thấp sau khi phá rừng trồng cây nông nghiệp ngắn ngày, kéo theo sự tàn phá cả môi trường sinh thái.

Sau khi được giao đất cho các nông hộ, việc bảo vệ đất, chống xói mòn trong hệ thống canh tác nông lâm nghiệp thích hợp với kinh tế hộ gia đình trên đất dốc đã trở thành nhu cầu bức bách. Phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu cũng đã thay đổi cho phù hợp mà đặc trưng là kết hợp chặt chẽ giữa nghiên cứu dài hạn (định hướng cơ bản) với nghiên cứu có sự tham gia của nông dân (nghiên cứu ứng dụng) ngay trên đất của các nông hộ, xây dựng mô hình, làm nơi tập huấn và tổ chức các hội nghị đầu bờ từng bước giúp nông dân áp dụng các tiến bộ kỹ thuật để có các nghiên cứu tiếp theo.

Với giải pháp đó, Viện Thổ nhưỡng nông hoá đã tiến hành xây dựng một số mô hình canh tác sử dụng đất dốc ở Việt Nam. Bài viết này tóm tắt tổng hợp các kết quả đã thu được trên một số loại đất dốc trồng cây ngắy ngày.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ HÌNH

- Xác định các biện pháp công nghệ thích hợp và có hiệu quả canh tác trên đất dốc nhằm bảo vệ tài nguyên đất, chống xói mòn, từng bước khôi phục, bảo vệ, nâng cao độ phì nhiêu đất dốc cho định hướng sản xuất nông lâm nghiệp lâu bền.

- Đánh giá các biện pháp công nghệ canh tác trên đất dốc trong kinh tế hộ gia đình xét về mặt bảo vệ đất, tăng năng suất cây trồng, tăng thu nhập và bảo vệ môi trường.

- Cùng với nông dân tiến hành xây dựng các mô hình canh tác trên đất dốc, từ đó giúp nông dân lựa chọn các công nghệ canh tác thích hợp với điều kiện kinh tế hộ gia đình trong sự đa dạng của tài nguyên đất đai và môi trường.

III. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ TRIỂN KHAI

Trong kết quả nghiên cứu và xây dựng mô hình ở Việt Nam cũng như của màng lưới đất dốc châu Á của 7 nước đều đánh giá rằng hệ thống công nghệ canh tác có băng theo đường đồng mức bằng cây phân xanh/băng cỏ/băng đá hoặc sử dụng các vật liệu tại chỗ có tác dụng bảo vệ, cải thiện độ phì nhiêu đất, nâng cao năng suất cây trồng , cho hiệu quả kinh tế cao so với đối chứng. Một số thí nghiệm dài hạn kết hợp với xây dựng mô hình tại các điểm do Viện thực hiện được tóm tắt ở bảng 1.

***Bảng 1*. Hệ thống canh tác do Viện thực hiện ở một số điểm trên đất dốc**

Điểm nghiên cứu	Độ dốc(%)	Năm bắt đầu	Kỹ thuật canh tác
1. Ba Vì (Hà Tây)	10-12	1990	Trồng theo băng Nông lâm kết hợp Mương bờ đồng mức(MĐM)
2. Lương Sơn (Hoà Bình)			
- Xã Hoà Sơn	39-42	1992	Trồng theo băng Nông lâm kết hợp MĐM Băng cỏ tự nhiên
- Xã Đồng Rằng	15-20	1992	Trồng theo băng MĐM Băng bằng phụ phẩm cây trồng Trồng xen Băng chắn bằng đá
- Xã Lâm Sơn	42-45	1995	Trồng theo băng Nông lâm kết hợp Bó hoá ngắn Bỏ hoá tự nhiên
- Xã Rụt	16-25	1995	Trồng theo băng Nông lâm kết hợp Trồng xen trong vườn quả
3. Thanh Ba (Vĩnh Phú)			
- Xã Thái Ninh	18-30	1995	Trồng theo băng Nông lâm kết hợp MĐM
- Xã Phương Lĩnh	20-25	1994	Trồng theo băng MĐM
4. Tam Đảo (Vĩnh Phú)			
- Xã Thanh Vân	10-12	1992	Trồng theo băng Nông lâm kết hợp Trồng xen MĐM
5. Lạng Sơn			
- Cò Cang, Đồng Đăng	25-35	1996	Trồng theo băng Nông lâm kết hợp Trồng xen trong vườn quả
- Hữu Lũng	20-30	1998	Trồng theo băng Hố vảy cá Trồng xen trong vườn vải Nương bậc thang
6. Phủ Quỳ (Nghệ An)	18-30	1994	Trồng theo băng Nông lâm kết hợp Trồng xen trong vườn cà phê
7. Buôn Ma Thuột (Đắc Lắc)			
- Eakmat	10-12	1990	Trồng theo băng MĐM Tạo bồn cho từng gốc cà phê Trồng xen cây ngắn ngày
- Eakchucap	28-30	1994	Trồng theo băng MĐM Trồng xen cây ngắn ngày

- Ở tất cả các điểm đều bố trí công thức đối chứng theo lối canh tác thông thường của dân địa phương để so sánh. Các ô thí nghiệm thường có diện tích 20-30 m x 6 m = 120 m^2 - 180 m^2 với 3-4 lần nhắc lại, sắp xếp theo ô ngẫu nhiên, mỗi ô đều xây bể hứng lượng nước trôi bề mặt và lượng đất bị xói mòn. Diện tích các ô trong xây dựng mô hình và nghiên cứu có sự tham gia của dân thường từ 200-1000 m^2 tuỳ điều kiện đất đai của các nông hộ, và không bố trí lần nhắc.

- Chọn 1 số hộ nông dân tự nguyện cùng tham gia nghiên cứu. Tạo các mô hình trình diễn trên các rẫy của họ với những tiến bộ kỹ thuật đã được chọn lựa, có số công thức không nhiều, ít hoặc không bố trí lần nhắc như trong thí nghiệm chính quy, có thể so sánh những biện pháp nhân dân đang làm (thực hành của nông dân = THND) với các biện pháp kỹ thuật cải tiến.

- Trên cơ sở các kết quả của các thực nghiệm tạo mô hình ở đồng ruộng, tổ chức cho nông dân tham gia các buổi tập huấn, tham quan, hội nghị đầu bờ vào những thời điểm cần thiết và khi thu hoạch các thực nghiệm, nhằm cho nông dân trực tiếp thấy được ưu thế của các biện pháp kỹ thuật cải tiến, để họ tự lựa chọn những biện pháp thích hợp với điều kiện sản xuất của họ.

Đặc tính của đất nghiên cứu chính được tóm tắt ở bảng 2.

Bảng 2. **Tính chất của một số loại đất nghiên cứu**

Hạng mục phân tích	Đất phiến thạch (Lương Sơn)	Đất phù sa cổ (Ba Vì)	Đất liparit (Tam Đảo)	Đất bazan (Đắc Lắc)
Sét (<0,002 mm , %)	26,00	12,00	27,30	25,00
Cát thô (2-0,2 mm, %)	17,00	60,00	22,40	16,00
Dung trọng	1,50	1,50	1,45	0,80
Sức chứa ẩm ngoài đồng (%)	24,30	15,00	-	42,40
Độ ẩm cây héo (%)	15,80	5,00	-	27,50
pH_{H2O}	4,20	4,60	4.60	4,60
pH_{KCl}	3,50	3,70	4,20	4,10
C hữu cơ (%)	2,20	1,10	0,97	3,10
N (%)	0,09	0,08	0,04	0,19
P_2O_5 (%)	0,21	0,04	0,04	0,21
K_2O (%)	0,15	0,05	0,02	0,05
P_2O_5 dễ tiêu (mg/100 g đất)	3,30	13,00	0,41	1,60
Ca^{++} trao đổi (me/100 g đất)	0.60	0,20	0,44	0,56
Mg^{++} trao đổi (me/100 g đất)	0,45	0,35	0,35	0,08
CEC (me/100 g đất)	7,50	4,50	2,70	18,00

Các thí nghiệm dài hạn được bố trí tại các điểm: Ba Vì, Hoà Sơn, Đắc Lắc. Các nghiên cứu và xây dựng mô hình trên đất các nông hộ được thực hiện tại các điểm ghi trong bảng 1. Mỗi điểm có từ 20 đến 50 nông hộ tham gia. Đất các nông hộ đều được chia đôi hoặc 3 phần, các hộ tuỳ chọn các công thức mà họ cho là tốt nhất. Thường được bố trí như sau:

- Canh tác theo thông lệ mà họ đang làm
- Canh tác theo băng đồng mức

- Canh tác theo băng + Mương bờ đồng mức.

Các công thức trong thí nghiệm dài hạn được bố trí theo nguyên tắc chung:

T1 - Canh tác theo lối thông thường (đối chứng)
T2 - Canh tác theo băng cây xanh đồng mức
T3 - Mương bờ đồng mức kết hợp với băng cây xanh
T4 - Canh tác theo băng + đầu tư mức thấp
T5 - Canh tác theo băng + đầu tư mức cao
T6 - Nông lâm kết hợp , trồng xen.
T7 - Đất trống

Tận lượng trả lại hữu cơ và phụ phế phẩm cây trồng cho đất, sử dụng tối đa hữu cơ tại chỗ để từng bước nâng cao độ phì nhiêu đất dốc tạo nền thâm canh trong quá trình canh tác, điều hoà lợi ích trước mắt và lâu dài.

IV. MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ TRIỂN KHAI MÔ HÌNH

4.1. Tác động của các giải pháp kỹ thuật công nghệ tới dòng chảy và xói mòn đất

Yếu tố hạn chế lớn nhất khi canh tác trên đất dốc vùng nhiệt đới ẩm như nước ta là lượng nước chảy tràn bề mặt kéo theo lượng đất và lượng dinh dưỡng bị trôi đi trong mùa mưa lũ. Mọi giải pháp để giảm tốc độ dòng chảy, lượng nước chảy tràn bề mặt và lượng đất bị xói mòn đều đáng quý. Từ kết quả nghiên cứu cho kết luận rằng các công thức có áp dụng các biện pháp chống xói mòn đều giảm được lượng nước chảy tràn bề mặt và lượng đất trôi từ 50 đến 100% so với đối chứng (canh tác theo lối thông thường như nông dân đang làm hiện nay và trên đất trống không có cây che phủ).

4.2. Vai trò của cây xen và băng cốt khí chống xói mòn đất

Trồng xen là biện pháp tận dụng các khoảng đất trống trong thời gian đầu của đất trồng sắn, nhằm tăng thu nhập, bổ sung nguồn hữu cơ cho đất, tăng khả năng bảo vệ và góp phần cải thiện tính chất đất.

Bảng 3. **Năng suất các loại cây trồng (tạ/ha)**

Công thức	Năng suất			S.L quy sắn(*)	So công thức 1	
	Kh.sọ tươi	Lạc vỏ khô	Sắn củ tươi		Sản lượng tăng	%
1 - Sắn (THND)	-	-	120	120	-	100
2 - Sắn +Băng cốt khí	-	-	136	136	16	113
3 - Sắn + Lạc + Cốt khí	-	8,5	103	188	68	140
4 - Sắn+Khoai sọ+Cốt khí	18,0	-	100	145	25	121

(*) : 1 kg lạc vỏ khô tương đương 10 kg sắn tươi.
1 kg khoai sọ tương đương 2,5 kg sắn tươi.

Kết quả trong bảng 3 cho thấy:

- Xen lạc có kết hợp băng cốt khí chống xói mòn đất, tuy lạc cho năng suất không cao, nhưng là cây có giá trị cao nên cho sản lượng cao nhất, vượt so THND 40%.

- Xen khoai sọ, một biện pháp để tăng thu nhập, khi xen khoai sọ năng suất sắn bị giảm chút ít và giá trị của khoai sọ không cao lắm, tuy nhiên trong mô hình đây là biện pháp cho sản lượng khá cao.

- Sắn có trồng băng cốt khí tuy có mất 10% diện tích đất cho băng cốt khí, song sau vài năm trồng sắn, năng suất đã có chiều hướng tăng hơn so THDN.

Điều này chứng tỏ băng cốt khí đã phát huy vai trò của nó. Ở đây chủ yếu là hạn chế xói, giữ độ phì và độ ẩm đất.

Bảng 4. **Giá trị thu nhập, hiêu quả đầu tư (*). 1000 đồng/ha)**

Công thức	Tổng giá trị thu: A	Chi phí cho cây xen:B**	A - B	So với công thức 1	
				S.lượng	%
1 - Sắn (THND)	4.800	-	4.800	-	100
2 - Sắn +Băng cốt khí	5.440	100	5,340	540	111
3 - Sắn + Lạc + Cốt khí	7.520	1.494	6.026	1.226	126
4 - Sắn+Khoai sọ+Cốt khí	5.800	300	5.500	700	115

(*) Giá :

1 kg lạc thường = 4.000 đồng; 1 kg lạc giống = 10.000 đồng;

1 kg sắn củ tươi = 400 đồng; 1 kg khoai sọ = 1.000 đồng;

1 kg hạt cốt khí = 7.000 đồng; 1 kg phân Lân Văn-Điển = 1.000 đồng.

1 kg KCl = 2.500 đồng;

(**) . Không tính chi phí công lao động cho các biện pháp kỹ thuật.

Bảng 5. **Lượng đất trôi ở các biện pháp kỹ thuật (Tấn/ha)**

Công thức	6 tháng đầu năm,	6 tháng cuối năm	Tổng cả năm	Giảm so với CT1: %
1 - Sắn (THND)	4,08	3,81	7,89	-
2 - Sắn +Băng cốt khí	2,60	2,95	5,75	27
3 - Sắn + Lạc + Cốt khí	1,16	1,78	2.94	63
4 - Sắn+Khoai sọ+Cốt khí (*)	-	-	-	-
Lượng mưa : mm	519	1.126	1.648	

(*) . Không theo dõi đất trôi .

- Tỷ lệ lãi của vốn đầu tư :

+ Công thức 2 : (540 : 100) × 100 = 540 %

+ Công thức 3 : (1.226:1.494) × 100 = 82 %

+ Công thức 4 : (700 : 300) × 100 = 233%

- Đầu tư cho trồng băng cốt khí chống xói mòn đất là biện pháp đơn giản, dễ làm, không giảm năng suất cây trồng và vẫn cho lợi nhuận, đặc biệt tỷ lệ lãi rất cao.

- Một biện pháp được coi là có hiệu quả kinh tế cao khi cho giá trị lợi nhuận cao và chi phí đầu tư có lãi. Trong thực nghiệm này xen lạc và xen khoai sọ được coi là những

biện pháp có hiệu quả kinh tế cao. Tuy nhiên trong mô hình này xen lạc có hiệu quả cao nhất.

Một khía cạnh không thể thiếu được của một biện pháp kỹ thuật canh tác trên đất dốc là phải hạn chế xói mòn đất ở mức tối đa, vì đây là 1 trong các yếu tố quyết định tính lâu bền trong sử dụng đất dốc.

Kết quả trong bảng 5 đã phản ánh rất rõ khả năng hạn chế xói mòn đất của các biện pháp kỹ thuật. So với THND trồng băng cốt khí đơn thuần cũng đã giảm được 27% lượng đất trôi xen lạc kết hợp băng cốt khí giảm trên 60% lượng đất trôi.

Quan trắc lượng mưa trong thời gian tiến hành thí nghiệm thấy rằng lượng mưa 6 tháng đầu năm chiếm khoảng 1/3 lượng mưa cả năm (mưa nhiều thường tập trung vào các tháng 7,8,9 trong năm), nhưng lượng đất trôi của 2 thời kỳ này tương đương nhau, thậm chí công thức xen lạc còn thấp hơn. Điều này phản ánh mối quan hệ khá chặt chẽ giữa lượng đất trôi với thảm thực vật.

Bảng 6. **Tỷ lệ mặt đất được che phủ (%)**

Công thức	Thời kỳ theo dõi		
	Sau trồng 70 ngày	Khi thu hoạch lạc	Sau thu lạc 1 tháng
1 - Sắn (THND)	31,9	63	100
2 - Sắn +Băng cốt khí	35,8	68	98
3 - Sắn + Lạc + Cốt khí	87,4	100/60(*)	82

(*) . Tử số trước thu lạc, Mẫu số sau thu lạc

Đối chiếu kết quả giữa bảng 5 và 6 cho thấy:

- Công thức 1 và 2 thời gian đầu tỷ lệ mặt đất được che phủ rất thấp nên có lượng đất trôi cao, thời gian sau tỷ lệ mặt đất được che phủ tăng lên nhanh nên lượng đất trôi đã giảm.

- Công thức có xen lạc, tỷ lệ mặt đất được che phủ tăng rất nhanh ngay từ đầu, khi thu hoạch lạc xen, tuy chỉ còn lại tán lá sắn nhưng lại có một lượng chất xanh khá lớn (bảng 7) của thân lá lạc bỏ lại trên mặt đất là những vật cản trở lớn đối với đất trôi. Bởi vậy công thức này có lượng đất bị xói mòn thấp nhất trong suốt cả năm.

Ngoài tăng hiệu quả thu nhập, giảm xói mòn đất, cây xen và băng cốt khí còn để lại cho đất một lượng chất xanh đáng kể có chất lượng cao.

Bảng 7. **Lượng chất xanh cây trồng để lại cho đất (tấn/ha)**

Công thức	Lạc	Cốt khí	Tổng cộng
1 - Sắn (THND)	-	-	-
2 - Sắn +Băng cốt khí	-	1,1	1,1
3 - Sắn + Lạc + Cốt khí	9,9	1,1	11,0

Xen lạc sau khi thu hoạch củ đã bổ sung cho đất một lượng các chất dinh dưỡng: 50 kg N, 15 kg P_2O_5 và 33 kg K_2O/ha, tương đương 100 kg Urea 100 kg phân Lân và 50 kg KCL.

4.3. Hiệu quả của bón phân khoáng N.P.K, cây xen và băng cốt khí

Phân khoáng N.P.K là các loại phân rất phổ biến và không thể thiếu được đối với cây trồng, nhưng ở đây chưa có tập quán sử dụng phân bón cho sắn trên đất đồi, bởi vậy mô hình nhằm xác định vai trò của phân khoáng N.P.K đối với cây sắn, trên cơ sở đó khuyến cáo nông dân sử dụng hợp lý.

Bảng 8. **Sản lượng các loại cây trồng (*) (Tấn/ha)**

Công thức	Sản lượng cây trồng		Tổng cộng	So sánh CT1	
	Sắn	Cây xen		S.lượng	%
1 - Sắn thuần (THND)	127	-	127	-	100
2 - Sắn+Băng cốt khí	132	-	132	5	104
3 - Sắn+NPK+Cốt khí	188	-	188	61	148
4 - Sắn+Lạc+Băng cốt khí	117	9,0	207	80	163

(*) . Thực nghiệm triển khai trong năm 1996

(**) . Không có mương hứng đất trôi.

- Hiệu quả của phân khoáng N.P.K đối với cây sắn khá cao, với mức bón 40N.40P_2O_5.80K_2O kg/ha có kết hợp băng cốt khí, năng suất sắn vượt 48% so với không bón (THND).

- Cũng có kết quả tương tự như thực nghiệm trên, trong thực nghiệm này xen lạc cho sản lượng cao nhất, vượt 63% so THND .

Bảng 9. **Hiệu quả đầu tư (1.000 đồng/ha)**

Công thức	Tổng thu : A	Chi cho xen : B	A- B	So công thức 1	
				Tiền	%
1 - Sắn thuần (THND)	5.080	-	5.080	-	100
2 - Sắn+Băng cốt khí	5.280	100	5.180	80	102
3 - Sắn+NPK+Cốt khí	7.520	964	6.556	1.476	129
4 - Sắn+Lạc+Băng cốt khí	8.280	1.494	6.786	1.706	134

Tỷ lệ lãi suất của vốn đầu tư:

CT2 = (80 : 100) × 100 = 80 %

CT3 = (1.476 : 964) × 100 = 153%

CT4 = (1.706 : 1.494) × 100 = 114 %

So THND đầu tư cho các biện pháp kỹ thuật trong thực nghiệm này đều cho lợi nhuận. Xét cả 2 mặt: tổng lợi nhuận và tỷ lệ lãi suất thì biện pháp bón NPK và xen lạc đều có hiệu quả cao và tương đương nhau.

Bảng 10. **Tỷ lệ mặt đất được che phủ (%) và lượng đất trôi.**

Công thức	% mặt đất che phủ			Lượng đất trôi : Tấn/ha			
	70 ngày sau gieo	khi thu lạc xen	sau thu lạc 1 tháng	6 tháng đầu năm	6 tháng cuối năm	Tổng cộng cả năm	Giảm so công thúc 1
1 -Sắn thuần (THND)	43,7	62,5	80,0	29,9	12,6	42,5	-
2 -Sắn+Băng cốt khí (*)	-	-	-	-	-	-	-
3 -Sắn+NPK+Cốt khí	44,7	88,0	100,0	15,0	3,9	18,9	55,5
4 -Sắn+Lạc+Băng cốt khí	95,0	100/65 (**)	95,4	8,3	2,7	11,0	74,1

(*) . Không theo dõi

(**) . Tử số trước khi thu lạc, mẫu số sau khi thu lạc.

- Lượng đất trôi trong bảng có liên quan chặt chẽ với tỷ lệ mặt đất được che phủ. Trong nửa năm đầu lượng đất trôi lớn hơn rất nhiều so với 6 tháng cuối năm, ngược lại tỷ lệ mặt đất được che phủ bởi tán cây trồng ở thời gian đầu nhỏ hơn thời gian cuối. Với lẽ đó, những biện pháp kỹ thuật đưa vào trong thực nghiệm (bón phân khoáng NPK và xen lạc) nhằm mục đích tăng nhanh tỷ lệ mặt đất được che phủ ngay từ đầu.

- Xen lạc, ngay thời gian theo dõi đầu, mặt đất đã gần như được che phủ hoàn toàn, đối với cây trồng trên đất dốc thì đây là một yếu tố rất quan trọng trong việc hạn chế xói mòn đất, chính lẽ đó nên trong thực nghiệm, công thức xen lạc có lượng đất xói mòn thấp nhất.

- Bón N.P.K là biện pháp cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng, tăng thu nhập, nhưng đồng thời cũng là biện pháp nhằm tăng nhanh tốc độ tăng trưởng của cây trồng, tăng tổng sinh khối, tăng tỷ lệ mặt đất được che phủ, bởi vậy cũng là biện pháp có hiệu quả trong việc hạn chế xói mòn đất.

4.4. Sự đánh giá và chấp nhận của nông dân

Việc tổ chức các đợt tập huấn, tham quan, hội nghị đầu bờ, nông dân tham gia thu hoạch và đánh giá kết quả các thực nghiệm là nội dung rất quan trọng trong xây dựng mô hình, vì đây là lúc để nông dân tự nhận xét, đánh giá và lựa chọn những biện pháp có hiệu quả cao, dễ làm, dễ chấp nhận, phù hợp với điều kiện và tập quán trong khu vực và tiện lợi cho giai đoạn mở rộng tiếp theo.

Bảng 11. **Đánh giá của nông dân về các biện pháp kỹ thuật (Tổ chức ngày 8/11/1996)**

Công thức	SL cây trồng tạ/ha	Lãi do TBKT 1000đ/ha	Lượng đất trôi tấn/ha	Số người chấp nhận KT mới (*)
1 - Sắn (THND)	120	-	-	5
2 - Sắn +Băng cốt khí	136	450	7.89	28
3 - Sắn + Lạc + Cốt khí	188	1.226	5,75	48
4- Sắn+Khoai sọ+Băng cốt khí	145	700	2,94	41
1 - Sắn thuần (THND)	127	-	42,5	5
3 - Sắn+NPK+Cốt khí	188	1.472	18,9	45
4 - Sắn+Lạc+Băng cốt khí	207	1.786	11,0	48

(*) - Số người tham dự : 50

Xét tổng thể, có băng cốt khí chống xói mòn đất, có xen lạc hoặc bón NPK là những biện pháp được đại đa số nông dân tham gia công nhận là tốt nhất, bởi vậy trong năm 1997 đã có nhiều hộ triển khai hai biện pháp này.

Băng cốt khí đơn thuần là biện pháp đơn giản, dễ làm, nên năm 1997 đã có gần 40 hộ áp dụng với diện tích trên 6,3 ha tại điểm Đồng Rằng ở Lương Sơn. Tại các điểm khác cũng đã triển khai từ 3 đến 10 ha cho mỗi điểm.

4.5. Sử dụng các loài cây họ đậu thân đứng làm băng cây xanh đồng mức

Nhận định tổng quát từ các kết quả nghiên cứu dài hạn cũng như nghiên cứu và xây dựng mô hình với sự tham gia trực tiếp của nông dân trên đồng đất của họ xét từ góc độ khoa học và hiệu quả kinh tế thì biện pháp sinh học chống xói mòn, bảo vệ đất tỏ ra có hiệu quả và dễ áp dụng trong điều kiện hiện nay.

4.5.1. Các loài cây chính có thể sử dụng làm băng cây xanh

Khi chọn cây làm băng cây xanh chống xói mòn trên đất dốc thường ta đề cập đến cây đa mục đích. Thực ra không có một loài cây nào lý tưởng theo ý muốn của ta cả. Bản thân cây đa mục đích là xét về tác dụng, song trong thực tế với mục đích sử dụng thì mỗi loài cây chỉ đạt được một mục đích chính và một vài mục đích phụ mà thôi. Vì vậy quan điểm sử dụng cây làm băng chống xói mòn cần phối hợp một số loài cây thì tác dụng đối với quản lý đất và cây trồng đạt hiệu quả cao hơn.

Các loài cây chính có thể sử dụng như trong bảng 12.

Bảng 12. **Các loài cây chính dùng làm băng cây xanh chống xói mòn trên đất dốc**

Các loài cây	Khoảng cách giữa 2 băng	Cây trồng giữa các băng
-*Tephrosia candida*	5-8	Lúa nương
-*Tephrosia candida* + *Crotalaria*	5-8	Sắn
-*Tephrosia candida* + *Tea*	5-8	Ngô - Đỗ/Lạc
-*Tea*	5-8	Ngô - Đỗ/Lạc
-*Leucaena glauca*	5-8	Ngô - Lạc
-*Leucaena glauca* + *Tephrosia c.*	5-8	Cà phê/Chè/Cây ăn quả
-*Leucaena glauca* + *Crotalaria*	5-8	Cà phê
-*Leucaena glauca* +*Cajanus cajan*	5-8	Ngô - Đỗ/Lạc
-*Cajanus cajan*	5-8	Sắn
-*Flemingia congesta*	5-8	Cây ngắn ngày
-*Tithonia diversifolia*	5-8	Cây ngắn ngày
-*Lemon grass*	5-8	Cây ngắn ngày
-*Natural grass*	5-8	Cây ngắn ngày/Cây ăn quả
-*Vetiver grass*	5-8	Cây ngắn ngày/Cây ăn quả
-*Pineapple*	5-8	Cây ngắn ngày/Cây ăn quả

Tuỳ thuộc vào mục đích sử dụng và điều kiện cụ thể để chọn các loài cây thích hợp.

4.5.2. Quản lý cây trên băng và cây trồng giữa các băng

Thường cây làm băng chắn được trồng 1 hoặc 2 hàng. Từng thời gian cắt đốn cành lá để phủ đất hoặc vùi vào đất. Chiều cao của cây trên băng chỉ khoảng 50 - 60cm để khỏi

che bóng của hàng cây trồng chính kề đó. Bình quân lượng chất xanh của cây trên băng được trình bày trong bảng 13.

Bảng 13. **Lượng chất xanh bình quân thu được trong các thí nghiệm và mô hình trên đất dốc**

Loài cây	Lượng chất xanh bình quân (tấn/ha/năm)			Nguồn
	Trồng chay	Đầu tư thấp	Đầu tư cao	
Tephrosia candida	4,5	5,8	6,5	Thái Phiên
Tephrosia candida	-	6,5	-	Từ Quang Hiển
Flemingia congesta	4,2	5.5	6,8	Thái Phiên
Flemingia congesta	-	3,2-6,6	-	Từ Quang Hiển
Leucaena glauca	3,5	4,7	6,6	Thái Phiên
Leucaena glauca	-	5,1	-	Từ Quang Hiển
Leucaena glauca	-	4,5	-	Lê Đình Định
Cajanus cajan	-	6,5	-	Từ Quang Hiển
Tephrosia c. + Cajanus c.	3,8	5,3	5,8	Thái Phiên
Tephrosia c. + Leucaena g.	3,5	4,7	5,0	Thái Phiên
Tephrosia c. + Crotalaria	4,0	5,7	6,8	Lương Đức Loan

Hằng năm lượng chất xanh cung cấp từ băng cây xanh khoảng 3,5 - 6,8 tấn/ha để phủ hoặc vùi vào đất khống chế xói mòn và cải thiện độ phì nhiêu đất. Trên cơ sở hàm lượng dinh dưỡng trình bày trong bảng 5, lượng dinh dưỡng bổ sung vào đất từ băng cây xanh là 21 - 50 kg N, 3 - 5kg P_2O_5, 20 - 40 kg K_2O/ha/năm.

Bảng 14. **Hàm lượng dinh dưỡng trung bình trong chất xanh của băng cây xanh**

Loài cây	Hàm lượng dinh dưỡng (% chất khô)		
	N	P_2O_5	K_2O
Cốt khí *(Tephrosia candida)*	2,30	0,40	2,77
Keo dậu *(Leucaena glauca)*	2,52	0,37	2,00
Đậu triều *(Cajanus cajan)*	1,62	0,37	1,40
Đậu công *(Flemingia congesta)*	2,41	0,25	2,30
Muống *(Crotalaria)*	3,36	0,23	2,10

4.5.3. Hình thành bậc thang dần

Quan trắc sự hình thành bậc thang dần trong quá trình canh tác đã được tiến hành từ năm 1990 tới nay tại các điểm nghiên cứu dài hạn và các điểm trên chính đất của các nông hộ có sự tham gia của nông dân. Bậc thang được hình thành do sự tích luỹ bùn đất trôi theo dòng chảy đọng lại phía trên các băng chắn, đồng thời cũng do quá trình làm đất tạo dần mà thành. Tại điểm thí nghiệm ở Lương Sơn, Hoà Bình, sau 3 - 5 năm canh tác đã tạo nên khoảng chênh lệch trên băng và dưới băng 10 - 20cm, có nơi 50 - 60cm.

4.5.4. Cải thiện tính chất và độ phì nhiêu đất

Canh tác trên đất dốc không tạo băng cây xanh theo đường đồng mức hàng năm do xói mòn đã mất đi một lượng dinh dưỡng trong đất trung bình 60 - 80kg N, 25 - 35 kg

P_2O_5, 20 - 30 kg K_2O/ha (Thái Phiên và Nguyễn Tử Siêm, 1993). Lượng dinh dưỡng đó lớn gấp 2 - 3 lần lượng phân bón vào trong thời kỳ đó. Độ phì đất mặt bị giảm sút cùng với giảm khả năng tạo ra năng suất có hiệu quả kinh tế. Với lối canh tác theo băng lượng dinh dưỡng mất đi đã giảm được ít nhất là 1/2 so với đối chứng (canh tác không có băng chắn).

Nếu cả lượng phụ phẩm cây trồng đều được trả lại cho đất thì độ phì đất từng bước sẽ được cải thiện. Sự biến đổi các chỉ tiêu độ phì đất qua phân tích thành phần hoá học trong đất (bảng 15) ở các công thức có áp dụng các biện pháp bảo vệ đất được cải thiện so với đối chứng (T1), rõ nhất là pH và hàm lượng hữu cơ.

Bảng 15. **Phân tích mẫu đất trên đất phiến thạch sét tại điểm thí nghiệm Lương Sơn**

Công thức	Năm	pH_{KCl}	OM(%)	N(%)	P_2O_5(%)	K_2O (%)
T1	1992	3,9	2,2	0,043	0.082	0,13
	1996	3,8	2,0	0,038	0,073	0,11
T2	1992	3,9	2,3	0,046	0,080	0,13
	1996	4,2	2,5	0,056	0,087	0,14
T3	1992	3,9	2,4	0,048	0,082	0,12
	1996	4,3	2,6	0,056	0,089	0,13
T4	1992	3,7	2.3	0,048	0,085	0,14
	1996	4,2	2,8	0,048	0,085	0,14
T5	1992	3,8	2,4	0,048	0,086	0,13
	1996	4.0	2,7	0,060	0,093	0,15
T6	1992	3,8	2,1	0,043	0,084	0,13
	1996	3,6	1,9	0,039	0,075	0,11

4.5.5. Năng suất cây trồng

Sức sản xuất của đất thường được thể hiện qua năng suất cây trồng. So sánh năng suất cây trồng giữa các công thức được trình bày trong bảng 16. Nhìn chung năng suất thực thu trong các công thức trồng cây theo băng cao hơn hoặc bằng năng suất trồng thuần không áp dụng các biện pháp chống xói mòn, mặc dù diện tích ở công thức canh tác theo băng có giảm đi khoảng 10%.

Ngô và sắn có phản ứng khá rõ với lối canh tác theo băng hơn là cây họ đậu khi so sánh năng suất cây trồng giữa các công thức. Năng suất cây họ đậu ở một số điểm nghiên cứu giảm hoặc bằng năng suất ở các công thức đối chứng. Mặc dù năng suất có thể chưa được ổn định, đa số trường hợp năng suất cây trồng cao hơn đối chứng, do đó kỹ thuật canh tác theo băng có thể cho năng suất tương đối ổn định trên đất dốc. Hiệu quả kinh tế có thể rõ hơn trong những năm tiếp theo khi mà ở công thức đối chứng lượng đất bị xói mòn sẽ làm cho độ phì nhiêu càng giảm sút.

Vậy là hiệu quả của hệ thống canh tác tạo băng cây xanh theo đường đồng mức không những có tác dụng bảo vệ đất mà còn thể hiện ở năng suất cây trồng tăng.

Bảng 16. **Năng suất bình quân của cây trồng ở một số thí nghiệm và mô hình**

Điểm nghiên cứu	Cây trồng	Năng suất bình quân (kg/ha)		
		Đối chứng	Trồng theo băng	Chênh lệch
Hoà Sơn	Đỗ đen	445	556	+111
	Lạc	463	656	+193
	Đậu hồng đào	346	436	+72
	Ngô	1181	1916	+735
	Sắn	11130	12150	+1020
	Sắn	11940	14500	+2560
Phương Lĩnh	Lạc	1171	1200	+29
	Lạc	1012	916	-86
	Sắn	16900	17000	+100
	Sắn	14600	15100	+500
Eakmat	Cà phê 5 tuổi (quả tươi)	12100	16100	+4000
	Đậu xanh	1200	1090	-110
	Lạc	1520	1530	+10
	Ngô	4500	4500	0

V. KẾT LUẬN

1. Trong các biện pháp chống xói mòn thì biện pháp tạo băng cây theo đường đồng mức tỏ ra ưu thế thể hiện ở khả năng ngăn cản dòng chảy, chống xói mòn, cải thiện độ phì nhiêu của đất , hình thành bậc thang dần, giữ và nâng cao năng suất cây trồng từng bước kết hợp với các biện pháp tổng hợp khác tạo nền canh tác ổn định lâu bền trên đất dốc.

2. Quản lý cây trồng trên băng và cây trồng chính giữa các băng là vô cùng quan trọng để có thể thu lợi trong hệ thống bảo vệ đất. Việc tranh chấp dinh dưỡng giữa cây trên băng và cây trồng chính cần được tiếp tục thử nghiệm và đánh giá, tạo điều kiện ổn định trong quản lý và sử dụng đất dốc .

3. Sự tham gia nghiên cứu của nông dân kết hợp với tập huấn là một phương pháp đưa các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất có tính thực tiễn cao. Các biện pháp đã được chọn lựa để triển khai trên các thực nghiệm mô hình so với thực hành của nông dân đều có hiệu quả trên các mặt: năng suất cây trồng, giá trị thu nhập, lợi nhuận thu được và bảo vệ, chống xói mòn đất. Tuy nhiên các biện pháp khác nhau có mức độ hiệu quả khác nhau. Những biện pháp cho sản lượng cây trồng cao và lợi nhuận cao đồng thời cũng là biện pháp có lượng đất bị xói mòn thấp nhất.

4. Trên đất dốc, một cơ cấu cây trồng hợp lý với việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật hợp lý như: Trồng sắn có trồng băng cốt khí chống xói mòn đất, sau vài năm năng suất sắn đã ổn định và bắt đầu có chiều hướng tăng, đồng thời đã hạn chế được khoảng 30% lượng đất trôi so với không băng. Băng cốt khí có xen thêm lạc, sản lượng cây trồng tăng 40-60% và lượng đất trôi giảm từ 60 - 75%, bón phân khoáng sản lượng cây trồng tăng gần 50% và lượng đất trôi giảm hơn 50% so thực hành của nông dân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Huệ, Thái Phiên, Trần Đức Toàn. Mô hình canh tác trên đất dốc tại hộ nông dân ở Đồng Rằng, Lương Sơn, Hoà Bình. Nhà XBNN, 1998, Tr. 127-139.
2. Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm, Trần Đức Toàn. Sử dụng, quản lý đất dốc để phát triển nông nghiệp lâu bền. Canh tác bền vững trên đất dốc ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1998, Tr. 11-22.
3. Thái Phiên, Nguyễn Huệ. Xói mòn đất trong mối quan hệ với các thảm cây trồng khác nhau. Kết quả nghiên cứu khoa học, quyển 2 - Viện Thổ nhưỡng nông hoá. Nhà XBNN. 1996, Tr. 38-48.
4 Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm. Cây phân xanh phủ đất với chiến lược sử dụng hiệu quả đất dốc Việt Nam, Nhà XBNN, 1998, Tr. 166-174.
5. Nguyễn Tử Siêm, Thái Phiên. Nguy cơ thoái hóa và những ưu tiên nghiên cứu đất đồi núi ở nước ta. Khoa học đất, số 2, 1992.

KẾT QUẢ ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VỀ THUỶ LỢI TRONG BẢO VỆ VÀ KHAI THÁC ĐẤT DỐC CÁC TỈNH MIỀN NÚI

Nguyễn Thế Quảng
Viện Khoa học Thuỷ lợi

Đặc điểm đất đai vùng đồi núi là có độ dốc lớn cho nên khả năng giữ ẩm, giữ nước trên bề mặt đất và trong đất kém. Diễn biến độ ẩm trong đất thường không thoả mãn được yêu cầu duy trì lượng nước thích hợp để nuôi cây do bị chi phối bởi các điều kiện khí hậu. Sự thiếu hụt ẩm độ của đất xảy ra hầu hết trong mùa khô kéo dài từ 6-7 tháng với lượng mưa chiếm từ 10-20% tổng lượng mưa năm; Mùa khô thường xảy ra từ tháng 10 đến hết tháng 4 năm sau, thời kỳ này cây trồng cũng rất cần nước để sinh trưởng, phát triển. Vì vậy, tưới nước là một giải pháp rất quan trọng, góp phần tăng sản lượng năng suất cây trồng một cách đáng kể và tăng vụ.

Giải pháp tưới trên đất dốc vùng đồi núi là cả một loạt giải pháp tổng hợp khoa học công nghệ thuỷ lợi bao gồm:

+ Biện pháp giữ ẩm giữ nước tại chỗ: làm ruộng nương bậc thang; đắp bờ, đào rãnh quanh đồi trữ nước, đắp đập chỗ trũng trên đồi, chân đồi.

+ Biện pháp công trình thuỷ lợi bao gồm công trình tạo nguồn, công trình chuyển nước và hệ thống cấp nước tưới.

Canh tác lúa nước trên đất dốc thường gắn liền với xây dựng ruộng bậc thang. Ruộng bậc thang là một giải pháp thuỷ lợi - nông nghiệp trồng lúa nước ở miền núi.

Trong giới hạn nội dung báo cáo tham luận, chúng tôi đi sâu giới thiệu một số mặt khoa học công nghệ liên quan hệ thống thuỷ lợi miền núi, bao gồm:

- Nhu cầu nước tưới cho cây trồng cạn vùng đồi núi.
- Công nghệ tưới cây trồng cạn vùng đồi núi.
- Công trình tạo nguồn cấp nước tưới vùng đồi núi.

1. NHU CẦU NƯỚC TƯỚI CÂY TRỒNG CẠN VÙNG ĐỒI NÚI

Trong thời gian mùa khô cũng chính là thời kỳ cây trồng rất cần nước để sinh trưởng, phát triển và tạo sinh khối. Vì vậy, tưới cho cây trồng cạn là giải pháp quan trọng để tăng năng suất, sản lượng và bảo đảm chất lượng sản phẩm của cây trồng, năng suất của các loại cây trồng có tưới tăng so với không tưới từ 20 - 108%. Ví dụ: Cây cà phê không được tưới vào thời kỳ trổ hoa, thì ảnh hưởng rất lớn đến năng suất và chất lượng cà phê, gây ra hạn hán nghiêm trọng, cây cà phê ở Đắc Lắc thiếu nước tưới, phải phá đi hàng nghìn ha. Cây chè ở vùng trung du miền núi phía Bắc được tưới nước vào vụ đông năng suất tăng ít bằng 50% năng suất chè chính vụ, nhưng chất lượng chè gấp 2-3 lần chất lượng chè chính vụ. Cây ăn quả ở vùng đồi núi không được tưới nước để duy trì độ ẩm cần thiết trong tầng đất nuôi rễ cây cũng bị giảm năng suất nghiêm trọng, và chất lượng sản phẩm không đạt yêu cầu, thậm chí còn gây chết cây.

Vì vậy, tưới nước cho cây trồng cạn rất cần thiết đối với vùng khô hạn, nguồn nước khan hiếm, để khai thác thế mạnh phát triển các loại cây công nghiệp trồng cạn được nêu trong bảng 1.

a. Độ ẩm đất thích hợp đối với cây trồng cạn

Trong quá trình sinh trưởng phát triển, cây trồng yêu cầu độ ẩm thích hợp để đạt được năng suất cao. Yêu cầu độ ẩm đất thích hợp của một số loại cây trồng cạn được nêu trong bảng 1.

Bảng 1. **Yêu cầu độ ẩm thích hợp của một số loại cây trồng cạn**

Tên cây trồng	Độ ẩm đất thích hợp (%) TĐĐR	Tên cây trồng	Độ ẩm đất thích hợp (%) TĐĐR
Ngô	70 - 85	Đậu tương	70 - 80
Khoai lang	70 - 80	Cà phê	> 70
Khoai tây	70 - 80	Cây ăn quả	> 70
Mía	70 - 80	Cà chua	70 - 80
Lạc	70 - 80	Bắp cải	≥ 80
Đay	70 - 80	Đậu vàng	≥ 70
Chè	60 - 80	Lúa chịu hạn	70 - 80
Bông	60 - 80		

Từ số liệu bảng 1 cho thấy phần lớn các cây trồng cạn, yêu cầu độ ẩm đất thích hợp để đạt năng suất cao và ổn định, là từ 70-80% độ ẩm tối đa đồng ruộng.

b. Nhu cầu nước, khả năng lợi dụng nước và nhu cầu tưới của một số loại cây trồng.

Nghiên cứu nhu cầu nước tưới của một số loại cây trồng cạn ở các vùng khác nhau cho thấy ở vùng trung du miền núi phía Bắc, tại các địa điểm khác nhau, nhu cầu nước, khả năng lợi dụng nước mưa và nhu cầu tưới của các loại cây trồng cạn là khác nhau. Đối với cây ăn quả (xoài, chuối, cam, quýt, đào, mơ, mận) nhu cầu nước biến động từ 5.000 - 10.000m^3/ha/năm, lợi dụng được nước mưa từ 4.500 - 8000m^3/ha/năm; chiếm tỷ lệ từ 65 - 80% so với nhu cầu nước,nhu cầu tưới cả năm từ 400 - 3.000m^3/ha/năm; trong đó đào, mơ, mận nhu cầu nước và nhu cầu tưới nhỏ nhất, xoài lớn nhất.

Đối với cây công nghiệp dài ngày (chè, cà phê, mía) nhu cầu nước biến động từ 7.500 - 11.000m^3/ha/năm, lợi dụng được nước mưa từ 5.888 - 8.700m^3/ha/năm; chiếm tỷ lệ 60- 80% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 1.600 - 3.800m^3/ha/năm.

Đối với cây lương thực và cây công nghiệp ngắn ngày (ngô, lúa chịu hạn, lạc, đậu tương) nhu cầu nước, lợi dụng mưa và nhu cầu tưới biến động theo mùa vụ:

+ Ngô xuân: Nhu cầu nước cả năm từ 2.500 - 3000 m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 1100 - 2500 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 40-60% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 260 - 1400 m^3/ha/năm.

+ Ngô đông: Nhu cầu nước cả năm từ 1500-2000 m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 300-600 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 17-40% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 900-1600 m^3/ha/năm.

+ Ngô hè thu: Nhu cầu nước cả năm từ 2.700 - 2800 m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 2000 - 2700 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 70-98% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 260 - 27-800 m^3/ha/năm.

+ Đậu tương xuân: Nhu cầu nước cả năm từ 2.100 - 2800 m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 2000 - 2800 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 80-90% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 600 - 900 m^3/ha/năm.

+ Đậu tương đông: Nhu cầu nước cả năm từ 21200 - 1700 m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 4500-800 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 27-49-60% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 600 - 1200 m^3/ha/năm.

+ Đậu tương hè thu: Nhu cầu nước cả năm từ 1700 - 2400 m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 1700 - 2300 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 80-99% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 50 - 120 m^3/ha/năm.

+ Lạc xuân: Nhu cầu nước cả năm từ 2300 - 3000 m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 1200 - 2400 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 47-89% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 250 - 1000 m^3/ha/năm.

+ Lạc hè thu: Nhu cầu nước cả năm từ 200 - 2900 m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 2000 - 2800 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 80-99% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 7 - 400 m^3/ha/năm.

+ Lúa chịu hạn vụ xuân: Nhu cầu nước cả năm từ 3800-4900 m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 2000 - 3600 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 46-76% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 1000 - 1400 m^3/ha/năm.

+ Lúa chịu hạn vụ mùa: Nhu cầu nước cả năm từ 3500-4900m^3/ha/năm; lợi dụng được nước mưa từ 2800 - 4200 m^3/ha/năm, chiếm tỷ lệ 62-89% so với nhu cầu nước, nhu cầu tưới cả năm từ 350 - 1700 m^3/ha/năm.

2. CÔNG NGHỆ TƯỚI CÂY TRỒNG CẠN

2a. Tưới rãnh:

Tưới rãnh là phương pháp tưới truyền thống đã được áp dụng phổ biến tưới cho cây trồng cạn ở nước ta. Tưới rãnh có ưu điểm nổi bật là đơn giản, đầu tư thấp, phù hợp với nông dân, với địa hình độ dốc lớn tưới rãnh không có hiệu quả. Một số kết quả thực nghiệm tưới rãnh cho khoai tây.

- Chiều cao rãnh: l = 80 - 110m
- Độ dốc rãnh: i = 0,005-0,001
- Khoảng cách giữa các rãnh: a = 0,6 - 1,2m
- Lưu lượng đưa vào rãnh: qr = 0,1 - 1l/s/rãnh

2b. Tưới gí:

Là phương pháp tưới đơn giản, được áp dụng tưới cho cây công nghiệp dài ngày và cây ăn quả trong quy mô hộ gia đình. Thiết bị tưới bao gồm: máy bơm cột nước cao và ống tưới mềm kèm vòi phun cầm tay, phương pháp có ưu điểm là: giá thành rẻ, tiết kiệm nước, vận hành dễ dàng nhưng có nhược điểm là: độ ẩm đất không đều; hiệu quả lao động tưới thấp.

2c. Công nghệ tưới hiện đại, tiết kiệm nước (tưới phun mưa, nhỏ giọt)

Một số năm trở lại đây đã tiến hành nghiên cứu ứng dụng công nghệ tưới hiện đại, tiết kiệm nước (tưới phun, tưới nhỏ giọt) cho một số cây công nghiệp và cây ăn quả. Từ những năm thập kỷ 80, các thiết bị tưới phun nhập từ các nước Tiệp Khắc (cũ), Bungari, Hungari, Liên Xô (cũ) và Cộng hoà dân chủ Đức (cũ) đã đưa áp dụng tưới chè, khoai tây, rau, màu ở Thái Nguyên, Tuyên Quang, Hải Hưng(cũ), ngoại thành Hà Nội; tưới cà phê ở Đắc Lắc. Các hệ thống tưới phun được nhập bao gồm:

Tiệp Khắc (cũ): SIGMA 50ZD (E) , 25ZD (E)

Liên Xô (cũ): DDN - DDA - 100M, K150, K125, KDU 55M.

Các chỉ tiêu kỹ thuật của một số hệ thống tưới phun được nêu ở bảng 2. Ở miền Nam, trước năm 1975, đã ứng dụng các hệ thống tưới phun mưa nhập từ Mỹ, Pháp, Tây Đức (cũ), Nhật phần lớn các hệ thống vùng có vòi phun nhỏ, áp lực trung bình gồm: Raind Bird - 30B - TNT, 30ENT của Mỹ, BUKNER của Tây Đức (cũ); hydro của Nhật để tưới cho rau, mầu, chè, cà phê. Trước năm 1990, những nghiên cứu về tưới phun chủ yếu là khảo nghiệm để áp dụng các hệ thống tưới phun nhập ngoại, tưới cho các loại cây trồng cạn khác nhau. Từ sau năm 1990, một số cán bộ được cử đi tham quan, đào tạo ở nước ngoài như: Israel, Australia, Thái Lan đã tiến hành các đề tài nghiên cứu ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước (tưới phun mưa áp lực thấp) cũng vào thời gian này, một số Công ty, hãng sản xuất thiết bị tưới hiện đại đã vào Việt Nam để giới thiệu sản phẩm và tiến hành thảo luận một số chương trình hợp tác và chuyển giao cho Việt Nam công nghệ tưới phun mưa áp lực thấp, tưới nhỏ giọt, lắp đặt thử nghiệm trong diện tích nhỏ. Năm 1993, hãng Plastro Gvat thông qua Astraco Metro LTD giúp Việt Nam hệ thống tưới áp lực thấp với vòi nhỏ giọt và vòi phun mini, phía Việt Nam thiết kế và lắp đặt tưới chè tại Tân Cương, Thái Nguyên. Các chỉ tiêu kỹ thuật của hệ thống đó có nêu trong bảng 3. Sau hai vụ vận hành, tỉnh Thái Nguyên chuyển cho Trường Đại học Nông Lâm để phục vụ giảng dạy đào tạo cán bộ.

Năm 1995, Công ty mía đường Lam Sơn Thanh Hoá nhập của Công ty Agronet (Israel) một hệ thống tưới nhỏ giọt, tưới cho diện tích 2 ha mía. Hệ thống vẫn đang hoạt động, nhưng trong quá trình vận hành thường gặp sự cố tắc vòi, bảo quản, cũng như vấn đề cung ứng phụ kiện thay thế.

Năm 1996-1998 Chính phủ Israel đã tài trợ cho Việt Nam một dự án công nghệ tưới phun mưa, tưới nhỏ giọt được lắp đặt tại Trường Kỹ thuật Nông nghiệp Hà Tây với giá trị 50.000USD tưới cho diện tích 2 ha cây giống và rau sạch gồm: cà chua, dưa hấu, cải các loại, trong đó phân bón mang từ Israel và cử một chuyên gia (ông Avni) hướng dẫn vận hành trong 2 năm. Đây là hệ thống đồng bộ gồm: máy bơm, bộ phận lọc, bón phân, đường ống HDPE, vòi phun mini - Rondo (plastro - Gvat), vòi nhỏ giọt Netafim lọc Amiad quản lý tưới tự động. Trong quá trình vận hành cũng thường gặp khó khăn về quản lý, sự cố kỹ thuật bộ phận tự động.

Năm 1997-1998 một dự án tưới phun áp lực thấp do Plastro Gvat tài trợ được lắp đặt tại trung tâm cây ăn quả Long Định tại Đà Lạt, cũng được lắp đặt một hệ thống tưới phun áp lực thấp liên doanh với Hà Lan.

Bảng 2. **Các chỉ tiêu kỹ thuật của hệ thống tưới phun mưa SIGMA ZD(E)**

TT	Loại máy SGMA-Z / Chỉ tiêu	Z5D (E)	Z15D (E)	Z25D (E)	Z50D (E)	Ghi chú
1	Diện tích tưới (ha)	5	15	25	50	Ký hiệu (D) chỉ động cơ diezen Ký hiệu (E) chỉ động cơ điện
2	Công suất động cơ (mã lực)	12	17	40	55	
3	Lưu lượng bơm (1phút)	450	800	1500	3500	
4	Cột áp (m)	50	55	65	73	
5	Loại vòi phun	PUK-2	PUK-2	PUK-2	PUK-2	
6	Số vòi phun của hệ thống (cái)	8	12	16	18	
7	Số vòi làm việc đồng thời (cái)	3-4	4-6	5-7	7-9	
8	Số người vận hành (người)	4	4	6	6	

Bảng 3. **Các chỉ tiêu kỹ thuật của hệ thống tưới phun áp lực thấp của hãng Plastro Gvat**

Cây trồng				Vòi phun				Bộ lọc		
Tên cây	Diện tích (m^2)	K.C cấy (m)	K.C hàng (m)	Tên vòi	qvòi (l/h)	K.C vòi (m)	K.C hàng (m)	Tên	Linh kiện lọc	qloc (m^3/h)
Chè	3000	0,3	1,2	Katif	2,3	0,6	1,2	Amiad 2 Jumbo	Đĩa	30
Bắp cải	500	0,3	0,5	Hydrodip	2,3	0,3	0,5			
Dưa chuột	500	0,4	0,5	Hydrodip	2,3	0,4	0,5			
Cam	600	3	5	Tornado	25	3	5			
Vải thiều	400	3	5	Tornado	25	3	5			

Bảng 4. **Các loại vòi phun Viện khoa học Thuỷ lợi nghiên cứu chế tạo**

TT	Loại vòi	Vật liệu	Thông số kỹ thuật		
			PV (atm)	qv (l/h)	Ra (m)
1	Vòi phun tia cố định (Microfet)	Nhựa	1,2 - 3,0	20 - 28	2 - 2,5
2	Vòi phun xé đều tia, loại cánh nổi và cánh chìm (Minisprinkler)	Nhựa	1,2 - 3,0	45 - 50	5 - 8
3	Vòi phun PM - 97	Đồng	1,2 - 2,5	400-980	2,6 - 3,8
4	Vòi phun sương PS-97	Đồng	1,0 - 2,5	45-69	1,0 - 1,2

Chú ý: Pv - Áp suất làm việc đầu vòi; qv: Lưu lượng vòi; Ra - Bán kính làm ẩm đất.

Từ năm 1993 Viện Khoa học Thuỷ lợi đã tiến hành nghiên cứu chế tạo và thử nghiệm một số loại vòi phun như loại vòi phun tia cố định (bằng nhựa), vòi phun xé đều tia, vòi cánh nổi và cánh chìm (minisprinkler); vòi phun PM-97, vòi phun sương (PS-97) làm bằng đồng (xem bảng 4).

Công nghệ thiết bị tưới tiết kiệm nước bước đầu áp dụng vào Việt Nam, đang trong thời kỳ thử nghiệm, ngoài những ưu điểm còn gặp một số khó khăn nhất định trong quản lý vận hành, bảo quản thiết bị tưới.

Kết quả thử nghiệm các loại vòi ở các địa điểm tưới cây trồng khác nhau cho thấy:

- Hệ thống vòi làm việc bình thường.
- Tiết kiệm nước và độ ẩm đất đồng đều.
- Chất lượng, độ bền (tuổi thọ) của vòi chưa cao.
- Đầu tư ban đầu cho thiết bị và lắp đặt cao hơn so với các hệ thống tưới truyền thống (tưới rãnh).
- Vòi phun xé đều tia không thích hợp tưới cho cây cà phê.

Đánh giá mặt thành công và tồn tại của các thiết bị tưới cây trồng cạn

a. Mặt thành công:

- Chế tạo và thử nghiệm thành công một số loại vòi phun áp lực thấp (vòi phun xé đều tia, PM-97, PS-97, RainBird sản phẩm-124, RainBirn-30PSH nhập của Mỹ) với ưu điểm:

+ Tiết kiệm nước, thích hợp tưới cây trồng cạn ở vùng khan hiếm nước, địa hình phức tạp của trung du miền núi.

+ Không tạo dòng chảy mặt, phá hoại cấu tượng đất, phân bố độ ẩm đất đồng đều và cải thiện môi trường khí hậu tiểu vùng.

+ Tưới không gây dập lá non.

+ Hiệu quả lao động tưới so với tưới gí và tưới truyền thống (tưới rãnh).

- Cán bộ khoa học kỹ thuật nước ta bước đầu tiếp cận, nắm được công nghệ và có thể làm chủ kỹ thuật trong khâu khảo sát, thiết kế lắp đặt và vận hành hệ thống tưới hiện đại này.

Tuy nhiên cần phải tiếp tục nghiên cứu hoàn chỉnh đồng bộ công nghệ và hạ giá thành để áp dụng ra diện rộng.

Giải pháp công trình và thiết bị tạo nguồn nước đã thực nghiệm và áp dụng thành công ở một số địa điểm là giải pháp hợp lý. Song cũng cần phải hoàn chỉnh công nghệ và hạ giá thành để áp dụng ra diện rộng.

Công nghệ tưới tiết kiệm nước đã góp phần thúc đẩy chuyển đổi cơ cấu cây trồng và khai thác tiềm năng đất đai vùng đồi núi.

b. Những tồn tại:

Công nghệ tưới hiện đại, tiết kiệm nước mới được áp dụng ở nước ta nên có những tồn tại như sau:

- Bước đầu chúng ta mới nghiên cứu chế tạo thành công một số rất ít kiểu loại vòi phun áp lực thấp; nhưng chưa sản xuất đồng bộ và giá thành còn cao chưa phù hợp với các hộ nông dân.

- Thiếu chuyên gia giỏi trong việc thiết kế chế tạo các kiểu loại vòi phun. Đồng thời chưa có cơ sở công nghiệp đủ mạnh để sản xuất thiết bị tưới hiện đại và thiết bị đo lường, kiểm định công nghệ tưới đó.

- Việc quan tâm đầu tư cho công nghệ tưới cây trồng cạn ở vùng miền núi chưa thoả đáng.

- Việc thử nghiệm ứng dụng thành công một số giải pháp công trình và thiết bị tạo nguồn nước tưới, cũng như một số ít kiểu loại vòi phun mới trong quy mô nhỏ, giá thành còn cao lại chưa hoàn chỉnh đồng bộ về mặt công nghệ và cũng chưa tạo thành mô hình trình diễn để tuyên truyền giới thiệu sản phẩm nên còn khó áp dụng ra diện rộng.

3. GIẢI PHÁP TẠO NGUỒN NƯỚC TƯỚI CÂY TRỒNG VÙNG ĐỒI NÚI

Một trong những hạn chế phát triển mở rộng diện tích tưới cây trồng cạn là nguồn nước tưới. Do điều kiện địa hình phức tạp và nguồn nước khan hiếm trong mùa khô (là mùa cây trồng cạn thiếu nước trầm trọng nhất) nên việc tạo nguồn nước tưới rất khó khăn.

Về tạo nguồn:

Mùa khô hầu hết sông suối miền núi thường cạn kiệt cho nên vấn đề tạo nguồn nước (cả nước mặt và nước ngầm) để tưới là một vấn đề đặt ra đầu tiên, trong kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Thuỷ lợi trong nhiều năm qua có các chủng loại công trình như sau:

+ Đắp đập làm ao, hồ trữ nước trong khe núi, dưới chân đồi, dung tích ao hồ tuỳ theo địa hình và thuỷ văn.

+ Đắp đập dâng trên suối tạo đầu nước, đưa nước vào kênh dẫn hoặc đường ống.

+ Đào ao trên sườn dốc, trên đồi, dưới chân đồi để trữ nước. Sử dụng vật liệu địa phương, vật liệu mới để chống thấm cho ao trữ.

- Hồ chứa kết hợp bơm điện, bơm dầu đưa nước tưới.

- Tận dụng thủy năng dùng bơm thuỷ luân,bơm guồng,bơm tuốc bin; thuỷ điện nhỏ để đưa nước lên cao tưới cho cây.

- Đào giếng, khoan giếng sử dụng nước ngầm.

Một số giải pháp thích hợp Viện Khoa học Thuỷ lợi đã ứng dụng cho tạo nguồn tưới các tỉnh miền núi:

1- **Sử dụng vật liệu mới:** (vải địa kỹ thuật, compozit) lót đáy ao đào để giữ nước kết hợp biện pháp đầm nện đất thịt, đất sét để chống thấm cho ao và kênh dẫn nước. Với biện pháp này ao giữ lại nước mưa để sử dụng trong mùa khô.

2- Thiết bị bơm nước có các loại sau

- Bơm thuỷ luân do Viện Khoa họcThuỷ lợi thực hiện nghiên cứu chế tạo được 4 loại cột nước bơm được từ 20 - 50 m với lưu lượng từ 5 - 150 l/s
- Bơm guồng: sử dụng động năng dòng chảy có thể đưa nước cao từ 20 - 80m, mỗi bơm tưới được diện tích từ 1÷5 ha
- Bơm nước va Mini, mỗi bơm tưới được khoảng 0,5 ha và cấp nước sinh hoạt 8 - 10 hộ gia đình miền núi.
- Biện pháp tạo nguồn nước vùng đồi núi là giải pháp tổng hợp kết hợp giữa xây dựng các công trình lớn với các công trình nhỏ và công trình tại chỗ. Hướng chủ yếu là công trình thuỷ lợi nhỏ.

Một số kiến nghị về phương hướng nghiên cứu tiếp:

- Các giải pháp tạo nguồn nước tưới cây trồng cạn, cần nghiên cứu đồng bộ các giải pháp tạo nguồn nước trên cơ sở ứng dụng công nghệ tiên tiến, vật liệu mới, nhằm khai thác nguồn nước mặt; nước ngầm thích hợp với điều kiện cụ thể của từng địa điểm ở các vùng sinh thái khác nhau ở Trung du miền núi phía Bắc, miền Trung, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ.
- Công nghệ tưới hiện đại tiết kiệm nước, cần nghiên cứu, chế tạo và thử nghiệm với đa dạng kiểu vòi phun mưa, vòi nhỏ giọt, vòi tưới gí, thích hợp với từng loại cây trồng và điều kiện tự nhiên của từng vùng; đạt được các thông số kỹ thuật và độ bền ngang với các kiểu vòi nhập ngoại từ các nước tiên tiến, nhưng giá thành hạ; sản xuất đồng bộ thiết bị, hoàn chỉnh quy trình công nghệ và tạo lập được các mô hình trình diễn để giới thiệu sản phẩm, áp dụng sản xuất đại trà.
- Các giải pháp giữ ẩm và chống xói mòn đất bằng các biện pháp nông lâm kết hợp, vật liệu giữ ẩm ở trong vùng miền núi đất dốc.
- Quy hoạch tài nguyên nước (nước mặt, nước ngầm) phục vụ tưới cây trồng cạn ở từng vùng. Biện pháp lợi dụng tổng hợp kết hợp thuỷ điện và thuỷ lợi để tạo nguồn nước tưới cây trồng cạn.
- Nghiên cứu cơ chế, chính sách thích hợp đầu tư xây dựng, quản lý, vận hành hệ thống cây trồng cạn.
- Hình thành cơ sở công nghiệp, có thể liên doanh liên kết với các nước công nghệ tiên tiến để sản xuất các thiết bị tưới tiết kiệm nước đồng bộ nhằm đảm bảo chất lượng thông số kỹ thuật, độ bền cao và hạ giá thành sản phẩm./.

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH LUÂN CANH NHẰM NÂNG CAO HIỆU QUẢ SỬ DỤNG ĐẤT NƯƠNG RẪY Ở TÂY BẮC

Ngô Đình Quế, Đinh Thanh Giang

Trung tâm NC Sinh thái và Môi trường rừng
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

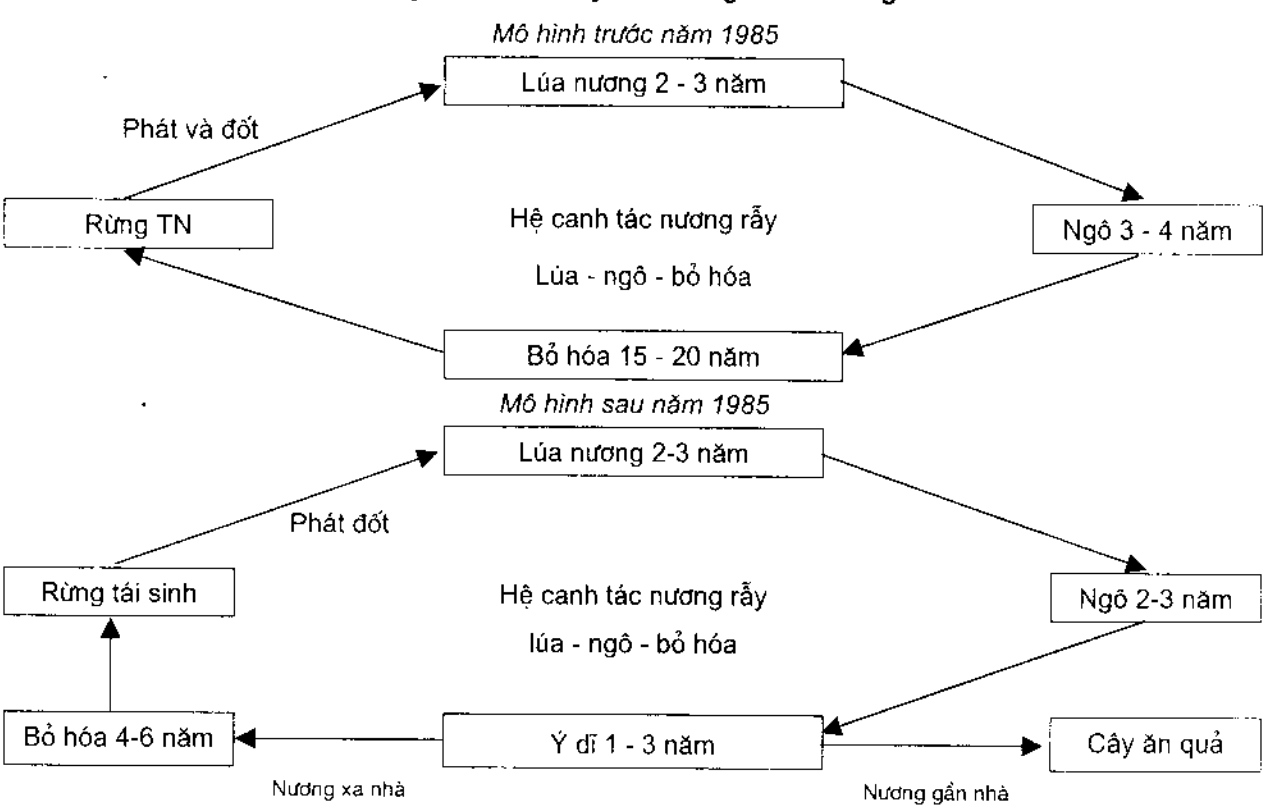
Tây Bắc là vùng có diện tích du canh lớn nhất trên toàn quốc. Những phương thức canh tác không hợp lý của người dân trong một thời gian dài đã làm cho phần lớn đất nương rẫy bị thoái hoá, chất lượng kém, mất dần sức sản xuất, năng suất cây trồng thấp hay có thể nói cách khác: Phương thức sử dụng đất nương rẫy trong vùng Tây Bắc mang lại hiệu quả thấp và tác động xấu đến môi trường sinh thái và đời sống của người dân trong vùng.

Xuất phát từ thực tế đó, việc nghiên cứu các mô hình canh tác nương rẫy hợp lý, nhằm nâng cao năng suất cây trồng, duy trì sức sản xuất của đất nương rẫy, thúc đẩy quá trình phục hồi độ phì đất bó hoá là việc làm cấp thiết hiện nay. Sau đây là kết quả bước đầu.

1. MÔ HÌNH CANH TÁC RẪY TRUYỀN THỐNG CỦA NGƯỜI H'MÔNG Ở SƠN LA

Người H'Mông ở Sơn La thường sống tập trung ở những nơi hẻo lánh, sống chủ yếu dựa vào canh tác nương rẫy du canh. Hệ thống canh tác của người Mông khá điển hình cho kiểu canh tác du canh vùng Tây Bắc. Tuy nhiên trong thời gian gần đây nhất là từ sau năm 1985 khi có chính sách định canh, định cư và xoá bỏ cây thuốc phiện, hệ thống canh tác nương rẫy đã có sự thay đổi về thời gian sử dụng đất, thời gian bỏ hoá, năng suất cây trồng ...

Sơ đồ chu kỳ luân canh rẫy của đồng bào H'Mông ở Sơn La



- So sánh hiệu quả sử dụng đất của 02 mô hình canh tác rẫy trước và sau năm 1985.

- Tổng số năm canh tác lúa và hoa màu trong một chu kỳ sau năm 1985 không giảm vào khoảng từ 5 - 7 năm.

- Độ dài của một chu kỳ sản xuất giảm, từ 20 - 25 năm trước đây nay chỉ còn 10 - 12năm.

- Số năm bỏ hoá được rút ngắn, trước năm 1985 thời gian bỏ hoá từ 15 - 20 năm nhưng sau năm 1985 chỉ còn 4 -6 năm.

Như vậy hệ số sử dụng đất tăng

$$R = \frac{\text{Số năm canh tác}}{\text{Số năm canh tác + thời gian bỏ hoá}} \times 100$$

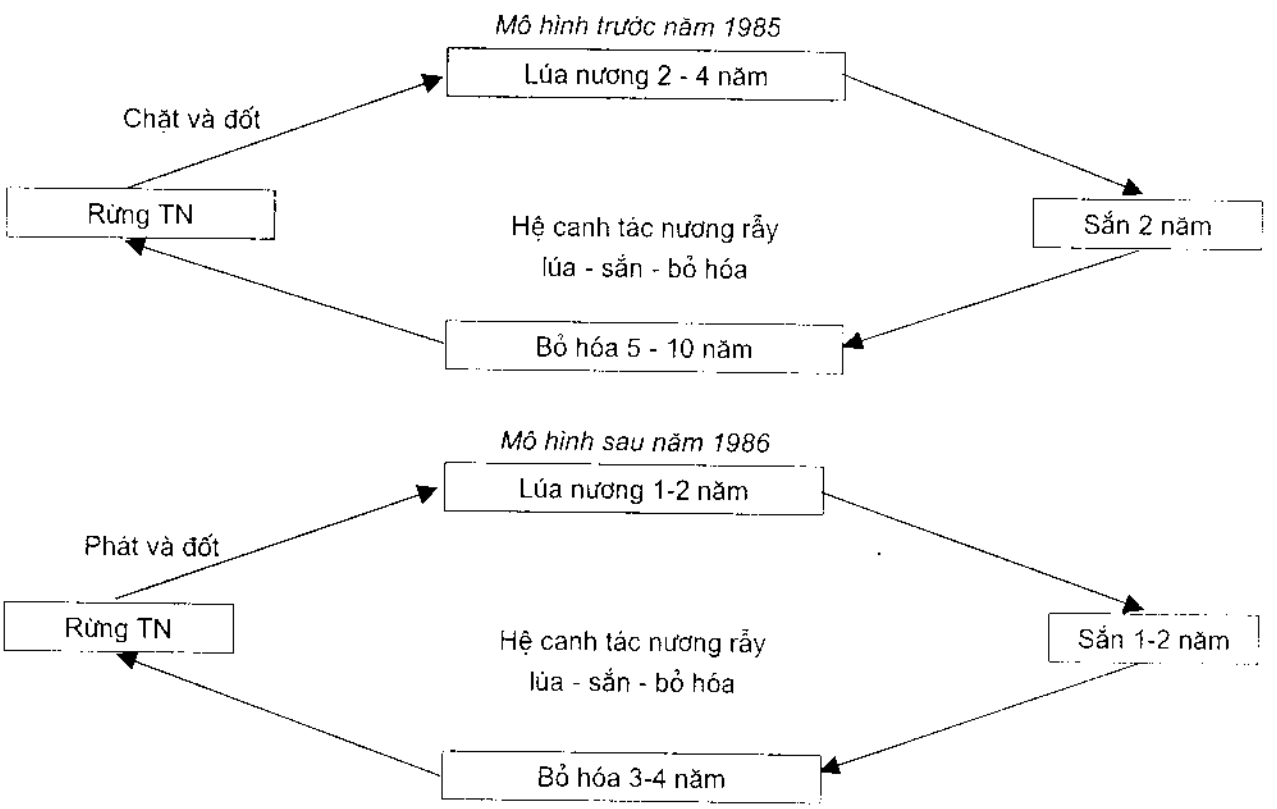
Trước năm 1985 hệ số R = 20-30%, nhưng sau năm 1985 hệ số R= 40-45%.

Do hệ số R tăng nên năng suất cây trồng giảm sau mỗi vụ canh tác do thời gian bỏ hoá ngắn và độ phì đất giảm. Tuy nhiên với mô hình sử dụng đất sau năm 1985 do vòng quay sử dụng đất ngắn đã làm tổng thu nhập của người dân tăng lên . Ngoài ra người dân đã biết trồng xen hoa màu, đậu đỗ và một số diện tích gần nhà được chuyển sang trồng cây ăn quả nên họ có thêm việc làm và tăng thu nhập.

Tuy nhiên nếu cứ tiếp tục mô hình sử dụng đất như trên đặc biệt với nương xa nhà thì đất sẽ bị thoái hoá ngày càng nhanh, việc canh tác sẽ gặp nhiều khó khăn nếu không có những biện pháp kỹ thuật phù hợp để duy trì, nâng cao độ phì đất và ổn định năng suất cây trồng.

2. MÔ HÌNH CANH TÁC RẪY TRUYỀN THỐNG CỦA NGƯỜI DAO

Sơ đồ luân canh nương rẫy của đồng bào dân tộc Dao ở Hoà Bình



- So sánh về hiệu quả sử dụng đất của 02 mô hình canh tác rẫy trước và sau năm 1986.

- Tổng số năm canh tác lúa và hoa màu trong một chu kỳ rẫy giảm, trước năm1986 ở 4 - 6 năm, sau năm 1986 chỉ còn 2 - 4 năm.

- Độ dài của một chu kỳ sản xuất nương rẫy cũng giảm, trước năm 1986 từ 10 - 16 năm, sau năm 1986 chỉ còn 6 - 8 năm.

- Số năm bỏ hoá ngắn hơn, trước năm 1986 là 5 -10 năm, sau năm 1986 là 3-4 năm.

Do đó hệ số R trước và sau năm 1986 đều khoảng 30 - 40% và sau năm 1986 khoảng 40 - 50%.

Nhận xét:

Các mô hình canh tác của người Mông và Dao hiện nay đều có hệ số R tăng do thời gian bỏ hoá ngắn, độ phì đất chưa kịp phục hồi đã bị canh tác trở lại nên năng suất cây trồng thấp, hệ thống canh tác thiếu tính ổn định, bền vững.

3. KẾT QUẢ XÂY DỰNG MÔ HÌNH

3.1. Các mô hình thử nghiệm

Mô hình thử nghiệm được bố trí xây dựng ở Hoà Bình và Sơn La.

Các loài cây họ Đậu và cây lương thực đem trồng đã được xác định có thể sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện tự nhiên vùng Tây Bắc.

- Mô hình 1: Trồng cây họ Đậu phủ kín với mật độ 10.000 khóm/ha nhằm tăng độ che phủ, phục hồi nhanh độ phì của đất bỏ hoá gồm các loài: Đậu triều Ấn Độ (*Cajanus cajan*), Cốt khí (*Tephoria Candida*), Keo dậu (*Leucaena leucocephala*), Keo Philippin (*Desmodium Reusonii*).
- Mô hình 2: Trồng cây lương thực (lúa, ngô) xen băng xanh cây họ Đậu nhằm nâng cao năng suất cây trồng, bảo vệ đất, chống xói mòn...
- Mô hình 3: Sử dụng lá cây họ Đậu để nâng cao độ phì đất và năng suất lúa nương.

- Lập 3 ô có kích thước 4 m × 4m cách nhau 10m cho mỗi băng, trong ô 4m × 4m bố trí diện tích 1 × 1m lặp lại 3 lần. Tổng cộng 9 ô.

- 3 ô (1×1m) bón lá Cốt khí ký hiệu 1.1 ; 1.2 ; 1.3. Lượng bón 20 tấn lá/ ha + 10%N^{15} (atom exess amonium sunphate) có tỷ lệ 40kg/ ha.

- 3 ô không bón lá Cốt khí + bón 1% N^{15} (atom exess amonium sunphate) có tỷ lệ 40kg/ ha.

- 3 ô đối chứng như sản xuất bình thường không bón lá Cốt khí, không bón N^{15}

Lá Cốt khí được bón ở độ sâu 3 - 7cm trước 20 ngày gieo lúa. Xử lý phun phân N^{15} khi lúa cao 7-10 cm (sau 15 ngày gieo hạt).

+ Lấy mẫu đất trước và sau thí nghiệm ở độ sâu 0-15cm ; 15-30cm ; 30-60cm.

+ Gieo hạt như sản xuất bình thường, cự ly mỗi khóm 25cm × 25cm.

+ Tính khóm lúa trong mỗi ô, thu hoạch theo từng khóm, phân loại hạt chắc, lép tính trọng lượng tươi và sấy khô 60^{0}C.

+ Phân tích đất ở các ô thí nghiệm theo các phương pháp thông thường. Riêng mẫu thực vật phân tích N^{15} chưa tiến hành được.

3.2. Kết quả thử nghiệm

Các thử nghiệm được tiến hành từ năm 1997 - 1999 kết quả như sau:

3.2.1. Mô hình 1: Trồng phủ kín cây họ Đậu trên nương bỏ hoá

Theo dõi sinh khối các cây họ Đậu được trồng thử nghiệm như sau:

Bảng 1. **Sinh khối một số loài cây họ Đậu 18 tháng tuổi tại Hoà Bình**

TT	Loài	Thân *(tấn / ha)*		Lá *(tấn / ha)*		Cộng	
		Tươi	Khô	Tươi	Khô kiệt	Tươi	Khô kiệt
1	Keo dậu	15	8	5	1.65	20	9.65
2	Đậu triều	35	16	4.5	1.5	39.5	17.5
3	Cốt khí	20	11	5.0	1.5	25.0	12.5
4	Desmodium Rensonii	36	14	5	1.8	41.0	15.8

Kết quả trên cho thấy các loài cây trồng khác nhau, sinh khối cũng khác nhau. Các loài có sinh khối lớn là Cốt khí, Đậu triều và Desmodium thể hiện khả năng che phủ và cải tạo đất tốt.

Hàng năm năng suất chất xanh trung bình từ 20-41 tấn/ha thân và lá, cao nhất là Desmodium và Đậu triều. Theo tính toán thì loài Desmodium có lượng N, P, K lớn nhất (100kg N/ha, tương đương với 3 tạ urê/1ha). Các loài khác từ 40 - 70 kg/ha tuỳ loài và cấp tuổi.

- Trồng cây họ Đậu phủ kín sau 3 năm đã nâng cao độ phì đất rõ rệt đặc biệt mùn, N, hạn chế được rõ rệt xói mòn đất. Lượng đất bị xói mòn, trong ô thí nghiệm trồng Cốt khí phủ kín chỉ bằng 9.5% so với nương lúa thuần, thời gian bỏ hoá được rút ngắn lại so với bỏ hoá tự nhiên.

Bảng 2. **Vi khuẩn trong đất tại một số công thức thí nghiệm**

TT	Loài cây họ đậu	Năm trồng	Phương thức trồng	Vị trí lấy mẫu	Tổng số TB VSV/1g đất	ΣVK cố định N2/1g đất
1	Đậu triều	1997	ô định vị	Giữa ô	$27,6.10^{7}$	25.10^{3}
2	Keo dậu	1997	ô định vị	Giữa ô	$14,1.10^{7}$	$21,5.10^{3}$
3	Cốt khí	1997	ô định vị	Giữa ô	$12,8.10^{7}$	$20,5.10^{3}$
4	Desmodium Rensonii	1997	ô định vị	Giữa ô	$13,5.10^{7}$	$23.1.10^{3}$
5	Đối chứng	Bỏ hoá	Cỏ, lau	Giữa ô	$0,38.10^{7}$	$1,1.10^{3}$
6	Trong băng ĐT + CK	1997	Theo băng	Mẫu trộn	$16,5.10^{7}$	27.10^{3}

(Lấy mẫu phân tích năm 1998)

Trong số 4 loài cây họ Đậu trồng phủ kín thì đất trong ô trồng Đậu triều có số lượng VSV tổng số lớn nhất $27,6.10^7$, gấp 72 lần ô đối chứng, tại ô trồng phủ kín Cốt khí lượng VSV trong đất thấp nhất trong các ô trồng phủ kín cây họ đậu cũng gấp 34 lần bỏ hoá tự nhiên.

Về Vi khuẩn cố định đạm: Có sự chênh lệch ít trong các công thức trồng thuần loại theo ô phủ kín nhưng đều cao hơn rất nhiều ô đối chứng từ 20-25 lần.

3.2.2 Mô hình 2: Trồng cây lương thực có băng xanh

Kết quả theo dõi năng suất cây lương thực ở bảng 3 cho thấy :

- Trong các công thức trồng không có băng xanh năng suất cây trồng giảm nhanh chỉ ngay sau 1 vụ canh tác. Trong các công thức trồng có băng xanh, sản lượng cây trồng tuy giảm do mất một phần diện tích dành cho cây họ đậu nhưng năng suất thực tế ở công thức này tăng lên và khá ổn định sau nhiều năm canh tác.

Độ phì đất đặc biệt là hàm lượng mùn, đạm trên các nương rẫy có trồng băng cao hơn so với đối chứng không có băng. Lượng đất xói mòn trên các nương có băng cây họ Đậu chỉ bằng 54% so với đối chứng .

Lượng vi sinh vật trong các công thức có băng xanh cao gấp 30-40 lần đối chứng, lượng vi khuẩn cố định đạm trung bình gấp 20 đến 25 lần bỏ hoá tự nhiên.

Bảng 3. **Năng suất cây lương thực**

Địa điểm	Công thức trồng	1997	1998
Mộc Châu - Sơn La	- Lúa nương địa phương trồng thuần	11.0	8.0
	- Lúa nương địa phương trồng xen trong băng xanh	9.6	10.4
	- Ngô LVN 10 trồng thuần	20.3	17.0
	- Ngô LVN 10 trồng xen băng xanh	19.2	20.0
Bình Thanh - Kỳ Sơn - Hoà Bình	- Ngô địa phương trồng thuần	9.5	8.0
	- Ngô LVN 10 trồng thuần	13.4	11.0
	- Ngô LVN 10 trồng xen băng xanh	13.2	13.7
	- Lúa địa phương trồng thuần	7.2	7.0
	- Lúa địa phương trồng xen băng xanh	6.0	6.8

3.2.3. Mô hình 3: Năng suất lúa trong các ô thí nghiệm có sự chênh lệch khá rõ. Kết quả ở bảng 4.

Bảng 4. **Năng suất lúa trong các ô thử nghiệm (lúa sấy khô 60°)**

Ô thí nghiệm	TB số khóm/ m^2	Hạt chắc		Hạt lép		Năng suất (tấn/ha)
		trên 1 khóm	trên 1 ha (kg)	trên 1 khóm	trên 1 ha (kg)	
Bón lá cốt khí + N^{15} 10%	16	5.84	934.4	1.90	304.0	1.23
Không bón lá cốt khí + N^{15} 1%	16	5.16	825.6	1.60	256.0	1.08
Ô đối chứng sản xuất	16	3.82	611.2	1.63	260.8	0.87

- Trung bình ô có bón lá Cốt khí trọng lượng hạt lúa chắc đạt 5.84g/ khóm, có ô đạt tới 6,13g/khóm, trọng lượng hạt lép 1,9 g/khóm. Tổng số hạt chắc và lép thu hoạch là 7.74g / khóm.

- Ô không bón lá Cốt khí nhưng có bón N15 1% trọng lượng hạt chắc đạt 5.16g/khóm thấp hơn ô có bón lá Cốt khí và phân bón N^{15}10%, trọng lượng hạt lép thấp hơn, đạt trung bình 1.16 g/khóm.

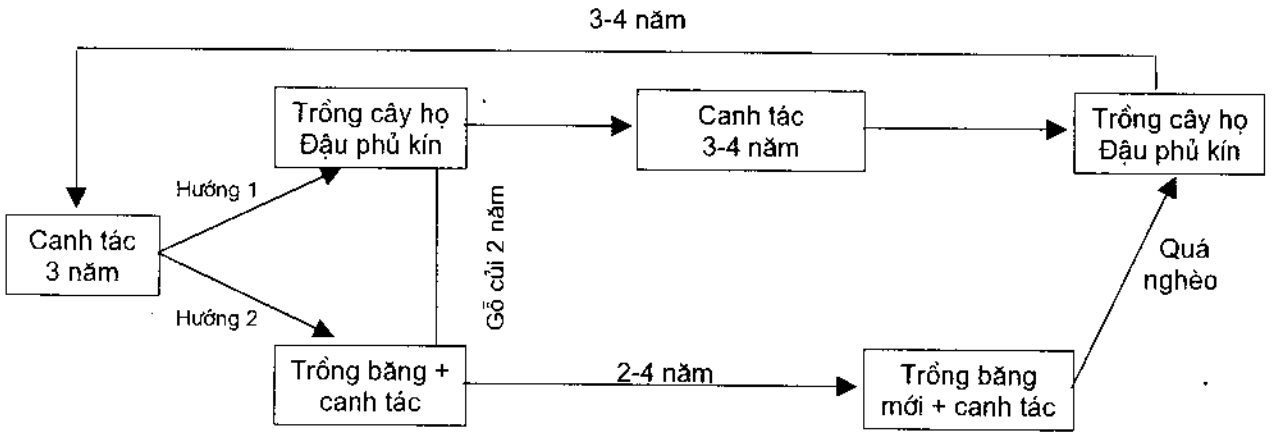
- Trong ô sản xuất bình thường (đối chứng) có trọng lượng hạt chắc thấp nhất là 3.82 g/khóm và trọng lượng hạt lép đạt xấp xỉ như ô không bón lá Cốt khí 1.63 g/khóm.

- Nếu quy ra năng suất trên 1ha thì ô có bón lá Cốt khí đạt 1.23 tấn hạt lúa khô ở 60^{O}, ô không bón lá Cốt khí (có bón N^{15}) đạt 1.08 tấn/ha và ô thực tiễn trong sản xuất chỉ đạt 0.87 tấn/ha.

3.3. Đề xuất mô hình luân canh nương rẫy cải tiến.

Trên cơ sở tổng kết kinh nghiệm canh tác truyền thống của đồng bảo các dân tộc thiểu số ở Tây Bắc đặc biệt đồng bào H'Mông và Dao, kết quả các nghiên cứu thử nghiệm thời gian qua xin đề xuất mô hình canh tác rẫy cải tiến như sau:

Mô hình canh tác rẫy cải tiến vùng Tây Bắc



TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. PGS. TS Đỗ Đình Sâm 1996. Tổng luận phân tích nông nghiệp du canh ở Việt Nam.
2. Bùi Quang Toản . Luận án PTS 1990 - Một số vấn đề về đất nương rẫy ở Tây Bắc và phương hướng sử dụng.
3. Trần Đức Viên và các tác giả . NXB Nông nghiệp 1996 - Nông nghiệp trên đất dốc, thách thức và tiềm năng .
4. Hoàng Xuân Tý . Viện KHLN Việt Nam 1996 - Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu KN 03- 13 (1992 - 1995) .
5. Nguyễn Văn Tuân , Nguyễn Văn Cử, Hà Văn Hội, 1996 - Một số kinh nghiệm canh tác nương rẫy của đồng bào dân tộc ở Sơn La - Hoà Bình - Lai Châu.

QUẢN LÝ, SỬ DỤNG SINH KHỐI HỮU CƠ ĐỂ CẢI THIỆN ĐỘ PHÌ NHIÊU ĐẤT DỐC Ở CHÂU Á

Thái Phiên[1], E. Zainol[2], D. Santoso[3] and S. Boonchee[4]

[1] Viện Thổ nhưỡng nông hoá
[2] Viện Nghiên cứu Cao su Malaysia
[3] Trung tâm NC Đất và khí hậu nông nghiệp Indonesia
[4] Cục phát triển đất dai Thái Lan

1. MỞ ĐẦU

Hữu cơ đất giữ vai trò quan trọng trong việc duy trì và nâng cao độ phì nhiêu và cấu trúc đất. Dinh dưỡng được giữ trữ nhờ hữu cơ và khi hữu cơ phân giải thì dinh dưỡng được giải phóng cho cây trồng. Sự suy giảm độ phì đất gây nên thoái hoá đất là hậu quả của sự suy thoái hữu cơ đất. Vai trò hữu cơ vô cùng quan trọng đối với sức sản xuất trên đất dốc chua, độ phì nhiêu thấp như đất Ferralsols và Acrisols. Các loại đất đó chiếm phần lớn diện tích đất dốc vùng đồi núi nhiệt đới ẩm Đông Nam Á, nơi mà đa phần nông dân đang thực hiện canh tác đầu tư thấp. Nhận biết rằng hệ thống canh tác trên đất dốc hiện nay là không bền vững, nên cán bộ khoa học nông nghiệp các nước đang cố gắng cùng nông dân cải tiến và áp dụng công nghệ canh tác tiên tiến trên đất dốc nhằm nâng cao sức sản xuất và an toàn lương thực trên đất của họ.

Tổ chức Nghiên cứu và quản lý đất quốc tế (IBSRAM) đã thực hiện màng lưới thí nghiệm, thử nghiệm cải tiến hệ thống cây trồng với mục tiêu phổ biến áp dụng rộng rãi hơn với sự tham gia của đông đảo bà con nông dân nhằm chống xói mòn, chống thoái hoá đất. Bài viết này đề cập đến quản lý hữu cơ đất thông qua sử dụng phụ phẩm/tàn dư cây trồng tác động đến bảo vệ đất (sử dụng kết quả nghiên cứu tại 4 điểm ở 4 trong số 7 nước thành viên của màng lưới đất dốc châu Á).

2. PHƯƠNG PHÁP

Hệ thống canh tác cải tiến đã được thử nghiệm tại Indonesia, Malaysia, Thái Lan, và Việt Nam. Mỗi nước sử dụng các thông tin cần thiết để thiết kế hệ thống cây trồng thích hợp với yêu cầu phát triển nông nghiệp của nước đó.

2.1. Chọn điểm

Điểm nghiên cứu được chọn ở các vùng khí hậu khác nhau. Ở Thái Lan và Việt Nam có lượng mưa trung bình hàng năm < 2000mm có mùa mưa và mùa khô, trong khi ở Indonesia và Malaysia với lượng mưa trung bình năm > 2000mm và phân bố đều có thể trồng cây quanh năm. Lượng mưa lớn nhất ở Thái Lan và Việt Nam xẩy ra vào tháng 8, trong khi ở Indonesia và Malaysia vào tháng 10 và 11. Các thí nghiệm đa số bố trí trên đất Acrisols. Thành phần cơ giới (TPCG) đất mặt thường là thịt và thịt nhẹ. Tóm tắt về điểm nghiên cứu được trình bày trong ***bảng 1.*** Tính chất đất được trình bày trong ***bảng 2.***

Đất Acrisol ở Malaysia bị thoái hoá mạnh. Trồng cây lương thực trên đất này thường bị hạn chế bởi tính chất đất như độ độc nhôm cao (chiếm 90% của ECEC), dung tích hấp thu và hàm lượng kali thấp . Calcium và Magnesium cao trong đất của Thái Lan và Indonesia. Đất Thái Lan ít chua và có hàm lượng hữu cơ cao hơn. Đất bazan Việt Nam có hàm lượng hữu cơ và CEC cao. Nhìn chung đất ở các điểm nghiên cứu đều có độ phì

nhiêu thấp so với yêu cầu của cây trồng, vì vậy quản lý sử dụng hữu cơ trên đất chua vùng đồi núi là rất cần thiết.

2.2. Hệ thống cây trồng

Trồng cây theo băng (alley cropping) là hệ thống canh tác cải tiến được bố trí trong các thí nghiệm, thực nghiệm của màng lưới ***(bảng 3)***. Các loại băng cây xanh (BCX) được sử dụng phổ biến là cây họ đậu thân bụi như cây đậu công (Flemingia) ở Indonesia, cây keo dậu và đậu triều ở Thái Lan, và hỗn hợp cây muồng hoa vàng và cây cốt khí ở Việt Nam. Ở Malaysia cây phủ đất Pureria và cây đậu lông được trồng như cây trồng xen. Cây không phải họ đậu gồm cây cao su ở Malaysia, cỏ Bahia và cây cà phê ở Thái Lan. Trong tất cả hệ thống cây trồng, toàn bộ trên đất trồng kể cả sinh khối của băng cây xanh và phụ phẩm cây trồng đều được vùi trả vào đất.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hữu cơ đất (SOC)

Hàm lượng các bon trong đất (SOC) trọng hệ thống cây trồng so với lúc bắt đầu thí nghiệm ở Indonesia giảm đi đáng kể ***(bảng 4)***. Từ hàm lượng hữu cơ ban đầu là 1,76% giảm xuống mức 0,78 đến 1,05% năm 1990. Sau đó lại được tăng lên ở hầu hết các công thức. Sau 4 năm canh tác 1997 hàm lượng hữu cơ lại bị sụt giảm hầu hết ở các công thức nghiên cứu. Mức sụt giảm hữu cơ đất ít nhất ghi được ở công thức trồng cây theo băng khoảng 30% so với ban đầu. Hệ thống cây lương thực luân canh với cây phủ đất có hàm lượng SOC từ 1,01 đến 1,33%, giảm đi 24-43%. Số liệu cũng chỉ ra rằng công thức vùi tàn dư lúa nương (T4) không thể giữ được hữu cơ đất, hàm lượng SOC nhỏ hơn 1% kể cả có bón phân ở mức thấp hay cao. Song, hàm lượng hữu cơ sụt giảm lớn nhất ở công thức đối chứng (canh tác thông thường như nông dân hiện làm). Ở công thức đốt tàn dư hữu cơ (T1)dẫn đến hàm lượng SOC < 0,1%, chứng minh cách sử dụng hữu cơ như vậy nhanh chóng làm cho đất bị thoái hoá. Số liệu thu được cũng chứng tỏ rằng hàm lượng SOC ở công thức trồng cây theo băng (alley cropping = T2) và luân canh với cây phủ đất (T3) có thể duy trì được vì có sử dụng phân bón. Cũng tương tự như vậy có thể quan sát được ở hệ thống B.

Tại điểm nghiên cứu ở Malaysia, hàm lượng SOC được trình bày trong ***bảng 5***. Toàn bộ các hệ thống cây trồng đều được cây che phủ, trừ hệ thống trồng dứa phải làm cỏ sạch. Nhìn chung, không có sự tăng và giảm đáng kể về hàm lượng hữu cơ trong đất. Hệ thống canh tác đầu tư cao (T5) luôn có hàm lượng SOC cao so với đối chứng (đất lúc bắt đầu thí nghiệm). Tương tự như vậy có thể thấy ở hệ thống trồng xen với cây họ đậu (T2) và hệ thống cây trồng lạc - ngô (T3). Song, sau 48 tháng trồng cây (9), hàm lượng SOC tăng lên đáng kể ở hầu hết các ô thí nghiệm. Có thể do phân giải hữu cơ do cao su đã giao tán có nhiều lá rụng và lớp rễ con trên mặt đất bổ sung hữu cơ cho đất gần như hệ sinh thái rừng, có thể tự ổn định dinh dưỡng cho cây (Sivanadyan, 1995). Tỷ lệ C/N nói lên N bị khoáng hoá mạnh ở lớp đất mặt (Zainol và CTV. 1995). Vì thế, hàm lượng SOC dường như không thay đổi theo chiều hướng tăng mạnh , dù cho có bổ sung tàn dư hữu cơ vào đất .

Sử dụng phân bón làm tăng hàm lượng SOC ở điểm nghiên cứu tai Chiang Rai, Thái Lan ***(bảng 6)***. Chiều hướng chung là hàm lượng SOC giảm sút ở hầu hết các công thức trong quá trình canh tác so với khi bắt đầu thí nghiệm. Mức giảm sút lớn nhất xẩy ra ở công thức đối chứng (T1), số liệu ghi được SOC giảm 66% ở công thức không bón phân

và 56% ở công thức có bón phân. Điều này chứng minh rằng lối canh tác truyền thống trồng cây theo hàng dọc theo chiều dốc rất nguy hại vì đất bị xói mòn mạnh. Mức suy giảm hữu cơ ít nhất ở công thức nông lâm kết hợp, khoảng 19-32% so với ban đầu. Biện pháp này chứng tỏ có hiệu quả trong việc duy trì hữu cơ cho đất. ở công thức không bón phân có mức suy giảm lớn hơn, nói lên tác dụng của bón phân trong việc duy trì hữu cơ đất. Trong trường hợp thí nghiệm này BCX (T2 và T3) không thể hiện kết quả tốt trong việc đóng góp hữu cơ cho đất, đặc biệt là ở công thức không bón phân. Chiều hướng chung là hữu cơ bị suy thoái trong quá trình canh tác.

Hàm lượng SOC và N trong thí nghiệm trên đất bazan tại Đắc Lắc được trình bày trong ***bảng 7***. Số liệu thu thập được chứng minh rằng hàm lượng SOC chỉ giảm ở công thức đối chứng (T1) và ở ô đất trống (T7). Sự khoáng hoá N không mạnh như trong đất thí nghiệm ở Malaysia và Thái Lan, do nguồn hữu cơ được bổ sung vào đất và hệ thống canh tác hợp lý nên giảm được thiệt hại do xói mòn đất. Tác dụng của sinh khối cây họ đậu trồng xen trong vườn cà phê thể hiện rõ trong hệ thống cây trồng ở công thức T5 và T6, duy trì hữu cơ ở mức 2,10%. Hàm lượng SOC ở công thức T4 (Ngô-Lạc) có chiều hướng giống như công thức T1 (đối chứng) và T7 (đất trống). Điều này chứng minh rằng canh tác trong thời gian ngắn chưa thể ổn định SOC cho đất được.

3.2. Sinh khối hữu cơ

Lượng tàn dư hữu cơ cao nhất tích luỹ được ở hệ thống canh tác ghi được tại điểm nghiên cứu ở Indonesia trồng cây theo băng là 24-43 tấn/ha (***bảng 8***), tiếp đến là hệ thống cày vùi rơm rạ lúa nương (12-35 tấn/ha). Các công thức trong hệ thống T1 và T3 có lượng tàn dư hữu cơ gần như nhau. Trong tất cả các hệ thống canh tác ở các công thức có bón phân đều thu được lượng tàn dư cao hơn. Ví như, ở công thức đầu tư phân bón cao có lượng rơm rạ cao hơn 75-237% so với đối chứng. Theo Santoso và CTV, 1997, lượng rơm rạ cao cũng thu được ở công thức trồng lúa nương trên đất có pH cùng với hàm lượng Ca và độ no base cao.

Năng suất sinh khối hữu cơ tại điểm nghiên cứu Malaysia được trình bày trong ***bảng 9***. Tổng lượng sinh khối sau 7 vụ trồng là 13.5 tấn/ha ở công thức có hệ thống cây trồng dứa-ngô/lạc (T5) và 16,1 tấn/ha ở hệ thống cây trồng lạc-ngô (T4).

Số liệu về lượng sinh khối ở các công thức không trồng xen được trình bày trong ***bảng 10***. Tổng lượng sinh khối ở công thức canh tác thông thường (T1) và cây phân xanh họ đậu (T2) là 19,8 và 21,0 tấn/ha. ở tháng thứ 51 lượng sinh khối bị giảm khoảng 50% so với ban đầu ở công thức đối chứng (T1) và 49% ở công thức cây phân xanh phủ đất (T2).

Các loại cây có thường là *Paspalum conjuaum, Mikania cordata*, và *Asystasia spp*. Mặc dù bị che bóng vẫn có cỏ mọc dưới tán cây cao su.

Năng suất sinh học của lúa nương ở điểm Thái Lan được trình bày trong ***bảng 11***. Ngoài công thức T5, sử dụng phân bón có thể tăng năng suất sinh khối lên 2 lần. Song mặc dù có lượng hữu cơ lớn trả lại cho đất cũng không thể tránh được sự suy giảm hữu cơ đất. Tại điểm nghiên cứu ở Đắc Lắc, Việt Nam, lượng hữu cơ thu được biến động từ 25 đến 76 tấn/ha.

3.3. Dinh dưỡng từ sinh khối hữu cơ

Quản lý tàn dư hữu cơ là một bộ phận tổng hợp của đầu tư nông học trong trồng xen. Dinh dưỡng hữu hiệu qua phân giải hữu cơ là nguồn thức ăn quan trọng trong chu trình sinh trưởng của cây trồng. Hơn nữa, tàn dư hữu cơ còn là nguồn nguyên liệu quan trọng che phủ đất cho cây trồng vụ tiếp theo.

Khả năng dinh dưỡng trả lại cho đất từ lá rụng ở ô đối chứng và ô cây phân xanh phủ đất tại điểm nghiên cứu ở Malaysia được trình bày ở ***bảng 12*** . Theo kết quả phân tích thì ở ô cây phân xanh phủ đất (T2) cho lượng dinh dưỡng trả lại cho đất cao hơn so với ô đối chứng (T1). Theo thời gian, lượng lá rụng bị giảm sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới mức độ dinh dưỡng trong đất ở 2 công thức này.

Ở công thức trồng lạc giữa hàng cao su, lượng N trả lại cho đất được duy trì ***(bảng 13)***, loại trừ năm thứ 2 vụ lạc bị suy giảm. Trong công thức này sự biến đổi của P và Mg ít hơn so với K và Ca. Ở công thức đầu tư cao (T5), lượng N trả lại cho đất ít hơn vì diện tích gieo trồng bị giảm do dùng dứa làm BCX. Mặc dù vậy, lượng K vẫn cao.

Sự giảm mạnh sinh khối của ngô dẫn đến suy giảm N và K, trong đó N bị giảm nhiều hơn. Ngoài việc mật độ gieo trồng thấp trong hệ thống ngô-dứa, điều kiện môi trường đã hạn chế lượng N trả lại cho đất ở vụ ngô thứ hai và ba khoảng 61% và 95% so với vụ đầu tiên.

Trong hệ thống quản lý đầu tư cao với cây trồng xen sự tuần hoàn dinh dưỡng tốt hơn bởi sử dụng sinh khối hữu cơ phủ đất ngay sau lúc thu hoạch. Lượng K trả lại cho đất khá nhiều ở hệ thống cây trồng lạc-ngô. Song cây lạc huy động N nhiều hơn cây ngô. Lượng Ca trả về cho đất từ cây lạc cao gấp 3-4 lần và lượng Mg cao gấp 2-3 lần so với cây ngô.

Kết quả nghiên cứu chứng tỏ rằng sự tuần hoàn dinh dưỡng ở công thức luân canh lạc ngô đầu tư cao tốt hơn so với hệ thống đầu tư cao nhất (Dứa - Lạc/Ngô). ở công thức lạc-ngô lượng dinh dưỡng trả lại cho đất trong 7 vụ trồng là 322,2 kg/ha N, 27,3 kg/ha P, 424,7 kg/ha K, 119,9 kg/ha Ca, và 58,1 kg/ha Mg. Trong hệ thống trồng dứa-lạc/ngô là 302,9; 25,9; 358,6 ; 108,8; và 48,8 kg/ha tương ứng.

Ở điểm nghiên cứu tại Đắc Lắc, Việt Nam, sinh khối hữu cơ tươi thu được trong thí nghiệm ***(bảng 14)*** biến động từ 25 đến 76 tấn/ha. Nhìn chung, lượng dinh dưỡng có thể bổ sung vào đất từ 1992 đến 1996 khoảng 44-247 kg N; 8-29 kg P và 26-80 kg K/ ha.

3.4. Tính chất đất

Xét về cấu trúc đất, nhìn chung các hệ thống canh tác đã làm tăng dung trọng dẫn đến giảm độ xốp của đất ***(bảng 15)***. Từ số liệu thu được ta thấy ở các công thức phủ đất và vùi hữu cơ (hệ thống T2, T3 và T4) có dung trọng đất thấp hơn và độ xốp cao hơn so với công thức đốt tàn dư hữu cơ (T1).

Ở đất canh tác, sự mất cấu trúc đất xẩy ra ở trạng thái mất hạt kết đất <0,10 mm (Zainol and Mahmud, 1993). Trên đất chưa canh tác sự tích luỹ hạt kết đất khoảng 55,6%, trong khi trên đất canh tác chỉ còn 30%. Song, có sự tăng lên của hạt kết lớn được hình thành. Khả năng thấm nước thấp nhất ở ô trồng dứa do mặt đất không được che phủ tốt.

3.5. Xói mòn đất

Lượng đất bị xói mòn và dòng chảy tại điểm thí nghiệm của Malaysia được trình bày trong ***bảng 16***. Công thức trồng cây phân xanh phủ đất (T2) có lượng xói mòn và dòng chảy thấp nhất. Trồng dứa có lượng xói mòn và dòng chảy cao nhất. Trồng ngô-lạc do bị xới xáo nhiều, lượng xói mòn và dòng chảy cũng cao. Từ số liệu thu được ta thấy lượng dòng chảy ở công thức trồng cây phân xanh phủ đất chỉ chiếm 4% so với lượng mưa, do trong trường hợp được che phủ , khả năng thấm nước của đất cao.

Ở Thái Lan, lượng đất bị xói mòn theo dõi từ khi bắt đầu thí nghiệm 1989 đến 1997 ở công thức canh tác theo lối truyền thống không bón phân có lượng đất mất cao nhất, khoảng 164 tấn/ha (Ratchadavong, 1997). Lượng đất bị xói mòn ít nhất tại công thức mương bờ đồng mức khoảng 18 tấn/ha. Lượng đất mất tại công thức trồng theo băng bằng 20-23% so với đối chứng. Ở công thức nông lâm kết hợp 97 tấn/ha, bằng 59% so với đối chứng.

Bón phân có thể giảm đáng kể lượng đất bị xói mòn, do cây trồng sinh trưởng tốt hơn độ che phủ đất khá hơn. Lượng xói mòn cao nhất ghi được ở công thức đối chứng (73 tấn/ha). Tiếp đến là công thức nông lâm kết hợp 47 tấn/ha. Các công thức khác có lượng đất mất khoảng 17-29% so với đối chứng. Số liệu đó chứng tỏ rằng bón phân hợp lý có thể giảm lượng đất bị xói mòn khoảng 50% .

Kết quả nghiên cứu tại điểm Đắc Lắc, Việt Nam cho thấy rằng lượng đất bị xói mòn lớn nhất trên ô đất bỏ trống và ô đối chứng không áp dụng các biện pháp bảo vệ đất (Phiên, và CTV. 1998). Lượng đất mất thu được trên các ô thí nghiệm khoảng 52-55 tấn/ha/5 năm. Ở công thức trồng xen ngô-lạc giữa hàng cà phê có lượng đất bị xói mòn 42 tấn/ha, do đó hàm lượng SOC thấp. Trồng cây theo băng (Alley cropping) không giảm thiểu lượng đất bị xói mòn bằng biện pháp tạo mương bờ và tạo bồn quanh gốc cà phê. Lượng dòng chảy thấp nhất đo được ở công thức tạo mương bờ và tạo bồn. Lượng đất bị xói mòn ở 2 công thức này bằng 30-40% so với đối chứng. Lượng đất mất không nhiều so với các điểm nghiên cứu khác trong màng lưới

4. KẾT LUẬN

Sử dụng phân bón tăng năng suất sinh khối và hàm lượng hữu cơ trong đất. Thực hiện canh tác theo băng (alley cropping), luân canh cây phủ đất, và cày vùi tàn dư hữu cơ có thể duy trì SOC từ 1 đến 2%. Biện pháp canh tác truyền thống đốt sinh khối hữu cơ làm cho SOC giảm mạnh và độ chặt của đất tăng lên.

Hệ thống trồng xen giữa hàng cao su thường duy trì SOC 1-1,5%. Cây phủ đất họ đậu có tác dụng tăng hạt kết đất và là giải pháp tốt nhất bảo vệ đất. Hệ thống cây trồng chọn lựa có thể giảm được lượng đất bị xói mòn. Sinh khối hữu cơ của hệ thống cây trồng lạc-ngô trả lại cho đất một lượng dinh dưỡng 141-182 kg/ha N; 10-16 kg/ha P và 166-248 kg/ha K.

Lượng đất bị xói mòn được giảm đi ở các công thức có sử dụng phân bón. Lượng SOC giảm thiểu theo thời gian canh tác. Mức độ giảm hữu cơ xẩy ra nhanh chóng ở công thức canh tác theo lối truyền thống, hệ thống nông lâm kết hợp bị giảm thiểu ít nhất.

Đất bazan vốn chứa hàm lượng hữu cơ cao. Hàm lượng hữu cơ và N trong đất duy trì tốt trong quá trình canh tác. Lượng dinh dưỡng bổ sung cho đất qua sinh khối cây họ đậu trồng xen tương đương 44-247 kg/ha N; 8-29 kg/ha P và 26-80 kg/ha K.

TÀI LIỆU DẪN

1. **Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm, Trần Đức Toàn, Nguyễn Huệ, Đậu Cao Lộc và Lương Đức Loan, 1998.** Management of Sloping Lands for Sustainable Agriculture in Vietnam. In IBSRAM/ASIALAND Management of Sloping Lands for Sustainable Agriculture in Asia (Phase 3, 1995-1997) . Network Document no. 23. Bangkok, Thailand.

2. **Santoso, D., I.G.P. Wigena and J. Purnomo, 1997.** Management of Sloping Lands for Sustainable Agriculture in Indonesia. Report presented at the 9th Annual Meeting of the IBSRAM/ASIALAND Network, Bogor, Indonesia.

3. **Sivanadyan K., Ghandimathi H., and Haridas G., 1995.** Rubber, A Unique Crop : The mature *Hevea* Stand As a Nutritionally Self-Sustaining Ecosystem in Relation to Latex Yield. Rubber Research Institute of Malaysia.

4. **Sunthon Ratchadawong, 1997.** Management of Sloping Lands for Sustainable Agriculture in Northern Thailand, Chiang Rai Province. Report presented at the 9th Annual Meeting of the IBSRAM/ ASIALAND Network , Bogor, Indonesia.

5. **Zainol, E. and W. Mahmud, 1993.** Management of Sloping Lands for Sustainable Agriculture in Malaysia. In IBSRAM/ASIALAND Management of Sloping Lands for Sustainable Agriculture in Asia. Network Document No. 8, Bangkok, Thailand.

6. **Zainol, E., and A.W. Mahmud, 1994.** Management of Sloping Lands for Sustainable Agriculture in Malaysia . In reports and Papers on the Management of Sloping Lands in Asia (IBSRAM/ASIALAND). Network Document No. 8, Bangkok, Thailand.

7. **Zainol, E., E. Paningbatan and D. Santoso, 1995.** The ASIALAND Management of Sloping Lands Network : Changes in Soil Properties as Effected by Soil Conservation Practices. Proc. Int. Workshop on Conservation Farming for Sloping Uplands in Southeast Asia : Challenges, Opportunities, and Prospects, IBSRAM Proceedings no. 14.

Bảng 1. **Các điểm nghiên cứu đất dốc châu Á**

Tên nước	Loại đất [*]	TPCG đất mặt	Lượng mưa/năm (mm)	Thời gian cây trồng
Indonesia	Kandiudult	Thịt nhẹ	3193	Tháng 1 - Tháng 12
Malaysia	Kandiudult	Thịt nhẹ	2477	Tháng 1 - Tháng 12
Thái Lan	Kandihumult	Thịt nặng	1794	Tháng 5 - Tháng 10
Việt Nam	Palehumult	Thịt nặng	1830	Tháng 3 - Tháng 10

Bảng 2. **Tính chất hoá học của phẫu diện đất trong màng lưới nghiên cứu đất dốc châu Á**

Nước	Độ sâu (cm)	pH (H_2O)	Cát	Sét	OC	N	P dễ tiêu (ppm)	Cation trao đổi					CEC	BS (%)
								Ca	Mg	K	Na	Al		
			----------(%)----------					----------cmol{+} kg^{-1})----------						
Indonesia	0-12	4.4	64.0	27.0	1.76	0.12	18	1.78	0.61	0.06	0.05	0.79	8.44	30
	12-30	4.2	58.0	32.0	0.87	0.07	2	0.61	0.24	0.04	0.10	1.24	4.91	20
	30-52	4.2	55.0	38.0	0.59	0.06	5	0.51	0.20	0.04	0.03	1.30	4.56	17
Malaysia	0-10	4.5	54.2	39.4	1.65	0.17	7	0.11	0.10	0.12	0.03	2.40	6.24	6
	10-45	4.6	47.8	45.8	0.85	0.11	6	0.08	0.07	0.07	0.02	2.24	4.93	5
	45-150	4.8	40.6	55.5	0.60	0.07	12	0.09	0.05	0.05	0.06	2.13	5.04	5
Thái Lan	0-15	5.3	-	30.0	2.14	-	4	2.00	1.00	0.25	-	-	9.40	23
	15-30	5.3	-	39.1	1.16	-	3	0.80	0.40	0.13	-	-	7.70	13
	30-70	5.4	-	43.9	0.64	-	3	0.40	0.20	0.14	-	-	6.60	10
Việt Nam	0-8	4.1	30.5	27.8	3.14	0.21	13	2.20	0.26	0.34	0.08	-	21.20	14
	10-20	4.2	31.8	30.1	3.10	0.19	14	0.80	0.09	0.17	0.05	-	19.60	6
	22-40	4.2	32.4	34.4	3.08	0.16	13	2.40	0.11	0.04	0.08	-	18.80	14

Bảng 3. **Hệ thống cây trồng trong thí nghiệm của màng lưới**

Nước/ Điểm thí nghiệm	Công thức	Thực hiện canh tác	Cây trồng (Alley crops)
Indonesia (Kumang Kuning Unit IV)	T1 Đối chứng (canh tác thông thường)	Đốt tàn dư hữu cơ Làm đất tối thiểu	Lúa nương-Lạc-Đậu xanh
	T2 Canh tác theo băng	Băng cây xanh *Flemingia congesta* Phủ đất bằng cành lá từ BCX Vùi tàn dư hữu cơ Canh tác thông thường	Lúa nương-Lạc
	T3 Cây phủ đất, cây lương thực	Đậu mèo phủ đất	Lúa nương-Lạc-Đậu mèo
	T4 Vùi tàn dư hữu cơ	Canh tác thông thường	Lúa nương-Lạc-Đậu xanh
Malaysia (Gadong)	T1 Đối chứng (canh tác thông thường)	Cây cao su làm BCX để cỏ giữa hàng	-
	T2 Đầu tư thấp	Cây cao su làm BCX trồng cây họ đậu giữa hàng	-
	T3 Đầu tư cao I	Cây cao su làm BCX	Ngô-Lạc
	T4 Đầu tư cao II	Cây cao su làm BCX	Dứa
	T5 Đầu tư cao III	Cây cao su làm BCX	Dứa,Ngô-Lạc
Thái Lan (Chiang Rai)	T1 Đối chứng (canh tác thông thường)	Trồng hàng dọc dốc	Lúa nương
	T2 Trồng theo băng I	BCX : keo dậu + đậu triều	Lúa nương
	T3 Trồng theo băng II	BCX : cà phê + cỏ	Lúa nương
	T4 Mương đồng mức	Cà phê dọc theo mương đồng mức,	Lúa nương
	T5 Nông lâm kết hợp	Giữa hàng trồng lúa nương	
Việt Nam (Đắc Lắc)	T1 Đối chứng (canh tác thông thường)	Cà phê không có biện pháp bảo vệ đất	Cà phê
	T2 Mương đồng mức	Mương đồng mức giữa hàng cà phê	Cà phê
	T3 Tạo bồn quanh gốc	Tạo bồn quanh gốc cà phê	Cà phê
	T4 Trồng Xen	Ngô-lạc trồng xen giữa hàng cà phê	Cà phê
	T5 Trồng cây theo băng	BCX *Tephrosia candida* and *Crotalaria urasamoyensis*	Cà phê
	T6 Trồng xen	Đậu hồng đáo xen giữa hàng cà phê	Cà phê
	T7 Đất trống	-	

Bảng 4. **Sự biến đổi của hữu cơ đất (SOC%) tại điểm Kuamang Kuning IV, Indonesia**

Năm	Công thức											
	T1-1	T1-2	T1-3	T2-1	T2-2	T2-3	T3-1	T3-2	T3-3	T4-1	T4-2	T4-3
1990	0.80	0.91	0.91	0,93	0,86	1,02	1.01	0.91	1.05	0.84	0.78	0.82
1991	1.56	1.60	1.64	1,32	1,52	1,58	1.68	1.38	1.76	1.47	1.62	1.56
1992	1.70	1.72	1.61	1,52	1,72	1,71	1.51	1.54	1.50	1.44	1.63	1.63
1993	1.39	1.35	1.37	1,50	1,41	1,74	1.37	1.39	1.29	1.17	1.20	1.33
1996	1.12	1.22	1.43	1,57	1,34	2,13	1.52	1.25	1.65	1.33	1.24	1.56
1997	0.10	0.11	0.11	1,21	1,26	1,25	1.33	1.01	1.14	0.98	0.97	0.96

T1 - Đối chứng (đốt tàn dư hữu cơ) – Lúa nương - Lạc - Đậu xanh
T2 - Canh tác theo băng (BCX *Flemingia congesta*) + Lúa nương - Lạc - Đậu xanh
T3 - Luân canh cây lương thực và cây phủ đất : Lúa nương - Lạc - Đậu Mèo
T4 - Cày vùi rơm rạ của lúa nương

1 - Không bón phân
2 - Bón phân mức thấp
3 - Bón phân mức cao

Bảng 5. **Hữu cơ đất (SOC %) trong vườn cao su có trồng xen tại Gadong Java, Malaysia**

Hệ thống trồng xen	Chu kỳ cây trồng								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T1 -Đối chứng (canh tác thông thường)	1.25	1.21	1.23	1.24	1.30	1.28	1.16	1.12	1.41
T2 -Cây họ đậu phủ đất	1.25	1.26	1.28	1.33	1.39	1.44	1.35	1.34	1.57
T3 -Ngô-Lạc	1.26	1.51	1.33	1.19	1.31	1.37	1.39	1.30	1.32
T4 -Dứa	1.20	1.34	1.18	1.28	1.23	1.21	1.22	1.06	1.33
T5 - Dứa - Cà phê ngô/lạc	1.32	1.36	1.43	1.38	1.35	1.36	1.48	1.26	1.38

1 – Canh tác thông thường
2 – Sau khi thu lạc
3 – Sau khi thu ngô
4 – Sau khi thu lạc
5 – Sau khi thu lạc
6 – Sau khi thu ngô
7 – Sau khi thu lạc
8 – Không trồng xen
9 – Không trồng xen (48 tháng sau khi trồng)

Bảng 6. **Hàm lượng C hữu cơ (SOC %) dưới các hệ thống cây trồng khác nhau tại điểm Chiang Rai, Thái Lan**

Hệ thống cây trồng	1989	1992	1994	1995	1996
T1 - Không bón phân	2.33	1.67	1.35	1.02	0.79
+ Có bón phân	-	2.21	2.15	1.42	1.02
T2 - Không bón phân	2.19	1.82	1.65	1.36	1.10
+ Có bón phân	-	2.15	2.12	1.92	1.55
T3 - Không bón phân	1.88	1.60	1.39	1.24	1.05
+ Có bón phân	-	1.86	1.89	1.74	1.51
T4 - Không bón phân	2.12	1.79	1.56	1.30	0.99
+ Có bón phân	-	1.97	1.89	1.59	1.40
T5 - Không bón phân	1.98	1.85	1.56	1.46	1.34
+ Có bón phân	-	2.00	2.09	176	1.61

T1 - Canh tác truyền thống (trồng cây dọc theo chiều dốc)
T2 - Trồng cây theo băng 1 = Alley cropping 1 (BCX sử dụng cây keo dậu và đậu triều)
T3 - Trồng cây theo băng 2 = Alley cropping 2 (BCX sử dụng cây cà phê và cỏ)
T4 - Mương theo đường đồng mức (trồng cà phê chè trên bờ mương)
T5 - Nông lâm kết hợp (Cà phê và lúa nương)

Bảng 7. **Diễn biến của SOC và N trong đất tại điểm Đắc Lắc, Việt Nam**

Hệ thống cây trồng	SOC (%)		N (%)	
	1992	1997	1992	1997
T1	1.86	1.69	0.17	0.17
T2	1.86	2.15	0.18	0.18
T3	1.90	1.98	0.19	0.18
T4	1.75	1.76	0.18	0.18
T5	2.26	2.32	0.18	0.19
T6	2.17	2.25	0.19	0.19
T7	1.78	1.71	0.14	0.14

T1 - Đối chứng: Cà phê không có biện pháp chống xói mòn

T2 - Mương bờ theo đường đồng mức giữa các hàng cà phê

T3 - Tạo bồn quanh gốc cà phê

T4 - Trồng xen ngô-lạc giữa hàng cà phê

T5 - Trồng cây theo băng (BCX: Cây cốt khí và muồng hoa vàng)

T6 - Trồng xen đậu hồng đáo giữa hàng cà phê

T7 - Đất trống

Bảng 8. **Lượng tàn dư hữu cơ của cây lương thực và cây họ đậu tại điểm Kuamang Kuning IV, Indonesia**

Hệ thống cây trồng	Hữu cơ đất (SOC %)	Đậu xanh	Lúa nương	Lạc	Đậu công (*Flemingia congesta*)	Total Biomass
		Tấn/ ha)				
T1-1	0,10	0,71	5,10	5,96	-	11,77
T1-2	0,11	0,85	6,27	6,47	-	13,59
T1-3	0,11	2,00	11,65	9,70	-	23.35
T2-1	1.21	1.45	9.53	8.49	5.50	24.97
T2-2	1.26	1.64	9.58	8.66	4.20	24.08
T2-3	1.25	3.74	16.72	12.77	9.90	43.13
T3-1	1.33	-	5.49	6.02	-	11.51
T3-2	1.01	-	6.16	6.09	-	12.25
T3-3	1.14	-	12.79	9.73	-	22.52
T4-1	0.98	0.88	5.53	5.29	-	11.70
T4-2	0.92	1.00	5.78	7.02	-	13.80
T4-3	0.96	2.64	18.65	13.77	-	35.08

Đậu mèo không cho thu hoạch

T1 - Đối chứng
T2 - Trồng theo băng (*Flemingia congesta* làm BCX) Lúa nương - Lạc - Đậu xanh
T3 - Cây lương thực luân canh với Lúa nương - Lạc - Đậu Mèo
T4 - Cày vùi tàn dư lúa nương

1. Không bón phân
2. Bón phân mức thấp
3. Bón phân mức cao

Bảng 9. **Lượng sinh khối của lạc và ngô**

Trồng xen	Sinh khối của lạc (kg / ha)				Sinh khối ngô (kg / ha)		
	1	2	3	4	1	2	3
Ngô / Lạc	2824	1189	2251	2755	2818	3974	327
Dứa - Lạc / ngô	2765	753	1698	1950	3297	2685	347

Bảng 10. **Năng suất sinh khối (kg chất khô/ha) ở các ô thí nghiệm không trồng xen**

Công thức	Sau 21 tháng		Sau 33 tháng		Sau 51 tháng	
	Tổng	Lá rụng	Tổng	Lá rụng	Tổng	Lá rụng
- Canh tác thông thường	10 010	3548	4777	2986	5047	2312
- Cây họ đậu	9792	4709	6208	3386	4993	2198

Bảng 11. **Năng suất rơm rạ tại điểm Chiang Rai, Thái Lan**

Công thức	T1	T2	T3	T4	T5	Trung bình
	Tấn/ha					
- Không bón phân	0.73	1.34	0.90	0.90	0.85	0.94
- Có bón phân	2.70	2.53	2.06	1.87	1.28	2.09

Bảng 12. **Lượng dinh dưỡng của lá rụng ở các công thức không trồng xen**

Công thức	Thời gian (tháng)	Lượng dinh dưỡng (kg/ha)				
		N	P	K	Ca	Mg
T1 - Canh tác thông thường (Đối chứng)	21	45.4	2.8	30.9	11.4	8.9
	33	46.9	1.8	16.7	14.4	4.9
	51	34.9	1.2	4.4	22.0	3.7
Tổng		127.2	5.8	52.0	47.8	17.5
T2 - Cây phân xanh họ đậu	21	143.2	7.1	21.7	60.3	15.5
	33	81.9	4.3	31.8	28.5	6.4
	51	40.9	1.8	10.3	27.9	3.5
Tổng		266.0	53.2	63.8	116.7	25.4

Bảng 13. **Lượng dinh dưỡng của sinh khối ngô và lạc trong hệ thống ngô-lạc và dứa-ngô/lạc ở Malaysia**

Công thức	Số vụ trồng	Lượng dinh dưỡng (kg/ha)				
		N	P	K	Ca	Mg
T3 - Ngô - Lạc	Lạc 1	55.4	2.5	57.3	35.9	15.2
	2	19.7	1.7	32.2	11.3	6.7
	3	51.1	3.4	66.0	17.3	9.7
	4	55.4	4.1	92.0	31.7	12.4
Tổng		181.6	11.7	247.5	96.2	44.0
T3 - Ngô - Lạc	Ngô 1	86.2	7.3	84.3	11.8	6.8
	2	49.3	7.2	83.5	11.1	6.8
	3	5.1	1.1	9.4	0.8	0.5
Tổng		140,6	15.6	177.2	23.7	14.1
T5 - Dứa - Ngô/Lạc	Lạc 1	55.3	2.8	58.6	37.6	14.9
	2	11.9	0.9	21.3	6.6	3.8
	3	40.8	3.2	48.1	15.3	7.1
	4	42.5	3.1	65.1	24.6	8.8
Tổng		150.5	10.0	193.1	84.1	34.6
T5 - Dứa - Ngô/Lạc	Ngô 1	105.5	9.9	103.9	14.5	7.9
	2	41.6	5.1	53.2	9.4	5.6
	3	5.3	0.9	8.4	0.8	0.7
Tổng		152.4	15.9	165.5	24.7	14.2

Bảng 14. **Năng suất sinh khối và lượng dinh dưỡng trả lại cho đất (1992-1996) tại điểm thí nghiệm Đắc Lắc, Việt Nam**

Cây trồng	Lượng hữu cơ tươi tích luỹ (tấn/ha)	Lượng dinh dưỡng (kg/ha)		
		N	P	K
T2 Lạc	24.9	44	8	26
T4 Lạc	75.5	135	25	80
T5 Muồng hoa vàng	74.2	247	29	65
T6 Đậu Hồng đào	45.9	167	19	44

Bảng 15. **Diễn biến về dung trọng và độ xốp đất tại Kuamang Kuning IV, Indonesia**

Hệ thống cây trồng	Dung trọng (g cm^{-3})		Độ xốp (%)	
	1989	1997	1989	1997
T1-1	1,29	1,43	51,2	46,1
T1-2	1,29	1,46	51,3	45,0
T1-3	1,30	1,58	50,9	40,5
T2-1	1,28	1,24	51,6	53,3
T2-2	1,36	1,45	48,6	45,3
T2-3	1,25	1,49	53,0	44,0
T3-1	1.30	1.32	50.8	50.3
T3-2	1.33	1.47	53.1	44.6
T3-3	1.21	1.44	54.2	45.7
T4-1	1.23	1.43	53.5	45.9
T4-2	1.25	1.33	52.7	49.9
T4-3	1.32	1.39	50.0	47.7

T1 - Đối chứng (đốt tàn dư hữu cơ) - Lúa nương-Lạc-Đậu xanh

T2 - Trồng theo băng (BCX *Flemingia congesta)* -Lúa nương-Lạc- Đậu xanh

T3 - Luân canh Lúa nương-Lạc-Đậu xanh

T4 - Cày vùi rơm rạ của Lúa nương

1. Không bón phân
2. Bón phân mức thấp
3. Bón phân mức cao

Bảng 16 **. Lượng đất bị xói mòn và dòng chảy tích luỹ ở các hệ thống canh tác tại Gadong Java, Malaysia**

Hệ thống trồng xen	Lượng đất bị xói mòn (tấn/ha)	Dòng chảy	
		mm	% lượng mưa
Đối chứng	37.4	501	10
Cây phân xanh phủ đất	17.6	209	4
Lạc - Ngô	74.7	870	17
Dứa	182.3	888	17
Dứa - Lạc/Ngô	53.7	616	12

KỸ THUẬT ĐA DẠNG PHÁT TRIỂN CÂY THỨC ĂN XANH CHĂN NUÔI MỘT TIỀM NĂNG TO LỚN Ở VÙNG ĐẤT DỐC

Lê Hoà Bình

Viện Chăn nuôi

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nước ta với đặc điểm của diện tích đất tự nhiên chiếm 2/3 là đồi núi, với tổng diện tích rừng tự nhiên gần 11 triệu hecta trong đó rừng trồng 1,39 triệu hecta. Vùng núi Đông Bắc và Tây Bắc so với toàn quốc có diện tích rừng tự nhiên chiếm 27,2%, rừng trồng 39%. Diện tích cây màu lương thực nói chung chiếm 37,2% (ngô chiếm 42,5%; sắn 34,5%). Số lượng gia súc trâu, bò là 2.441.000 con chiếm 35,2%, lợn 4.764.000 con và sản lượng cá 24.000 tấn/năm (số liệu thống kê 1998-1999 Nxb Thống kê). Đây thực sự là thế mạnh kinh tế nông lâm nghiệp của vùng.

Trước đây để tăng nguồn thức ăn xanh chăn nuôi trâu bò và gia súc ăn cỏ, chúng ta nhập và nghiên cứu nhiều loại giống cây thức ăn chăn nuôi và đã xác định một số giống chủ yếu như cỏ voi Seleccion 1, Kingrass (Pennisetum purpureum), cỏ Ghinê Likoni, Uganda (Panicum maximum), cỏ Pangola (Digitaria decumbens), Stylo Cook (Stylosanthes guianensis), cỏ Ruzi (Brachiaria ruziziensis) dùng để sản xuất thức ăn theo phương thức chuyên canh trồng thuần, thâm canh. Phương thức này chủ yếu thích hợp cho mục tiêu sản xuất thức ăn xanh phục vụ chăn nuôi gia súc với quy mô tập trung ở các trạm trại và trung tâm. Phương thức này thể hiện những điểm sau:

* ***Ưu điểm:***

- Thích hợp với vùng đất bằng phẳng và chất lượng dinh dưỡng đất tốt.
- Năng suất chất xanh cao và có chất lượng tốt.
- Đồng cỏ trồng có sức trọng tải cao
- Có thể khắc phục phần nào thiếu quỹ đất canh tác trồng cây thức ăn xanh chăn nuôi.

* ***Những hạn chế:***

- Phải sử dụng quỹ đất chuyên dùng để canh tác sản xuất thức ăn xanh.
- Cần nhiều công lao động để chuyên sản xuất thức ăn.
- Ít chủng loại cây thức ăn sử dụng trong chăn nuôi gia súc.
- Đầu tư lớn về vật tư, phân bón.
- Ít tận dụng được quỹ đất để phát triển nguồn thức ăn cho chăn nuôi.
- Trong điều kiện mức độ đầu tư không tương xứng với khai thác sử dụng sẽ dẫn đến hậu quả suy thoái đất trồng.
- Kỹ thuật canh tác này ít hiệu quả ở vùng đất dốc.

Trên quan điểm phát triển sản xuất nông nghiệp lấy đơn vị kinh tế cơ sở là hộ gia đình, với xu hướng chuyển đổi cơ cấu kinh tế trong sản xuất nông nghiệp nhằm tăng hiệu quả lao động và đầu tư của người nông dân thì chăn nuôi nói chung và trong đó chăn nuôi trâu bò là một khả năng và là tiềm năng của vùng trung du miền núi, nơi quỹ đất canh tác rất đa dạng, đất có độ dốc và các loại cây trồng cũng rất phong phú. Để phát triển nguồn thức ăn xanh trong điều kiện nói trên, những năm vừa qua chúng ta đã nhập nhiều loại giống cây thức ăn chăn nuôi từ các nước thuộc vùng nhiệt đới như Úc, Philippin, Thái

Lan, Trung Quốc, Indonesia, Colombia... Với tổng số 69 loại, trong đó cỏ hoà thảo 20 loại, cỏ đậu 45 loại, cây đậu thân gỗ và lùm bụi 4 loại.

II. CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU

1. Nghiên cứu tại các điểm vùng

Các giống cây thức ăn đã được nghiên cứu đánh giá trên đất dốc tại các điểm vùng thuộc Sơn Tây và Phú Thọ. Dựa vào khả năng sinh trưởng nhanh sinh khối chất xanh cao, khả năng phát triển mạnh (sinh sản bằng hạt và nhân giống vô tính bằng thân hom) và khả năng chống chịu sâu bệnh để xác định các giống phù hợp ở các vùng. Kết quả xác định các giống thích hợp phát triển tại các điểm vùng là:

Bảng 1

Tên cỏ	Hà Tây (Ba Vì)	Phú Thọ (Phù Ninh)
Cỏ thảo		
1. Brachiaria decumbens cv basilisk	*	-
2. Brachiaria brizantha CIAT 6780	*	*
3. Andropogon gayanus cv kent	*	*
4. Panicum maximum TD 58	*	*
5. Brachiaria Ruziziensis	*	-
6. Paspalum atratum	*	*
7. Setaria sphacelata	*	-
Cỏ đậu		
1. Stylosanthes guianensis CIAT 184	*	*
2. Stylosanthes guianensis FM 05-2	-	*
3. Stylosanthes hamata	*	*
4. Centrosema pubescens CIAT 15160	-	*
Cây đậu thân gỗ		
1. Leucaena leucocephala cv Tarramba	*	-
2. Calliandra calothyrsus CPI 115690	*	*
3. Flemingia macrophylla	*	*

Ghi chú: * Có khả năng phát triển.

2. Nghiên cứu và thử nghiệm trong điều kiện sản xuất của nông hộ

14 giống cây thức ăn có triển vọng thuộc các điểm vùng khác nhau đã được đưa vào thử nghiệm trong điều kiện sản xuất của các hộ gia đình tại nhiều địa phương trong cả nước trong đó có Tuyên Quang (Hàm Yên và Yên Sơn). Quá trình đưa vào thử nghiệm và đánh giá được tiến hành như sau:

a. Điều tra:

Điều tra xác định nhu cầu phát triển cây thức ăn xanh của người dân ở địa phương dựa vào :

- Nguồn thức ăn sẵn có ở địa phương.
- Những tập tính sử dụng các loại thức ăn đó trong chăn nuôi gia súc.

- Thực trạng nuôi dưỡng gia súc và kết quả chăn nuôi gia súc ở địa phương dựa vào nguồn thức ăn hiện có.

- Những vấn đề tồn tại trong chăn nuôi gia súc.

Dựa vào những cơ sở này để xác định nhu cầu phát triển nguồn thức ăn ở địa phương.

b. Thử nghiệm:

- Nhiều giống cây thức ăn được giới thiệu với người sản xuất để họ hiểu và có thể chọn lọc những giống có khả năng phát triển thích hợp với những điều kiện canh tác của họ.

- Người nông dân tiến hành trồng thử 3 - 5 loại cây thức ăn trên đất của gia đình họ. Họ có thể trồng theo phương thức: đa dạng sử dụng phù hợp với những hiểu biết về điều kiện đất đai và khả năng của họ: trồng để chăn thả, thu cắt, làm hàng rào sống, cải tạo đất trống, theo đường băng đồng mức che phủ đất canh tác...

- Người dân sử dụng cây thức ăn theo nhu cầu của các loại vật nuôi (trâu, bò, dê, lợn, cá...) trong gia đình của họ.

c. Đánh giá:

Đánh giá sự phát triển thích hợp của các giống cỏ trong các hệ canh tác và điều kiện sản xuất của người nông dân:

- Người sản xuất chọn loại cây thức ăn thích hợp để phát triển trong từng điều kiện canh tác của họ.

- Cách trồng nào đối với họ là phù hợp nhất.

- Cách thức sử dụng cây thức ăn hợp lý và có lợi cho họ để tăng hiệu quả sản xuất chăn nuôi gia súc (chăn thả, thu cắt chất xanh cho trâu, bò, dê, lợn, cá...) hoặc các mục đích khác.

Kết quả

+ Đã xác định được 10 giống cỏ đậu và thảo, trong đó có 4 giống được phần nhiều nông dân gieo trồng sử dụng và ưa thích phát triển.

Bảng 2

Giống cỏ thích hợp	Giống cỏ phát triển nhiều	Thu cắt chất xanh	Che phủ đất trồng màu	Hàng rào, đường phân lô	Che phủ dưới tán cây ăn quả	Đường bằng đồng mức
Cỏ thảo						
1. Brachiaria decumbens		✓			✓	
2. Brachiaria brizantha	✓	✓			✓	✓
3. Panicum maximum TD 58	✓	✓			✓	✓
4. Paspalum atratum	✓	✓			✓	✓
5. Setaria sphacelata		✓			✓	
Cỏ đậu						
6. Stylosanthes guianensis 184	✓	✓	✓		✓	✓
7. Stylosanthes hamata		✓	✓		✓	
8. Leucaena leucocephala		✓		✓		✓
9. Calliandra calothyrsus		✓		✓		✓
10. Flemingia macrophylla		✓		✓		✓

Các giống cỏ đã được người sản xuất sử dụng gieo trồng rất đa dạng theo mục tiêu đa mục đích sử dụng: làm thức ăn xanh chăn nuôi, bảo vệ đất và cây trồng nông nghiệp khác. Gieo trồng cỏ theo kiểu kết hợp hoặc đan xen với các cây kinh tế khác có tác dụng tăng quỹ đất canh tác trồng cỏ, tăng hệ số sử dụng đất và tăng hiệu quả sử dụng đất trồng.

+ Kết quả đánh giá năng suất của một số giống cỏ trồng ở Thái Nguyên (Phổ Yên) cũng cho thấy: Trong điều kiện đất dốc 20^0-10^0, đất chua pH=4,2 .Cỏ trồng được bón phân hữu cơ và NPK để khắc phục tình trạng nghèo dinh dưỡng của đất, với 6 lứa thu hoạch trong năm các giống cỏ đạt năng suất (tấn/ha/năm) như sau:

Bảng 3

Giống cỏ	Năng suất xanh	Năng suất VCK	Năng suất Protein
1. Panicum maximum TD 58	74,9 - 87,0	13,2 - 14,5	1,3 - 1,6
2. Setaria sphacelata	93,0 - 117,5	14,1 - 15,3	1,6 - 1,9
3. Brachiaria decumbens	79,9 - 90,3	13,8 - 15,4	1,5 - 2,0
4. Paspalum atratum	69,6 - 108,6	9,0 - 16,1	1,1 - 2,2

Các giống cỏ thể hiện khả năng sản xuất tốt trong điều kiện canh tác ở đất dốc. Cỏ Paspalum atratum trồng trên đất dốc ít ($\approx 10^0$) khả năng sản xuất chất xanh cao hơn, đây cũng là giống chịu đất ẩm cao so với các giống cỏ khác, tỷ lệ năng suất chất xanh và vật chất khô cao trong mùa đông (đạt 30-33% so với năng suất cả năm).

+ Các loại vật nuôi sử dụng cây thức ăn xanh:

Thông qua thực tiễn sử dụng và đánh giá của người nông dân với cây thức ăn trồng phục vụ chăn nuôi đã xác định một số loại cây chuyên dụng hoặc đa dụng với các đối tượng vật nuôi như sau:

Bảng 4

Loại cây thức ăn	Trâu, bò	Lợn	Cá
1. Brachiaria brizantha	✓		
2. Brachiaria decumbens	✓		
3. Panicum maximum TD 58	✓	✓	✓
4. Paspalum atratum	✓	✓	✓
5. Stylosanthes guianensis 184	✓	✓	

Trong số các loại cỏ nêu trên, 3 giống Panicum maximum TD 58, Paspalum atratum và Stylosanthes guianensis 184 có khả năng: đa dạng trong canh tác và nhiều đối tượng vật nuôi sử dụng .

+ Kết quả phát triển trồng cây thức ăn xanh trên đất nông hộ ở Tuyên Quang.

Bảng 5

Hộ trồng cỏ	1997	1998	1999	2000
Tổng số	9	66	144	335
Số hộ mới	9	57	78	191

Với khả năng to lớn và hiệu quả sử dụng các giống cây thức ăn trong canh tác và sản xuất nông nghiệp chăn nuôi, số hộ trồng cỏ tại địa phương đã tăng nhanh trong 4 năm qua và xu hướng sẽ còn tiếp tục phát triển rộng trên quy mô của địa bàn tỉnh.

III. NHỮNG ĐỀ XUẤT

- Để phát huy thế mạnh về khả năng chăn nuôi (chăn nuôi đại gia súc) của vùng sinh thái đồi núi đất dốc dựa trên nền thức ăn sẵn có, cần tạo thêm nguồn thức ăn chăn nuôi bằng trồng đa dạng các loại cây thức ăn xanh có năng suất cao và chất lượng tốt trong hệ thống đất canh tác nông nghiệp.

- Để tăng nguồn đất canh tác cây thức ăn: Phát triển trồng giống cây thức ăn thích hợp trên các loại đất tận dụng, trồng xen canh trên đất trồng các cây kinh tế khác theo phương thức đa lợi ích sử dụng của cây thức ăn xanh trên đất dốc như: phủ đất, trồng theo đường băng đồng mức chống xói mòn, làm hàng rào...

- Sử dụng các giống cây thức ăn xanh như: Panicum, Brachiaria, Paspalum, Stylo và các loại cây họ đậu thân gỗ Leucaena, Calliandra, Flemingia... để cải tạo thực bì của đồng cỏ tự nhiên vùng đất dốc, dưới tán cây lâm nghiệp, cây công nghiệp, cây ăn quả, đất bỏ trống sau canh tác của du canh v.v... để tăng hiệu quả sử dụng đất phục vụ phát triển chăn nuôi kết hợp bảo vệ đất trồng nông nghiệp bền vững.

- Để phát triển lĩnh vực kỹ thuật này cần đào tạo đội ngũ cán bộ làm việc ở hiện trường biết và sử dụng tốt kỹ thuật phát triển cây thức ăn xanh cùng với sự tham gia của người sản xuất (nông dân). Tăng cường thông tin kỹ thuật và tập huấn cho người nông dân trên hiện trường để họ hiểu những khả năng của họ trong tham gia phát triển lĩnh vực kỹ thuật này.

- Nhà nước có kế hoạch đầu tư thích hợp cho những nghiên cứu ứng dụng phát triển kỹ thuật sử dụng cây thức ăn ở nhiều vùng khác nhau trong nước để nhanh chóng khẳng định vị trí của cây thức ăn chăn nuôi ở các hệ thống canh tác nông nghiệp trong sự phát triển bền vững.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ĐƯA VÀO SẢN XUẤT CÂY ĐẬU FLEMINGIA MACROPHILLA TRONG VIỆC CẢI TẠO ĐẤT, CUNG CẤP CHẤT XANH LÀM THỨC ĂN CHO GIA SÚC

Đinh Văn Bình và CTV

Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây
Viện Chăn nuôi

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trồng lại rừng phủ xanh đất trống đồi núi trọc là một chủ chương lớn của Đảng và Nhà nước đã được nhiều nhà khoa học nghiên cứu thực hiện. Một số cây trồng chống xói mòn, phủ xanh đất trống đồi núi trọc, cải tạo đất đã được nghiên cứu tìm ra sử dụng nhiều năm nay như cây cốt khí, cây keo đậu và gần đây đã được khuyến cáo là cây cỏ Vetiver. Tuy nhiên các cây này đều có ưu và tồn tại riêng của chúng. Cây cốt khí là cây họ đậu mọc khoẻ, dễ trồng cải tạo đất tốt nhưng khả năng tái sinh và sinh khối lại không cao đặc biệt lá cây có nhiều lông vị đắng nên gia súc không ăn. Cây keo đậu cũng là cây họ đậu nên tác dụng cải tạo đất tốt, cành lá có hàm lượng protein cao làm thức ăn cho gia súc khá tốt nhưng cho lượng sinh khối thấp, mùa đông lá rụng hết hay bị rệp nên không cho chất xanh đặc biệt cây rất kén đất không chịu được đất chua pH< 5, đất nghèo dinh dưỡng. Cây cỏ Vetiver mới được giới thiệu ở nước ta thuộc họ hoà thảo Andrropogon mọc khoẻ, rễ chùm ăn sâu có khả năng phủ xanh và chống xói mòn tốt nhưng không là cây họ đậu nên không có tác dụng cải tạo đất, lá cây có lông, cứng nên gia súc ăn rất ít, cây đậu Flemingia Macrophilla hay còn gọi là Flemingia Congesta là cây họ đậu thân bụi mọc hoang dại ở vùng Tây Á. *Trước năm 1880* chưa có công trình nào nghiên cứu về cây đậu này. *Năm 1980-1985* Chandraseketa (Viện nghiên cứu cao su Srilanka) bắt đầu nghiên cứu phủ đất xen với cây cao su và cây công nghiệp khác. *1986-1988* Budelman (Neitherland) đưa cây này làm cây phủ đất chống cỏ dại trong hệ thống nông lâm nghiệp. Supriadi, Sulaemi (Indonesia) nghiên cứu trồng cây này với Glyricidia cắt làm thức ăn cho gia súc và làm phân xanh cải tạo đất, năng suất đạt 74 tấn/ha. *1989-1990* Banda A ceh (Indonesia) nghiên cứu trồng xen với cây dừa và cây coca. Godc Froy (Madagasca) nghiên cứu về hệ thống rễ làm giầu dinh dưỡng đất. Trung tâm nghiên cứu phát triển, Viện rau quả của Pháp nghiên cứu bộ rễ của cây đậu này trồng cải tạo đất ở vùng núi lửa Cameroon. Swennen và Winson (Nigeria) sử dụng cây đậu này trồng thành đường đồng mức và hành lang chống xói mòn. *1991-1992* Sudharto,Rembon (Indonesia) và Labios, Montesur, Retales (Philippin) nghiên cứu cây đậu làm cây phủ xanh, cải tạo đất làm đường đồng mức chống xói mòn trên đất dốc và làm chất đốt kết hợp với chăn nuôi trong hệ thống canh tác bền vững. *1993-1995* Alam-S (Indonesia) đã nghiên cứu trồng xen canh với cây lương thực cho kết quả tốt. *1996-1997* Barahona, Lascano, Carlos, Cocharan (Colombia), Jackson, Barry (Newzealand) đã nghiên cứu một số phương pháp hạn chế ảnh hưởng của hàm lượng tanin đến bao bọc protein khi sử dụng làm thức ăn cho chăn nuôi, ông đã sử dụng phương pháp phơi khô nhằm giảm ảnh hưởng của tanin và cũng đã nghiên cứu đánh giá giá trị thức ăn cho chăn nuôi (tỷ lệ tiêu hoá, thành phần dinh dưỡng, tỷ lệ bổ sung trong khẩu phần). *1998-1999* Lascano (Brazin) sử dụng cây này cho bò sữa ăn 7-8g VCK/kg P, sản lượng sữa đã tăng 8-14%; Jeff Palmer Giám đốc tổ chức phát triển đời sống nông dân vùng châu Á đã xếp cây đậu này là cây cải tạo đất tuyệt vời . Khi sử dụng

nó trong chăn nuôi dê sữa tốt nhất là 25% trong khẩu phần thô xanh. Baxter Kenya đã sử dụng cây đậu này làm phân xanh xen cây lương thực và cây lấy củi. Mapana (Nhật Bản) nghiên cứu ảnh hưởng của cây đậu này đến năng suất cây trồng và độ phì nhiêu của đất. Tại Philippin sau nhiều năm nghiên cứu có kết quả rất tốt (Baya, Depositano, Labios...). Chính phủ Philippin đã đưa ra chiến lược sử dụng cây đậu này làm cây phủ xanh đất trống đồi núi trọc, cải tạo đất, lấy củi và làm thức ăn cho chăn nuôi trong hệ thống canh tác bền vững gọi là SALT1, SALT2,... với 10 bước tiến hành và đạt kết quả tốt.

Ở Việt Nam hầu như chưa có công trình nghiên cứu nào về cây đậu này. Vì vậy cần thiết phải nghiên cứu để sử dụng nó trong hệ thống nông lâm nghiệp bền vững ở Việt Nam.

(Tư liệu thu thập trên mạng Internet và tài liệu tham khảo khác).

II. TIẾN TRÌNH NGHIÊN CỨU, THÍ NGHIỆM, THỰC NGHIỆM VÀ MỞ RỘNG SẢN XUẤT (1994-1999)

1. Thử nghiệm 1994 với 200gr hạt trồng trên diện tích 200m² như sau:

Flemingia	Dâu	Ghinê
Ghinê	Flemingia	Dâu
Dâu	Ghinê	Flemingia

2. Thí nghiệm năm 1995-1996 đã trồng trên diện tích 3000m² vùng đất đồi gò Ba Vì- Sơn Tây tỉnh Hà Tây

Đất TN: pH<4 (1)	Nghèo dinh dưỡng (2)	N% = 0,053 (3)
P_2O_5 =0,09 (3)	K_2O = 0,067 (1)	C% = 1,52 (2)
N.độ TB °C=23,3°C (2) (27,8°C-13,5°C)	Âm độ TB = 83% (3) (84%-75%)	Lượng mưa trung bình = 1800mm (1)

3. Năm 1997 thực hiện dự án của Bộ NN PTNT nhập 100kg hạt đậu trồng trên diện tích 18ha thu hạt để thực nghiệm mở rộng phát triển ra sản xuất với cơ cấu sau:

Trồng thuần 4ha	Trồng xen cây ăn quả và cây thức ăn 10ha	Hộ nông dân vùng Ba Vì - Sơn Tây 4ha

4. Kết hợp Cục Khuyến nông khuyến lâm, Cục Phát triển lâm nghiệp, Viện Chăn nuôi 1998-1999

Thực nghiệm mở rộng ra các tỉnh từ 300-350ha	Cung cấp cho các dự án trong và ngoài nước thử nghiệm

5. Nghiên cứu khả năng làm thức ăn cho chăn nuôi: 1996+1997+1998+1999:

- Phân tích hàm lượng các chất dinh dưỡng, tanin
- Xác định lượng ăn được của các loại gia súc, tỷ lệ tiêu hoá các chất dinh dưỡng (Invivo hoặc insacco)

- Ảnh hưởng của việc sử dụng ở dạng tươi hoặc phơi khô đến năng suất chăn nuôi.

III. THỜI GIAN VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU

1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

+ Thời gian: 1994-1999

+ Địa điểm:

- Tại Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây
- 20 hộ nông dân vùng đất đồi Ba Vì Sơn Tây, Hà Tây
- Một số tỉnh Trung du và miền núi

2. Những đơn vị cá nhân tham gia

+ Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây: Đinh Văn Bình, Nguyễn Phúc Tiến, Ngô Tiến Dũng, Nguyễn Quang Sức, Hoàng Thế Nha, Nguyễn Kỳ Sơn, Lê Thị Biên, Đỗ Thị Vân, Chu Đình Khu, Phạm Trọng Bảo và CN.

+ Viện Chăn Nuôi:

- Phòng khoa học và HTQT
- Bộ môn đồng cỏ: Nguyễn Thị Mùi
- Bộ môn phân tích: Phân tích thành phần và giá trị dinh dưỡng của thức ăn

+ Trung tâm Nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba Vì: Thí nghiệm trên bò sữa

+ Cục Khuyến nông và khuyến lâm, Cục Phát triển lâm nghiệp (Bộ Nông nghiệp và PTNT): Thực nghiệm và phát triển mở rộng ra sản xuất

+ Viện Nông hoá Thổ nhưỡng: Phân tích giá trị dinh dưỡng đất

+ Viện Công nghệ sau thu hoạch: Phân tích hàm lượng tanin

+ Trạm bảo vệ thực vật Ba Vì, Chi cục bảo vệ thực vật tỉnh Hà Tây: Theo dõi bệnh của cây

+ Trường Đại học Quốc gia Hà Nội và Mr.Mrs.Stephan Đại học Holhenham Germany: Xác định pH và rửa trôi dinh dưỡng đất.

+ 20 gia đình khu vực Ba Vì Sơn Tây, Hà Tây: Trồng thực nghiệm

Một số dự án Quốc tế: DED, PAM, FAO, SAREC, KARE, TCP...

+ Một số tỉnh: Hà Tây, Vĩnh Phú, Thái Nguyên, Nghệ An, Lạng Sơn, Thừa Thiên Huế, Tuyên Quang, Sông Bé, Lâm Đồng, Sơn La, Hoà Bình, Quảng Bình, Bắc Giang, Kon Tum,...

+ Miss. Anna, Miss. Anne: Sinh viên cao học Thụy Điển ; Miss. Brenda and Miss. Clare Gouding: Sinh viên Scotland: Nghiên cứu sử dụng lá cây đậu Flemingia tươi và khô trên Dê và Thỏ.

IV. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1- Đánh giá khả năng sản xuất theo phương pháp đánh giá cây thức ăn của Viện Chăn nuôi đã áp dụng:

- Tổng sinh khối, năng suất theo mùa vụ.

- Độ cao thảm, khả năng tái sinh, thành phần sinh dưỡng thức ăn, lượng lá rụng qua các năm, khả năng cho hạt, khả năng nhân giống bằng hạt, bằng cành.

2- **Khả năng cải tạo và bảo vệ đất**

- Phương pháp lấy mẫu phân tích, đào hố xác định đất rửa trôi,
- Thiết lập thảm xen xác định năng suất sinh khối cây trồng các thảm trồng thuần và trồng xen
- Phương pháp sinh học (Trồng ngô trong chậu xác định sinh khối cây ngô)

3- **Khả năng cung cấp chất đốt** (khối lượng củi thu được qua các năm)

- Thu cắt lá
- Thu hạt

4- Khả năng làm thức ăn cho chăn nuôi

- Phân tích hàm lượng các chất dinh dưỡng, tanin
- Khả năng tiêu hoá (Invivo và insacco) trên Dê sữa
- Lượng ăn được của các loại gia súc
- Ảnh hưởng của lá cây đậu Flemingia đến năng suất chăn nuôi các loại gia súc (Theo phương pháp sử dụng các loại thức ăn cho gia súc)

V- KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Đánh giá khả năng sản xuất của cây họ đậu Flemingia

Bảng 1. **Độ cao thảm sau khi trồng và tái sinh sau khi đốn cuối vụ**

Đơn vị tính: cm

Tháng năm	1 tháng	3 tháng	6 tháng	9 tháng	12 tháng
1 (gieo hạt)	4.5 ± 0.46	27.2 ± 3.1	106.0 ± 15.8	105.5± 18.7	172.6±33.8
2 (sau đốn)	56.0±12.4	116.2±21.4	201.0±16.6	236.0±24.2	258.0±30.2
3 (sau đốn)	57.0±10.7	121.1±15.4	209.2±19.7	252.8±29.7	285.9±33.1
4 (sau đốn)	54.9±11.6	119.8±20.7	202.5±21.3	230.8±28.6	252.8±31.2

Kết quả ở bảng 1 cho thấy cây đậu Flemingia sau khi trồng ở giai đoạn đầu từ 1-3 tháng mọc rất chậm, cây nhỏ bé, nhất là 1-2 tháng đầu, vì vậy giai đoạn này cần hết sức chú ý chăm sóc làm cỏ cho cây, nhưng giai đoạn từ 3 tháng tuổi trở đi, cây mọc nhanh hơn, đến 6-7 tháng năm đầu tiên có thể cắt cành lá làm thức ăn cho chăn nuôi, sang năm thứ 2 sau khi đốn đau cuối vụ (Đốn sát đất còn chừa 5-7cm) cây mọc lại (tái sinh) rất khoẻ; tháng đầu tiên cây đã mọc cao đến 50cm, chỉ sau 3-4 tháng có thể cắt lứa đầu, một năm sau có thể cắt 4-6 lần. Các năm thứ 3-4 tốc độ mọc tái sinh cũng rất khoẻ, tương tự như năm thứ 2. Sau 1 năm cây có thể cao tới 2-2,8m.

Qua 4 năm theo dõi cho thấy cây đậu Flemingia có thể cho 4-6 lứa cắt ngọn lá/năm với tổng chất xanh khá cao từ 40-60 tấn/ha = 11,76 tấn VCK với 2,01 tấn Protein thô, đặc biệt lượng chất xanh này lại cho vào mùa đông tới gần 33%. Đây là những con số rất có giá trị đánh giá về cây thức ăn nếu như cây đậu này có thể sử dụng tốt cho chăn nuôi.

Ngoài khả năng mọc tái sinh phủ đất rất khoẻ, hàng năm cho một lượng sinh khối xanh khá cao. Cây đậu Flemingia còn để lại một lượng lá rụng rất lớn trên mặt đất, kết

quả ở bảng 3 cho thấy: nếu thu cắt chất xanh thì hàng năm lượng lá rụng để lại trung bình 2-2,1 tấn/ha tương đương 1,5 tấn VCK/ha, nếu thảm để thu hạt thì lượng lá rụng để lại khá lớn từ 3,7-3,9 tấn/ha tương đương 2,6-2,8 tấn VCK/ha/năm. Lượng lá rụng vừa là nguồn phân tái tạo lại độ phì nhiêu cho đất nó còn giữ độ ẩm cho đất chống xói mòn và khống chế cỏ dại mọc rất tốt.

Bảng 2. **Năng suất chất xanh của cây đậu Flemingia qua các năm**

Năm	Số lứa cắt (Ngọn lá/năm)	Năng suất chất xanh (tấn/ha)				
		Tổng số	Mùa mưa		Mùa khô	
			N.suất	%	N.suất	%
1	3	17.9±0.42	12.9±0.35	72.6	5.0±0.06	27.4
2	6	60.7±3.87	37.0±1.40	60.9	23.5±0.56	39.1
3	4	44.5±1.65	31.0±1.12	69.7	13.5±0.38	30.3
4	4	40.5±1.06	29.0±0.89	71.6	11.5±0.31	28.4
	Trung bình	41.5	27.5	68.7	13.5	32.9
	VCK%	11.67	7.83		3.84	
	Protein%	2.01	1.35		0.66	

Bảng 3. **Lượng lá rụng phủ trên mặt đất**

Đơn vị tính: tấn/ha

Năm	Thảm thu chất xanh			Thảm để thu hạt		
	N.suất	VCK	Protein thô	N.suất	VCK	Protein thô
1	0.385+0.008	0.287	0.04	0.523+0.12	0.390	0.052
2	2.52+0.04	1.88	0.15	4.02+0.06	3.00	0.399
3	2.38+0.05	1.77	0.235	3.99+0.03	2.72	0.362
4	2.08+0.03	1.55	0.206	3.88+0.05	2.89	0.384

Thành phần lá khô: VCK: 74.5% ; Protein thô:13.3%; Khoáng tổng số: 17.2%

2. Khả năng sản xuất hạt và hệ số nhân giống

Chúng tôi đã tiến hành thu hạt cây đậu này trên diện tích 18ha qua 3 vụ thu hoạch đồng thời cũng nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nâng cao tỷ lệ nảy mầm hạt giống, kết quả như sau:

Bảng 4. **Khả năng sản xuất hạt và hệ số nhân giống**

Năm	N.suất hạt (kg/ha)	P1000 hạt (g)	Số lượng hạt/kg (hạt)	Tỷ lệ nảy mầm (10-15 ngày) (%)	Hệ số nhân giống (lần)
1	70	16.1	62100	60	11.7
2	120	18.5	54050	70	20
3	130	18.7	53480	70	21.7

Bảng 5. **Ảnh hưởng một số phương pháp xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm**

Phương pháp xử lý	Tỷ lệ nảy mầm (%)
1- H_2SO_4 đặc 96% tỷ lệ 40ml axit/1kg hạt trong 15 phút, sau rửa sạch bằng nước lã	75-80% (7-15 ngày)
2- Nước Giaven 0.5 lít/kg hạt trong 5 phút, sau đó rửa sạch bằng nước lã	55-60% (7-15 ngày)
3- Nước nóng 75-85^0 C trong 15 phút (1 lít nước/1kg hạt), sau đó ủ hạt và rửa 2 lần/ ngày	67-72% (7-15 ngày)
4- Ngâm nước lã 6-10 giờ	15-20% (7-15 ngày)

Khả năng cho hạt và nhân giống của cây đậu này là khá tốt, năng suất hạt trung bình từ 70-130 kg/ha/năm với số lượng hạt từ 53000-62000 hạt/1kg tỷ lệ nảy mầm của hạt đạt 65-70%. Xử lý hạt bằng nước nóng 75-80^{0}C trong 15 phút cho tỷ lệ nảy mầm 67-70%

Bảng 6: **Khả năng nhân giống bằng cành**

Chỉ tiêu	Đông xuân		Hè thu	
	Trực tiếp	Trong bầu	Trực tiếp	Trong bầu
Số hom thí nghiệm	90	90	90	90
Tỷ lệ sống (%)	73	90	20	25
Thời gian ra rễ (ngày)	45	35	48	40

Cũng có thể sử dụng phương pháp nhân giống bằng cành vào vụ đông xuân cho tỷ lệ nảy mầm trên 70% với thời gian ra rễ là 45 ngày.

3. Khả năng cung cấp chất đốt

Hàng năm vào cuối vụ thu chất xanh hoặc sau khi thu hoạch hết hạt (thường từ tháng 12 năm trước đến tháng 1 năm sau) người ta tiến hành đốn đau cây đậu này bằng cách chặt sát gốc cây (cách mặt đất 5-7cm) nhằm trẻ hoá cây đậu và tăng lượng mầm mọc lên cho chu kỳ sản xuất năm sau. Khi đốn đau như vậy ta thu được một khối lượng khá lớn cây đậu để khô làm chất đốt. Kết quả theo dõi qua các năm được trình bày trên bảng 7.

Bảng 7: **Khả năng cung cấp chất đốt (củi khô)**

Năm	Thu cắt, đốn cành cuối vụ		Thu hạt, đốn cành cuối vụ	
	Trọng lượng tươi (tấn/ha)	Trọng lượng khô(tấn/ha)	Trọng lượng tươi (tấn/ha)	Trọng lượng khô (tấn/ha)
1	19.15±0.67	9.20	59.10±1.9	24.40
2	24.80±1.07	12.40	88.10±3.9	39.30
3	22.20±0.96	11.10	86.40±3.7	38.90
4	20.80±0.81	10.40	74.30±9.1	37.20

* Vật chất khô: 48.1-52.6%

Với lượng củi thu được trung bình từ 10 tấn - 35 tấn/ha/năm là rất có ý nghĩa trong việc đảm bảo chất đốt cho người dân, góp phần hạn chế việc khai thác sớm cây rừng làm củi với người dân.

4. Khả năng cải tạo đất

Nhờ các nốt sần vi khuẩn vật cố định đạm ở bộ rễ cùng với lượng lớn lá rụng hàng năm để lại trên mặt đất, nên đất sau khi trồng cây đậu này về độ mầu mỡ đã được cải thiện rõ rệt.

***Bảng 8*: So sánh phần đất sau 3-4 năm trồng cây đậu và cỏ ghinê**

Loại đất sử dụng	Một số thành phần dinh dưỡng của đất				
	N(%)	P_2O_5	K_2O	C%	pH_{KCl}
Trước khi trồng	0.053	0.09	0.067	1.52	3.75
Năm thứ 3*					
Đất trồng FM thu cắt	0.09	0.21	0.1	3.74	4.0
Đất trồng FM thu hạt	0.116	0.21	0.11	4.25	4.01
Đất trồng cỏ	0.048	0.09	0.1	2.24	3.74
Năm thứ 4**					
Đất trồng FM thu cắt	0.10	0.21	0.11	3.94	4.01
Đất trồng FM thu hạt	0.201	0.22	0.125	4.35	4.15
Đất trồng cỏ	0.048	0.07	0.1	2.21	3.72

* Số liệu do Viện Thổ nhưỡng nông hoá phân tích năm 1997

**Số liệu do Khoa Nông hoá Thổ nhưỡng Trường Đại học Quốc gia phân tích (1998)

Kết quả trên bảng 8 cho thấy sau 3-4 năm trồng cây đậu Flemingia thành phần dinh dưỡng đất như hàm lượng C%, N%, P_2O_5, K_2O đều cao hơn rõ rệt so với trước khi trồng và so với đất trồng cỏ.

***Bảng 9*: Thay đổi chỉ số pH_{KCl} của đất khi trồng cây đậu so với đất trồng cây bạch đàn**

Chỉ tiêu pH_{KCl}	Flemingia Macrophilla		Bạch đàn (Eucalyptus)	
	0-30cm	30-50cm	0-30cm	30-50cm
Không trồng cây	3.52	3.85	3.69	3.85
Sau 1 năm trồng	3.68	3.87	3.56	3.82
Sau 2 năm trồng	3.70	3.89	3.51	3.78

• Số liệu do Mr, Mrs Stephan Koler ĐH Nông nghiệp Hohenham-Germany

Kết quả trên chỉ ra rằng chỉ số pH_{KCl} của đất sau khi trồng cây đậu này cũng đã được cải thiện rõ rệt, độ chua của đất đã giảm đi so với đất trồng cây Bạch đàn.

Để thấy rõ ảnh hưởng của việc trồng cây đậu đến độ phì nhiêu của đất chúng tôi còn dùng phương pháp sinh học để kiểm tra kết quả trên bảng 10.

Bảng 10. **Đánh giá độ màu mỡ của đất sau 3-4 năm trồng cây đậu so với trồng cỏ ghinê (bằng phương pháp sinh học)**

(Xác định tổng sinh khối cây ngô trồng trong chậu thu hoạch sau 35 ngày tuổi)

Chỉ tiêu	Năm thứ 3		Năm thứ 4	
	Trọng lượng rễ(g/chậu)	Sinh khối (g/chậu)	Trọng lượng rễ (g/chậu)	Sinh khối (g/chậu)
Đất trồng FM thu cắt chất xanh	5.8	15.1	6.2	15.0
Đất trồng FM thu hạt	7.8	16.1	8.2	15.8
Đất trồng cỏ ghinê thu cắt chất xanh	5.4	12.2	4.7	11.4
P	0.001	0.001	0.001	0.001

Kết quả cho thấy, sau 3-4 năm trồng cây đậu đất tốt lên rất rõ rệt so với trồng cỏ ghinê, thể hiện ở tổng sinh khối cây ngô khi trồng trong các chậu với đất đã trồng cây đậu đều cao hơn rõ rệt so với đất trồng cỏ cùng thời gian với sự sai khác $P < 0.001$.

5. Ảnh hưởng của trồng xen cây đậu Flemingia với cây Nông nghiệp

Bảng 11: **Năng suất cây nông nghiệp có và không trồng xen cây đậu**

Cây nông nghiệp	Đơn vị	Trồng thuần	Trồng xen Flemingia
Sắn năm 1	Tấn/ha	14,1	15,8
So sánh	%	*100*	*112*
Sắn năm 2	Tấn/ha	11,4	17,3
So sánh	%	*100*	*151,7*
Chè 4 tuổi	Tấn/ha	5,2	5,83
So sánh	%	*100*	*112*
Chè 5 tuổi	Tấn/ha	7,4	8,2
So sánh	%	*100*	*110,8*

Kết quả cho thấy trồng xen cây đậu năng xuất cây nông nghiệp cao hơn so với trồng thuần.

6. Trồng thành băng hàng rào xanh chống xói mòn

Bảng 12. **Kết quả theo dõi lượng đất rửa trôi**

Cây nông nghiệp	Đất rửa trôi(Tấn/ha) năm1		Đất rửa trôi(Tấn/ha) năm 2		Ghi chú
	Không xen đậu	Có xen đậu	Không xen đậu	Có xen đậu	
Chè 4 năm tuổi	5,4	1,6	4,4	0,82	Dốc >17^0
So sánh(%)	100	29,6	100	18,6	
Chè 5 năm tuổi	4,75	1,1	3,20	0,65	
So sánh(%)	100	23,1	100	20,3	
Sắn	1,92	0,54	12,3	0,45	Dốc >11^0
So sánh%	100	28,1	100	3,6	

Từ kết quả trên cho thấy sử dụng cây Flemingia trồng thành băng xen với cây nông nghiệp đã hạn chế được rất nhiều tác hại xói mòn đất.

7. Tình hình bệnh tật cây trồng

Chúng tôi đã kết hợp với Trạm bảo vệ thực vật Ba Vì thuộc Chi cục Bảo vệ Thực vật Hà Tây tiến hành liên tục theo dõi tình hình bệnh tật của cây đậu suốt 3 năm qua (ngay từ sau khi nhập 100kg hạt giống về đến nay). Theo thông báo của Trạm bảo vệ thực vật Ba Vì cho đến nay về tình hình bệnh tật của cây đậu Flemingia trồng tại Việt Nam không có bệnh tật gì nguy hại, khả năng chống chịu bệnh của cây đậu này khá tốt, suốt 3 năm qua chỉ thấy xuất hiện một số bệnh thông thường như sâu cuốn lá, bệnh đốm vàng rỉ sắt trên lá khi gặp hạn kéo dài nhưng đều qua khỏi khi gặt thời tiết thuận lợi và sau khi có mưa xuống.

8. Khả năng sử dụng làm thức ăn cho chăn nuôi

Bảng 13. **Thành phần dinh dưỡng và khả năng tiêu hoá các chất dinh dưỡng của ngọn lá cây đậu Flemingia Macrophylla**

Chỉ tiêu (%)	Thành phần dinh dưỡng	Khả năng tiêu hoá (Invivo)
Vật chất khô	28.50+0.26	50.6
Protein thô	17.3+0.5	62.1
Xơ thô	37.9+0.9	-
Mỡ	1.76+0.6	50.5
Khoáng tổng số	5.76+0.6	-
Chất hữu cơ	94.0+0.97	53.4
Tanin - TB - Lá - Cành	2.03 3.01 0.78	- - -

Bằng phương pháp phân tích đã xác định được thành phần dinh dưỡng của ngọn lá cây đậu Flemingia. Kết quả trên bảng cho thấy cây đậu có hàm lượng các chất dinh dưỡng khá cao với hàm lượng vật chất khô (VCK) đạt tới 28,5%, hàm lượng Protein thô 17,3% ... là rất có giá trị đối với gia súc. Hàm lượng tanin là điều mà mọi người quan tâm ở cây đậu này trung bình là 2,03%, lá có hàm lượng tanin 3,01% cao hơn cành là 0,78%. Theo Leng và CTV 1989, Obsob và CTV 1985 thì những cây có hàm lượng tanin với mức từ 2-3% là có thể chấp nhận tốt với khả năng tiêu hoá của gia súc. Chúng tôi cũng tiến hành xác định tỷ lệ tiêu hoá các chất dinh dưỡng của cây đậu này trên dê sữa thông qua phương pháp Invivo với 16 ngày cho ăn ngọn liên tục ngọn lá đậu FM thu phân và nước tiểu để phân tích tính toán xác định tỷ lệ tiêu hoá của các chất dinh dưỡng, kết quả như trình bày trên bảng. Nhìn trên bảng cho thấy tỷ lệ tiêu hoá VCK của cây đậu FM là 50,6%, Protein là 62,1%, chất hữu cơ là 53,4% là khá tốt so với các loại thức ăn khác.

Nhiều ý kiến cho rằng gia súc không ăn cây đậu này, vì vậy chúng tôi đã tiến hành khảo sát nhanh chỉ tiêu này, kết quả trên bảng cho thấy hầu hết các loại gia súc Dê, Cừu, Trâu, Bò, Thỏ đều ăn cây đậu này. Vào mùa mưa do lượng thức ăn xanh nhiều nên một số con khi đưa cây đậu này vào không ăn ngay, nhưng mùa khô thì gần như 100% các loại gia súc khi cho cây đậu vào đều ăn ngay, đặc biệt khi phơi khô ngọn lá cây đậu này mùi vị rất thơm ngon nên gia súc đều rất thích ăn.

Bảng 14. **Khảo sát khả năng ăn cành lá cây đậu Flemingia Macrophylla của các loại gia súc**

Loại gia súc	Số con kiểm tra	Mùa mưa(tươi)		Mùa khô(tươi)		Phơi khô
		Số con cho ăn	%	Số con ăn	%	%
Dê sữa (khu vực gia đình)	50	47	94	50	100	100
Bò thịt sinh sản	20	16	80	10	100	100
Bò sữa	20	17	85	9	90	100
Trâu	15	12	80	10	100	100
Cừu	30	-	-	30	100	100
Thỏ	100	69	69	95	95	100

Bảng 15. **Khả năng sử dụng cây đậu Flemingia Macrophylla**

Loại gia súc	Loại khẩu phần	Lượng ăn được (VCK)			Công trình nghiên cứu năm, tác giả
		g/c/ngày	g/kg/P	% ăn được	
1-Bò lai sind	Flemingia FM	957.0	5.7	66.0	Nguyễn Phúc Tiến và ctv 1996
2-Bò sữa	F.20% VCK tax+cỏ F.20% VCK tax+cỏ	1642 2262	4.64 6.46	70 65	Nguyễn Kỳ Sơn, Đinh Văn Bình 1998
3-Bò cạn sữa	FM + cỏ	2636	8.6	6.9	Phạm Trọng Bảo, Đinh Văn Bình, Trọng Lạp
4-Bò thịt	FM + cỏ	2154	7.5	70	
T.bình(bò)			5.6	67	
5-Dê sinh trưởng	FM+ caliandra	395.0	26.6	69	Anne, Đinh Bình, Vân 1996
6- Dê sau cai sữa	FM	381.0	23.2	69.8	Nguyễn Thị Mùi & ctv 1998
7-Dê sinh trưởng	25% FM (lá khô)+sắn+ rỉ mật	558.0	31.96	82.4	Claire, Vân 1999
8- Dê cho sữa	FM+TG +lá chuối	618.0	25.40	70.1	Brenda, Đinh Bình 1997
	FM + lá sắn	657.0	24.8	71.2	Vân, Đinh Bình 1999
T.bình (dê)			25.97	70.0	
9- NC trên trâu	FM	1810.0	6.2	72	Nguyễn Phúc Tiến 1997
10-NC trên thỏ sinh sản	FM+TG+lá dâu	52.2	18.1	70.2	Anna, Thu Hà 1996
	FM+lá chuối+TG	51.2	17.8	69.7	Brenda, Lê Thị Biên 1997
T. bình(thỏ)			17.7	70.1	

Với 10 thí nghiệm đã được tiến hành suốt từ năm 1996,1997,1998,1999 chúng tôi đã xác định được khả năng ăn được của các loại gia súc khác nhau với các mức độ cho ăn ngọn lá cây đậu FM khác nhau, ăn đơn chất ăn kết hợp với các loại cành lá khác ... Kết quả trên bảng 13 cho thấy lượng ăn được trung bình ngọn lá cây đậu FM với Bò là: 5,6 gVCK/kgP, với Dê sữa là 25,97gVCK/kgP, với Thỏ là 17,7gVCK/kgP, tỷ lệ lợi dụng trung bình với Bò, Dê, Thỏ là 67-70%.

Bảng 16. **Ảnh hưởng của sự dụng lá đậu đến năng suất chăn nuôi**

Loại gia súc	Loại khẩu phần	Tăng trọng	Năng suất sữa	Năm NC, tác giả
1- NC trên bò sữa	20% FM+cỏ+tinh	-	16.7lit/ngày	Nguyễn Kỳ Sơn , Đinh Văn Bình 1999
	30% FM+cỏ+tinh	-	14.7lít/ngày	
	cỏ+tinh	-	15.4lít/ngày	
2-Thỏ thịt	FM+TG+lá dâu + cám	20.97g/c/ngày	-	Lê Thị Hà, Nguyễn Quang Sức, 1996
	cỏ+tinh HH	14.23g/c/ngày	-	
3-Thỏ sinh sản	FM+TG+lá dâu+cám	1895g/c/ngày	-	
	cỏ tinh HH	1184g/c/ngày	-	
4-Dê sữa	FM+TG+mía+cám	80g/c/ngày	801.9ml/ng	Lê Thị Biên & CTV 1997
	ghinê+ tinh HH		738.0	
5-Dê sau cai sữa	15%FM	49.0	1480	Nguyễn Thị Mùi & CTV 1998-1999
	30%FM	46.5	1410	
6-Dê sữa	45%FM	23.0	1021	
	0%FM	50.0	1250	
7-Dê sữa	FM+lá sắn+cám		1320	Vân, Đinh Bình 1999
	Cỏ +tinh HH		1110	
8-Dê sinh trưởng	FM+caliandra+tinh	97.0		Đinh Bình, Anna & CTV 1998
	Cỏ ghinê+ tinh	58.5		
*NC ở nước ngoài	Bò sữa cho ăn 7-10gFM vck/kgP		tăng 7-10% tốt nhất	Lascano, CTV 1998 Jeffaimer 1998
	Dê sữa 25%FM VCK/Ta xanh			

Với 8 thí nghiệm được tiến hành từ năm 1996,1997,1998,1999 về việc đánh giá ảnh hưởng của việc sử dụng ngọn lá cây đậu Flemingia đến năng suất chăn nuôi chúng tôi rút ra một số kết luận như sau: Sử dụng ngọn cây đậu FM như nguồn Protein bổ xung cho gia súc có tác dụng tốt làm tăng năng suất chăn nuôi. Với Bò sữa khi cho ăn với mức 20% CVK thức ăn xanh trong khẩu phần năng xuất sữa tăng lên được 1,3 lít/ngày =10% sản lượng sữa nhưng nếu cho ăn với mức 30% VCK thì năng xuất sữa lại giảm đi 0.7lít/ngày, như vậy với Bò sữa chỉ nên cho ăn ở mức 20-25% VCK thức ăn xanh trong khẩu phần ăn. Với Dê sữa sử dụng với mức 15% đến dưới 30% cho năng xuất sữa cao hơn so với chỉ ăn cỏ ghinê nếu bổ xung cao hơn 30% làm giảm năng suất sữa trên dê sữa. Khi sử dụng cây đậu này phối hợp với các cây cao đạm khác như lá sắn, lá mít, lá chuối, lá Gigantea, lá Caliandra, lá keo đậu với mức 20-25% cho các loại gia súc như Bò sữa, Dê, Thỏ đều cho

năng xuất tăng trọng cũng như sản lượng sữa đều cao hơn rõ rệt so với lô chỉ ăn cỏ với thức ăn tinh hỗn hợp và đã hạ được giá thành hơn nhiều so với lô đối chứng. Kết quả thí nghiệm của chúng tôi cũng phù hợp với một số nghiên cứu đã được tiến hành ở nước ngoài gần đây.

VI. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM VÀ MỞ RỘNG RA SẢN XUẤT

Từ những kết quả nghiên cứu trên chúng tôi đã kết hợp với Cục Khuyến nông khuyến lâm, Cục phát triển Lâm nghiệp, Viện Chăn nuôi, cùng các tỉnh, các dự án quốc tế thực nghiệm mở rộng ra sản xuất kết quả như sau:

Kết quả thực nghiệm và phát triển mở rộng ra sản xuất:

1- Năm 1994-1996: Nghiên cứu trong phạm vi 3000m^2 đã đạt được kết quả tốt.

2- Năm 1997 thực hiện 1 dự án của Bộ Nông nghiệp và PTNT trồng thử nghiệm sản xuất hạt để mở rộng diện thực nghiệm ra toàn quốc. Chúng tôi đã nhập 100kg hạt từ Philippin đã trồng thử nghiệm trên diện tích 18ha như sau:

Trồng thuần	Trồng xen cây nông nghiệp	Trồng tại 20 hộ dân
2ha	và cây thức ăn 12ha	vùng Ba Vì-Sơn tây 4ha

Kết quả thu được cũng rất tốt đã thu được 1180kg hạt giống với giá thành sản xuất 150.000đ/kg =25% so với giá khi nhập hạt giống về đã cùng với Cục Khuyến nông khuyến lâm Bộ NN & PTNT cấp đi 16 tỉnh và 4 dự án quốc tế trồng trên diện tích gần 200ha.

3- Năm 1998 tiếp tục thực nghiệm trồng theo dõi và thu được 1920kg hạt. Năm 1999 đã tiếp tục cùng với Cục Khuyến nông khuyến lâm và Cục Phát triển Lâm nghiệp Bộ. Viện Chăn nuôi mở rộng diện nhân rộng ra các tỉnh trung du miền núi trong cả nước. Hiện đã chuyển giao cho 26 tỉnh thành và 8 dự án quốc tế như PAM, FAO, DED, KARE, SAREC, TCP... sử dụng hạt cây đậu này dùng làm băng xanh, xen canh phủ xanh đất trong dự án trồng lại rừng, phủ xanh đất trống đồi núi trọc cải tạo đất và làm thức ăn cho chăn nuôi ... với số lượng hạt đưa ra được hơn 1300kg trên diện tích khoảng gần 300ha hiện nay một số nơi đang tiếp tục có nhu cầu nhận hạt giống để nhân ra trong sản xuất.

VII. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1- ***Kết luận***: Sau 5 năm nghiên cứu, thực nghiệm mở rộng ra sản xuất chúng tôi đã rút ra kết luận sau:

+ Cây có khả năng chống xói mòn, phủ xanh đất trống đồi trọc

- Phát triển tốt trên đất đồi nghèo dinh dưỡng, có độ pH thấp (<4), cho sinh khối cao, tái sinh khoẻ (20-61tấn/ha/năm, mùa khô chiếm 28-38.7% tổng sinh khối)

- Năng suất hạt: 70-130kg/ha/năm, hệ số nhân giống 8-15 lần, có thể nhân giống bằng cành.

+ Lá cây họ đậu có khả năng cải tạo đất tốt, hàng năm để lại một lượng lá rụng trên mặt đất (1.55-2.89 tấn VCK/ha/năm), độ phì nhiêu của đất được cải thiện rõ rệt sau khi trồng cây đậu này xen với cây nông nghiệp đã làm giảm sự rửa trôi đất và làm tăng năng suất sản lượng cây trồng rất rõ rệt

+ Cung cấp chất đốt: Năng suất củi 20-74 tấn/ha/năm (10-30 tấn củi khô)

+ Làm thức ăn cho chăn nuôi: Hàm lượng VCK: 28-30% , Protein thô 16.8-17.5%; gia súc có thể ăn được (Dê sữa: 23-25g/kgP; bò: 5-7g/kgP; thỏ17-18g/kgP) sử dụng với mức 20-25% VCK trong khẩu phần thức ăn xanh cho kết quả tốt về năng suất chăn nuôi.

2- ***Đề nghị*** : Đưa cây đậu Flemingia vào trong chương trình trồng cây phủ xanh đất trống đồi trọc, cải tạo đất chống xói mòn và làm thức ăn cho chăn nuôi ở nhiều vùng trong cả nước.

Có chính sách đầu tư hỗ trợ nông dân áp dụng các kết quả nghiên cứu này để phát triển mở rộng ra trong đại trà sản xuất.

VAI TRÒ CÂY PHÂN XANH HỌ ĐẬU TRONG HỆ THỐNG TRỒNG XEN TRÊN ĐẤT BAZAN PHỦ QUỲ, NGHỆ AN

Nguyễn Công Vinh, Thái Phiên
Viện Thổ nhưỡng nông hoá

1. MỞ ĐẦU

Khu bốn có diện tích tự nhiên khoảng 5118,7 nghìn ha, chiếm 15,46% diện tích toàn quốc, trong đó diện tích đất đồi núi chiếm 83% [1]. Đất canh tác đặc biệt là đất trồng lúa bình quân thấp, có độ phì nhiêu kém, lại thường bị ảnh hưởng của bão lụt, thiên tại làm mất mùa là những khó khăn lớn cho sản xuất lương thực, thực phẩm trong vùng, khó khắc phục.

Đời sống người dân trong vùng thường bị thiếu thốn lương thực. Nhiệm vụ trọng tâm của nông nghiệp là phấn đấu tăng sức sản xuất, nhằm đáp ứng nhu cầu lương thực, thực phẩm trong vùng, xoá đói, giảm nghèo, tiến tới có tích trữ và xuất khẩu. Hướng tới mục tiêu đó, việc phát triển nông nghiệp ở vùng đất thấp trồng lúa màu hạn hẹp , đòi hỏi phải phát triển mở rộng sản xuất trên đất dốc và vùng cao. Hạn chế lớn đối với đất đồi núi là phân bố địa hình cao dốc, xói mòn mạnh nên chất hữu cơ cũng như dinh dưỡng trong đất bị rửa trôi mạnh trở nên nghèo, đất bị chua hóa, giảm sức sản xuất. Đất rừng có hàm lượng chất hữu cơ khoảng trên 4-5%, nay hầu hết đất đồi ở đây chỉ chiếm khoảng 1-2% ít trường hợp lên 3-4% [3]. Khi chất hữu cơ bị giảm nghiêm trọng, kết quả làm suy giảm tính chất lý hóa học đất theo hướng bất lợi cho sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Đất trở nên chai cứng, chua, nghèo dinh dưỡng, giảm khả năng giữ nước, điều hoà chế độ nước, nhiệt, không khí trong đất là hiện tượng phổ biến của phần lớn vùng đất cao trong khu vực.

Thảm cây phân xanh là lớp đệm che phủ đất, có khả năng điều hoà tiểu khí hậu và góp phần trực tiếp hoặc gián tiếp tăng nguồn chất hữu cơ cho đất trồng. Nhờ khả năng đó mà cây phân xanh, đặc biệt cây phân xanh họ đậu có ý nghĩa to lớn trong phục hồi độ phì nhiêu đất dốc. Ngoài ưu điểm trên, cây phân xanh họ đậu còn có ưu thế là được dùng để trồng xen trong các vườn cây công nghiệp hay lâm nghiệp cây ăn quả dài ngày, thực hiện mục tiêu đa dạng hóa sinh học. Trồng xen đậu đỗ còn góp phần giải quyết mục tiêu "lấy ngắn nuôi dài" tranh thủ đất trong giai đoạn kiến thiết cơ bản của những cây dài ngày, góp phần bảo vệ đất, bảo vệ môi sinh.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Nghiên cứu được triển khai trên đất nâu đỏ bazan, Phủ Quỳ, Nghĩa Đàn, Nghệ An.

- Tập đoàn cây phân xanh họ đậu dùng làm nguồn vật liệu để nghiên cứu khả năng thích ứng, sinh trưởng và phát triển trên đất nâu đỏ bazan vùng Phủ Quỳ, từ đó từng bước phục hồi lại tập đoàn cây phân xanh đã bị mất dần ở Phủ Quỳ hiện nay ở vùng đồi núi cao.

- Từ các cây trong tập đoàn rút ra một số giống cây làm vật liệu nghiên cứu tác động cải tạo đất trong cơ cấu trồng xen với cây công nghiệp dài ngày có hiệu quả kinh tế cao ở vùng, và tăng nhanh khả năng phục hồi độ phì nhiêu đất.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Tập đoàn cây phân xanh được bố trí dạng thực nghiệm gồm 10 giống cây phân xanh họ đậu khác nhau.

- Vai trò cây phân xanh họ đậu trồng xen được bố trí thực nghiệm và định vị quan trắc tiểu khí hậu trong các vườn trồng xen: nhiệt độ không khí, độ ẩm đất.

- Kết hợp điều tra ảnh hưởng của cây xanh tới tính chất đất của cây đậu đỗ trồng xen phổ biến trong vùng.

3. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

- Nghiên cứu vai trò cây phân xanh họ đậu trồng xen trong việc cải thiện tiểu khí hậu trong các vườn cây trồng xen.

- Nghiên cứu vai trò cải thiện độ phì nhiêu đất thông qua trồng cây phân xanh và tác động tới cây trồng chính trong hệ xen canh.

- Đánh giá đóng góp của cây phân xanh họ đậu trong việc tăng cao hiệu quả kinh tế sử dụng đất đồi dốc.

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

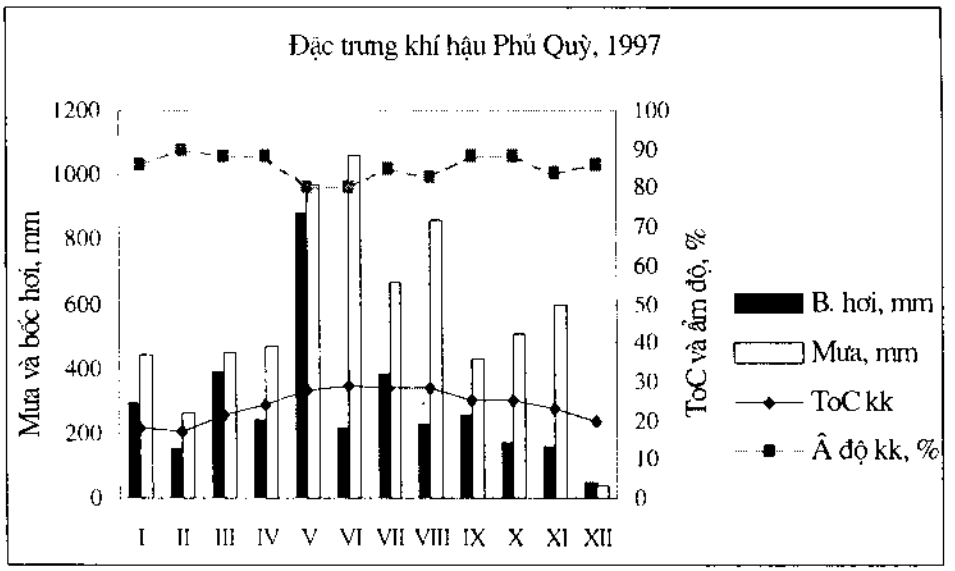
4.1. Điều kiện tự nhiên vùng nghiên cứu

4.1.1. Đặc trưng khí hậu

Vùng Phủ Quỳ có diện tích tự nhiên khoảng 242.400 ha phân trải trên toạ độ 19°00 đến 19°32' vĩ độ bắc và 105°10' đến 105°34' kinh độ đông. Ở vị trí địa lý trên Phủ Quỳ có chế độ khí hậu thuộc nhiệt đới gió mùa nóng ẩm. Mùa mưa nóng kéo dài từ tháng IV đến tháng X, nhưng tập trung phần lớn (trên 70% lượng mưa trong năm) vào các tháng VII, VIII. Nhiều năm bị tác động gay gắt của gió Lào (gió Tây nam), gây tiểu hạn nghiêm trọng ảnh hưởng xấu đến sản xuất nông nghiệp. Mùa khô lạnh trong vùng kéo dài từ tháng XI đến tháng III năm sau. Vào tháng XII, I, II thường có những đợt gió mùa đông bắc kéo dài và nhiệt độ thấp xuống dưới 10°C gây thất thu cho vụ đông xuân.

Đặc trưng khí hậu năm 1997 ở Phủ Quỳ phần nào cũng phản ánh cho những năm gần đây. Nó là yếu tố trực tiếp ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp một cách sâu sắc hơn bất cứ yếu tố ngoại cảnh nào khác. Năm 1997 tại đây lượng mưa khá cao, trên 3438 mm. Mưa tập trung nhiều vào các tháng VI, VII, VIII, IX. Mưa ít nhất vào các tháng I, II và XI, XII. Tuy lượng mưa khá lớn nhưng hầu hết các tháng trong năm đều có lượng bốc hơi vượt cao hơn so với lượng mưa. Đây là lý do gây hạn thường xuyên trong những năm gần đây. Độ ẩm không khí giao động 80-86%. Điều này do nhiệt độ không khí khá cao quanh năm, bình quân năm 24.1°C, các tháng mùa lạnh thay đổi 17-19°C, mùa nóng giao động trong phạm vi 25-29°C. Mặt khác lượng bốc hơi cao còn do hầu hết lớp che phủ bề mặt

đất bị bóc trần, trở nên đất trống đồi núi trọc lên cao, để lại độ che phủ chỉ còn dưới 20%, thấp hơn mức an toàn về môi trường.



Hình 1. **Đặc trưng khí hậu vùng Phủ Quỳ**

4.1.2. Tính chất đất nâu đỏ bazan

4.1.2.1. Tính chất vật lý đất

Một số tính chất vật lý đất nâu đỏ bazan được nêu ở bảng 1. Thành phần cơ giới đất bazan ở Phủ Quỳ có hàm lượng cấp hạt sét (< 0,002 mm) chiếm đa số (47-74%) trọng lượng đất.

Bảng 1. **Một số tính chất vật lý đất nghiên cứu**

Độ sâu lấy mẫu (cm)	Thành phần cơ giới, kích thước (mm), hàm lượng (%)				Dung trọng, (g/cm^3)	Tỷ trọng	Độ xốp, (%)
	2,0-0,20	0,20-0,02	0,02-0,002	< 0,002			
0-15	1,2	20,6	22,7	47,5	1,02	2,48	58,9
15-45	1,3	7,3	24,9	66,5	1,23	2,45	49,8
45-83	1,8	3,5	13,4	74,2	1,24	2,51	50,6

Tầng đất canh tác nhóm cấp hạt sét thấp hơn nhiều so với các tầng dưới đó. Điều này chứng tỏ đất bị xói mòn mạnh. Cấp hạt cát chiếm một tỷ lệ nhỏ (1,2-1,8%). Sự phân bố các nhóm cấp hạt cơ giới đất ở đây cho nhận định rằng đất bazan phong hóa sâu sắc, các cấp hạt bị phong hóa triệt để tới cấp hạt sét và cấp hạt limon, để lại lượng khó phong hóa dạng cát thô rất nhỏ. Dung trọng thay đổi từ 1,02-1,24 g/cm^3, ở phạm vi thích ứng với đa số cây trồng. Độ thông thoáng của đất (độ xốp) thay đổi qua các tầng khác nhau từ 50 đến 59% thể tích.

4.1.2.2. Tính chất hóa học đất bazan Phủ Quỳ

Hàm lượng tổng số của các chất dinh dưỡng trong đất dưới các nhóm cây trồng khác nhau rất khác nhau. Tính chất hóa học đất thay đổi theo điều kiện, hiện trạng sử dụng đất, được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. **Tình trạng các chất dinh dưỡng trong đất (tầng 0-15 cm)**

Cây trồng	Biến động	Chất tổng số (%)			Chất dễ tiêu, (mg/100gđ)		Cation trao đổi, (meq/100gđ)	
		N	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O	Ca^{++}	Mg^{++}
Cà phê	Cao	0,11	0,11	0,11	4,60	5,50	1,10	0,46 *
	Thấp	0,19	0,19	0,35	9,50	11,5	2,80	1,48 **
	TB	0,15	0,15	0,12	7,10	8,50	1,90	0,97***
Cam	Cao	0,17	0,17	0,14	4,60	5,00	1,10	0,48
	Thấp	0,25	0,26	0,28	7,60	10,0	2,44	1,88
	TB	0,22	0,23	0,17	6,47	8,45	1,91	0,94
Cây bụi	Cao	0,13	0,11	0,11	3,90	6,00	1,08	0,42
	Thấp	0,17	0,19	0,27	9,50	12,5	2,88	1,80
	TB	0,15	0,14	0,19	4,50	8,22	2,12	0,98

Ghi chú: Số liệu điều tra trên 20 điểm trên mỗi loại cây trồng

Các chất N, P và K tổng số của trên 60 điểm khảo sát biến động khá nhiều giữa các lô. Đất nâu đỏ phát triển trên đá Bazan chứa 0,15-0,25% N tổng số, 0,14-0,23% P_2O_5 và 0,12-0,17% K_2O. Hàm lượng lân và kali ở dạng dễ tiêu hầu hết phân bố ở phạm vi nghèo đến rất nghèo. Các cation Ca^{++} và Mg^{++} trao đổi đều thấp. Những đặc điểm này không còn biểu hiện là những tính chất tốt như đất rừng nguyên sinh được hình thành từ loại đá mẹ bazan kiềm tính giàu dinh dưỡng. Vấn đề hạn chế biểu hiện rõ hơn cả là khả năng cung cấp dinh dưỡng của đất cho cây trồng rất thấp. Cần nghiên cứu về nhu cầu dinh dưỡng của cây trong từng giai đoạn và sự thiếu hụt trong đất để có biện pháp đầu tư hợp lý, có hiệu quả cao.

4.2. Tập đoàn cây phân xanh sử dụng trong nghiên cứu

Nghiên cứu tính thích ứng của tập đoàn cây phân xanh vùng đồi Phủ Quỳ cho kết quả ở bảng 3. Các giống cây dùng làm tập đoàn, gieo vào mùa xuân 1998 (trừ cây *Flemingia Congesta* có hạt giống quá muộn), phần lớn những giống hạt không có lớp vỏ cứng bảo vệ thì chỉ sau 6-7 ngày là mọc mầm tốt, ngay cả trong điều kiện khô hạn như vụ xuân 1998 tỷ lệ mọc vẫn đảm bảo 75-80%.

Tuỳ theo giống cây, nhưng nhìn chung các cây trong tập đoàn đều sinh trưởng, phát triển tốt trên đất đỏ bazan. Sau hơn một tháng phần lớn các giống cây đều ra hoa kết quả, có một số cây dài ngày thì ra hoa muộn hơn (sau 3-6 tháng).

Bảng 3. **Sinh trưởng của một số cây phân xanh**

TT	Cây	Ngày gieo	Ngày mọc	Ngày ra hoa	Cao cây lúc hoa, cm	Tốc độ tăng trưởng, cm/ngày
1	Cốt khí	10/3	31/3	25/9	46,9	0,61
2	Muồng dùi đục	10/3	30/3	2/11	63,1	0,81
3	Muồng lá khế	10/3	30/3	19/5	55,7	1,23
4	Keo dậu	10/3	30/3	15/7	23,7	0,31
5	Đậu lông	10/3	30/3	30/10	35,6	0,72
6	Đậu tương	10/3	26/3	18/5	25,4	0,53
7	Đậu triều Ấn Độ	23/3	30/3	5/5	79,1	2,26
8	Đậu triều địa phương	24/3	1/4	2/10	25,3	2,07
9	Đậu mèo Thái Lan	28/3	4/4	5/11	219,8	1,04
10	*Flemingia congesta*	30/6	27/4	18/10	80,4	0,27

4.3. Vai trò cây phân xanh họ đậu trồng xen với cà phê trên đất nâu đỏ bazan

4.3.1. Tăng thu nhập trên đơn vị diện tích gieo trồng từ nguồn cây xen

Hầu hết các cây dài ngày như cà phê hiện nay được trồng trên những diện tích đất mà đã trải qua nhiều nhiệm kỳ khai thác. Đất bị suy thoái ở mức độ khác nhau do đó thời kỳ bước vào kinh doanh thường bị chậm lại do đất không đảm bảo độ phì cho cây sinh trưởng và phát triển tốt. Để tăng nhanh độ phì nhiêu đất và rút ngắn thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB), cây phân xanh họ đậu trồng xen giữ một vai trò quan trọng. Giai đoạn cây non, chưa khép tán, trồng xen cây họ đậu vừa tăng nhanh độ phì nhiêu thực tế đất vừa cho thu nhập ngay từ những năm đầu của cây dài ngày chưa bước vào kinh doanh, thực hiện "lấy ngắn nuôi dài" một cách có hiệu quả. Trong vườn cà phê chè có thể trồng xen cây họ đậu 2 vụ trong năm và cho nguồn thu đáng kể (xem bảng 4).

Bảng 4. **Năng suất cây trồng xen trong vườn cà phê chè KTCB (kg/ha)**

Năm	Diện tích xen, %	Đậu đen xuân		Lạc thu	
		Chất xanh	NS, hạt	Chất xanh	NS, hạt
1996	60	963	1143	1968	374
1997	50	609	930	1010	212
1998	30	443	760	1117	128
Tổng		2009	2833	4095	714

Ghi chú: Vườn cà phê chè catimor trồng năm 1996 với mật độ cà phê 1,5 x 1,0m

Tỷ lệ diện tích đất trồng xen đạt tới 60% năm đầu trồng mới cà phê, và đạt 50%, 30% trong các năm KTCB thứ hai, thứ 3 tiếp theo tương ứng. Với tỷ lệ diện tích xen như trên cũng cho thu nhập 963 đến 443 kg thân lá khô đậu đen/năm và gần 1 tấn đến 2 tấn thân lá lạc/ha. Trong 3 năm KTCB của cây cà phê chè cũng thu nhập được trên 2 tấn thân lá đậu đen và 4 tấn thân lá lạc, đây là một nguồn phân xanh tại chỗ có giá trị cải tạo đất

tốt. Đối với đất đồi núi nhiều nơi nên xem đây là mục tiêu cơ bản và lâu dài trong chiến lược phát triển cây phân xanh vùng đồi, trong vấn đề thực hiện đa dạng hóa sinh học nhằm quản lý đất bền vững. Ngoài thân lá để làm phân xanh tại chỗ trồng xen hàng năm còn cho thu nhập nguồn kinh tế từ cây xen một cách đáng kể. Đậu đen xuân cho thu từ 963 đến 760 kg /ha và lạc thu xen thu được 374 đến 128 kg/ha. Tổng 3 năm cho thu gần 3 tấn đậu đen và 7 tạ lạc thu. Khả năng trồng xen đậu đỗ vào cà phê KTCB ít nhất cũng kéo dài được 3 năm đầu là hiệu quả, với tỷ lệ đất gieo trồng 30-60% diện tích và hai vụ trong năm, so với trồng thuần. Đây là lợi ích thiết thực mà người nông dân dễ nhận thấy và áp dụng rộng rãi nếu công tác khuyến nông cho nông dân nhận thức sâu sắc tác dụng và hiểu về kỹ thuật.

4.3.2. Sự hoàn trả dinh dưỡng cho đất thông qua vùi thân lá cây xen

Giá trị kinh tế của cây đậu đỗ xen cà phê ngoài sản lượng ăn được còn cho một nguồn dinh dưỡng hoàn trả lại cho đất góp phần cải tạo đất được nêu lên ở bảng 5.

***Bảng 5.* Lượng dinh dưỡng vùi trả lại ruộng từ cây xen, kg/ha**

Năm	Đậu đen xuân xen			Lạc thu xen			Tổng		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K
1996	26,4	7,1	24,5	68,0	4,2	7,4	94,4	11,3	35,8
1997	16,7	4,5	15,5	49,6	3,1	3,1	66,3	7,6	18,6
1998	12,2	3,3	11,2	39,4	2,4	2,4	51,6	5,7	13,6

Khi vùi thân lá cây xen vào cho cà phê KTCB thì đã trả lại cho đất 94,4 kgN, 11,3 kgP và 35,8 kgK/ha ở năm đầu tiên, và các năm thứ hai, thứ 3 tương ứng là 66,3- 51,3 kgN; 7,6-5,7kgP và 18,6-13,6 kgK/ha. Chính nguồn dinh dưỡng này bổ sung vào lượng mất mát hàng năm của đất, hạn chế phần nào tốc độ kiệt màu đất có hiệu quả.

***Bảng 6.* Hiệu quả kinh tế hoàn trả lại đất từ phụ phế phẩm trong cơ cấu đậu đen-lạc trồng xen cà phê trên đất nâu đỏ bazan, (tổng trong 3 năm)**

Nguyên tố dinh dưỡng	Lượng dinh dưỡng trả lại đất từ phế phụ phẩm, (kg/ha)	Quy ra phân bón, (kg/ha)	Thành tiền, (1000đ/ha)
N	212,3	461 (Urea)	1152,5
P	24,6	356 (Lân super)	353,0
K	68,0	136 (KCl)	367,0
Tổng số	304,9	953	1872,5

Ghi chú: Giá tính Urea = 2,500 đ/kg; Super = 1,000đ/kg; KCl = 2,700đ/kg,

Từ lượng thân lá của đậu lạc trong cơ cấu xen trả lại trong 3 năm ở thời kỳ cà phê KTCB, đã trả lại một lượng dinh dưỡng đáng kể. Lượng này tương ứng 461 kg urea/ha, 356 kg lân super/ha và 367 kgKCl/ha. Ngoài giá trị kinh tế thu được từ năng suất kinh tế của đậu lạc (đậu đen và lạc), việc vùi thân lá đậu vào cho cà phê đã tiết kiệm được tổng giá trị 1872,500đ/ha (bảng 6).

4.3.3. Ảnh hưởng của cây trồng xen tới tiểu khí hậu trong vườn cà phê

Trồng cây họ đậu xen vào các vườn cà phê tạo điều kiện ôn hòa vùng tiểu khí hậu trong vườn. Tác dụng này có ý nghĩa to lớn trong việc điều hoà nhiệt độ, ẩm độ không khí

cũng như độ ẩm đất. Kết quả khảo sát trên các vườn cà phê chè có thảm cây họ đậu trồng xen khác nhau thu được kết quả ở bảng 7.

Khảo sát nhiệt độ vào thời điểm không khí nóng nhiều (lúc 13 giờ trong ngày) thì ở không khí trong vườn cà phê trồng xen keo dậu đều thấp hơn không khí ở vườn cà phê thuần trên 2°C. Sự khác nhau về độ ẩm không khí biểu hiện khá sâu sắc. Không khí trong vườn cà phê xen keo dậu làm cây che bóng, che gió thì 84% vào lúc 13 giờ trưa, trong lúc đó ở vườn cà phê thuần thì độ ẩm giảm xuống chỉ đạt 44%. Điều này chứng tỏ hàng cây keo dậu xen để che bóng, che gió có hiệu lực trong việc chống bốc hơi nước vào thời kỳ nắng hạn. Đó là một trong những lợi thế của trồng xen tăng năng suất cây trồng chính, nếu người sản xuất biết điều tiết loại cây, tỷ lệ xen hợp lý. Nhiệt độ đất tầng 0-15 cm chịu ảnh hưởng của trồng xen cây keo dậu che bóng. Tầng đất 0-5cm, 5-10 cm thì nhiệt độ đất ở công thức có xen keo dậu thường thấp hơn vườn cà phê thuần khoảng 2-3°C vào lúc khoảng 7 giờ sáng ở mùa khô nóng và thấp hơn khoảng 10°C vào lúc 13 giờ. Hạn và nóng là những khó khăn lớn thường xuyên xảy ra và gay gắt đối với sản xuất trong vùng, Thế mà trồng xen cây che bóng gió giảm hàng chục °C này là vô cùng giá trị. Vào thời kỳ này đo nhiệt độ đất trống cho thấy nhiều hôm ở độ sâu 0-5 cm nhiệt độ đất đạt tới 57°C, cây trồng héo hàng loạt.

Bảng 7. **Tiểu khí hậu trong vườn cà phê chè trên đất bazan Phủ Quỳ, năm 1998**

Cây xen	Giờ-Ngày	Không khí		Nhiệt độ đất, T°C				
		T°C	â %	0 cm	5 cm	10 cm	15 cm	20 cm
Keo dậu	7-18/6	28,0	83,0	32,5	31,7	30,3	30,0	30,0
	13-18/6	38,4	55,0	56,0	45,4	41,0	36,0	33,5
	13-19/6	38,2	52,0	58,5	46,2	46,2	36,2	35,0
	13-20/6	36,5	58,0	58,6	46,0	44,1	38,5	35,5
	13-21/6	37,0	49,0	41,0	31,4	31,4	29,2	29,0
	7-22/6	28,6	87,0	29,0	28,4	28,4	29,4	28,4
	13-22/6	39,5	50,0	46,0	30,2	30,2	29,2	29,2
TB	7	28,3	85,0	30,8	30,1	29,4	29,7	29,2
	13	37,9	52,8	52,0	39,8	38,6	33,8	32,4
Cà phê thuần	7-18/6	29,6	82,0	35,0	34,2	32,6	32,0	30,8
	13-18/6	39,0	45,0	61,1	51,3	49,7	40,5	48,8
	13-19/6	39,6	42,0	61,4	50,7	49,4	40,0	36,0
	13-20/6	39,0	45,0	63,7	46,8	48,7	39,0	37,2
	13-21/6	37,8	49,0	58,5	54,0	45,3	37,5	36,2
	7-22/6	31,0	89,0	29,4	28,8	28,8	28,6	28,0
	13-22/6	42,0	39,0	70,0	49,0	34,5	32,8	32,4
TB	7	30,3	85,5	32,2	31,5	30,7	30,3	29,4
	13	39,5	44,0	62,9	50,4	45,5	38,0	38,1

4.3.4. Ảnh hưởng trồng xen đậu đỗ đến chế độ ẩm của đất

Trồng xen cây họ đậu tạo nên thảm che phủ bề mặt đất, ngăn cản sự bay hơi nước qua bề mặt thoáng. Kết quả trồng xen cây đậu đỗ tầng thấp như lạc có tác dụng hạn chế sự

3. Hàm lượng hữu cơ, đạm, lân tổng số hầu hết được phục hồi và tăng dần khi có cây đậu đỗ trồng xen trong thời kỳ KTCB của các cây dài ngày, đây là cơ sở khoa học cho việc phát triển và sử dụng đất đồi dốc lâu bền, đa dạng hoá sinh học trên đất đồi dốc.
4. Nguồn thu nhập thêm trong thời kỳ KTCB từ cây đậu đỗ trồng xen là nguồn lợi đáng kể và nâng cao thu hập trên đơn vị diện tích canh tác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. An Phong. *Bảy vùng đất và kinh tế nông nghiệp Việt Nam*, (Nông nghiệp, tài nguyên đất đai và sử dụng phân bón tại Việt Nam, NXB Trẻ, 1997, Tr. 32-43).
2. Lê Đình Sơn. *Nghiên cứu sử dụng có hiệu quả đất đồi dốc vùng Phủ Quỳ, Nghệ An*, Luận án phó tiến sỹ, 1994.
3. Thái Phiên, Nguyễn Công Vinh. *Quản lý dinh dưỡng đất trồng sắn phía Bắc Việt Nam*, (Hội thảo về chiến lược phát triển cây sắn giai đoạn 1996-2000, thành phố Hồ Chí Minh, 5-7/3/1997).
4. Nguyễn Tử Siêm, Thái Phiên, Lê Đình Định, Lê Đình Sơn. *Thailand bean-a promising green manure plant for improving degraded upland soils in Vietnam*, Land use, Vietnam inforterra bulletin, March, 1994, p, 14-15.

MỘT SỐ MÔ HÌNH CÂY TRỒNG THÍCH HỢP TRÊN ĐẤT DỐC HUYỆN MIỀN NÚI NGỌC LẶC, THANH HOÁ

Lê Quốc Doanh, Lê Văn Tiềm

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đất dốc vùng nhiệt đới ẩm như nước ta là một môi trường kém bền vững để mở rộng canh tác. Ngày xưa khi sức ép dân số còn thấp, phương thức canh tác du canh cổ truyền với chu kỳ bỏ hoá kéo dài 8 - 10 năm và độ che phủ của rừng còn cao thì còn giữ được sự cân bằng độ phì tự nhiên. Khi sức ép dân số tăng lên thì chu kỳ bỏ hoá để hồi phục độ phì giảm xuống và cuối cùng tiến tới triệt tiêu nghĩa là hệ số canh tác đạt đến trị số 100%. Cùng với quá trình tăng hệ số canh tác thì nguy cơ xói mòn rửa trôi cũng tăng theo.

Ngọc Lặc là một huyện miền núi của tỉnh Thanh Hoá cũng nằm trong bối cảnh chung đó. Đất dốc chiếm đến 90% diện tích tự nhiên. Do nhu cầu lương thực, thời kỳ cuối thập kỷ 70 và đầu thập kỷ 80 với chủ trương giải quyết lương thực tại chỗ, nhiều hợp tác xã đã khai hoang đất dốc trồng cây lương thực nhưng không kết quả.

Trong những năm gần đây cùng với sự phát triển của nông nghiệp hàng hoá, Ngọc Lặc đã có một số mô hình cây trồng lưu niên và bán lưu niên vừa mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn cây lương thực ngắn ngày, vừa góp phần bảo vệ tài nguyên đất và môi trường sinh thái.

2. ĐẶC ĐIỂM ĐẤT DỐC HUYỆN NGỌC LẶC

Ngọc Lặc là một trong 8 huyện miền núi của tỉnh Thanh Hoá.

Đất dốc chiếm khoảng 85% diện tích đất tự nhiên. Hơn 60% diện tích đất có độ dốc lớn hơn 15°. Tầng đất dốc của Ngọc Lặc còn tương đối dày. Gần 50% diện tích có độ dày trên 1 mét, chỉ khoảng gần 20% diện tích là có độ dày nhỏ hơn 0,5 mét.

Đất dốc Ngọc Lặc chủ yếu là đất đỏ vàng với diện tích 33636,7 ha chiếm 70,7% tổng diện tích đất tự nhiên (Sở Địa chính Thanh Hoá, 1995).

Cùng với mức độ suy giảm thảm thực vật che phủ, sự suy giảm độ phì của đất dốc Ngọc Lặc diễn ra theo các xu hướng chính sau đây:

- *Suy giảm chất hữu cơ đất.*
- *Suy giảm chất dinh dưỡng đất.*
- *Sự gia tăng độc tố Al đồng thời với sự gia tăng độ chua đất.*
- *Sự xuống cấp của tính chất vật lý đất.*

3. MÔ HÌNH CÂY LƯƠNG THỰC HÀNG NĂM TRÊN ĐẤT DỐC

Cây lương thực ngắn ngày được trồng nhiều ở phần lưng chừng đồi, nơi độ dốc phổ biến từ 10° - 15°. Cá biệt có những nơi, lúa nương và sắn được trồng ở nơi độ dốc lớn hơn 25°. Trong khuôn khổ bài viết này, chúng tôi giới thiệu mô hình cây sắn trên đất dốc huyện Ngọc Lặc.

Trước đây sắn là một cây lương thực ngắn ngày quan trọng ở Ngọc Lặc và chiếm một diện tích lớn. Tuy nhiên mấy năm gần đây do tác động của nhiều yếu tố, diện tích sắn giảm nhiều và chiếm tỷ phần rất nhỏ trong thu nhập của nông dân miền núi Ngọc Lặc.

3.1. Tương quan giữa năng suất sắn và tính chất đất

Hàm lượng *Al trao đổi tương quan nghịch với năng suất* sắn. Các điểm năng suất sắn quá thấp đôi khi dẫn đến thất thu thường *Al* trao đổi vượt quá 24 mg *Al*/100g đất. Đất trồng sắn tốt đều chưa bị suy thoái nặng, đất chỉ bị chua nhẹ, hàm lượng *Al* trao đổi thường dưới 5mg/100g đất.

Hàm lượng *Ca trao đổi có tương quan thuận với năng suất* sắn. Những nương sắn năng suất thấp hoặc quá thấp dẫn đến thất thu trong số mẫu thu thập có hàm lượng Ca trao đổi dưới 21 mg Ca.

Hàm lượng *kali trao đổi* , hàm lượng *lân dễ tiêu* trên đất dốc trồng sắn quá nghèo (dưới ngưỡng 6mg K/100g đất và dưới ngưỡng 2,2 mg P hay 5mg P_2O_5 dễ tiêu/100g đất).

Hàm lượng *chất hữu cơ đất tương quan thuận với năng suất* sắn. Đất còn chứa nhiều chất hữu cơ thì có năng suất sắn cao.

Dung tích hấp thu (CEC) cũng tương quan thuận với năng suất sắn.

Bảng 1. **Tương quan giữa năng suất sắn (y) và các chỉ tiêu nông hoá trong 30 mẫu thu thập**

Chỉ tiêu nông hoá	Hệ số tương quan R^2	Hàm số
Al trao đổi	0,7781	y = -0,5218 x + 22,286
Ca trao đổi	0,8699	y = 0,1393 x + 6,9388
Chất hữu cơ	0,5928	y = 7,1180 x - 2,0313
CEC	0,7623	y = 1,8993 x - 3,2811

3.2. Ảnh hưởng của trồng sắn hàng năm đối với xói mòn

Để định lượng được mức độ xói mòn đất của nương trồng sắn hàng năm, đã bố trí thí nghiệm đánh giá nhanh lượng đất bị mất. Kết quả được trình bày ở bảng 2. Số liệu bảng 2 cho thấy lượng đất bị xói mòn rửa trôi ở nơi trồng sắn hàng năm lớn hơn rất nhiều so với đất trống còn cỏ che phủ và đất đã có cây bụi tái sinh.

Bảng 2. **Mức độ xói mòn trên đất trồng sắn hàng năm (Xã Ngọc Khê, 1998)**

Công thức	Độ dốc (o)	Lượng đất mất (tấn/ha/năm)	Lượng mùn mất (tấn/ha/năm)
Đối chứng (đất trống còn cỏ)	18°	37,96	0,660
Sắn hàng năm	18°	69,82	1,392
Cây bụi tái sinh	18°	18,16	0,390
CV%		8,7	11,5
LSD (0,05)		5,316	0,127

3.3. Hiệu quả kinh tế của trồng sắn quảng canh

Năng suất sắn hiện nay rất thấp và có xu hướng giảm dần. Năng suất thấp dẫn đến hiệu quả kinh tế của cây sắn cũng thấp so với cây trồng khác. Nếu như sắn cho năng suất thấp (10 tấn/ha) thì thu được có 2,0 triệu đồng trên 1ha và nơi sắn phát triển tốt, cho năng suất cao thì cũng chỉ đạt 5,0 triệu đồng trên 1ha. Nếu như phải thuê lao động với giá phổ biến hiện nay tại Ngọc Lặc là 10.000đồng/ ngày công thì hiệu quả kinh tế trồng sắn quảng canh là ***âm*** khi năng suất dưới 15 tấn/ha.

4. MÔ HÌNH MÍA ĐỒI NGỌC LẶC

Khoảng 10 năm trở lại đây, cùng với sự phát triển của nhà máy đường Lam Sơn, cây mía đã được mở rộng nhanh chóng (bảng 3), không giới hạn ở vùng đất bằng mà đã trở thành cây bán lưu niên quan trọng số một trên đất đồi.

Bảng 3. **Diện tích, năng suất và sản lượng mía huyện Ngọc Lặc qua các năm**

Chỉ tiêu	Diễn biến qua các năm				
	1986	1990	1993	1995	1998
Diện tích (ha)	70	245	1112	1864	2619
Năng suất (tấn/ha)	30,0	31,5	50,0	54,2	58,0
Sản lượng (tấn)	2100	7717,5	55600	101029	152000

Nguồn: Phòng Quản lý sản xuất huyện Ngọc Lặc

4.1. Khả năng thích ứng của cây mía trên đất đồi

So với cây lương thực ngắn ngày thì phạm vi thích ứng về chất đất của cây mía rộng hơn. Mía có thể sinh trưởng bình thường trên những đất đã kiệt màu, đã phải bỏ hoá, không tiếp tục trồng lúa nương, ngô được nữa. Tuy nhiên sinh trưởng và phát triển của mía trên đất này kém hơn trên các đất khác.

Mía thích ứng tương đối rộng với độ dốc. Có những hộ đã trồng mía lên cả những đất có độ dốc vượt quá 25°. Tuy nhiên trên những đất có độ dốc quá lớn, năng suất mía sẽ bị ảnh hưởng và gây hậu quả xói mòn đất.

4.2. Tác dụng của mía đồi thâm canh đối với yêu cầu bảo vệ đất

Năng suất mía vẫn đạt ở mức cao và ổn định sau một chu kỳ trồng mía liên tục tương đối dài trên đất dốc (từ 57,5 đến 67,0 tấn/ha). Như vậy mía là cây trồng bán lưu niên phù hợp trên đất dốc ở Ngọc Lặc và có thể được trồng liên tục trong một thời gian dài.

Sau 8 năm trồng mía liên tục, độ phì đất dốc chưa biểu lộ hiện tượng giảm, mà ngược lại một số chỉ tiêu có chiều hướng được cải thiện hơn. Đặc biệt sau một thời gian trồng mía hàm lượng nhôm di động đã giảm đi đáng kể và không còn ở mức gây hại nặng cho cây trồng (đều dưới 10mg/100g đất). Độ phì đất trồng mía được duy trì và từng bước cải thiện là một phần do các sản phẩm phụ để lại (lá, ngọn, rễ) và do kết quả của việc bón phân thâm canh mía.

Bảng 4. **Năng suất và tính chất đất trồng mía sau nhiều năm**

Mẫu số	Năm trồng mía	Năng suất mía 1998 (tấn/ha)	CEC meq/100g đất	Hữu cơ (%)	P dễ tiêu mgP/100g đất	pH_{KCl}	Cation trao đổi mg/100g đất		
							Al	K	Ca
1	*1990*	59	8,2	2,1	2,0	5,1	5,0	5,0	19,0
2	*1990*	61,5	9,5	2,0	2,3	4,9	3,0	4,8	25,0
3	*1990*	62,0	9,5	2,3	2,2	4,8	0	4,9	29,0
4	*1991*	58,5	9,3	1,9	2,1	5,2	10,0	5,3	28,0
5	*1991*	65,5	8,5	2,0	1,9	4,9	7,0	4,9	15,0
6	*1991*	67,0	9,0	2,5	2,0	4,9	0	4,9	29,0
7	*1992*	60,0	8,5	2,1	2,1	4,8	5,0	4,0	25,0
8	*1992*	65,0	9,5	2,4	2,1	5,1	0	4,7	28,0
9	*1992*	61,0	8,0	2,2	1,9	4,9	8,0	4,8	18,0
10	*1993*	60,0	8,5	2,0	2,1	4,7	5,0	4,7	22,0
11	*1993*	57,5	7,5	1,8	2,0	4,6	12,0	4,8	28,0
12	*1993*	62,0	9,5	2,2	2,0	4,9	5,0	5,1	18,0

4.3. Hiệu quả kinh tế của mía đồi

Qua số liệu bảng 5 cho thấy: Hiệu quả kinh tế của mía đồi khá cao, lãi thuần biến động từ 5,4 đến 11,5 triệu đồng tuỳ thuộc vào năng suất mía, cao hơn hẳn so với các cây lương thực ngắn ngày khác như ngô, sắn ở trên đất dốc.

Bảng 5. **Hiệu quả kinh tế của mía đồi** (vụ mía 1998 - 1999) (Xã Kiên Thọ, Ngọc Lặc)

Đơn vị tính: 1000đ

Thu nhập		Chi phí (1000đ/ha)					Lãi thuần (1000đ/ha)
Năng suất tấn/ha	Thu nhập* 1000đ/ha	Giống	Phân bón	Thuốc BVTV	Thuê công	Chi khác	
50	13250	132,5	3900	216	3200	500	5301,5
60	15900	132,5	3950	210	3200	500	7907,5
65	17225	132,5	4080	205	3200	500	9107,5
70	18550	132,5	4170	210	3200	500	10337,7
75	19875	132,5	4250	208	3200	500	11584,5

**Ghi chú: Giá mía 265.000đ/tấn. Mỗi mức năng suất gồm 8 mẫu điều tra*

5. MÔ HÌNH VƯỜN LUỒNG TRÊN ĐẤT DỐC NGỌC LẶC

Trong mười lăm năm gần đây diện tích và sản lượng luồng ở Ngọc Lặc tăng gấp 2 lần và trở thành cây lâm nghiệp hàng hoá có triển vọng của huyện Ngọc Lặc.

5.1. Khả năng thích ứng của cây luồng trên đất dốc Ngọc Lặc

Khác với mía, luồng có thể phát triển bình thường ở những nơi có độ dốc cao tới 40°.

Ở độ dốc cao, lớn hơn 25° luồng vẫn sinh trưởng tốt và cho thu hoạch trên 1000 cây/ha/năm. Tuy nhiên độ dốc càng cao thì số năm từ lúc trồng đến khi cho thu hoạch thường dài hơn và năng suất cũng giảm đáng kể.

Luồng hiện đang được trồng và phát triển tốt trên nhiều loại đất khác nhau, kể cả những loại đất không trồng được cây lương thực hàng năm như lúa nương, ngô đồi và cả cây bán lưu niên như mía.

***Bảng 6.* Tính chất đất và mức độ thích ứng của cây luồng**

Mẫu số	Cây trước luồng	Mức độ thích ứng				Tính chất đất				
		Lúa	Ngô	Sắn	Luồng hiện nay	CEC meq	Hữu cơ %	pH_{KCl}	Al t. đổi mg	Ca t.đổi mg
1	**B. hoá**	N	N	N	*T.bình*	6,1	1,72	4,1	27	8,5
2	*B. hoá*	N	N	N	*T.bình*	6,0	1,80	4,3	22	6,5
3	*B. hoá*	N	N	N	*T.bình*	5,7	1,85	4,2	19	5,7
4	*Sắn*	N	N	S	*Khá*	6,8	1,90	4,4	13	19,5
5	*Sắn*	N	N	S	*Khá*	7,5	2,20	4,8	9	14,3
6	*Sắn*	N	N	S	*Khá*	8,5	2,30	4,9	7	21,5
7	*Ngô*	N	S	S	*Khá*	9,6	2,34	4,8	3	38,7
8	*Ngô*	N	S	S	*Tốt*	9,7	2,18	5,0	0	97,5

*Ghi chú: **N**: Không thích ứng, phải bỏ hoá, không tiếp tục trồng loại cây đó được; **S**: còn thích ứng. Các chỉ tiêu: meq CEC, mg Al, mg Ca trao đổi đều tính trên 100g đất.*

5.2. Ảnh hưởng của mô hình vườn luồng đối với yêu cầu bảo vệ đất dốc

Tác dụng chống xói mòn rửa trôi đất của mô hình vườn luồng

***Bảng 7.* Mức độ xói mòn của đất trồng luồng và của một số mô hình sử dụng đất khác**

Công thức	Độ dốc (o)	Lượng đất mất tấn/ha/năm	Lượng mùn mất tấn/ha/năm
Đồi trọc (cỏ mọc)	18	40,28	0,720
Sắn hàng năm	17	75,16	1,650
Cây bụi tái sinh	16	17,40	0,504
Mía năm thứ 2	17	14,46	0,376
Luồng (9 năm tuổi)	18	9,12	0,200
CV %		9,0	9,1
LSD (0,05)		5,286	0,1186

Luồng có một ưu điểm nổi bật về độ che phủ cao và bộ rễ sâu và lan rộng. Hai yếu tố này có tác dụng trực tiếp tới hạn chế hiện tượng xói mòn, rửa trôi đất. Đây là một trong những tính ưu việt đáng được quan tâm nhất trong chiến lược phát triển mô hình luồng trên đất dốc.

Ảnh hưởng của mô hình vườn luồng tới độ phì đất

Với độ che phủ cao, lượng lớn lá và cành nhỏ để lại hàng năm, luồng cũng có nhiều tác dụng trong việc bảo vệ và duy trì độ phì đất dốc. Chất hữu cơ trong đất tăng theo

số tuổi của mô hình luồng. Nhiều vườn luồng có hàm lượng mùn lớn hơn 3%. Luồng không phải là cây làm kiệt và gây thoái hoá đất. So với đất trống và đất trồng cây lương thực hàng năm thì độ phì đất trồng luồng được bảo vệ tốt hơn.

Tác dụng bảo vệ và tăng khả năng sinh thuỷ của mô hình vườn luồng

Ngoài tác dụng chống xói mòn, rửa trôi đất, mô hình luồng còn có tác dụng bảo vệ và cải thiện nguồn nước ở vùng sinh thái đất dốc. Nơi có rừng luồng phát triển thì mực nước ngầm cao hơn, các suối nhỏ có nước quanh năm. Dân ở nhiều xã đã kết luận rằng luồng là cây đã mở rộng diện tích trồng lúa Xuân cho nhiều thôn bản ở Ngọc Lặc.

5.3. Hiệu quả kinh tế của mô hình vườn luồng

Hiệu quả kinh tế của luồng rất cao, đầu tư một lần nhưng chu kỳ thu hoạch lại rất dài, bình quân từ 30 - 40 năm, nhiều nơi đất tốt, điều kiện thuận lợi có thể kéo dài lâu hơn. Ngoài việc thu hoạch cây thành phẩm, người ta còn khai thác, cành chét ươm thành giống để bán cho các nơi khác.

Số liệu bảng 8 cho thấy lãi thuần bình quân 12,785 triệu đồng/năm/ha trong suốt chu kỳ là 35 năm. Như vậy, hiệu quả kinh tế của luồng trên đất dốc cao hơn hẳn các cây lương thực hàng năm. So với mô hình mía đồi thâm canh thì *thu nhập* mía đồi cao hơn thu nhập mô hình vườn luồng không nhiều nhưng *lãi thuần* của mô hình vườn luồng cao hơn nhiều do đầu tư không nhiều trong thời kỳ luồng khai thác.

Bảng 8. **Hiệu quả kinh tế của mô hình vườn luồng**

Đơn vị tính:1000đ

Hạng mục	*Các khoản*	*Thành tiền (1000đ/ha)*
Chi phí	Giống	1000
	Trồng, chăm sóc	1500
	Tổng cộng	2500
Thu nhập 1 chu kỳ 35 năm (5 năm kiến thiết cơ bản + 30 năm khai thác)	Thu nhập hàng năm	15 000
	Tổng thu nhập	450 000
Lãi thuần 1 chu kỳ	Tổng số	447 500
	Bình quân/năm	12 785

Ghi chú: Giống: 500 hom/ha, giá 2000đ/hom.

Thu hoạch bình quân: 1500 cây/ha/năm, giá 10.000đ/ cây.

6. KẾT LUẬN

Cây lương thực ngắn ngày không phải là mô hình cây trồng bền vững trên đất dốc về hiệu quả kinh tế và tác dụng bảo vệ tài nguyên môi trường. Diện tích và năng suất cây lương thực ngắn ngày trên đất dốc Ngọc Lặc giảm dần theo thời gian.

Trong những năm qua, diện tích mía đồi và luồng phát triển nhanh trên đất dốc Ngọc Lặc nhờ hiệu quả kinh tế cao và khả năng thích ứng rộng hơn các cây lương thực ngắn ngày. Mía đồi và vườn luồng có tác dụng hạn chế xói mòn đất và từng bước cải thiện độ phì nhiêu của đất dốc. Những mô hình này cần được tổng kết toàn diện hơn và nhân ra diện rộng./.

KẾT QUẢ ÁP DỤNG TIẾN BỘ KỸ THUẬT ĐỂ XÂY DỰNG MÔ HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT HỢP LÝ TẠI VÙNG NÚI NHAM BIỀN, HUYỆN YÊN DŨNG, BẮC GIANG

Ngô Đình Quế và cộng sự

Trung tâm NC Sinh thái và Môi trường rừng
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

1. GIỚI THIỆU DỰ ÁN

Thực hiện nghị quyết 22 của Bộ Chính trị và quyết định số 72/HĐBT của Chính phủ về việc phát triển toàn diện kinh tế xã hội ở miền núi nhằm ổn định và nâng cao đời sống của đồng bào các dân tộc, Bộ Khoa học và Công nghệ Môi trường trong các hoạt động hỗ trợ khoa học công nghệ các tỉnh miền núi và dân tộc đã chấp thuận cho xây dựng và tổ chức thực hiện dự án: ***"Áp dụng tiến bộ kỹ thuật để xây dựng mô hình sử dụng đất hợp lý nhằm phục hồi môi trường sinh thái và góp phần tăng thu nhập của nông dân vùng núi Nham Biền huyện Yên Dũng - Bắc Giang"*** và giao cho Trung tâm Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng và Sở Khoa học Công nghệ và MT tỉnh Bắc Giang thực hiện từ tháng 12/1997 - 12/2000.

Yên Dũng là huyện miền núi nghèo của tỉnh Bắc Giang. Tài nguyên rừng cạn kiệt. Toàn bộ rừng tự nhiên bị phá hủy từ nhiều thập kỷ nên phần đồi núi bị xói mòn nghiêm trọng. Rừng thông trồng đến năm 1984 bị phá hủy hoàn toàn. Rừng trồng chỉ có 876 ha mới trồng trong 5 năm gần đây. Đất lâm nghiệp còn lại là đồi núi trọc tập trung ở núi Nhạm Biền. Đây là một giải núi nằm ở giữa đồng bằng với gần 100 ngọn núi cao thấp khác nhau. Các đỉnh cao nhất 261 m, đỉnh trung bình và thấp nhất khoảng 100m trên mặt biển.

Hai điểm được lựa chọn để xây dựng mô hình là thôn Bình An thuộc xã Tiền Phong và làng Vây thuộc thị trấn Neo. Cả hai thôn này là đại diện cho các xã thuộc khu vực núi Nham Biền, huyện Yên Dũng.

1.1. Mục tiêu của dự án

+ Tạo được mô hình sử dụng đất dốc, bền vững, phù hợp cho đối tượng đất đồi núi trọc bị suy thoái điển hình tại núi Nham Biền, nhằm phục hồi môi trường và đưa lại thu nhập lâu dài cho hộ nông dân vùng trung du.

+ Chuyển giao các mô hình kỹ thuật nói trên cho nông dân trong huyện học tập và áp dụng ở các nơi có điều kiện tương tự.

1.2. Nội dung và quy mô

Nội dung 1: Xây dựng mô hình phục hồi rừng phần sườn và đỉnh núi Nham Biền, nhằm chống xói lở, bảo vệ vườn quả và tạo môi trường sống cho các làng mạc xung quanh 20 ha/20 hộ gia đình. Các cây chính là: Thông Caribeae, Trám, keo... và cây họ đậu phủ đất như cốt khí, đậu triều...

Nội dung 2: Xây dựng mô hình cây ăn quả thân gỗ dài ngày trên đất dốc nhằm tăng thu nhập, phủ xanh đất với diện tích 10 ha/20 hộ gia đình. Cây chính là vải thiều, nhãn, na và bổ sung cây mới như hồng, xoài ghép, đu đủ Đài Loan, dứa.

Nội dung 3: Tập huấn để chuyển giao các kỹ thuật nói trên cho 10 xã quanh núi Nham Biền. Ngoài ra Dự án đề xuất các giải pháp và chính sách liên quan đến áp dụng tiến bộ kỹ thuật cho dự án 327 ở các vùng tương tự.

2. CÁC KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC CỦA DỰ ÁN

2.1. Xây dựng mô hình trồng rừng phục hồi môi trường sinh thái vùng đồi núi trọc Nham Biền

Dự án đã trồng 16 ha thông trong đó có 12.5 ha rừng Thông Caribeae, một loài thông mọc nhanh, cho sản lượng gỗ cao có độ che phủ đất tốt và cũng cho nhựa, ngoài gỗ, cây lại ít bị sâu bệnh phá hoại, với sự tham gia của 21 hộ gia đình. Tỷ lệ sống trung bình 90 - 95%, Thông sinh trưởng tốt, trong đó Thông Caribeae sinh trưởng tốt hơn hẳn Thông nhựa.

Sau 3 năm Thông Caribeae có D = 6.8 cm và chiều cao H = 1.68 m

Thông nhựa có D = 6.2cm, và chiều cao cây H = 1.55m

Đã trồng được 3ha Keo lá tràm (Acacia auriculformis) theo băng. Tỷ lệ sống trung bình đạt từ 85 - 90%. Sinh trưởng của keo lá tràm ở mức trung bình sau 3 năm Keo lá tràm có D = 6.0cm, H = 3.5m.

Đã trồng được 1ha Trám trắng (canarium Album) là một loài cây lâm nghiệp có giá trị kinh tế cao, cho gỗ, nhựa và quả dùng làm thực phẩm.

Dự án đã trồng ngoài kế hoạch thêm được 1 ha Sở (tổng số 2000cây) tỷ lệ sống trung bình đạt 60-65%, cây sở sinh trưởng và phát triển kém tỏ ra không thích hợp với điều kiện lập địa vùng núi trọc Nham Biền.

Như vậy, dự án đã trồng được 21ha (làm thêm được 1 ha sở). Các cây được trồng nhìn chung sinh trưởng tốt và có triển vọng từ đó khẳng định rằng cơ cấu của các loại cây trồng rừng của dự án là hoàn toàn có cơ sở khoa học và phù hợp với điều kiện thực tiễn

2.2 Xây dựng mô hình vườn quả trên đất dốc

Dự án đã cung cấp hơn 3000 cây giống ăn quả, chủ yếu là các giống cây thân gỗ dài ngày, có độ tán lá rộng, độ che phủ đất tốt, rễ ăn sâu, phù hợp với điều kiện khí hậu và đất đai ở Yên Dũng. Những cây này có giá trị kinh tế tương đối cao và có thị trường tiêu thụ lâu dài như: Vải thiều Lục Ngạn (giống chiết); Hồng không hạt; Xoài (gốc ghép Yên Châu + mắt ghép Quảng Đông- Trung Quốc); Na dai; Đu đủ Đài Loan; Quýt; Dứa để xây dựng các đường băng cây xanh, ngăn cản dòng chảy chống xói mòn đất.

- Dự án đã cung cấp cho dân 13.500 kg phân NPK để bón lót cho các cây ăn quả và một số cây lâm nghiệp và tiền để xây dựng bể nước treo, nằm ngang sườn đồi để trữ nước tưới cho vườn quả trong mùa mưa và mùa khô.

- Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng thước chữ A để xây dựng các bậc thang trồng cây ăn quả và các băng cây xanh: Cốt khí + Dứa theo đường đồng mức, chống xói mòn.

- Sau 3 năm thực hiện dự án, đã trồng được 10.7ha vườn cây ăn quả trên đất dốc, vượt kế hoạch 0,7ha. Các cây ăn quả có tỷ lệ sống cao > 90%. Mặc dù trồng trong điều kiện thời tiết địa phương không được thuận lợi như nắng hạn kéo dài, thiếu nước tưới... trong đó cây xoài có triển vọng tốt nhất, chỉ sau 18 tháng có đường kính d = 7cm và chiều cao trung bình > 1.5m, nhiều cây đã bắt đầu cho quả. Các loài cây Vải thiều, Hồng không hạt, Đu đủ Đài Loan có nhiều triển vọng tốt và một số cây đã bắt đầu ra trái.

2.3. Xây dựng được mô hình sử dụng đất dốc bền vững SALT + VAC trên đất đồi núi trọc xấu ở Nham Biền

Trong những năm 1987- 1989 các mô hình sử dụng đất dốc bền vững SALT1, SALT2, SALT3, SALT4 đã được nghiên cứu thành công ở Philipine và đã được áp dụng ở nhiều nước Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam.

- Tuy nhiên, mô hình SALT áp dụng ở dự án đã được thay đổi, có tính sáng tạo để phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội ở địa phương vùng đồi núi trọc Nham Biền, đất rất xấu, bị thoái hoá mạnh , mỏng lớp, nhiều đá lẫn.

- Sườn cao và đỉnh: 70% tổng diện tích được trồng rừng hỗn loài: Thông + Keo + Trám.

- Sườn thấp và chân: Chiếm 30% tổng diện tích xây dựng vườn cây thân gỗ, trên cơ sở các bậc thang và các đai băng cây xanh theo đường đồng mức: Kết hợp với mô hình vườn + ao + chuồng (VAC) đã được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam, đó là một sáng tạo đặc thù của nước ta.

- Các ao nuôi cá ở chân đồi, đã chứa được nhiều nước từ các dòng chảy trên mặt đất dốc trong mùa mưa. Tới mùa khô, ao cá lại chứa nước từ các dòng chảy kiệt theo các khe suối trong vùng, chảy tới các vùng thấp.

- Đặc biệt, dự án làm theo các công trình bể treo trên các sườn đồi cao, để chứa nước từ các dòng chảy trên mặt trong mùa mưa (khoảng 24 - 25% tổng lượng nước mưa tương đương 3750m^3 nước/ha, vì ở Nham Biền đất đồi núi trọc, thoái hoá mạnh, với độ dốc lớn, có lượng mưa 1500mm/năm). Biện pháp đó có tác dụng làm giảm bớt khối lượng nước chảy trên mặt đất trong mùa mưa và có nước tưới cho vườn quả nằm ở phía dưới trong những ngày trời nắng; đến mùa khô, bể treo chứa nước được bơm từ ao dưới chân đồi để tưới cho vườn quả nằm ở sườn thấp.

Như vậy, dưới tác dụng của rừng phục hồi môi trường sinh thái, hạn chế dòng chảy, chống xói mòn, tăng dòng chảy kiệt, tăng độ ẩm của đất, kết hợp với các băng cây xanh và các bậc thang theo đường đồng mức và cung cấp phân bón cho các vườn cây ăn quả, cộng với mô hình VAC và bể treo đã hình thành một mô hình sử dụng đất dốc bền vững, có cơ sở vững chắc, mang lại hiệu quả kinh tế cao với mức độ đầu tư vừa phải ở vùng đồi núi trọc Việt Nam mà chúng ta cần nhân rộng ra sau khi dự án kết thúc.

3. HIỆU QUẢ KINH TẾ TRỰC TIẾP CỦA DỰ ÁN

3.1. Về cơ cấu cây trồng lâm nghiệp

- *Trồng rừng Thông Caribeae*

- Thông Caribeae sinh trưởng nhanh hơn Thông nhựa, rừng mau khép tán.

- Thông Caribeae có thân thẳng, tròn đều, ít cành nhánh nên gỗ có chất lượng cao hơn, năng suất gỗ trung bình: 9.35m/ha/năm cao hơn thông nhựa 63%.

- Dự án đã được trồng được; 12.5 ha rừng Thông Caribeae với luân kỳ kinh doanh 25 năm, bình quân mỗi năm cho sản lượng gỗ 12.5 ha × 9.35 m^3 = 118.37 m^3/năm

- *Trồng rừng keo Acacia*

Dự án trồng hai loài Keo là Keo lá tràm *(Acacia auriculiformic)* và Keo tai tượng *(Acacia mangium)*. Đây là các loài keo được nhập nội và có nguồn gốc từ châu Úc, chúng thuộc loài cây gỗ họ đậu, mọc nhanh, có khả năng cố định đạm từ khí quyển, ngay trên môi trường đất chua mặn, nghèo P_2O_5, thuộc loại đất đồi núi trọc xấu như Nham Biền.

Cho năng suất gỗ khá cao trên đất đồi núi nghèo kiệt khoảng 8m^3/ha/năm: gỗ dùng cho công nghiệp giấy và xuất khẩu: giá hiện nay là 140.000đ/m^3 gỗ bóc vỏ.

Rừng Keo là một loại rừng dễ thực hiện trồng xen các cây nông nghiệp theo phương thức nông lâm kết hợp theo cả hai giai đoạn: Giai đoạn đầu khi trồng chưa khép tán (Taungya) và giai đoạn sau rừng trồng đã khép tán (trồng xen dưới tán).

- *Trồng rừng theo phương pháp hỗn loại*

- Đây là một TBKT trong trồng rừng ở nước ta.

- Trồng rừng hỗn loài có một số ưu điểm sau đây (rừng Thông + Keo).

- Tăng khả năng cải tạo đất của rừng trồng Thông.

- Giảm sâu bệnh

- Phòng cháy cho rừng thông tốt hơn

- Nâng cao hiệu quả kinh tế của rừng trồng.

Ví dụ: Rừng hỗn loài thông + keo, năng suất gỗ có khả năng đạt 5,9m^3 gỗ thông + 3,3m^3 gỗ kéo/ha/năm, trị giá khoảng 2 triệu/ha/năm.

- Trám trắng là một loài cây gỗ bản địa, mọc nhanh, thân rất thẳng, lá rộng thường xanh, tán lá rậm và gọn, gỗ cung cấp cho công nghiệp (gỗ bóc, lạng), cây trám trắng cho nhựa cao hơn thông nhiều lần và cho quả làm thực phẩm.

Sau 10 năm, một cây trám trắng chắc chắn sẽ cho 10kg quả/cây/1ha trồng xen, 50 cây trám cho thu nhập 500kg quả x 3.000đ/kg = 1.500.000đ/ha/năm.

Như vậy, 1ha rừng trồng trên đất đồi núi trọc, kiệt màu ở Nham Biền (Bắc Giang) sẽ cho thu nhập tới 3.500.000đ/ha/năm tương đương với 2 tấn thóc, ngoài tác dụng tích cực phục hồi môi trường sinh thái trong vùng.

3.2. Vườn quả trên đất dốc

Xây dựng vườn quả cây thân gỗ (lâu năm) trên đất dốc vừa có tác dụng tốt đối với môi trường, vừa có tác dụng tăng thu nhập về kinh tế đáng kể cho các hộ nông dân, nâng cao đời sống của nông dân ở miền núi. Vườn quả lại cho thu nhập hàng năm, giải quyết được vốn đầu tư cho trồng rừng, với luân kỳ khai thác phải tới 10 năm hoặc lâu hơn nữa. Các hộ nông dân không xây dựng được vườn quả, họ thường thiếu vốn đầu tư chăm sóc rừng trồng nên khuynh hướng muốn khai thác các rừng trồng sớm hơn quy trình kỹ thuật. Nhiều địa phương đã kêu gọi lấy ruộng nuôi rừng nhưng diện tích đất ruộng ở vùng đồi núi của mỗi hộ nông dân lại quá ít, không đủ nuôi sống gia đình người nông dân trong cả năm. Cho nên vườn quả có vai trò quan trọng trong vấn đề phát triển kinh tế nông lâm nghiệp ở vùng đồi núi.

Ví dụ: Vườn vải thiều của các hộ nông dân thực hiện nằm ở dưới sườn thấp dưới chân đồi, độ dốc < 15^0 1ha, Vải thiều trồng với mật độ 6m × 5m = 320 cây/ha, đầu tư như sau:

Tổng kinh phí đầu tư cho 1ha vườn quả Vải thiều trên đất dốc trong 3 năm đầu là: 43.205.000đ.

Thu nhập: 1ha vườn vải thiều trồng trên đất dốc, đồi núi trọc xấu ở Yên Dũng đến năm thứ 4, toàn bộ vốn đầu tư cho 1ha vườn vải thiều đã được thu hồi và đã bắt đầu có lãi. Từ năm thứ 10 trở đi, 1ha vườn vải thiều có thể cho lợi nhuận tới 90 triệu đồng theo giá cả hiện tại.

4. HIỆU QUẢ VỀ MÔI TRƯỜNG

- Xây dựng được độ che phủ đất dốc một cách bền vững

- Do tác dụng của tán rừng, vườn quả + băng cây xanh cản dòng chảy + bậc thang, sau khi mưa to 30 phút mặt đất dốc mới xuất hiện dòng chảy trên mặt đất, nhưng cường độ yếu. Trước đây khi chỉ là đồi núi trọc khi mưa xuống là xuất hiện ngay dòng chảy khá mạnh trên mặt đất, nhiều nơi trên sườn dốc đã xuất hiện xói mòn rãnh.

- Chấm dứt được nạn con người vào cắt cỏ tế, thanh hao, cây bụi sim mua, bẻ cành cây về làm củi, do đó thảm thực vật tự nhiên + rừng trồng hiện nay che phủ đất rất tốt.

- Sử dụng được một phần nước mưa từ dòng chảy mặt qua hệ thống bể treo để tưới cho vườn quả trong các ngày nắng, không có mưa.

- Giảm nhiệt độ mặt đất trong mùa hè, nâng cao được nhiệt độ mặt đất trong mùa hè, nâng cao được nhiệt độ mặt đất trong mùa đông.

- Giảm cường độ bốc hơi vật lý từ mặt đất vào khí quyển và tăng độ ẩm không khí trong vùng.

5. HIỆU QUẢ VỀ MẶT XÃ HỘI

- Thông qua tập huấn của Dự án, người nông dân được trang bị kiến thức khoa học về trồng rừng, xây dựng vườn quả, canh tác trên đất dốc, thâm canh cây trồng để nâng cao hiệu quả kinh tế canh tác nông lâm nghiệp trên đất dốc.

- Nâng cao được đời sống kinh tế cho người dân, góp phần xói đói giảm nghèo ở nông thôn miền núi.

- Mở ra một thị trường mới về lâm sản, nông sản nơi đất đồi núi trọc nghèo kiệt trước kia bỏ hoang.

- Tính xã hội của mô hình khá cao vì:

+ Ở nông thôn sẵn lao động, nhiều địa phương còn thừa nhiều lao động

+ Diện tích đất đồi núi trọc ở nước ta còn nhiều, trên 10 triệu ha đang bỏ hoang.

+ Có thu nhập và hiệu quả kinh tế cao hơn trồng lúa mặc dù được trồng trên đất rất xấu, đồi núi trọc.

6. KẾT LUẬN

Qua 3 năm thực hiện Dự án, Trung tâm Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam đã phối hợp chặt chẽ với UBND huyện, Phòng Nông nghiệp huyện, Sở KHCN và Môi trường tỉnh Bắc Giang, UBND các xã nơi thực hiện Dự án đã chỉ đạo thực hiện Dự án có kế hoạch, từng bước cụ thể và đạt kết quả tốt.

Các hoạt động của Dự án được đánh giá tốt qua hội nghị đầu bờ, tham quan, kiểm tra của UBND tỉnh Bắc Giang, Sở KHCN Môi trường và Sở Nông nghiệp và PTNT.

Dự án đã góp phần thực hiện phương hướng phát triển kinh tế xã hội, ổn định và nâng cao đời sống của nhân dân trong huyện.

7. CÁC KINH NGHIỆM

- Để thực hiện Dự án có kết quả phải có sự phối hợp chặt chẽ giữa Trung ương và địa phương, đặc biệt là với xã và huyện.

- Việc xác định các mô hình sản xuất và cơ cấu cây trồng phải dựa vào các điều kiện tự nhiên, tập quán sản xuất và nguyện vọng của người dân địa phương, không thể áp đặt các mô hình ở nơi khác vào và cũng không thể chỉ lấy các mô hình đã có địa phương để áp dụng.

- Việc tiến hành tập huấn kỹ thuật phải được thực hiện trước khi thực thi các hạng mục công trình của Dự án để người dân biết mình cần phải làm gì sau khi quy hoạch đất đai sản xuất cho gia đình họ.

8. KIẾN NGHỊ

- Phủ xanh đất trống đồi núi trọc là một chủ trương chính sách lớn của Nhà nước, cụ thể hiện nay là thực hiện tốt chương trình 5 triệu ha rừng, muốn thành công cần phải mở rộng mô hình ở Yên Dũng 70% là trồng rừng, 30% diện tích là xây dựng vườn quả, để người dân có thu nhập thường xuyên ổn định cuộc sống và lấy vườn quả để người dân đầu tư chăm sóc trồng rừng trong thời gian rừng trồng chưa được khai thác.

- Nhà nước cần hỗ trợ:

  + Giống cây tốt

  + Kỹ thuật cho người dân

- Xây dựng quỹ tín dụng ở các địa phương để cho người dân vay vốn trồng rừng, xây dựng vườn quả trong thời gian dài 5-10 năm với lãi suất thấp hoặc không lấy lãi.

- Cần phải tổ chức các dịch vụ cung ứng giống cây con tốt và vật tư cho nông dân với giá cả khuyến khích và bao tiêu sản phẩm cho nông dân.

CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ NUÔI TRỒNG CÁC LOẠI NẤM ĂN VÀ NẤM DƯỢC LIỆU VÀO CÁC VÙNG NÔNG THÔN, TRUNG DU, MIỀN NÚI PHÍA BẮC PHỤC VỤ NHU CẦU NỘI TIÊU VÀ XUẤT KHẨU

Nguyễn Hữu Đống, Đinh Xuân Linh, Nguyễn Thị Sơn, Ngô Xuân Nghiễn, Thân Đức Nhã, Nguyễn Bích Thùy

Trung tâm Công nghệ Sinh học Thực vật
Viện Di truyền Nông nghiệp

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngành sản xuất nấm ăn đã hình thành và phát triển trên thế giới từ hàng ngàn năm nay. Do đặc tính khác biệt với thực vật và động vật về khả năng quang hợp, dinh dưỡng và sinh sản, nấm được xếp thành một giới riêng. Giới nấm có nhiều loài, chúng đa dạng về hình dáng, màu sắc, gồm nhiều chủng loại và sống ở khắp nơi. Cho đến nay, con người mới chỉ biết đến một số loại nấm để phục vụ cuộc sống.

Nấm ăn là một loại thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao. Hàm lượng Protein (đạm thực vật) chỉ sau thịt cá, rất giàu chất khoáng và các axit amin không thay thế, các vitamin (sinh tố A, B, C, K, D, E ...) không có độc tố. Có thể coi nấm ăn như một loại "rau sạch" và "thịt sạch". Ngoài giá trị về dinh dưỡng, nấm ăn còn có nhiều đặc tính của biệt dược, có khả năng phòng chữa bệnh như: làm hạ huyết áp, chống bệnh béo phì, chữa bệnh đường ruột, tẩy máu xấu. Nhiều công trình nghiên cứu về y học xem nấm như là một loại thuốc có khả năng chống bệnh ung thư. Hướng nghiên cứu này đang được tiếp tục làm sáng tỏ trong tương lai.

Vấn đề nghiên cứu và sản xuất nấm ăn trên thế giới ngày càng phát triển mạnh mẽ, nó đã trở thành một ngành công nghiệp thực phẩm thực thụ. Ở các nước phát triển như Hà Lan, Pháp, Ý, Nhật Bản, Mỹ, Đức... nghề trồng nấm đã được cơ giới hóa cao, từ khâu xử lý nguyên liệu đến thu hái, chế biến nấm đều do máy móc thực hiện.

Ở Đài Loan, Trung Quốc, Malayxia, Indonesia, Singapore, Triều Tiên, Thái Lan... có nghề trồng nấm cũng đã được phát triển mạnh mẽ. Một số loại nấm ăn được nuôi trồng khá phổ biến, đó là nấm mỡ (Agaricus bisprus), nấm hương (Lentinus edodes), nấm rơm (Volvariella volvacea), nấm sò (Pleurotus florida), mộc nhĩ (Auricularia politricha), nấm linh chi (Ganoderma lucidium)... Sản phẩm nấm được tiêu thụ chủ yếu ở dạng tươi, đóng hộp, sấy khô và làm thuốc bổ. Các nước Bắc Mỹ và Tây Âu tiêu thụ nấm nhiều nhất (tính theo bình quân đầu người trong một năm). Giá 1kg nấm tươi (nấm mỡ) bao giờ cũng cao hơn giá 1kg thịt bò. Nhiều nơi như Mỹ, Nhật Bản, Đài Loan, Hồng Kông phải nhập khẩu nấm từ Trung Quốc, Thái Lan, Việt Nam...

Ở Việt Nam nấm ăn cũng được biết từ lâu. Tuy nhiên, chỉ hơn 10 năm trở lại đây, trồng nấm mới được xem như là một nghề, mang lại hiệu quả kinh tế. Các tỉnh phía Nam chủ yếu trồng nấm rơm và mộc nhĩ (nấm mèo), sản lượng đạt trên 10.000 tấn/năm. Nấm được tiêu thụ tại thị trường nội địa và chế biến thành dạng hộp, muối xuất khẩu. Các tỉnh phía Bắc như Thái Bình, Hà Bắc, Hải Hưng, Nam Định, Hà Nam, Ninh Bình, Hà Nội... đã

có nhiều cơ sở quốc doanh, tập thể, hộ gia đình trồng nấm. Trong những năm đầu thập kỷ 90 phong trào trồng nấm mỡ được phát triển mạnh, tổng sản lượng đạt khoảng 500 tấn/năm. Thị trường tiêu thụ chủ yếu là nấm muối xuất khẩu sang Nhật Bản, Ý, Đài Loan, Thái Lan ...

Việt Nam là một trong những nước đủ điều kiện để phát triển mạnh nghề trồng nấm do:

1. Nguồn nguyên liệu để trồng nấm là rơm rạ, thân gỗ, mùn cưa, bã mía... Các loại phế liệu sau thu hoạch giàu chất Cellulose rất lớn. Nếu tính trung bình một tấn thóc sẽ cho ra 1,2 tấn rơm rạ khô thì tổng sản lượng rơm rạ trong cả nước đạt con số vài chục triệu tấn/năm. Chỉ cần sử dụng 10% số phế liệu kể trên để trồng nấm thì sản lượng nấm đã đạt vài trăm ngàn tấn/năm.

2. Lực lượng lao động dồi dào và giá công lao động rẻ. Tính trung bình 1 lao động nông nghiệp mới chỉ dùng đến 30-40% quỹ thời gian. Chưa kể một số lượng lớn các lao động phụ trong nông thôn đều có thể tham gia trồng nấm được.

3. Điều kiện tự nhiên (về nhiệt độ, độ ẩm...) rất thích hợp cho nấm phát triển. Cả hai nhóm nấm (nhóm ưa nhiệt độ cao: nấm rơm, mộc nhĩ..., nhóm ưa nhiệt độ thấp như: nấm mỡ, nấm hương, nấm sò...) ở Việt Nam đều trồng được. Phân vùng đối với các tỉnh phía Nam tập trung trồng nấm rơm, mộc nhĩ, các tỉnh phía Bắc trồng nấm mỡ, nấm hương, nấm sò.

4. Vốn đầu tư ban đầu để trồng nấm rất ít so với việc đầu tư cho các ngành sản xuất khác.

5. Kỹ thuật trồng nấm không phức tạp. Một người dân bình thường có thể tiếp thu được công nghệ nuôi trồng nấm trong một thời gian ngắn.

6. Thị trường tiêu thụ nấm trong nước và trên thế giới tăng nhanh do sự phát triển chung của xã hội và dân số. Hiệp hội Nấm ăn thế giới đã đưa chỉ số bình quân lượng tiêu thụ nấm ăn cho 1 người trong 1 năm để đánh giá sự phát triển kinh tế của một quốc gia.

Tập thể các cán bộ khoa học của Trung tâm Công nghệ Sinh học Thực vật, Viện Di truyền Nông nghiệp đã tiến hành công tác nghiên cứu, chuyển giao công nghệ nuôi trồng các loại nấm ăn và nấm dược liệu (nấm rơm, nấm mỡ, nấm sò, mộc nhĩ, nấm hương, nấm linh chi) từ những năm đầu thập kỷ 90. Do những thành công nhiều mặt về nghiên cứu chọn tạo các chủng nấm ăn có giá trị, nghiên cứu và đề xuất quy trình công nghệ nuôi trồng đơn giản, rẻ tiền, dễ áp dụng, phục vụ bà con nông dân nghèo ít vốn có thêm nghề phụ, tăng thu nhập, do có ý nghĩa lớn về kinh tế, xã hội, nhân văn, nên công trình đã được các cấp, các ngành, các địa phương hoan nghênh và ủng hộ. Cho đến nay, đã hoàn thành xuất sắc các đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ và cấp Nhà nước, đã triển khai có hiệu quả dự án do Bộ Nông nghiệp và PTNT, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Tổ chức Nông lương quốc tế (FAO) đã phê duyệt dự án FAO/ViE/0065 tài trợ hợp tác kỹ thuật 2000-2001; đã được Hội đồng khoa học Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận các quy trình công nghệ nuôi trồng nấm ăn của công trình là tiến bộ kỹ thuật cấp nhà nước và cho

phép áp dụng rộng rãi trên địa bàn cả nước, đặc biệt đã đoạt giải thưởng sáng tạo khoa học công nghệ VIFOTEC 1997, đã được Hội đồng giống Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận một số giống nấm quốc gia mới để phát triển rộng trong sản xuất.

1. Đã xuất bản cuốn sách "Nấm ăn - Cơ sở khoa học và công nghệ nuôi trồng", do Phó Thủ tướng Nguyễn Công Tạn viết lời tựa.

2. Đã tiến hành tuyên truyền và phổ biến quy trình công nghệ nuôi trồng trên Đài truyền hình Việt Nam (VTV1, VTV2, VTV3), Đài truyền hình và phát thanh Hà Nội, Đài Truyền hình và phát thanh các tỉnh: Thái Bình, Cao Bằng, Hà Giang, Vĩnh Phúc, Nghệ An, Ninh Bình, Bắc Cạn, Bắc Giang, Hải Dương...

3. Đã có 61 bài báo lớn ở Trung ương và các địa phương đăng tải nội dung hoạt động của công trình, các giải pháp công nghệ và kỹ thuật, các phóng sự điều tra về nghề trồng nấm.

4. Đã chuyển giao công nghệ và xây dựng các phòng nhân giống nấm cấp 2 và 3 cho 16 tỉnh, thành (xem bảng 1).

5. Đã cung cấp giống, chuyển giao công nghệ nuôi trồng và chế biến cho gần 30 tỉnh, thành phố (xem bảng 2). Hàng tháng Trung tâm mở 2 lớp đào tạo chuyển giao công nghệ nuôi trồng và nhân giống nấm (mỗi lớp 50 người), ngoài ra có mở các lớp đào tạo tại các tỉnh, các huyện và các xã nếu có yêu cầu. Do đó, phong trào trồng nấm đang trở nên rầm rộ ở nhiều địa phương, với phương châm: nhà nhà biết trồng nấm, người người biết ăn nấm. Điều đó sẽ kích thích mạnh mẽ sự phát triển của ngành sản xuất nấm ăn tại các địa phương.

6. Đã cung cấp giống và chuyển giao công nghệ cho các Bộ: Bộ Quốc phòng (Cục Quân lương), Bộ Công an (Cục Giám quản), các trại giam của Bộ Công an... để góp phần hoàn lương cho các tội nhân sau khi ra tù, đã cung cấp giống và chuyển giao công nghệ nuôi trồng các loại nấm ăn cho Viện Nghiên cứu Rau Quả Trung ương, Trung tâm kỹ thuật rau quả Hà Nội, Trung tâm chuyển giao công nghệ và giống nông nghiệp Lào Cai, Yên Bái, Hà Tĩnh, Thái Bình, Thanh Hóa, Liên hiệp công đoàn Nghệ An, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam, đang phối hợp công tác nghiên cứu và chuyển giao công nghệ nấm ăn với các tổ chức quốc tế FAO, NAPA, SEISEN v.v... (xem bảng 3).

7. Đã được 2 bằng khen của Bộ Nông nghiệp và PTNT, của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, của Tổng Công đoàn (huy chương lao động sáng tạo).

8. Nhờ công trình đã phát triển mạnh mẽ, giải quyết nhiều công ăn việc làm cho nhiều tỉnh thành trong cả nước, nên Phó Thủ tướng Nguyễn Công Tạn đã đi thăm nhiều cơ sở sản xuất nấm ăn và tiếp đó Chính phủ đã có công văn số 241/CP-NN ngày 14/3/2000 chỉ thị cho các Bộ ngành và các địa phương tích cực đầu tư để phát triển rộng rãi việc sản xuất nấm ăn, tạo ra một ngành nghề mới có chỗ đứng xứng đáng trong ngành nông nghiệp Việt Nam. Đây là sự ghi nhận to lớn của Chính phủ đối với các thành quả to lớn của công trình sau khi đã đoạt giải VIFOTEC-1997.

Do ngành sản xuất nấm ăn đem lại nhiều lợi ích thiết thực (tận dụng các phế liệu trong nông nghiệp, lâm nghiệp và công nghiệp; thêm nghề phụ cho 60% thời lượng nông

nhàn trong nông nghiệp, cung cấp nguồn thực phẩm sạch, vì nấm ăn được xem như "rau sạch" và "thịt sạch", góp phần bảo vệ môi trường, tăng lượng phân hữu cơ sạch cho đồng ruộng, tăng mặt hàng xuất khẩu..., nên công trình đã được nhiều địa phương áp dụng nhanh chóng và rộng rãi ở hầu khắp các tỉnh đồng bằng, trung du và miền núi phía Bắc trong thời gian tương đối ngắn. Nếu được tổ chức, có đầu tư hợp lý, có sự phối hợp giữa Trung ương và các địa phương, giữa các ban ngành các cấp, chắc chắn rằng qui trình công nghệ sản xuất nấm ăn do công trình đề xuất sẽ gặt hái được nhiều thành quả to lớn trong thời gian tới, góp phần xóa đói giảm nghèo, tạo thêm nghề phụ cho nông dân, tạo sản phẩm hàng hóa đáp ứng nhu cầu thực phẩm sạch phục vụ nhu cầu nội địa và xuất khẩu và tạo ra một nghề cho bà con nông dân tại các vùng đông dân cư.

Bảng 1: **Danh sách các tỉnh tiếp nhận công nghệ nhân giống nấm ăn cấp 2 và cấp 3 do Trung tâm CNSH Thực vật - Viện DTNN giúp đỡ**

TT	Tên tỉnh	Đơn vị tiếp nhận công nghệ và xây dựng phòng nhân giống nấm ăn
1	Thái Bình	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường (Trung tâm hỗ trợ và phát triển khoa học và công nghệ)
2	Cao Bằng	Sở Nông nghiệp và PTNT (Công ty giống thức ăn chăn nuôi Hòa An)
3	Lào Cai	Sở Nông nghiệp và PTNT (Công ty giống Nông, Lâm nghiệp)
4	Hà Giang	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường (Trung tâm thông tin khoa học công nghệ
5	Tổng cục Hậu cần (Bộ Quốc phòng)	Cục Quân lương
6	Vĩnh Phúc	Chi cục Bảo vệ Thực vật tỉnh Vĩnh Phúc
7	Thanh Hóa	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Thanh Hóa
8	Bắc Kạn	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Bắc Cạn
9	Bắc Giang	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Bắc Giang, Công ty chế biến nông sản xuất khẩu
10	Lạng Sơn	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Lạng Sơn
11	Quảng Trị	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Quảng Trị
12	Hà Nam	Sở KHCN và Môi trường, Sở NN và PTNT
13	Hưng Yên	Sở KHCNMT Hưng Yên
14	Quảng Bình	Sở KHCNMT Quảng Bình
15	Trà Vinh	Sở KHCNMT Trà Vinh
16	Yên Bái	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Yên Bái

Bảng 2: **Danh sách các địa phương sử dụng giống và áp dụng công nghệ nuôi trồng nấm ăn của Trung tâm CNSH Thực vật - Viện DTNN**

TT	Tên tỉnh	Đơn vị tiếp nhận công nghệ nuôi trồng nấm ăn
1	Hà Nội	Đông Anh, Từ Liêm, Thanh Trì, Gia Lâm, Cầu Giấy, Đống Đa, Thanh Xuân ...
2	Thái Bình	Quỳnh Phụ, Kiến Xương, Hưng Hà, thị xã Thái Bình, Vũ Thư ...
3	Hà Tây	Thạch Thất, Đan Phượng, Quốc Oai, Ứng Hòa ...
4	Hà Giang	Thị xã Hà Giang, Bắc Giang, Vĩ Xuyên ...
5	Bắc Ninh	Yên Phong ...
6	Vĩnh Phúc	Thị xã Vĩnh Yên, Yên Lạc ...
7	Cao Bằng	Thạch An, Hòa An ...
8	Thanh Hóa	Thị xã Thanh Hóa ...
9	Nam Định	Thành phố Nam Định ...
10	Nghệ An	Thành phố Vinh, Thanh Chương ...
11	Hà Tĩnh	Nghi Xuân, Thị xã Hà Tĩnh ...
12	Quảng Bình	Thị xã Đồng Hới ...
13	Đắc Lắc	Krong – Ana ...
14	Thừa Thiên Huế	Thành phố Huế ...
15	Hòa Bình	Nông trường Cao Phong ...
16	Lào Cai	Thị xã Lào Cai ...
17	Lạng Sơn	Tràng Định, Quản Bạ. Thị xã Lạng Sơn, ...
18	Ninh Bình	Huyện Hoa Lư, Nho Quan. Yên Khánh, Yên Mô...
19	Hải Dương	Huyện Cẩm Giàng, Tứ Lộc ...
20	Hưng Yên	Mỹ Văn, Mỹ Hào, Sở KHCNMT, Kim Động ....
21	Lai Châu	Điện Biên Phủ, Mường Tè...
22	Quảng Trị	Sở KHCNMT, Thị xã Quảng Trị...
23	Hà Nam	Duy Tiên, Lý Nhân, Bình Lục ...
24	Hải Phòng	Thủy Nguyên, Vĩnh Bảo, Quận Hồng Bàng ...
25	Bắc Giang	Việt Yên, Yên Phong, Tân Yên ...
26	Yên Bái	Sở KHCNMT Yên Bái, Hội nông dân Yên Bái ...
27	Kon Tum	Thị xã Kon Tum ...
28	Bắc Cạn	Thị xã Bắc Kạn ...
29	Trà Vinh	Tỉnh Trà Vinh

Bảng 3: **Danh sách các Bộ, ngành, các viện, trường, các Trung tâm và các tổ chức quốc tế phối hợp nghiên cứu, chuyển giao công nghệ nuôi trồng nấm ăn với Trung tâm CNSH Thực vật - Viện DTNN**

TT	Tên cơ quan, Viện, Trường, các Trung tâm
1	Bộ Quốc phòng: Cục Quân lương, Tổng kho Tổng cục Hậu cần, Viện Dinh dưỡng quân đội.
2	Bộ Công an: Cục Giám quản, Trại giam Hàm Rồng, Nghi Xuân (Thanh Hóa)
3	Viện Nghiên cứu Rau quả Trung ương - Trại rau Trâu Quỳ
4	Trung tâm Kỹ thuật Rau quả Hà Nội - Trại rau Cầu Diễn
5	Trung tâm Chuyển giao Công nghệ và Giống Nông nghiệp Lào Cai
6	Liên hiệp Công đoàn tỉnh Nghệ An
7	Trung tâm Chuyển giao Công nghệ và Giống Nông nghiệp Yên Bái
8	Trung tâm Chuyển giao Công nghệ Hà Tĩnh (Sở KHCNMT)
9	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Thanh Hóa
10	Đại học Nông Lâm Huế
11	Viện cây Lương thực, cây Thực phẩm (Trại Mễ Trì)
12	Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam
13	Công ty B.V.T (100% vốn nước ngoài ở Hải Dương)
14	Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Hải Dương
15	Sở khoa học Công nghệ và Môi trường Hưng Yên
16	Sở khoa học Công nghệ và Môi trường Lạng Sơn
17	Sở khoa học Công nghệ và Môi trường Quảng Bình
18	Khoa học Công nghệ và Môi trường Bắc Giang
19	Công ty cổ phần mía đường Lam Sơn - Thanh Hóa
20	Tổ chức Nông lương quốc tế (FAO) dự án VIE/0065
21	Dự án NAPA (Netherlands) Hà Lan
22	UNDCP dự án xóa bỏ cây thuốc phiện (của Liên Hiệp Quốc)
23	Dự án SEISEN (Thuận Thành - Bắc Ninh)

II. NHỮNG THUẬN LỢI VÀ KIẾN NGHỊ

- ***Thuận lợi***

- Được sự ủng hộ của bà con nông dân tại các miền quê trong cả nước.

- Được sự ủng hộ của lãnh đạo ở các địa phương từ tỉnh thành xuống các thôn, bản.

- Được sự động viên và khuyến khích của Chính phủ, các Bộ KHCNMT, Bộ Nông nghiệp và PTNT, Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, các tổ chức quốc tế FAO: Rome và FAO Hà Nội.

- ***Kiến nghị***

- Cần tăng cường đầu tư cho ngành sản xuất nấm ăn (khâu nghiên cứu khoa học, tạo giống, tạo công nghệ, bảo tồn lưu giữ nguồn gen, đầu tư xây dựng ngân hàng gen về nấm ở Việt Nam, đầu tư cho khâu tập huấn, xây dựng mô hình, xây dựng các cơ sở chế biến nấm...) theo chỉ thị 241/CP-NN ngày 14/3/2000 của Chính phủ.

- Phải tăng cường tuyên truyền sâu rộng ý nghĩa dinh dưỡng của nấm ăn, nấm dược liệu để tăng nhu cầu nội tiêu và đẩy mạnh xuất khẩu các mặt hàng của nấm, tạo đầu ra ổn định với số lượng lớn.

Tóm lại, nếu được sự quan tâm của các cấp, các ngành, sự phối hợp đồng bộ, sự đầu tư thích đáng (vốn khuyến nông, vốn tạo việc làm, vốn khoa học và công nghệ)... tin tưởng rằng ngành sản xuất nấm ăn - nấm dược liệu dần dần sẽ trở thành một nghề có chỗ đứng xứng đáng trong ngành sản xuất nông nghiệp ở nước ta nói chung và ở các vùng Trung du và miền núi phía Bắc nói riêng.

PHÁT TRIỂN BIOGAS LÀ MỘT BIỆN PHÁP BẢO VỆ RỪNG VÀ GIỮ SẠCH MÔI TRƯỜNG SINH THÁI Ở TRUNG DU MIỀN NÚI

Bùi Văn Chính, Lê Viết Ly, Nguyễn Hữu Tào

Viện Chăn nuôi

1. GIỚI THIỆU VẤN ĐỀ

Diện tích rừng tính trên đầu người ở nước ta khá thấp (xấp xỉ 0.15 ha/người). Theo dự báo của các nhà kinh tế thì trong tương lai chúng ta có thể thiếu nguyên liệu gỗ và củi phục vụ cho ngành công nghiệp giấy và các ngành công nghiệp khác cũng như nhu cầu về chất đốt của xã hội, mặc dù chúng ta đang nỗ lực phấn đấu để thực hiện được kế hoạch to lớn trồng mới 5 triệu hecta rừng.

Trong những năm qua song song với việc phát triển và bảo vệ tốt tài nguyên rừng nhờ chính sách giao đất, giao rừng, ngành chăn nuôi gia súc ăn cỏ cũng có bước phát triển vững chắc. Một điều đáng mừng là qui mô chăn nuôi gia súc ăn cỏ đang có xu thế tập trung ở các hộ có qui mô chăn nuôi vừa và nhỏ (5 - 10 trâu bò hoặc hàng trăm trâu bò). Mặt khác, trong điều kiện cơ giới hóa nông nghiệp ở những nước đang phát triển thường xảy ra hiện tượng giảm rõ rệt đàn trâu bò thì ở nước ta trong những năm qua tuy đàn trâu có xu hướng hơi giảm nhưng tổng đàn bò lại tăng rõ rệt. Đây là một dấu hiệu đáng mừng. Việc phát triển chăn nuôi trâu bò và các gia súc khác đã làm tăng đáng kể thu nhập của người nông dân ở trung du và miền núi, đồng thời cung cấp một lượng lớn phân hữu cơ cho trồng trọt. Nhưng ở các hộ nông dân có qui mô đàn trâu bò 5 - 10 con và 3 - 4 con lợn... thường xảy ra hiện tượng phân hữu cơ không được sử dụng hết cho trồng trọt. Do đó bị lãng phí nguồn phân, mặt khác gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ con người.

Trong những năm qua Viện Chăn nuôi và một số cơ quan khoa học khác đã nghiên cứu thành công phương pháp xử lý phân gia súc bằng phương pháp lên men tạo khí đốt sinh học và giữ sạch môi trường sinh thái. Kỹ thuật này lại được cải tiến để thích hợp với điều kiện nước ta cũng như cho từng đối tượng nông dân. Thí dụ đối với gia đình có vườn rộng và tiềm năng kinh tế còn có hạn có thể áp dụng dạng hầm biogas bằng túi ni lông dày, giá thành rẻ (500.000đ/1 hệ thống). Còn đối với hộ nông dân có qui mô chăn nuôi lớn hơn có thể áp dụng mô hình biogas được xây bằng gạch và xi măng (giá tiền một hệ thống bể biogas có dung tích 5 - 6m^3 là 2.200.000-2.600.000đ). Các kỹ thuật này đã được áp dụng ở một số địa phương vùng trung du và miền núi. Hai loại hệ thống trên nếu được bảo quản và sử dụng hợp lý có thể đáp ứng được 75-100% nhu cầu đun nấu của gia đình. Dưới đây xin giới thiệu kỹ thuật lên men tạo khí sinh học và một số kết quả đạt được trong thực tế sản xuất ở trung du miền núi.

2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG VÀO SẢN XUẤT KỸ THUẬT LÊN MEN YẾM KHÍ TẠO KHÍ SINH HỌC VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI CHĂN NUÔI

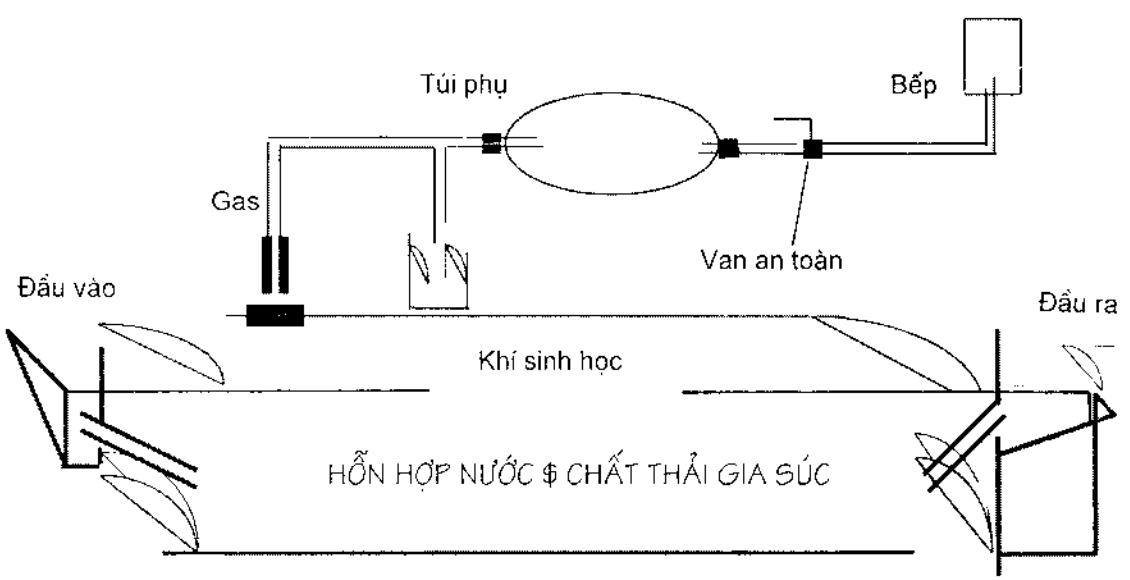
Chúng ta biết rằng phân gia súc cũng như chất thải chăn nuôi chứa các chất hữu cơ như sau: hydratcacbon (chất xơ, tinh bột, đường...), lipide, protein và chất khoáng. Chất

hữu cơ (hydratcacbon, lipide, protein) khi lên men yếm khí được phân huỷ thành các axít béo dễ bay hơi, khí cacbonic, amoniac, nước, các khoáng chất và một phần nhỏ khí methane. Quá trình tiếp theo các axít hữu cơ mạch ngắn dễ bay hơi này lại được lên men để tạo khí đốt sinh học, nước, hyđro và một phần khí cacbonic. Nhờ quá trình phân huỷ này mà các chất rắn hữu cơ được phân huỷ đến cùng và không còn gây ô nhiễm môi trường sinh thái. Sử dụng khí đốt sinh học để đun nấu, thắp sáng đã đem lại hiệu quả rõ rệt. Mặt khác trong quá trình phân giải yếm khí phần lớn trứng giun sán trong chất thải chăn nuôi đã bị tiêu diệt. Do đó chất thải của biogas trở thành nguồn phân bón chất lượng tốt cho rau màu và nuôi cá.

2.1. Hệ thống phân huỷ chất thải chăn nuôi và tạo khí sinh học bằng túi ni lông lớn chuyên dụng

Túi ni lông hình ống có đường kính lớn 1,1 - 1,4m được đặt trong hố đất dài 8 - 10m. Để đảm bảo độ bền lâu dài người ta thường lồng 2 - 3 lớp nilông hình ống vào nhau, tuy vậy tổng giá thành 1 hệ thống biogas bằng túi nilông chỉ xấp xỉ bằng 500.000đ. Mô hình hệ thống biogas được trình bày ở sơ đồ 1.

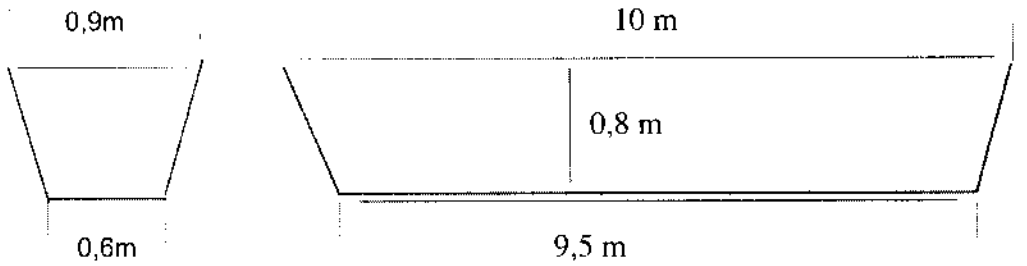
Sơ đồ 1: **Mô hình tổng quát của hệ thống biogas bằng túi ni lông rẻ tiền**



Chuẩn bị trước khi lắp đặt

2.1.1. Đào rãnh:

- Vị trí của rãnh tuỳ theo từng địa hình của từng gia đình nông dân.
- Kích thước:
  + Chiều dài rãnh: 8-10m (tuỳ điều kiện từng gia đình).
  + Chiều rộng rãnh: Bề mặt là 0,9m, đáy là 0,6 m.
  + Chiều sâu: 0,8m.



Lưu ý: Đào rãnh như một chiếc thông hào dài 8 - 10m nhưng đáy phải phẳng (dội một vài thùng nước để kiểm tra xem đáy đã phẳng chưa).

2.1.2. Hố chứa nước thải (tuỳ mục đích sử dụng của từng gia đình)

Kích thước của hố phụ thuộc vào mục đích sử dụng chất thải của gia đình (trường hợp không dùng nước thải thì có thể đào rãnh cho thoát ra ao nuôi cá hoặc ruộng lúa). Nhưng nên cho nước thải này vào một hố ủ phân và rác để làm phân bón. Phân bón này có chất lượng tốt đối với cây trồng.

2.1.3. Chuẩn bị vật liệu để lắp đặt hệ thống biogas

- Hai ống sành đường kính 15 - 20cm (chiều dài ống 50 - 70 cm).
- Sáu xăm xe máy hỏng (hoặc xăm xe đạp hỏng dùng để buộc).
- Bốn cọc tre dài (1,5m) vót thật nhẵn để không làm rách túi ni lông.
- Ống dẫn khí bằng nhựa PVC (Φ=21mm), số lượng ống và cút nối phụ thuộc vào chiều dài từ túi biogas đến bếp.

2.1.4. Sử dụng và bảo quản:

- Khi thấy túi dự trữ căng thì bắt đầu dùng bếp đun thử. Nếu thấy không cháy thì xả bỏ lượng này, vì lúc đầu nồng độ khí cháy (methane) chưa cao. Nếu bếp vẫn không cháy thì phải kiểm tra lại đường ống dẫn khí và các van xem có bị hở không. Châm lửa xong mới được mở van bếp. Sau khi đun phải khoá van cẩn thận và hướng dẫn mọi người trong gia đình phương pháp sử dụng, bảo quản.

- Làm hàng rào bảo vệ túi lên men và che nắng để ni lông được bền, tránh tàn thuốc lá rơi vào túi sẽ làm hỏng và gây cháy, cũng như tránh các vật nhọn sắc rơi vào túi.

Lưu ý: + Chắn ở đầu vào để tránh rơm rác, đất đá, cát sỏi,... chảy vào túi.

+ Tránh làm thủng túi hoặc làm hư hỏng đường ống.

+ Cần phải sử dụng bếp thường xuyên thì khả năng tạo khí đốt mới đạt hiệu quả cao.

2.2. Hệ thống hầm biogas được xây bằng gạch và xi măng

Đối với gia đình có qui mô chăn nuôi như nêu ở trên hoặc có đàn gia súc lớn hơn (trên 5 trâu bò hoặc 10 con lợn) có thể áp dụng hệ thống xử lý này. Hầm biogas được xây bằng gạch, xi măng có thể sử dụng lâu dài 20-30 năm, đồng thời được xây ngầm dưới đất nên tiết kiệm được diện tích mặt bằng (Hầm biogas - sơ đồ 2).

Bếp đun: là bếp được sản xuất tại Việt Nam, tuỳ theo nhu cầu đun nấu mà gia đình có thể lắp 1 bếp nhỏ và một bếp to (liên hệ mua tại **Viện Chăn nuôi - Điện thoại: 04 8385939**).

Ngoài phân gia súc và thức ăn thừa của chúng được coi là nguyên liệu lên men cho hệ thống biogas, chúng ta còn có thể dùng chất thải của nhà vệ sinh (theo phương pháp tự hoại) dẫn trực tiếp vào hầm biogas (không cần xây hố tự hoại của nhà vệ sinh), cũng như có thể sử dụng các thân lá cây hoang dại (thí dụ như cây Cộng sản hay còn gọi là cây cỏ Lào,...) để làm nguyên liệu lên men tạo khí sinh học.

Với mô hình hầm biogas xây bằng gạch và xi măng giá thành hơi cao, nhưng sau 4-5 năm đã thu hồi toàn bộ kinh phí đầu tư xây dựng (đun bằng khí sinh học hàng năm tiết kiệm được 500 000 - 600 000đ tiền chất đốt cho một gia đình).

2.3 Một số kết quả ứng dụng trong sản xuất

Trong mấy năm qua Viện Chăn nuôi đã kết hợp với một số địa phương tập huấn và ứng dụng kỹ thuật này cho nông dân. Ước tính hệ thống biogas bằng túi nilông ở các tỉnh phía Bắc đã có hơn 800 chiếc, còn hệ thống hầm xây đã có hơn 200 chiếc.

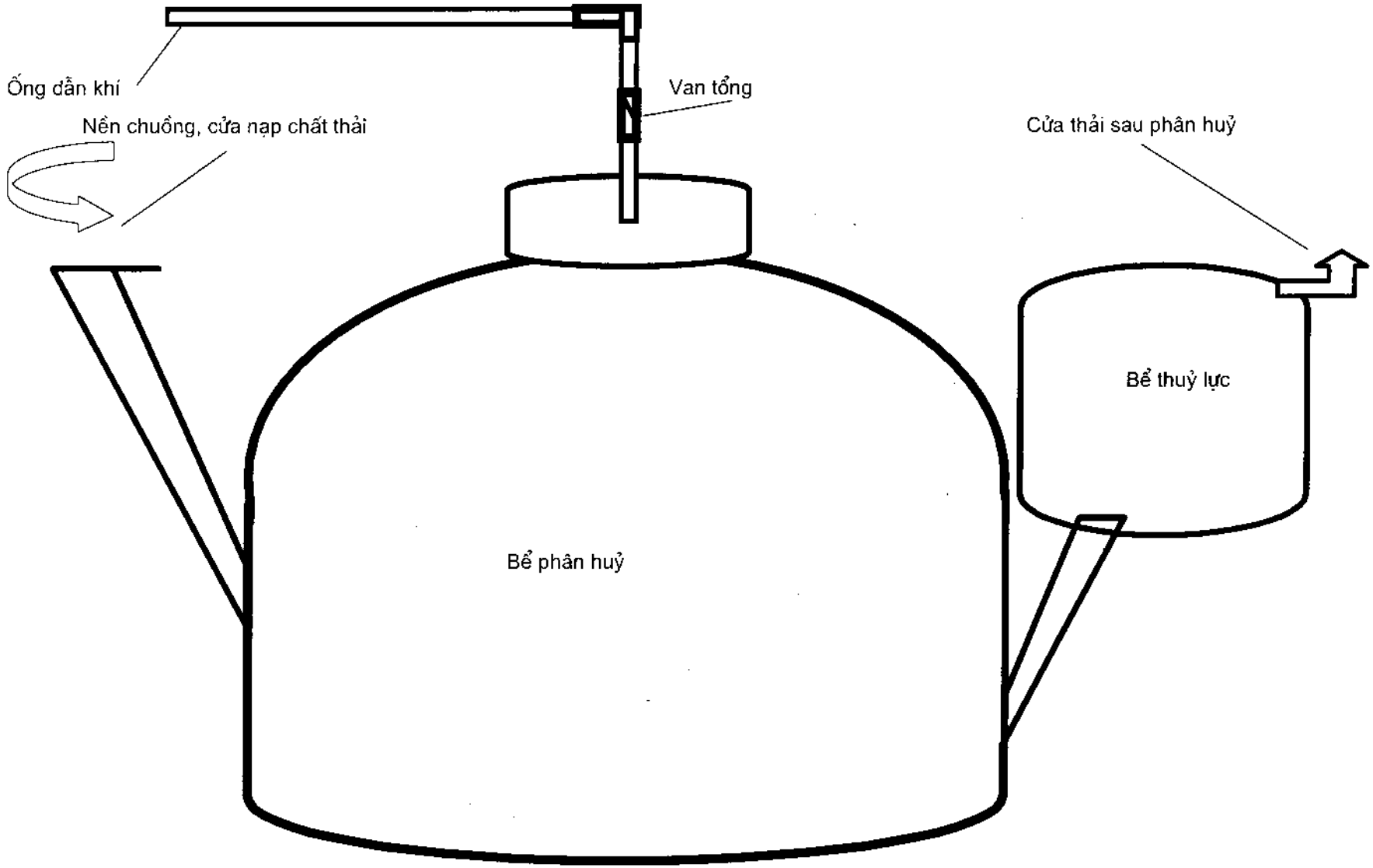
Nhóm nghiên cứu đã chuyển giao tiến bộ kỹ thuật này cho các vùng Trung du miền núi ở Tuyên Quang, Lào Cai, Thái Nguyên, Hà Tây, Thanh Hoá, Quảng Ngãi và nhiều tỉnh đồng bằng... đã thu được kết quả tốt.

3. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

+ Các hộ chăn nuôi ở trung du và miền núi có qui mô đàn gia súc 3-5 trâu bò hoặc 5-7 lợn thịt trở lên (hoặc 1 trâu bò và 3-4 lợn thịt) đều có thể lắp đặt hệ thống biogas. Các hộ này cũng cần có đủ nguồn nước sạch hoặc giếng khơi để cung cấp nước cho việc rửa chuồng trại để đủ nước phân chảy vào hệ thống biogas.

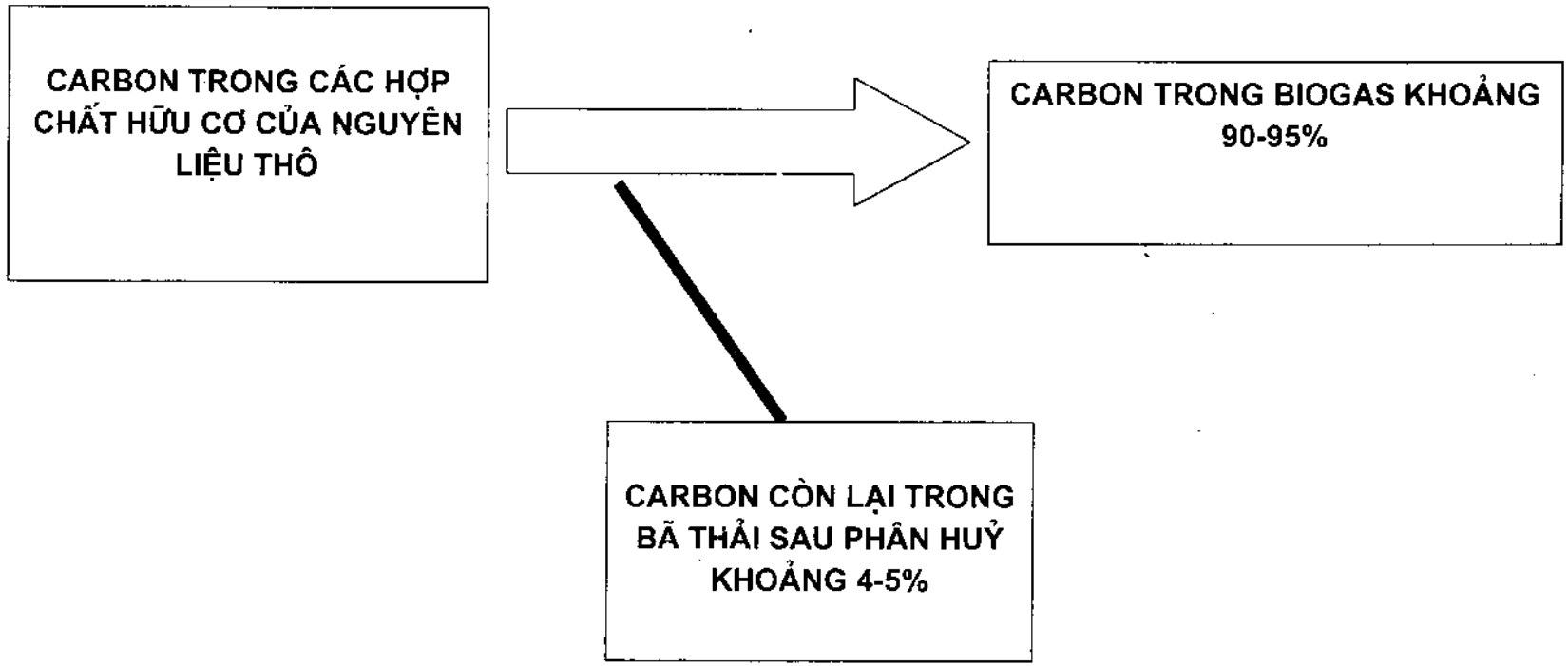
+ Hệ thống biogas bằng túi nilông và hầm biogas được xây bằng gạch và xi măng nếu được vận hành đúng qui trình kỹ thuật sẽ đáp ứng được 75 - 100% nhu cầu chất đốt của một gia đình nông dân có 5-6 nhân khẩu. Nhờ đó góp phần chống phá rừng lấy củi và bảo vệ môi trường sinh thái.

Sơ đồ 2. **Hệ thống hầm biogas được xây bằng gạch, xi măng**



CÂN BẰNG CARBON TRONG QUY TRÌNH PHÂN HUỶ KỴ KHÍ

(khi được lên men tốt)



CÂY DƯỢC LIỆU VỚI NHỮNG TIỀM NĂNG VÀ MÔ HÌNH TRỒNG TRỌT TRÊN ĐẤT DỐC

Ngô Quốc Luật - Nguyễn Bá Hoạt

Viện Dược liệu

A. VAI TRÒ CÂY THUỐC TRONG VIỆC KHAI THÁC VÀ CẢI TẠO ĐẤT DỐC

1. Đất dốc và địa bàn phát triển cây Dược liệu

Đất dốc chiếm một vị trí vô cùng quan trọng trong việc phát triển nền nông nghiệp với các loại cây trồng nói chung và cây làm thuốc nói riêng. Với diện tích 33 triệu ha rừng tự nhiên ở nước ta, đất dốc chiếm tới 75% và 1/3 dân số đang sinh sống ở đây, họ gặp rất nhiều khó khăn do hậu quả sản xuất có thu nhập thấp. Nhà nước ta đã có chủ trương giao đất, giao rừng cho các hộ nông dân. Việc bảo vệ đất,chống xói mòn trong hệ thống canh tác Nông-Lâm- Cây dược liệu rất thích hợp với hộ kinh tế gia đình trên đất dốc và nó đã trở thành nhu cầu bức xúc hiện nay, kể cả trong việc cải thiện kinh tế của đồng bào miền núi.

Với đặc điểm về điều kiện khí hậu tự nhiên, đa dạng sinh học và phong phú về tập quán là những yếu tố cần thiết để phát triển cây dược liệu trong nước. Nó cũng là đối tượng quan trọng trong cơ cấu cây trồng của miền núi cao, nhất là các vùng có diện tích đất dốc lớn, cần khai thác có hiệu quả. Song song với nghiên cứu cơ bản, định hướng dài hạn cần có sự tham gia của các hộ nông dân trong nghiên cứu ứng dụng ngay trên mảnh đất của các hộ được giao để xây dựng những mô hình phát triển dược liệu,tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc và mô hình cần được ứng dụng rộng rãi.

Với mục đích này mà trong những năm qua Viện Dược liệu - Bộ Y tế đã nghiên cứu tìm kiếm các mô hình phát triển cây dược liệu phù hợp vùng sinh thái, nhằm khai thác, sử dụng, bảo vệ và cải tạo đất dốc bằng hệ thống cây trồng kết hợp ở vùng cao miền núi.

2. Vị trí cây Dược liệu ở Việt Nam

Chỉ thị 210-TTg/VG ngày 6/12/1966 của Chính phủ về việc khai thác và phát triển cây làm thuốc và động vật làm thuốc đã khẳng định "Dược liệu ở nước ta rất nhiều, gồm các loài cây làm thuốc và một số động vật làm thuốc, có nhiều loài quý hiếm ở trên thế giới. Dược liệu ở nước ta chẳng những là cơ sở của nền Y học dân tộc mà còn có một vị trí quan trọng trong nền Y học hiện đại; Chẳng những là nguồn tự cung tự cấp về những loại thuốc nam thuốc bắc và thuốc tây mà còn là loại hàng xuất khẩu có giá trị, có khả năng đem lại nhiều ngoại tệ cho nước nhà".

Thông tư 37-BYT/TT ngày 17/10/1967 của Bộ Y tế hướng dẫn thi hành chỉ thị 210TTg/VG " Về việc khai thác và phát triển cây làm thuốc và động vật làm thuốc" đã khẳng định " Qua nhiều năm nghiên cứu thực nghiệm, ta có thể khẳng định rằng: Dược liệu nước ta chữa được nhiều loại bệnh, kể cả một số bệnh hiện nay trên thế giới vẫn coi là khó khăn".

Thuốc chữ bệnh cho nhân dân luôn là yêu cầu bức thiết. Hiện nay thuốc chữa bệnh phần lớn từ hoá dược, kháng sinh và dược liệu các dược chất chiết tách ra từ cây cỏ luôn đóng vai trò quan trọng trong sản xuất thuốc chữa bệnh. Sau một thời gian dài sử dụng

hoá dược, nhiều phản ứng phụ để lại cho con người những di chứng đáng lo ngại nên xu hướng chính muốn sử dụng thuốc có nguồn gốc thảo mộc.

Ở nước ta nhiều loài thực vật vừa có tác dụng làm thực phẩm vừa có tác dụng làm thuốc trong công tác chăm sóc sức khoẻ cộng đồng. Một số sản phẩm cây làm thuốc có thể gọi là thuốc cũng có thể gọi là thực phẩm như: Long nhãn, hạt sen, Actiso, sắn dây, đậu ván trắng, hoài sơn, mơ, nghệ, gừng v.v... nhiều loài vừa là thuốc vừa là gia vị: Bạc hà, tía tô, kinh giới, diếp cá, húng quế, thảo quả, vỏ quế, hồ tiêu, đại hồi v. v...

Giữa cây làm thuốc và cây nguyên liệu cho mỹ phẩm - hương liệu không thể tách biệt. Nhiều dược liệu đồng thời là nguyên liệu cho sản xuất hương liệu hoặc mỹ phẩm như: Bồ kết, sả, màng tang v. v... dùng để sản xuất các loại nước gội đầu chống gầu, trơn tóc. Các loại tinh dầu như: Bạc hà, húng quế, hoắc hương, hương bài v. v... được sử dụng làm chất định hương cho nhiều loại nước hoa, mỹ phẩm, kem đánh răng v.v...

3. Nguồn tài nguyên cây thuốc Việt Nam và một số vấn đề liên quan

Việt Nam nằm trong vành đai khí hậu nhiệt đới gió mùa châu Á nóng và ẩm. Nét đặc trưng của khí hậu này thay đổi từ điều kiện khí hậu nhiệt đới khá điển hình ở những vùng đất thấp phía Nam chuyển dần đến các đặc điểm mang tính chất á nhiệt đới ở các vùng núi cao phía Bắc. Vì thế, Việt Nam là nước có tính đa dạng sinh học rất cao ở vùng Đông Nam Á.

Theo ước tính của nhiều nhà khoa học, Việt Nam có khoảng 12.000 loài thực vật bậc cao có mạch, các số liệu mô tả trước đây vào khoảng 7000 loài, thuộc 1856 chi, 267 họ.

Phạm Hoàng Hộ (1991-1993) trong bộ "Cây cỏ Việt Nam" gồm 3 tập 6 quyển đã giới thiệu tóm tắt kèm theo hình vẽ của 10.500 loài gồm thực vật bậc cao lẫn nấm và tảo .

Tổng lượng các tài liệu đã công bố từ trước tới nay (1905-1995) về thành phần hệ thực vật nước ta, Nguyễn Nghĩa Thìn (1995) đưa ra số liệu 10.073 loài thực vật bậc cao có mạch, phân bố trong 2385 chi và 385 họ.

Nhóm cây thuốc có tới 3.200 loài, phân bố rộng khắp nước ta. Nhiều tỉnh có cây thuốc với số loài và trữ lượng lớn: Gia Lai-KonTum có 921 loài, Nghĩa Bình: 866 loài, Phú Khánh: 782 loài, Đắc Lắc: 777 loài, Quảng Nam Đà Nẵng: 735 loài, Lâm Đồng: 715 loài.

Nước ta có những vùng cây thuốc mọc tập trung như: vùng Ngọc Linh Tây Nguyên (Gia Lai - Kon tum) có Sâm Ngọc linh - Panax vietnamensis, Cẩu tích - Cibotium bazometz; An khê, Trà my có Vàng đắng - Coscintum usitatum, Sa nhân - Amomum xanthioides, Ngũ gia bì chân chim - Schefflera octophylla; Sìn hồ (Lai Châu) có Hà thủ ô đỏ - Polygonum multiflorum, Ngũ gia bì gai - Acanthopanax toifoliatus; Chiêm hoá (Hà Tuyên) có Bình vôi - Stephania rotunda. Vùng ven biển Bình Trị Thiên, Mộc hoá (Sông Bé) có Tràm - Melalenca leucademdron. Vùng Lạng Sơn có Hồi - Illicium verum; Thanh cao - Artemisia annual L.

Nhiều cây thuốc nhập nội vào nước ta, từ lâu đã trở thành cây thuốc Việt Nam như Actiso - Cynara scolymus; cây Canhkina - Cinchona succirubra và Cinchona ledgeria.

Với 3200 cây thuốc Việt Nam rất phong phú về chủng loại. Có những cây thuốc chữa được nhiều "bệnh của những nước phát triển" như bệnh tim mạch: Các cây Sừng dê - Strophantus divaricatus, Huyền sâm - Scrophularia buergeriana, Thông thiên - Thevetia neriifolia, Trúc đào - Necium oleander; Chữa bệnh ung thư như: Dừa cạn - Catharantus

roseus. Nhiều cây thuốc có thể chữa khỏi các bệnh mà nếu chữa theo Tây y thì phải mổ xẻ. Ngoài ra nhiều cây thuốc còn là những loại thuốc bổ, thuốc tăng lực rất quý.

Ngày nay, với khoa học hiện đại, người ta xác định và đã biết thành phần hoá học, những loại hoạt chất có trong cây thuốc, từ đó nghiên cứu và sản xuất ra nhiều loại thuốc chữa bệnh khác nhau. Hàm lượng và mối tương quan giữa các thành phần hoá học... có thể biến đổi theo quá trình sống của cây, theo các điều kiện ngoại cảnh, theo giống, theo kỹ thuật gieo trồng và thời điểm thu hái, theo chế độ bảo quản dược liệu...

Nhiều cây thuốc hoang dại có trữ lượng lớn đã được khai thác như: Vàng đắng, Ba kích, Dừa cạn, Bình vôi, Ích mẫu, Tràm, Hà thủ ô đỏ, Sa nhân... Nhiều cây thuốc tự nhiên đã được thuần hoá cho sản phẩm dược liệu như: Củ mài, Ích mẫu, Hương nhu các loại, Sâm đại hành, Xuyên tâm liên, Thanh cao hoa vàng... Các cây thuốc từ nhiều vùng, nhiều nước trên thế giới đã được nhập nội, thuần hoá thành công ở nước ta trong đó khoảng 70 loài có thể sinh trưởng và phát triển tạo ra sản phẩm có giá trị. Trên 20 loài cây thuốc quý đó đã từ lâu trở thành cây thuốc Việt Nam.

B. GIỚI THIỆU MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN CÂY DƯỢC LIỆU TRÊN ĐẤT DỐC

Qua nghiên cứu và khảo sát thực tế một số mô hình đã được áp dụng ở vùng cao, chúng tôi có thể tổng kết lại và nêu lên một số mô hình, nhằm giới thiệu tham khảo, rút kinh nghiệm để có những giải pháp tiếp theo mang lại hiệu quả hơn.

1. Một số mô hình nông - lâm kết hợp trên vùng đất dốc Lạng Sơn

Theo Nguyễn Thức Thi nghiên cứu và xác định ra 3 nhóm cây trồng chính, với 7 mô hình nông - lâm kết hợp: (3 nhóm cây như sau)

- Cây Hồi, cây Cà phê, cây ăn quả (Hồng, Quýt, Mận, Mơ)
- Các loại cây phụ: Chè, Trám, Dứa, Vải, Keo mỡ và một số loại cây ngắn ngày.
- Cây lâm nghiệp bao gồm: rừng tái sinh, rừng phục hồi, rừng trồng với các cây có giá trị như: Thông, Sa mộc, Keo mỡ, Xoan.

1.1. Mô hình: Hồi - Chè dưới tán rừng - Rừng tái sinh tự nhiên:

* Hiệu quả kinh tế của mô hình (tính cho 1ha)

- Tổng giá trị đầu tư (TGTĐT) 1000đ	:	3.590
- Tổng giá trị thu (TGTT)	:	9.780
- Thu thập thuần (m) (TNT)	:	6.190
- Tỷ suất lợi nhuận % (TSLN)	:	127

Mô hình này có thể áp dụng tốt cho các xã ở Trung tâm huyện Bình Gia, phía Nam huyện Tràng Định, và một số xã phía Tây huyện Văn Quan.

1.2. Mô hình: Hồi - Quýt - Rừng tái sinh:

* Hiệu quả kinh tế của mô hình: (tính theo ha)

- TGTDT (1000đ)	: 3.950
- TGTT	: 9.330
- TNT (m)	: 5.430

- TSLN (%) : 137

Mô hình 2 có thể áp dụng trồng ở các khu vực có độ cao trên 100m. Nơi hợp thuỷ như Bình Gia, Bắc Sơn, Tràng Định và Cao Lộc.

1.3. Mô hình: Hồi - Trám - Rừng tái sinh:

* Hiệu quả kinh tế của mô hình (tính cho 1ha)

- TGTĐT (1000đ) : 2.960
- TGTT : 7.460
- TNT (m) : 4.770
- TSLN (%) : 177

Mô hình 3 có khả năng áp dụng cho các xã ở phía Bắc huyện Lộc Bình và một số xã huyện Văn Quan.

2. Nghiên cứu các hệ thống trồng trọt chính trên đất dốc ở huyện Văn Yên - Yên Bái.

2.1. Mô hình: Hệ thống trồng trọt Quế - Rừng:

Vùng núi thấp của huyện Văn Yên - Yên Bái là nơi cây Quế mọc tự nhiên ở trong rừng và cây Quế cũng được trồng trong vườn nhà từ nhiều năm nay. Thực tế chứng tỏ tính thích nghi của cây Quế với môi trường sinh thái ở đây. Quỹ đất để phát triển Quế ở Văn Yên theo Phạm Chí Thành và một số tác giả khác: Huyện Văn Yên có 4 tiểu vùng lãnh thổ:

- Vùng 1: Đồi cao, núi thấp Bắc Văn Yên - Khí hậu khô nóng là nơi sinh sống của người Kinh và Dao làm nghề nương rẫy như: trồng sắn - trồng mía - bỏ hoang và trồng lúa nương - trồng sắn - bỏ hoang.

- Vùng 2: Thung lũng, đồi Nam Văn Yên- Khí hậu nóng ẩm, người Kinh và người Tày sinh sống với nghề trồng lúa nước, trồng màu trên đất dốc và cây ăn quả.

- Vùng 3: Núi thấp trung bình hệ Puluông - Khí hậu ẩm lạnh, người Tày, người Dao và người H'Mông sống. Canh tác Quế của người Dao, đốt nương rẫy của người H'Mông và trồng lúa nước của người Tày.

- Vùng 4: Núi thấp trung bình hệ Con voi - Người Dao, Kinh và người Tày sinh sống, canh tác nương rẫy và trồng lúa nước.

Như vậy, quỹ đất để phát triển Quế ở Văn Yên theo các tác giả trên thì nên tập trung vào ở vùng 3 và 1 phần ở vùng 1 thuộc hữu ngạn sông Hồng.

Qua nghiên cứu mô hình Quế - Rừng tác giả đã tính toán hiệu quả kinh tế của nó như sau:

Hiệu quả kinh tế của hệ thống Quế - Rừng (đơn vị 1000đ)

Năm	Nguồn thu/ha	Thu	Chi	Lãi
1	1,5 tấn lúa	1.500	905	595
2	1,0 tấn lúa	1.000	305	695
3	10,0 tấn sắn	3.000	1.000	2.000
8	20kg tinh dầu Quế; 0,7tấn Quế tỉa			
20	19 tấn Quế vỏ, 200m^3 gỗ	162.400	6.640	155.760
40	Gỗ củi	8.800	5.000	3.800
	Tổng cộng	176.700	13.870	162.830

Bình quân lãi một năm là 4.070.000đồng.Theo tính toán bình quân 1 khẩu ở đây phải gieo trồng 1 năm là 0,06ha Quế, nếu tính cả vùng 1 năm là 840 ha Quế. Theo chu kỳ Quế - Rừng là 40 năm thì quỹ đất cần có là 33.600ha thì diện tích Quế có thường xuyên là 16.800ha và diện tích Quế được khai thác hàng năm là 840ha. Vùng sẽ tạo ra 1 khối lượng hàng hoá bằng vỏ quế là 16.548 tấn/năm; tinh dầu quế là 16.800 kg/năm. Tổng số tiền lãi từ trồng quế là 130.200.000.000 đồng (130 tỷ đồng hàng hoá do 14.000 người ở đây làm ra trong 1 năm) thì đây là con số thu với mức cao.

2.2. Mô hình: Hệ thống canh tác Gừng - Rừng:

Với hệ thống canh tác này ở tiểu vùng đồi núi thấp hệ Con voi đất không thấy có chiều hướng biến đổi xấu nhưng lợi nhuận khá: 4.700.000đ/năm.

Hiệu quả kinh tế của hệ thống Gừng - Rừng (đơn vị 1000đ)

Năm thứ	*Sản phẩm/ha*	*Thu*	*Chi*	*Lãi*
1	25tấn gừng củ	25.000	1.405	23.595
2	Rừng tái sinh	0	0	0

Bình quân lãi 1 năm là: 4.719.000đồng.

Như vậy, với 2 mô hình trên ở Văn Yên thuộc vùng núi thấp của tỉnh Yên Bái phù hợp theo từng vùng, có thế mạnh về hệ thống canh tác. Hệ thống canh tác Quế - Rừng tỏ ra phù hợp với môi trường sinh thái vùng núi thấp và trung bình hệ Puluông.

Lúa nương, sắn trồng trên nương Quế có ý nghĩa:

- Đảm bảo lương thực cho nhân dân cả tiểu vùng, đây là cơ sở để khẳng định chủ trương xoá bỏ kiểu canh tác đốt rừng làm rẫy để làm lương thực của vùng.

- Có tác dụng che bóng cho cây Quế ở 3 năm đầu, Quế lớn nhanh hơn, giảm bớt công chăm sóc Quế khá rõ.

- Lúa bổ sung cho đất một lượng mùn khá lớn, nó còn hạn chế được hiện tượng rửa trôi đất.

Nếu trồng quế nhiều chu kỳ trên đất nương đất sẽ xấu và khô, khó khôi phục lại độ phì của đất. Do vậy, cần áp dụng chế độ khai thác luân phiên Quế - Rừng. Nếu áp dụng kiểu tái sinh tự nhiên thì thời gian cần thiết để phục hồi lại độ phì nhiêu cũng phải 20 năm, còn nếu chủ động trồng lại rừng thì thời gian sẽ ngắn hơn đáng kể. Tuy nhiên, cần thiết phải nghiên cứu chế độ bón phân bổ sung cho Quế mới đảm bảo năng suất ổn định lâu dài.

Quế là cây trồng có hiệu quả khá, và là nguồn dược liệu quý của ngành y tế, đầu tư ít, trong những năm tới đây chúng ta hoàn toàn có thể xây dựng vùng này thành vùng quế hàng hoá có lãi suất cao.

Hệ thống canh tác Gừng - Rừng cũng là hệ thống canh tác cho hiệu quả kinh tế cao, đất được cải tạo không bị xói mòn, không bị thoái hoá và tạo ra sản phẩm hàng hoá. Cần được nghiên cứu tiếp và áp dụng rộng rãi.

3. Những thí nghiệm về các mô hình trồng cây Ba kích ở miền Bắc Việt Nam

Cây Ba kích - Morinda officinalis How - thuộc họ Cà phê Rubiaceae Juss với điều kiện sống thích ứng với biên độ sinh thái rộng, là cây ưa sáng chịu bóng, nhiệt độ trung

bình cây phát triển từ 22,5^{0}C - 23,1^{0}C, nhiệt độ tối cao tuyệt đối là 41,42^{0}C, nhiệt độ tối thấp tuyệt đối là -2,8^{0}C, ẩm độ không khí trung bình hàng năm từ 82% - 89%. Lượng mưa trung bình hàng năm từ 1420,7mm - 2574,5mm. Cây Ba kích ưa đất Feralit đỏ vàng và đất Feralit có mùn trên núi, đất thịt ẩm mát. Cây trồng sau 5-7 năm mới thu củ làm dược liệu. Ba kích là loại dược liệu quý, có giá trị xuất khẩu đem lại lợi nhuận kinh tế cao.

Theo các tác giả Mai Nghị; Lê Đình Dung; Nguyễn Thiên Kim và cộng tác viên ; Nguyễn Đan Trầm và cộng sự và Nguyễn Chiều đã nhiều năm nghiên cứu trồng Ba kích qua các thí nghiệm được bố trí trên đất Quảng Ninh, Phú Thọ... các thí nghiệm được bố trí qua các mô hình như sau:

- Ba kích bán tự nhiên - trong rừng mỡ.
- Ba kích - Dưới tán rừng Thông (hoặc dưới tán rừng Hoành bồ)
- Ba kích - Trên đất đồi trống
- Ba kích - Xen Dâu đồi
- Ba kích - Cốt khí
- Ba kích - Xen Chè - Nghệ
- Ba kích - Xen Ngô.

Qua các mô hình trên, các tác giả cho thấy mô hình trồng Ba kích trên đất đồi trống có dàn leo thì cây sinh trưởng và phát triển nhanh, tạo rễ củ nhiều so với các mô hình khác. Tuy nhiên, vấn đề đầu tư khá tốn kém (vì phải làm giá, dàn leo cho cây ở giai đoạn đầu). Trên đây là những mô hình nghiên cứu sơ bộ bước đầu, song kết quả đó có thể làm cơ sở cho việc nghiên cứu tiếp theo sâu hơn và hy vọng cây Ba kích sẽ trở thành một trong những cây thuốc có khả năng tham gia vào cơ cấu cây trồng nông lâm kết hợp, phục vụ phủ xanh đất trống đồi trọc, khai thác đất dốc có hiệu quả.

4. Những nghiên cứu về mô hình trồng trọt cây đẳng sâm

Đẳng sâm có nhiều loài, song ở Việt Nam thường có hai loại chính, đó là: Lộ Đẳng sâm - Codonopsis pilosula Nanny và Đẳng sâm - Codonopsis Javanica.

Lộ đẳng sâm là loại cây di thực từ Trung Quốc vào và đã được nghiên cứu trồng trọt từ lâu, còn C. Jawanica chủ yếu mọc hoang. Đẳng sâm C. Javanica là cây á nhiệt đới, phân bố tập trung ở vùng núi cao, ẩm ướt, nhiệt độ trung bình nhỏ hơn 20^{0}C, ẩm độ không khí 85-90%, lượng mưa 1500-2000mm, độ cao từ 700-1500m. Ở Tây nguyên các vĩ độ thấp hơn, độ cao phải lên tới 1300-1600m.

Đẳng sâm là một vị thuốc dùng chữa tỳ vị suy kém, phế khí hư nhược, kém ăn, đại tiện loãng, mệt mỏi, ốm lâu, cơ thể suy nhược, lòi dom, sa tử cung, thiếu máu, vàng da, suy thận. Có tác dụng bổ tỳ, kiện vị, ích khí, vàng da, viêm thận.

Đẳng sâm trồng vào 2 vụ: - Vụ xuân hè trồng vào tháng 2-4

- Vụ thu đông trồng vào tháng 9-10.

Trạm nghiên cứu dược liệu Sơn La đã trồng thí nghiệm xen kẽ Đẳng sâm - Ngô (có thể trồng cùng với Ngô hoặc sau khi Ngô mọc được 20-30cm). Khi Đẳng sâm còn non, được Ngô che chắn làm mát và giữ ẩm làm cho cây phát triển mạnh. Khi cây cao cây Ngô có thể thay thế làm dàn leo cho Đẳng sâm phát triển. Sau 18 tháng gieo trồng sẽ thu hoạch Đẳng sâm vào mùa thu đông khi cây tàn lụi. Có nơi thu sớm sau 8-9 tháng trồng, cây đạt năng suất thấp. Về hiệu quả kinh tế và năng suất cây trồng so với các cây khác tác giả chưa thấy đề cập tới.

Khảo nghiệm về các mô hình dàn leo cho cây Đẳng sâm:

Theo Lê Khúc Hạo và cộng sự, để tìm hiểu các loại dàn leo phù hợp cho Đẳng sâm và hiệu quả kinh tế cho việc trồng bán tự nhiên Đẳng sâm trên đất dốc, tác giả đã tiến hành bố trí thí nghiệm với 3 loại dàn leo (năm 1994):

- Dàn leo với cây Ngô trồng xen
- Dàn leo với cây Hướng dương trồng xen.
- Dàn leo bằng cây sặt.

Tác giả kết luận trồng Đẳng sâm xen ngô làm dàn leo cây phát triển tốt hơn, ngô có nhiều lá, Đẳng sâm vươn dài và cuốn vào lá ngô, cây ngô cứng không bị đổ. Trồng xen với Hướng dương, cây Hướng dương dễ bị đổ gãy khi Đẳng sâm vươn nặng. Còn cắm dàn thì chiều dài bị hạn chế và tốn kém nhiều công của không hiệu quả kinh tế.

Năm 1995 tác giả đã tiến hành thí nghiệm 2 mô hình:

- Trồng Đẳng sâm dưới tán rừng
- Trồng Đẳng sâm trên đất trồng thuần

Kết quả, sau 6 tháng trồng (từ 11/94 - 4/95) Đẳng sâm được trồng trên đất trồng thuần phát triển tốt hơn đạt chiều dài 50cm còn cây dưới tán rừng chỉ đạt 20cm. Tuy nhiên, điều đáng tiếc thí nghiệm bị lụt làm hỏng không theo dõi tiếp để có những kết luận cụ thể và chính xác.

5. Nghiên cứu cây Tràm lá hẹp trên đất đồi trọc - miền Trung

Cây Tràm lá hẹp - Melaleuca alternifolia Cheel có nguồn gốc từ Úc. Tinh dầu của nó có tác dụng diệt khuẩn mạnh, mùi dễ chịu, không độc, không kích ứng, không ăn mòn nên đã được sử dụng rộng rãi trong y học. Tinh dầu có giá trị, có khả năng thấm sâu vào mủ làm cho mủ khô đi, tróc ra để lại lớp da lành lặn. Tính chất này đã được ứng dụng trong điều trị nhiều bệnh viêm chảy, viêm có mủ, áp xe, các thể hoại thư. Nó cũng được ứng dụng làm chất thơm, diệt khuẩn, pha chế cùng các dung dịch xúc miệng và thuốc đánh răng...

Theo các tác giả, mục tiêu nghiên cứu của đề tài nhằm tìm kiếm loại cây dược liệu có thể trồng trọt để phủ diện tích đồi trọc miền Trung và vùng Trung du nước ta. Thí nghiệm được bố trí ở đồi trọc thuộc thị xã Đồng Hới - Quảng Bình là vùng không còn khả năng canh tác, đất nghèo đạm, nghèo lân có độ pH từ 4,3-5. Nền đất chung là loại đất Feralit phát triển trên phiến thạch. Đồng Hới nằm trong vùng khí hậu gió mùa, chịu ảnh hưởng rất mạnh của gió Tây Nam (gió Lào). Như vậy, điểm trồng Tràm lá hẹp thuộc vùng đất khô cằn, có khí hậu khắc nghiệt nhất nước ta. Theo kết quả nghiên cứu của các tác giả thì tốc độ phát triển cá thể của cây Tràm lá hẹp ở đây như sau:

Thời gian sau khi trồng	Chiều cao trung bình (cm)	Đường kính tán Trung bình (cm)	Tình trạng phân cành
3 tháng	38 cm	Cây nhỏ	Cây đã phân cành từ gốc
6 tháng	115 cm	50 cm	Phân cành cấp I, II mạnh
12 tháng	150 cm	60 cm	Phân cành cấp II, III mạnh
18 tháng	180 cm	70 cm	Cành phát triển mạnh

- Cây 12 tháng tuổi có hàm lượng tinh dầu hay lá tươi đạt 1,1%

- Cây 18 tháng tuổi có hàm lượng tinh dầu hay lá tươi đạt 1,55% xấp xỉ tỉ lệ tinh dầu ở nguồn gốc nơi cây sinh trưởng 1,8%. Như vậy, sau 18 tháng tuổi cây đã cho phép cắt lá để cất tinh dầu.

Kết quả bước đầu cho thấy cây Tràm lá hẹp (M. alternifolia) có triển vọng phát triển trên vùng đồi khô cằn của miền Trung và có thể nói đây là dấu hiệu ban đầu của một cây dược liệu làm kinh tế cho vùng đồi, là cây gỗ có tác dụng phủ xanh đồi trọc, cải tạo môi trường, có tốc độ sinh trưởng nhanh, quay vòng sử dụng nhanh.

6. Nghiên cứu phát triển sản xuất Hương nhu trắng trên đất đồi Hà Sơn Bình (cũ)

Cây Hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum* Lin.) là cây mọc hoang ở một số tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam, nhiều năm qua cây đã được đưa về trồng phân tán trên các loại đất tận dụng ở các tỉnh đồng bằng Bắc bộ và đã được đưa vào miền Nam phát triển sản xuất.

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài nhằm tổ chức, thiết lập xây dựng vùng sản xuất tinh dầu hương nhu trắng tập trung, sử dụng đất đồi là nơi tập trung nhiều diện tích còn để hoang hoá hoặc đã sử dụng song ít có hiệu quả kinh tế. Nơi được nghiên cứu trồng trọt là các vùng đất đồi ở các huyện Tân Lạc, Lương Sơn, Kim Bôi, Chương Mỹ. Ở đây phần lớn là đất Feralit phát triển trên đá vôi, đất sét,thiếu ẩm, tầng đất khô cằn, có nơi kết von đá ong tới 30%. Đất chua (pH ≤ 4), mùn đạm nghèo, lân rất nghèo.

Theo kết quả nghiên cứu của các tác giả: Thời gian gieo trồng tối ưu cho sản xuất tập trung là: gieo hạt tháng10, tháng 11. Trồng vào tháng 1, 2, 3, 4 là chính vụ sẽ đạt được hiệu quả kinh tế ngay từ năm đầu. Ngoài ra các tác giả đã nghiên cứu về đất đai, khí hậu, kỹ thuật gieo trồng, kỹ thuật thu hái hạt giống và nguyên liệu cất tinh dầu... Đây là kết quả nghiên cứu ban đầu song cũng đã cho thấy khả năng phát triển sản xuất Hương nhu trắng trên đất đồi là có hiệu quả kinh tế nếu được đầu tư thích đáng có thể đạt năng suất tối thiểu là 100kg tinh dầu/ ha/năm. Tạo ra nguồn sản phẩm, hàng hoá và bảo vệ tốt đất dốc, chống xói mòn.

7. Một số cây thuốc trồng thử nghiệm trên đất Tây Nguyên

7.1. Trồng cây Canh kina tại Tà Nung (Ngoại vi Đà Lạt) Lâm Đồng - Tây Nguyên

Xuất phát từ nhu cầu cấp thiết của ngành Y tế về thuốc sốt rét, xét thấy khả năng về đặc tính sinh thái của cây Canhkina trên đất Tà Nung và vấn đề môi trường phủ xanh đất trống đồi trọc, chống xói mòn đất Tây Nguyên, ngành Y tế lần đầu tiên đã trồng thử nghiệm cây Canhkina với quy mô đại trà diện tích 2ha trên đất Tà Nung (Ngoại vi Đà Lạt) thuộc tỉnh Lâm Đồng - Tây Nguyên.

Theo các tác giả công việc triển khai trồng cây Canhkina ở đất Tà Nung được tiến hành và trồng xong diện tích 2ha vào ngày 20/7/1991. Tác giả cho biết qua quá trình nghiên cứu theo dõi về khả năng sinh trưởng của cây Canhkina trên đất Tà Nung cho thấy cây sinh trưởng và phát triển liên tục đồng đều. Cây từ khi đánh trồng có 8 - 12 lá, đường kính gốc từ 0,3 - 0,4cm, chiều cao trung bình là 28-35cm. Sau 1 năm cây đã có 560 - 1050 lá, đường kính gốc 2,6 - 3,8cm, chiều cao trung bình từ 140-170cm .

Nếu so sánh Canhkina trồng ở Ba Vì (miền Bắc), Di Linh, Xuân Thọ (miền Nam) thì Canhkina ở Tà Nung hơn hẳn về các chỉ tiêu sinh trưởng (gấp 2 lần so với cây ở Xuân Thọ, gấp 1,5 lần so với cây ở Di Linh và bằng cây trồng 3-4 năm tuổi ở Ba Vì). Hiện nay cây đã được 10 năm đang sinh trưởng và phát triển bình thường.

Là một mô hình hết sức mới mẻ đang được thực hiện trên đất vùng Lâm Đồng - Tây Nguyên. Nếu được Nhà nước quan tâm tạo điều kiện nghiên cứu sẽ tạo ra những mô hình cây Canhkina trồng xen với các cây trồng ngắn ngày khác ở giai đoạn đầu sẽ đưa lại hiệu quả kinh tế cao và góp phần tạo ra hàng hoá cũng như thuốc chữa bệnh cho nhân dân, phục vụ tốt sức khoẻ cộng đồng.

7.2. Mô hình Quế xen rau (Cà chua, Cà rốt, Đậu) giai đoạn đầu trên đất Tà Nung - Lâm Đồng

Đất Tà Nung cũng đang được Trung tâm trồng và chế biến cây thuốc Đà Lạt thí nghiệm mô hình trồng Quế. Cây Quế trong thời gian đầu có thể trồng xen các loại cây rau ngắn ngày để cho thu nhập ngay. Đây là mô hình mới bắt đầu làm do vậy chưa có kết quả về số liệu kinh tế, song chúng ta đều biết vị trí quan trọng của cây Quế về cả kinh tế lẫn dược liệu làm thuốc (đã giới thiệu mô hình Quế -Rừng tại huyện Văn Yên-Yên Bái) ở đây mô hình trồng Quế trên đất Tây Nguyên tin chắc cũng tạo ra hiệu quả kinh tế, có ý nghĩa cả về khía cạnh khai thác đất dốc ở Tây Nguyên.

7.3. Mô hình trồng cây Thanh hao hoa vàng làm thuốc sốt rét trên đất Gia Lai - Lâm Đồng - Tây Nguyên

Cây Thanh hao có tên khoa học - *Artemisia annua* L. là loại cây mọc hoang nhiều ở các vùng núi phía Bắc như Lạng Sơn, Cao Bằng... vào những năm của thập kỷ 80 cây đã được đưa xuống các vùng thấp hơn trồng thành công và sản xuất khối lượng dược liệu lớn nhằm cung cấp cho việc chiết xuất hoạt chất Artemisinin để sản xuất ra các loại thuốc sốt rét phòng và trị bệnh cho nhân dân. Năm sản xuất nhiều nhất ở Việt Nam là 1992, từ khối lượng 5-10kg làm ra rất khó khăn thì 1992 do Nhà nước quan tâm tập trung nghiên cứu, mua với giá cả thích hợp đã thúc đẩy và khuyến khích các nhà nghiên cứu, doanh nghiệp sản xuất và khối lượng thu mua được hơn 2000kg (1992).

Từ phong trào trồng cây Thanh hao ở miền Bắc đã kéo theo các vùng khác như miền Trung và đến Tây Nguyên cũng có mô hình trồng cây Thanh hao.

* Về tính chất đất ở Gia Lai: Thí nghiệm được bố trí trên đất nâu đỏ, là loại đất chủ yếu của cao nguyên Bazan Pleiku, có xen kẽ một ít đất nâu tím.

* Chất đất ở Lâm Đồng: các thí nghiệm được bố trí trên loại đất Bazan nâu đỏ, có pha sét nhẹ (ở đây là khu vực đất sản xuất nông nghiệp như trồng Ngô, trồng Cỏ voi).

Kết quả trồng trọt: Những năm đầu do áp dụng theo thời vụ trồng Thanh hao của phía Bắc (Lạng Sơn, Cao Bằng, Hà Nội...) nên thời gian thu hoạch sản phẩm đúng vào mùa mưa, trời mây mù suốt ngày, số giờ nắng, lượng bức xạ và biên độ ngày của nhiệt độ đều thấp nhất trong năm, nên hàm lượng hoạt chất Artemisinin đạt quá thấp so với nơi khác.

Từ nguyên nhân đó, năm 1990 đã nghiên cứu thay đổi thời vụ trồng đối với Tây Nguyên cho thích hợp nhằm tạo ra sản phẩm thu hoạch đạt chất lượng cao. Thời vụ gieo vào giữa mùa mưa tháng 7, tháng 8 để thu vào cuối năm. Kết quả phân tích hàm lượng Artemisinin trong lá Thanh hao trồng ở Tây Nguyên năm 1991 đạt 1,08%, đây là tỷ lệ hoạt chất khá cao so với các nơi khác (Trước đây chỉ đạt có 0,25-0,52%). Từ kết quả này cho thấy vùng đất Tây Nguyên có thể đưa mô hình trồng cây Thanh hao vào trồng trọt nhằm tạo ra nguyên liệu để sản xuất thuốc sốt rét. Mặt khác từ kết quả nghiên cứu thời vụ trồng Thanh hao ở Tây Nguyên cũng cho phép chúng ta áp dụng thêm công thức: Ngô vụ I-Thanh hao nhằm tận dụng đất đai hoang hoá bỏ trống, tạo ra sản phẩm hàng hoá cho xã hội.

8. Mô hình Nông-Lâm-Cây dược liệu trên đất dốc Sapa - Lào Cai

8.1. Quy trình thiết kế xây dựng

Xây dựng và thiết kế mô hình dựa trên cơ sở hiện trạng sẵn có diện tích đất giao trồng rừng dài hạn của hộ nông dân.Hiện tại có cây lâm nghiệp,cây ăn quả,cây dược liệu

dài ngày.Từ đó thiết kế lại,cải biên,duy trì và phát triển thêm,tạo ra mô hình mới nhằm khai thác có hiệu quả.Các loại cây của mô hình gồm:

Rừng được trồng theo các hàng đồng mức, xen 3 loài trong một quần thể (mỗi hàng đồng mức trồng một loại) thuận lợi cho việc khai thác mà không phá vỡ quần thể.

Các hàng đồng mức cách nhau 5-8m đủ tạo nên các băng dải canh tác các cây thuốc ngắn ngày trong thời kỳ đầu trồng rừng. Khi rừng đã khép tán sẽ tiến hành trồng cây ưa bóng như Thảo quả.

Hàng cây gỗ trên đường đồng mức được trồng thêm các cây dược liệu lâu năm chấn xói mòn như Ngũ gia bì gai, Hoàng liên gai, Câu đằng, Hà thủ ô đỏ.

8.2. Lựa chọn đối tượng cây trồng

Các loài cây chính sử dụng của mô hình

Các loài cây	Khoảng cách giữa 2 băng (m)	Cây trồng giữa các băng
Cây Tống quán sủi, cây Hồng + Ngũ gia bì gai (Hoàng liên gai) và cây Tiểu hồi, Sa mộc, Hoàng bá,Hà thủ ô đỏ,Câu đằng.	5-10	-Bạch truật, Đương quy, Mộc hương, Xuyên khung,Tục đoạn,ô đầu, Actixo.
	5-10	- Cây thuốc ngắn ngày, dưới cây ăn quả (Đào, Lê, Mận)
	5-10	- Cây thuốc ngắn ngày, dưới cây Ngô, Chè.

8.3. Kết quả thu nhập sản phẩm từ mô hình đất dốc ở Sapa - Lào Cai

Tên cây trồng	Năm 1998				Năm 1999				Năm 2000			
	Tổng chi		Tổng thu		Tổng chi		Tổng thu		Tổng chi		Tổng thu	
	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2
Lão quán thảo	170	-	600	-	1200	518	2000	700	700	520	1600	700
Đương quy	195	400	700	1000	518	1190	1400	6000	800	3000	1728	6000
Bạch truật	215	800	200	1500	520	1200	800	2100	3000	7000	5520	15000
Tục đoạn	200	-	600	-	-	-	-	-	550	500	800	560
Mộc hương	-	150	-	600	-	1040	-	3000	-	1500	-	3000
Xuyên khung	-	300	-	2500	-	-	-	-	-	-	-	-
Ô đầu	-	-	-	-	650	-	2000	-	-	800	-	1750
Ac ti sô	-	-	-	-	-	1200	-	3000	1600	1500	2700	2025
Ngô	-	300	-	480	120	336	180	320	-	336	-	320
Lê (1995)	-	-	-	-	-	-	-	-	800	7000	8400	8000
Mận (1995)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6500	-	4500
Đào (1995)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16000	-	8400
Chè (1995)	-	-	-	-	-	-	-	-	26000	6200	33000	5760
Thảo quả (trồng 1995)	-	-	-	-	-	-	-	-	700	-	1100	-

Sau 3 năm xây dựng và triển khai mô hình, các loại cây trồng được lựa chọn đã phát huy khả năng của nó. Bảng trên cho thấy tất cả các cây dược liệu được đưa vào xây dựng mô hình đều cho thu nhập cao hơn so với các loại cây trồng khác. Mô hình đã đem lại lợi ích kinh tế rõ rệt, cây dược liệu được trồng và chăm sóc theo kỹ thuật xen canh dưới tán cây ăn quả, dưới tán rừng (cây lâm nghiệp), hoặc cùng với cây lương thực, với các loại cây trồng tổng hợp. Nhằm tạo nên nhiều sản phẩm đa dạng khác nhau, có kết quả rõ rệt, làm cho người nông dân tin tưởng và yên tâm thực hiện. Bước đầu thực tế đã chứng minh mô hình phát triển cây Dược liệu trên đất dốc là hợp lý và phù hợp với điều kiện của Sapa-Lào Cai nói riêng và của các tỉnh miền núi Việt Nam nói chung.

C. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN CÂY DƯỢC LIỆU TRÊN ĐẤT DỐC

Khó khăn nhất trong vấn đề tổng hợp đánh giá các mô hình liên quan đến cây làm thuốc là thông tin tư liệu nghiên cứu về lĩnh vực này còn quá mỏng, chưa có tác giả nào đi sâu nghiên cứu để có những kết quả tính toán cụ thể về hiệu quả kinh tế của chúng. Hơn nữa do cơ chế thị trường nên giá cả sản phẩm bấp bênh, lúc khan hiếm giá leo cao, khi sản xuất nhiều,thì không có nơi tiêu thụ. Tuy nhiên mỗi mô hình cũng có một ý nghĩa nhất định của nó, có thể nói lên sự phù hợp của cơ cấu cây trồng, có thể phù hợp với vùng sinh thái, hoặc có thể có ý nghĩa về mặt phủ xanh đất trống đồi trọc, tạo nên môi trường xanh tươi, bảo vệ và cải thiện độ phì nhiêu đất...

Các cây làm thuốc với những mô hình nêu trên có thể được xem xét để áp dụng hoặc làm cơ sở cho việc nghiên cứu tiếp tục trong việc phát triển tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc và tham gia vào cơ cấu giống cây trồng mới cho vùng miền núi.

1. **Đối với cây trồng rừng dài ngày:**

Mục tiêu bảo vệ đất dốc, cải tạo môi trường có thể xem xét các cây như mô hình cây Quế, cây Hồi, cây Canhkina với các loại cây ăn quả - cây công nghiệp.

2. Cây làm thuốc xen canh với cây nông nghiệp khác:

* Cây lâu năm (Dược liệu) + Cây ăn quả + Dược liệu ngắn ngày:

- Đỗ trọng + Cây ăn quả (Mận , Lê, Đào) + Lão quan thảo

* Cây ngắn ngày + Cây nông nghiệp :

- Lão quan thảo + Xen Ngô (Đậu)

- Đương quy dược liệu + Xen Ngô

*Cây dài ngày dược liệu + cây dược liệu ngắn ngày:

- Cây Hoàng bá (Rừng) + Lão quan thảo.

Tuy nhiên những mô hình trên cần phải được nghiên cứu để áp dụng cho từng vùng thích hợp của nó mới phát huy được hiệu quả kinh tế và có ý nghĩa trong các lĩnh vực môi trường, chống xói mòn, cải thiện độ phì nhiêu đất...

Những đề xuất mô hình đối với cây dược liệu

1. Vùng trung du núi thấp

a. Khai thác đất dốc sau nương dẫy khôi phục rừng

- Cây dài ngày trồng rừng: Quế, Hồi, Tô mộc, Hoè, Tràm lá hẹp.

- Cây ngắn ngày giai đoạn đầu trồng rừng : Sắn dây, Hà thủ ô đỏ, Địa liền, Gừng, Ba kích.

- Cây dài ngày dưới tán rừng: Sa nhân.

b. Khai thác đất dốc trong thâm canh

- Cây thuốc luân canh với cây lương thực : Nghệ, Thanh hao hoa vàng...

- Cây thuốc trồng xen cây lương thực

2. Vùng cao trên 1000m

a. Khai thác đất dốc sau nương rẫy khôi phục rừng

- Cây dài ngày tham gia trồng rừng: Hoàng bá, Đỗ trọng , Sơn tra.

- Cây ngắn ngày đầu trồng rừng : Tục đoạn, Actisô, Huyền sâm , Ô đầu, Lão quan thảo.

- Cây dài ngày dưới tán rừng: Thảo quả

b. Khai thác đất dốc trong thâm canh.

- Cây thuốc luân canh với cây lương thực: Xuyên khung, Mộc hương, Đương quy, Bạch truật.

- Cây thuốc xen canh với cây Ngô: Lão quan thảo, Đẳng sâm

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Khắc Bảo. Bảo tồn nguồn gen cây thuốc. NXB Nông nghiệp, 1991.
2. Bộ Lâm nghiệp. Chương trình hành động lâm nghiệp nhiệt đới. Dự án tổng quan về lâm nghiệp tại Việt Nam. Hà Nội, 12-1991. 176 trang.
3. Nguyễn Chiều, 1996. Báo cáo tổng kết nghiên cứu trồng cây Ba kích ở Việt Nam. Viện Dược liệu - Bộ Y tế.
4. Nguyễn Chiều, 1995-1996. Nghiên cứu quy trình trồng cây Ba kích. Viện Y học cổ truyền +Viện Dược liệu (Bộ Y tế)
5. Lê Đình Dung, 1972. Sơ bộ thăm dò trồng Ba kích. Thông báo dược liệu số 18, tr. 26.
6. Lê Khúc Hạo và cộng sự, 1996. "Hồi cứu xây dựng quy trình trồng cây Đẳng sâm" - chương trình YHCT - Viện Dược liệu (Báo cáo kết quả nghiên cứu)
7. Nguyễn Bá Hoạt, Nguyễn Văn Nghi, 1988. Kết quả bước đầu di thực cây Tràm lá hẹp (Melalenca alternifolia Cheel. Mỹtaceae) vào Việt Nam. Kỷ yếu công trình. Hội thảo quốc gia về công nghệ tinh dầu Vinapha - Hà Nội.
8. Nguyễn Bá Hoạt, 1997. Vị trí cây thuốc trong khai thác bảo vệ đất dốc. Tạp chí Dược học số 253 tháng 5/1997.
9. Phạm Hoàng Hộ. Cây cỏ Việt Nam. Quyển I, tập I Montreal, 1991. 618 trang. Quyển I, tập II; Montreal, 1992. 1249tr. Quyển II, tập I; Montreal, 1992. 609tr. Quyển II, tập 2; Montreal, 1993. 1191tr. Quyển III. tập 1, Montreal, 1993, 603tr. Quyển III, tập 2. NXB Y học. Hà Nội. 1986. Tr. 87-89
10. Nguyễn Thiên Kim và cộng tác viên, 1981. Trồng Ba kích dưới tán rừng thứ sinh. Báo cáo tổng kết KHKT (Bản đánh máy)
11. Ngô Quốc Luật,Nguyễn Bá Hoạt và cộng tác viên-Nghiên cứu xây dựng mô hình Nông-Lâm-Cây dược liệu trên đất dốc Sapa-Lào Cai-Đề tài KHCN 08.07

12. Mai Nghị, 1971. Sơ bộ trồng tái sinh cây Ba kích. Thông báo dược liệu số 11, tr. 30.

13. Mai Nghị, 1974. Ba kích và các biện pháp tái sinh. Tập san lâm nghiệp số 11. tr. 27.

14. Nguyễn Minh Nghĩa, 1992. Một số nhận xét tình hình trồng trọt Canhkina tại Tà nung (Ngoại vi Đà Lạt) Lâm Đồng - Tây Nguyên. Hội nghị sơ kết tình hình sản xuất 2 ha Quinquina (ngày 05/9/92) tại Vimedimex II. Thành phố Hồ Chí Minh, Bộ Y tế.

15. Tài nguyên cây thuốc Việt Nam, 1993. NXB KHKT Hà Nội.

16. Nguyễn Đức Tào và cộng tác viên, 1988 - Góp phần nghiên cứu phát triển sản xuất Hương nhu trắng ở một số tỉnh phía Bắc Việt Nam - Kỷ yếu công trình Hội thảo QG về công nghệ tinh dầu - Vinapha, Hà Nội, 1988.

17. Phạm Chí Thành, 1996. Sử dụng hợp lý tài nguyên đất dốc ở huyện Văn Yên tỉnh Yên Bái. Nông nghiệp trên đất dốc - Thách thức và tiềm năng. NXB Nông nghiệp.

18. Phạm Chí Thành, 1996. Khai thác hợp lý tài nguyên đất dốc ở Sapa - Lào Cai. Nông nghiệp trên đất dốc - Thách thức và tiềm năng. NXB Nông nghiệp.

19. Nguyen Nghia Thin. Vietnamese flora and its relationship with Malesiana Flora. In: Proceeding of Vietnam. Vol. VII. No. 21 Hanoi, 1993. P. 65-73

20. Nguyễn Thức Thi, 1995. Khảo sát một số mô hình sử dụng đất Nông - lâm kết hợp ở vùng đồi núi tỉnh Lạng Sơn. (Tóm tắt luận án Thạc sỹ khoa học). Viện khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam.

21. Nguyễn Đan Trầm và cộng sự, 1976. Bước đầu nghiên cứu trồng Ba kích trên diện rộng. Báo cáo sơ kết đề tài (Bản đánh máy)

22. Trung tâm nghiên cứu khoa học Đà Lạt, 1993. Báo cáo tổng kết trong thí nghiệm cây Thanh hao hoa vàng-Artemisia annua L. ở vùng Tây Nguyên (1989-1991). Viện Khoa học Việt nam.

23. Trung tâm tư vấn đầu tư nghiên cứu phát triển nông thôn, 1994. Phát triển cây dược liệu ở Lào Cai và Hà Giang. Ban chương trình hợp tác Lâm nghiệp Việt Nam - Thuỵ Điển. 1977. Viện Dược liệu - Bộ Y tế.

24. Trần Đức Viên và các tác giả khác, 1996. Một số mô hình cơ cấu cây trồng thích hợp trên đất dốc ở vùng cao các tỉnh phía Bắc Việt Nam (Tr. 257-262) - Nông nghiệp trên đất dốc - Thách thức và tiềm năng. NXB Nông nghiệp.

NHỮNG BIỆN PHÁP KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ ĐỂ BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG CÓ HIỆU QUẢ ĐẤT ĐAI Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Chu Văn Vũ

Viện Kinh tế học

I- MỘT SỐ TÌNH HÌNH

Miền núi phía Bắc Việt Nam chiếm gần 30% diện tích lãnh thổ và chiếm 18% dân số của cả nước. Hiện có trên 30 dân tộc sinh sống và chủ yếu là dân cư dân tộc. Vùng này ở vào thế bất lợi về mặt tự nhiên, về mặt nông nghiệp và cả về mặt kinh tế và xã hội.

Diện tích đất nông nghiệp sử dụng của vùng chiếm 14,8% và đất lâm nghiệp chiếm 28,4%; đất lúa, lúa màu chiếm 12,2% và đất cây lâu năm chiếm 6,8% so với cả nước (1998).

Vùng núi phía Bắc Việt Nam là vùng nghèo nhất trong 7 vùng của Việt Nam. Năm 1998, tỷ lệ dân số nghèo đói của vùng này còn chiếm tới 59% và chiếm tới 28% tổng số người nghèo đói ở Việt Nam [1].

Tỷ lệ che phủ đất lâm nghiệp chung của toàn quốc là 32,3% nhưng tỷ lệ này ở vùng Đông Bắc chỉ 33,5% và của vùng Tây Bắc chỉ 21,1% (1998). Diện tích đất trống đồi núi trọc ở nước ta có trên 13 triệu ha thì vùng có diện tích đồi núi trọc lớn nhất là trung du miền núi Bắc Bộ với trên 5,2 triệu ha, chiếm 39,4% diện tích đất trống đồi núi trọc của cả nước.

Đây cũng là vùng có ít đất sản xuất nông nghiệp. Tỷ lệ đất nông nghiệp so với tổng diện tích chỉ chiếm 11,6%. Đất nông nghiệp bình quân đầu người chưa được 1000m^2. Địa hình của phần lớn miền núi bị chia cắt mạnh với độ dốc lớn: Trên 50% diện tích đất có các sườn dốc trên 20^0. Các dân tộc ở miền núi, trừ người kinh ra, còn tất cả các dân tộc khác đều sống bằng phương pháp canh tác nương rẫy. Hiện nay còn 160 xã với 36.615 hộ và 223.260 nhân khẩu còn sống du canh du cư. Trong khi những phương thức canh tác nông nghiệp miền núi cổ truyền ngày càng mai một do áp lực của sự tăng dân số và rút ngắn giai đoạn bỏ hoang hoá thì lại có rất ít những cách để công nghệ mới được đề xuất cho những cộng đồng nông nghiệp ở vùng cao.

Tình trạng phá rừng để trồng lương thực, tình trạng diện tích đất trống đồi núi trọc còn lớn, tình trạng đất bị rửa trôi, xói mòn, tình trạng thiếu lương thực và đói nghèo còn nghiêm trọng... Tốc độ phát triển nông nghiệp và kinh tế của miền núi phía Bắc nói chung thấp hơn các vùng kinh tế khác của cả nước. Một vấn đề lớn được đặt ra giữa bảo tồn môi trường bền vững ở các vùng cao và đáp ứng những yêu cầu tối thiểu của người dân và cần phải giải quyết sao cho thoả đáng đối với cả hai. Vấn đề này liên quan ở mức độ lớn đến việc bảo vệ và sử dụng có hiệu quả đất đai ở các tỉnh miền núi phía Bắc. Điều này đặt ra cần có những biện pháp kinh tế và quản lý thích hợp.

---

[1] Báo cáo phát triển của Việt Nam năm 2000: Tấn công nghèo đói. Hội nghị Nhóm tư vấn các nhà tài trợ cho Việt Nam, 14-15/12/1999. Tiêu chuẩn nghèo đói theo chuẩn mực quốc tế.

II- CÁC BIỆN PHÁP KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ ĐỂ BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG CÓ HIỆU QUẢ ĐẤT ĐAI Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC.

Các biện pháp này xuất phát từ những đặc thù riêng biệt về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của vùng.

1. Đẩy nhanh tiến độ giao đất, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho các hộ gia đình. Xác định rõ, công khai và tăng cường quyền sử dụng đất. Giao đất, mở rộng quyền sử dụng đất cho nông dân là khâu đột phá, là vấn đề trung tâm, then chốt và cũng là biện pháp vừa về mặt kinh tế vừa về mặt quản lý để bảo vệ và sử dụng có hiệu quả nhất đất đai. Về mặt kinh tế , các hộ gia đình, cá nhân có đất đai như một thứ tài sản vô giá, trên cơ sở đó, tạo lập cơ sở kinh tế cho mình, về mặt quản lý, đất đai có chủ thật sự vừa sử dụng vừa quản lý ở cấp thấp nhất.

Tuy nhiên để thực hiện được biện pháp trên cần thấy một số khó khăn cần tháo gỡ: Khó khăn về địa hình chia cắt, phức tạp... của miền núi không phải là khó khăn chính mà ở chỗ:

Thứ nhất: Ở miền núi quyền sử dụng đất được xác định theo thói quen và tập quán rất phức tạp. Các quyền sở hữu ở miền núi thường rất khác so với miền xuôi vì phần lớn đất đai ở vùng cao do chiếm hữu mà có và do các dân tộc thiểu số quản lý dưới hình thức tài sản chung. Tình trạng du canh, xâm canh diễn ra phổ biến, vượt ra khỏi địa giới làng, bản, xã, huyện, thậm chí cả tỉnh. Điều này sẽ đặt ra một khó khăn rất lớn cho các cấp chính quyền địa phương khi phải tìm cách hoà hợp các điều quy định trong Luật đất đai năm 1993 với các tập quán sử dụng đất của địa phương. Khi giao những đất này cho cá nhân khác sử dụng thì các tranh chấp đất đai sẽ rất rộng vì các chủ đất theo phong tục có thể phản ứng quyết liệt. Cách giải quyết tốt nhất vẫn là sự hoà giải của các chủ đất của nhiều làng với chính quyền ở các cấp địa phương cho đến khi nhân dân chấp thuận các quy định sở hữu cá nhân mà không nên áp đặt từ trên xuống vì điều này có thể xảy ra xung đột. Biện pháp bàn bạc dân chủ với dân sẽ tỏ ra hiệu quả nhất.

Thứ hai: Khó khăn trong việc giao đất ở miền núi là từ phía chính quyền. Trước khi quyền sử dụng đất đai được thực hiện thì người sử dụng đất phải được cấp đất. Quá trình cấp giấy phép sử dụng đất đòi hỏi phải qua các bước có liên quan: đo đạc, xác định nguồn gốc và cấp đất, giải quyết tranh chấp và cấp giấy quyền sử dụng đất. Kể từ khi Luật đất đai được Quốc hội thông qua (14.7.1993) nhưng chưa có tỉnh nào, huyện nào ở miền núi phía Bắc giải quyết dứt điểm vấn đề cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Vấn đề cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất đã triển khai rất chậm ở dưới cơ sở. Hiện nay cả nước mới có 86% đất trồng trọt đã được cấp cho các hộ nông dân, có trên 60% số hộ nông dân với gần 65% diện tích đất nông nghiệp được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất theo quy định của pháp luật; cũng chỉ có 9,8% đất rừng (trong đó chỉ có 1% là rừng tự nhiên đã được giao). Nguyên nhân do nhiều địa phương chưa hoàn thành được các bước trước khi có thể giao đất: chưa hoàn thành việc thống kê hiện trạng đất đai cũng như quy hoạch tổng thể đất đai. Đối với đất rừng cũng chưa tổng kiểm kê đất đai, các địa phương chưa làm xong quy hoạch đất lâm nghiệp để phục vụ trồng rừng, định hướng phát triển rừng sản xuất chưa rõ, chậm cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất lâm nghiệp. Bởi vậy nhiều hộ gia đình, nhiều trang trại chưa được giao đất, thuê đất sử dụng lâu dài.

Trên thực tế, các văn bản, chính sách, Luật đất đai tỏ ra thông thoáng thì chúng lại gặp khó khăn, rắc rối ở dưới cơ sở cần được tháo gỡ. Cần có một nguồn lực để đảm bảo cho việc tiến hành công việc này và đây là vấn đề quyết định cần được tháo gỡ. Hơn nữa, các cấp lãnh đạo địa phương, các cán bộ địa chính cần thấy tầm quan trọng của việc giao

đất và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng ruộng đất để thúc đẩy nhanh tiến độ công việc. Về phía người dân, các hộ gia đình cũng cần được giúp đỡ, được tuyên truyền, giải thích để thấy quyền lợi và trách nhiệm của họ khi được giao đất.

Một đặc điểm nổi bật của các trang trại ở nước ta là chúng được hình thành ở những vùng có đất đai rộng. Ở miền núi phía Bắc, cho tới năm 1998 có tới 38.746 trang trại. Mặc dù vậy trong tổng diện tích mà các trang trại đang quản lý sử dụng, phần đất đai được chính quyền giao chỉ chiếm 60-70%, phần đất chưa được giao chiếm tới hơn 1/3 tổng diện tích của trang trại. Đó là đất nhận thầu của xã, của nông trường, đất nhận thầu của chủ dự án, đất chuyển nhượng, đất tự khai hoang[1]. Để tạo sự yên tâm cho chủ trang trại, để họ tăng cường đầu tư, triển khai kế hoạch kinh doanh cần thiết cần tiến hành nhanh chóng cấp giấy trao quyền sử dụng đất hợp pháp cho họ đối với những đất trong mức hạn điền.

2. Trong khu vực nông, lâm trường quốc doanh hiện còn tồn tại mấy vấn đề liên quan đến việc sử dụng và quản lý đất đai:

Một là nông, lâm trường quốc doanh giao đất vườn cây... cho các hộ gia đình dưới nhiều hình thức khoán. Song đất đai vẫn thuộc sở hữu của nông, lâm trường; các vườn cây, đàn gia súc trong khoán vẫn thuộc về doanh nghiệp, vì nông, lâm trường quốc doanh là sở hữu nhà nước nên đất đai giao cho các hộ dù dưới bất kỳ hình thức nào cũng phụ thuộc vào các doanh nghiệp. Điều này cũng có nghĩa là sự kinh doanh của họ không phải bao giờ cũng được chủ động. Điều này khác hẳn với người nông dân ở dưới đồng bằng được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (gọi là sổ đỏ). Sự khác nhau này có thể là nguyên nhân dẫn đến sự thiếu yên tâm, thiếu chủ động và chưa hẳn đã hình thành được ý đồ kinh doanh riêng. Bởi vậy cần đổi mới quan hệ đất đai trong nông trường theo hướng giao ổn định lâu dài cho các hộ gia đình để họ tự chủ sản xuất kinh doanh theo mô hình trang trại.

Hai là cần rà soát lại những đất đai mà nông lâm trường không thực tế kinh doanh để giao cho các hộ gia đình trong nông, lâm trường hoặc giao cho địa phương sở tại để dân cư địa phương có đất để kinh doanh.

Đối với những đất công cũng nên tồn tại mà nên giao trực tiếp cho các hộ gia đình.

Ba là cần rà soát lại các nông, lâm trường: đối với các nông trường nhiều năm kinh doanh bị lỗ, nên có biện pháp để sử lý, giải thể và giao những đất đai của các đơn vị này cho các hộ nông dân quản lý, sử dụng.

3. Phát triển thị trường đất đai: Nền kinh tế nước ta từ khi tiến hành đổi mới đã chuyển sang nền kinh tế thị trường. Trung tâm của nền kinh tế thị trường là quyền sở hữu. Thiết lập và bảo vệ quyền sở hữu là một trong những vai trò quan trọng của Nhà nước trong nền kinh tế thị trường. Sự phục hồi nền kinh tế nông nghiệp nói riêng và trên phạm vi rộng của nền kinh tế nói chung ở Việt Nam trong những năm qua là do tăng cường quyền sở hữu đất đai và lao động. Vì nông nghiệp còn giữ vai trò to lớn trong nền kinh tế nên quyền sử dụng đất trở nên quan trọng đặc biệt và đất đai là tài sản quan trọng nhất. Theo quy định của pháp luật hiện hành, đất đai thuộc sở hữu của toàn dân, do Nhà nước thống nhất quản lý. Các quyền về sử dụng đất đai đã được mở rộng với 5 quyền: quyền chuyển đổi, chuyển nhượng, cho thuê, thừa kế, thế chấp quyền sử dụng đất. Việc chuyển nền kinh tế theo hướng thị trường đòi hỏi phải tạo ra sự kích thích phát triển thị trường đất đai nông thôn, qua đó thúc đẩy kinh tế nông nghiệp nông thôn phát triển. Thị trường đất

---

[1] Nguyễn Đức Thịnh, Kinh tế trang trại các tỉnh trung du miền núi phía Bắc, Nhà xuất bản Khoa học xã hội - Hà Nội 2001.

đai đóng vai trò hết sức quan trọng vì nó tạo ra một cơ chế minh bạch cho việc đánh giá tài sản đất đai. Vì vậy cần phát triển thị trường về quyền sử dụng đất. Những hạn chế cho sự hoạt động của thị trường đất đai hiện nay cần được xem xét, cần được thay đổi, bổ sung và điều chỉnh, đó là: giới hạn mức tối đa đất được sử dụng, thời hạn còn tương đối ngắn của giấy phép quyền sử dụng, việc gia hạn lại chưa chắc chắn, các điều kiện khó khăn trong việc chuyển đổi, chuyển nhượng và cho thuê, khó khăn trong việc dùng đất làm vật thế chấp, các giới hạn ngặt nghèo về mục đích sử dụng đất và mức thuế cao.

Ở các tỉnh miền núi phía Bắc hiện nay, việc giao đất, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất chưa được hoàn tất, hơn nữa hiện chưa có cơ chế quản lý các giao dịch đất đai ở cấp địa phương. Bởi vậy thị trường đất đai hoạt động rất khó khăn hoặc nếu có lại nằm ngoài vòng kiểm soát của pháp luật, của chính quyền. Chính vì vậy các cơ quan chức năng không kiểm soát được hiện trạng đất đai.

4. Cần mở rộng việc tuyên truyền, phổ biến về các chính sách và Luật đất đai tới tận người dân. Các văn bản, các quy định, các chính sách liên quan đến việc quản lý và sử dụng đất đai chỉ từ sau ngày đổi mới nền kinh tế đến nay đã có rất nhiều. Người dân miền núi ít có cơ hội tiếp cận các văn bản này. Cũng chính vì thế họ không thể hiểu biết được Luật và chính sách đất đai, nhất là những quy định cụ thể trong đó và cuối cùng là họ không hiểu được quyền của mình cũng như nghĩa vụ của mình đối với đất đai theo những quy định hiện hành. Các chính sách của Nhà nước cho dù có đúng đắn đến mấy cũng không phát huy được hiệu quả. Nhưng nó sẽ trở thành động lực phát triển khi nó tới được với người dân và khơi dậy được những nguồn lực tiềm tàng trong họ.

5. Cần hỗ trợ lương thực cho miền núi phía Bắc trong một số năm. Trước hết không nên hiểu sự hỗ trợ này là bao cấp. Đặc điểm nổi bật của miền núi phía Bắc là khả năng sản xuất lương thực rất hạn chế. Cũng chính vì lý do căn bản này nên những nguồn đất đai không thích hợp với sản xuất lương thực trên diện rộng trong nhiều năm được huy động vào sản xuất lương thực và cũng vì thế việc sử dụng đất đai kém hiệu quả và việc quản lý đất đai, rừng, nguồn nước... trở nên khó khăn, thậm chí không kiểm soát được. Người dân thường theo đuổi mục đích trước mắt, hàng ngày của mình là trước hết phải có lương thực trong khi đó Nhà nước theo đuổi mục đích giữ và phát triển rừng và các nguồn tài nguyên, phát triển cây công nghiệp, cây ăn quả v.v... nhằm nâng cao đời sống của dân. Biện pháp hữu hiệu là Nhà nước trao đất cho các hộ gia đình, hỗ trợ họ về lương thực, để họ thực hiện theo các dự án đã quy hoạch, đồng thời họ tìm kiếm được các nguồn sống lâu dài từ mảnh đất được giao. Chính điều này giảm được chi phí cho Nhà nước.

6. Tăng cường vai trò của các cấp chính quyền cơ sở từ dưới lên nhất là xã, huyện nhưng không nên bỏ qua vai trò của các cộng đồng làng bản, trong việc quản lý đất đai. Đồng thời nâng cao trình độ quản lý về đất đai của các cấp chính quyền này. Các cơ sở thực tiễn của việc quản lý đất đai đều xuất phát và nảy sinh từ cơ sở. Các cấp chính quyền cơ sở là nơi thực thi các chính sách của nhà nước về đất đai. Biện pháp này sẽ phát huy được hiệu quả cao trong việc quản lý đất đai theo chính sách của Nhà nước đồng thời tác động gần gũi hơn đối với người dân.

7. Tăng cường công tác khuyến nông, khuyến lâm ở cấp huyện, xã. Đối với miền núi điều này rất cần thiết nhưng rất khó khăn. Việc sử dụng đất đai ở miền núi đặt ra nhiều vấn đề cần được hướng vào của các tổ chức này, đó là chuyển biến phương thức canh tác từ du canh sang định canh, xây dựng mô hình, kết hợp nông lâm nghiệp, các phương pháp chống xói mòn, cung cấp các dịch vụ giống cây, con, các kỹ thuật canh tác đối với các loại cây công nghiệp, cây ăn quả, lâm nghiệp v.v... Hiện nay các tổ chức

khuyến nông, khuyến lâm ở miền núi phía Bắc còn rất kém phát triển đã là một hạn chế rất lớn để phát huy hiệu quả của việc sử dụng đất đai của các nông hộ.

8. Đẩy nhanh tiến độ của công tác định canh định cư: Vấn đề này đã được tiến hành nhiều năm nhưng tiến độ còn rất chậm. Các chương trình định canh định cư mới chỉ tập trung chủ yếu vào việc xây dựng các cơ sở hạ tầng: đường giao thông, nhà làm việc của xã, trường học, trạm xá, khai hoang, làm ruộng nước. Nhưng vấn đề quan trọng là tạo ra một phương thức canh tác mới: canh tác định canh với sự đầu tư hướng dẫn chưa hẳn được chú ý. Cần dành một phần kinh phí cho việc này.

Để bảo vệ và sử dụng có hiệu quả đất đai của các tỉnh miền núi phía Bắc các biện pháp kinh tế, quản lý nêu trên sẽ có tác động tích cực. Song chúng tôi muốn nhấn mạnh rằng cần nhanh chóng hoàn tất việc cấp quyền sử dụng đất rõ ràng cho các hộ gia đình, kích thích sự phát triển kinh tế tư nhân (kinh tế hộ, kinh tế trang trại...), kích thích thị trường quyền sử dụng đất phát triển.

PHẦN III

ÁP DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRÊN ĐẤT DỐC Ở CÁC TỈNH

KẾT QUẢ BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG ĐẤT DỐC VÙNG ĐỒI NÚI TỈNH HÀ NAM

Sở KHCN và MT Hà Nam

I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN

Hà Nam là một tỉnh thuộc vùng đồng bằng sông Hồng có diện tích tự nhiên 84.171ha, dân số 796.000 người có 93% dân số sản xuất nông nghiệp và ở nông thôn. Toàn tỉnh có 116 đơn vị hành chính xã, phường (trong đó có 15 xã thuộc xã miền núi thuộc 2 huyện Kim Bảng và Thanh Liêm).

Tổng diện tích đất đai tự nhiên 84.171ha, trong đó có 11.306ha đất dốc chiếm 13,7%, được phân bố như sau:

- Diện tích rừng: 7.889ha
  - + Rừng tự nhiên phát triển trên núi đá : 6.178ha
  - + Rừng trồng: 1.711ha
- Đất trống đồi núi trọc: 3.417ha

Diện tích trên đều thuộc 15 xã miền núi của tỉnh và hầu hết nằm ở phía Tây sông Đáy (phía Đông sông Đáy là đồng bằng) ở 2 huyện Kim Bảng và Thanh Liêm.

- **Địa hình vùng đồi núi được chia thành 2 vùng:**

a. ***Vùng núi đất:*** Xen kẽ các dãy núi đá vôi ở độ cao từ 50-150m trên 5000ha. Các dải núi đất có độ dốc $\leq 25^0$ nằm trên nền phù sa cổ phiến thạch, sa thạch phát triển đất màu vàng, đỏ vàng, tầng đất nông lẫn đá nhiều; ngoài ra còn xen kẽ các mạch đá macma bazơ và trung tính phát triển đất màu đỏ, tầng đất sâu hơn và ít lẫn đá hơn.

Vùng núi đất này trước đây vốn là rừng kín ẩm thường xanh với nhiều thực vật, gồm các loại cây họ đậu, họ re, họ dẻ, họ bồ hòn... Qua điều tra sơ bộ đã phát hiện nhiều loài quý hiếm được ghi trong Sách đỏ thực vật và động vật của Việt Nam. Năm 1945 tại các thung do bồi tụ, tích tụ tự nhiên nhiều năm đất đai khá màu mỡ nên có nhiều đồn điền trồng cà phê, chè, trẩu, sở...

b. ***Vùng núi đá vôi***: Là vùng khuyu vành ngoài sông Đà, kéo dài từ Tây Bắc tới Lạc Thuỷ (Hoà Bình) về tới Kim Bảng, Thanh Liêm (Hà Nam), song song với các vùng núi đã vôi Gia Viễn, Hoa Lư, Nho Quan (Ninh Bình). Đây là vùng núi đã vôi già, nhiều nơi có quá trình caxtơ đã chết, nhiều hang động không còn nước, sàn các hang động thì lởm chởm.

- **Về khí hậu thuỷ văn**

- Nhiệt độ trung bình hàng năm $23^0$3C, nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối $5^0$2C, nhiệt độ cao nhất tuyệt đối $39^0$4C. Tổng nhiệt độ trung bình hàng năm 8.500^0 - 8.600^0C.

- Lượng mưa: Lượng mưa trung bình nhiều năm trong khu vực từ 1800-2200mm/năm. Lượng mưa cao nhất trong năm > 4000mm/năm, lượng mưa thấp nhất 1300mm/năm.

- **Về tài nguyên**

- Tài nguyên động, thực vật: Do trải qua một thời gian dài bị tàn phá nặng nề nên tài nguyên này đã bị cạn kiệt. Thảm thực vật hầu như chỉ còn cây tái sinh nhưng vẫn có loài cây quý: đinh, lim, lát hoa, sâng, chò chỉ, sến, táu... Đặc biệt có loài khuyết lá thông

Xây dựng các vườn rừng, trại rừng thành vùng tập trung. Trồng phủ xanh đất trống đồi trọc xen kẽ các khu dân cư đưa độ che phủ từ 10,1% (năm 1998) lên 24% (năm 1010) bằng các biện pháp:

+ Khoanh nuôi bảo vệ 4.042ha rừng

+ Khoanh nuôi tái sinh kết hợp trồng bổ sung 2.188ha

+ Trồng rừng phòng hộ 3.576ha

+ Xây dựng vườn, trại rừng 1.500ha

+ Trồng cây phân tán các loại 4.500ha

Khai thác triệt để tiềm năng sẵn có của địa phương để xây dựng các vườn rừng, trại rừng góp phần quan trọng vào phòng hộ, bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

2. Phương hướng

Để thực hiện được các mục tiêu trên cần phát huy nội lực và tranh thủ sự hỗ trợ của Trung ương, cụ thể:

- Tổ chức giao khoán đất rừng và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho các tổ chức, cá nhân có điều kiện sử dụng đất lâu dài. Cần lồng ghép các chương trình 5 triệu ha rừng, nước sạch, định canh, định cư kinh tế mới, giao thông, thuỷ lợi, điện, trường học, bệnh viện... để có đủ điều kiện phát triển kinh tế - xã hội toàn diện.

- Cần có các loài giống mới để nuôi trồng cây lâm nghiệp, cần đưa giống bạch đàn U_6, keo lai bằng phương pháp dâm hom, cây ăn quả bằng phương pháp ghép, nuôi cấy mô tế bào thực vật có chất lượng tốt, giá trị kinh tế cao, nuôi ong, bò sữa, hươu...

- Xây dựng lâm viên có nhiều loại cây trồng, có nhiều chim thú quý, có hồ sen, có nhà nghỉ cho khách tham quan thắng cảnh.

- Đưa các kỹ sư lâm nghiệp xuống xã quản lý vốn rừng, vừa hỗ trợ kinh doanh sản xuất theo phương thức chuyển dịch cơ cấu cây trồng vật nuôi mà nông dân chưa nắm được.

- Hỗ trợ xây dựng các mô hình chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi tại các xã có địa hình, đất đai kinh tế và xã hội khác nhau. Xây dựng nhà máy chế biến hoặc sơ chế những sản phẩm làm ra trên đất đồi núi của tỉnh.

3. Kiến nghị

Cần được sự đầu tư, hỗ trợ của Trung ương để điều tra và xây dựng 1.100ha rừng bảo tồn tự nhiên trên núi đá của Thanh Sơn (Kim Bảng) và đối với một số động thực vật quý mang tính Quốc gia.

Nhà nước hỗ trợ nghiên cứu đặc điểm tiểu khí hậu từng vùng, các vi dinh dưỡng trong đất để tìm cây giống phù hợp cho khả năng phòng hộ và thu hoạch hoa, quả, nhựa...

Nhà nước hỗ trợ xây dựng cơ bản để thiết lập vườn ươm có đủ điều kiện tạo được những giống cây tốt phục vụ lợi ích trước mặt và lâu dài.

THỰC TRẠNG SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT DỐC Ở HÀ GIANG

Bùi Thị Nhung

Giám đốc Sở KHCN và MT Hà Giang

Hà giang là tỉnh vùng cao cực Bắc của đất nước, do địa hình phức tạp, độ dốc lớn lại bị chia cắt đã tạo cho địa phương thành nhiều vùng, tiểu vùng khí hậu khác nhau về đất đai canh tác và nguồn nước... cùng với sự phong phú trong các tập quán canh tác của 22 dân tộc anh em, với tổng diện tích tự nhiên là 788.437 ha, phần lớn là đất dốc được phân thành 3 vùng sinh thái như sau:

- Vùng cao núi đá phía Bắc: Gồm huyện Quảng Bạ, Yên Minh, Đồng Văn và Mèo Vạc.

- Vùng cao núi đất: Gồm huyện Bắc Mê, Hoàng Su Phì và Xín Mần.

- Vùng thấp: Thị xã Hà Giang và hai huyện Bắc Quang, Vị Xuyên.

Toàn bộ diện tích đất hiện được phân bố, sử dụng như sau:

- Đất nông nghiệp : 112.642,60ha chiếm 14,26%
- Đất lâm nghiệp : 279.465,00ha chiếm 35,44%
- Đất chuyên dùng : 4.183,37ha chiếm 0,53%
- Đất ở : 5.973,50ha chiếm 0,76%
- Đất chưa sử dụng: 392.154,00ha chiếm 49,00% , trong đó:
  - + Đất bằng chưa sử dụng : 1.668,80ha
  - + Đất đồi núi chưa sử dụng : 312.639,00ha
  - + Núi đá : 71.531,00ha

Từ thực tiễn ta thấy đối với Hà Giang diện tích canh tác chủ yếu là canh tác trên đất dốc, trong đó đất đồi núi chưa sử dụng là rất lớn (312.639ha), diện tích trên đầu người là 5.973,40m^2/người. Các mô hình sử dụng đất tổng hợp mang lại hiệu quả kinh tế cao và bảo vệ môi trường cũng chưa được thường xuyên phổ cập thực hiện, chưa thành nếp canh tác theo hướng thâm canh. Các dịch vụ cung ứng vật tư kỹ thuật phục vụ tại chỗ cho sản xuất còn nhiều bất cập... Bên cạnh đó, đồng bào vùng cao còn gặp nhiều khó khăn riêng về điều kiện địa hình phân tán, khí hậu khắc nghiệt, tập quán canh tác lạc hậu lâu đời...

Bên cạnh những khó khăn đặt ra thì đây là một tiềm năng lớn cần được khai thác sử dụng để phát triển kinh tế và đây cũng là một thách thức lớn đối với địa phương và các nhà khoa học.

1. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT DỐC Ở HÀ GIANG

Trong những năm gần đây, nhờ công cuộc đổi mới và sự quan tâm đầu tư của Chính phủ, cũng như sự chỉ đạo, định hướng đúng đắn về phát triển kinh tế xã hội từ nay đến 2010 của tỉnh, tình hình sử dụng đất canh tác để phát triển kinh tế hộ gia đình ở địa phương đã có nhiều khởi sắc và đã có nhiều mô hình kinh tế hộ, kinh tế trang trại nông lâm nghiệp đạt hiệu quả kinh tế cao nhờ sử dụng đất hợp lý, một số cây trồng có tính mũi nhọn của tỉnh được quan tâm đầu tư, phát triển như trồng rừng, trồng cây ăn quả, cây chè

và một số cây dược liệu đặc thù phù hợp với các tiểu vùng khí hậu và thổ nhưỡng trong tỉnh như: chè Shan, cam quýt, xoài, nhãn, lê, thảo quả, đỗ trọng, đương quy... Diện tích, sản lượng ngày càng được nâng cao, nhờ các chương trình hỗ trợ về giống và chuyển giao công nghệ, điều kiện tiêu thụ sản phẩm cũng được cải thiện nhờ những cố gắng mở các tuyến đường ô tô đã đến các trung tâm xã.

Số liệu thống kê (1999) về cơ cấu sử dụng đất cho một số cây trồng (trên đất dốc) được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. **Diễn biến về diện tích các loại cây trồng của tỉnh**

Hạng mục	1995		1998		1999	
	ha	%	ha	%	ha	%
1	2	3	4	5	6	7
Cây công nghiệp lâu năm	6.470,0	100	9361,1	145,00	10.397,2	160,50
Trồng rừng tập trung	3.411,0	100	4.012,6	117,60	2.738,0	80,27
Trồng cây phân tán	2.311,0	100	2.050,0	88,70	1.915,0	82,80
Chăm sóc rừng	3.811,0	100	11.515,3	297,47	8.498,0	219,50
Cây ăn quả	3.395,1	100	5.445,9	160,30	6.507,6	191,60
Đậu tương	3.271,0	100	5.097,9	155,85	5.920,0	180,90
Sắn	5.114,0	100	3.663,5	71,63	3.630,0	70,98
Ngô	37.633,6	100	40.621,7	107,85	40.590,5	107,70
Lúa nương	3.146,0	100	1.668,4	53,03	1.428,8	45,41
Đất đồng cỏ chăn nuôi	1.900,0	100	1.140,0	60,00	1.010,0	53,15

Qua một số điểm kiểm tra mẫu đất dốc của Hà Giang thì nhìn chung là đất chua (độ pH thấp), nguyên nhân là do mưa nhiều gây xói mòn và rửa trôi một số kim loại kiềm và kiềm thổ. Về hàm lượng đạm, lân, kali tổng số lại có trị số tương đối từ trung bình đến khá (N^t từ 0,09-0,2%; P_2O_5 từ 0,1-0,3%; K_2O từ 0,9-3%). Song hai chỉ tiêu về lân dễ tiêu và kali dễ tiêu lại ở mức nghèo (lân dễ tiêu < 7mg/100g đất; kali dễ tiêu đạt từ 7-10mg/100g đất) điều này hoàn toàn ngược lại với các chỉ tiêu tổng số của chúng, bởi qúa trình liên kết với Sesquyoxyt và canxi có nhiều trong đất như photphat sắt, photphat nhôm, photphat canxi... Từ những nguyên nhân đó cần thiết phải sử dụng và bón bổ sung các chất dinh dưỡng dễ tiêu từ các nguồn phân bón mới đảm bảo được năng suất cao cho cây trồng.

Trong bảng 1, số diện tích đất dốc được sử dụng như trên ta thấy: Những năm gần đây, diện tích một số cây trồng năng suất và hiệu quả kinh tế thấp đã giảm đi rõ rệt như: sắn, lúa nương, mì mạch... được thay thế bằng cơ cấu giống cây trồng có năng suất và giá trị kinh tế cao như: cây ăn quả, đậu tương giống mới, cây dược liệu với phương thức canh tác theo hướng thâm canh, đồng thời cùng với các chính sách hỗ trợ sản xuất của tỉnh được lồng ghép để nâng cao hiệu quả đầu tư đã giúp cho địa phương tăng được nhiều diện tích rừng, phát triển cây trồng có giá trị kinh tế, hạn chế nạn du cư, du canh và phá rừng. Diện tích cây lâu năm tăng nhanh 160,50% và nhanh nhất là diện tích cây ăn quả 191,60% tương ứng với nó giá trị sản xuất của các cây này cũng tăng đáng kể trong cơ cấu phát triển kinh tế nông nghiệp của địa phương, điều đó cho thấy Hà Giang đã và đang chú trọng đầu tư phát triển những cây trồng có giá trị hàng hoá, thu nhập cao và đây chính là một lợi thế của tỉnh.

Đối với cây ngô, cây đậu tương và lúa nương định canh, với tính đặc thù của tỉnh miền núi, hai loại cây lương thực này vẫn chiếm diện tích và sản lượng nhất định. Trong những năm gần đây diện tích lúa nương đã thu hẹp dần (chỉ còn 45,41% so với năm 1995) nhường chỗ cho phát triển vườn rừng và cây ăn quả có giá trị kinh tế cao.

Nhưng nhìn chung phương thức canh tác, nhất là canh tác trên đất dốc của đồng bào vùng cao Hà Giang đa số vẫn theo truyền thống cũ, trình độ thâm canh thấp, không chú trọng đầu tư thâm canh cải tạo đất như làm nương bậc thang, trồng cây phân xanh, bón phân hữu cơ và sử dụng phân hoá học không cân đối và không đúng kỹ thuật nên năng suất không cao. Hiện tượng rửa trôi, xói mòn đất diễn ra thường xuyên ở những nơi đất dốc, gây cạn kiệt lớp thảm thực vật làm cho đất càng nghèo dinh dưỡng dẫn đến tình trạng du canh, bỏ hoang hoá đất. Một trong những nguyên nhân đó là việc phổ biến, áp dụng các TBKT về canh tác trên đất dốc cho người dân vùng cao còn nhiều hạn chế, do trình độ nhận thức của người dân và do hoạt động chuyển giao TBKT chưa mạnh.

2. CÁC HOẠT ĐỘNG TẠI ĐỊA PHƯƠNG TRONG CANH TÁC VÀ BẢO VỆ ĐẤT DỐC

Xuất phát từ những thực tiễn trên, những năm gần đây, được sự quan tâm của các Bộ, ngành TW, sự chỉ đạo sát sao của lãnh đạo tỉnh, Hà Giang đã được đầu tư nhiều chương trình, dự án KHCN và cùng với các chính sách hỗ trợ khác nhằm cải thiện từng bước trong canh tác nông nghiệp miền núi. Các chương trình và chính sách hợp lý đã có kết quả tốt trong việc sử dụng bền vững đất dốc, cụ thể là năng suất, sản lượng cây trồng tăng liên tục trong những năm qua.

2.1. Các hoạt động KHCN trong việc sử dụng và bảo vệ đất dốc

Kể từ khi chia tách tỉnh đến nay (1991-2000) cùng với các chương trình phát triển kinh tế, hoạt động ứng dụng KHCN ở Hà Giang cũng có nhiều đóng góp trong việc cải thiện điều kiện canh tác và bảo vệ môi trường.

Sự quan tâm đầu tư thông qua các chương trình KHCN của TW và sự nỗ lực của địa phương được thể hiện thông qua hệ thống các đề tài, dự án KHCN trực tiếp giải quyết vấn đề canh tác đất dốc triển khai từ năm 1993 đến nay, bao gồm:

TT	Tên đề tài, dự án	Năm thực hiện	Cơ quan chủ trì	Tóm tắt kết quả đạt được
1	2	3	4	5
1.	Xây dựng mô hình ứng dụng TBKT phát triển vốn rừng, sử dụng hiệu quả đất nông nghiệp, góp phần ổn định và cải thiện đời sống đồng bào các dân tộc huyện Vị Xuyên, tỉnh Hà Giang.	1993-1995	Trung tâm sinh thái, môi trường rừng - Viện Khoa học Lâm nghiệp VN.	- Năng suất lương thực tăng 2 lần - Người dân biết làm vườn rừng để phát triển kinh tế hộ - 90ha rừng không bị chặt phá, khoanh nuôi cải tạo được 70ha - Các hộ gia đình được đào tạo kỹ thuật canh tác trên đất dốc
2	Ứng dụng TBKT làm tăng tốc độ màu mỡ của đất, phát triển cây trồng có năng suất, giá trị kinh tế cao tại huyện Quảng Bạ tỉnh Hà Giang.	1994-1996	Trung tâm KHTN & CNQG	- Ứng dụng thành công CBTH có chế phẩm Polyme có khả năng giữ ẩm cho đất canh tác. - Tăng vụ, tăng năng suất, sản lượng cây trồng, xoá đói giảm nghèo tại địa bàn.

1	2	3	4	5
3	Xây dựng mô hình nông lâm, kết hợp trồng quế tại Hà Giang	1994-1996	Chi cục kiểm lâm Hà Giang	- Sử dụng hợp lý đất dốc - Phát triển kinh tế hộ gia đình có vườn rừng
4	Ứng dụng TBKT sản xuất phân vi sinh từ nguồn than bùn Hà Giang	1994-1995	Trung tâm CGCN- sở KHCNMT Hà Giang	- Tận dụng tiềm năng địa phương SX sản phẩm phục vụ NN vùng cao - Góp phần hạn chế sử dụng phân hoá học bảo vệ môi trường đất dốc
5	Tổng quan phát triển cây ăn quả tỉnh Hà Giang	1998-1999	Viện Quy hoạch và thiết kế NN	- Hiện trạng cây ăn quả của địa phương - Định hướng phát triển đến năm 2010 - Đề xuất giải pháp và cơ chế, chính sách phát triển
6	Tổng quan cây chè của tỉnh Hà Giang	1998-1999	Viện Quy hoạch và thiết kế NN	- Thực trạng sử dụng đất trồng chè và SX chè của Hà Giang - Quy hoạch phát triển chè đến năm 2010.
7	Xây dựng mô hình canh tác đất dốc vùng phòng hộ đầu nguồn tỉnh Hà Giang.	1998-2000	Viện Khoa học lâm nghiệp VN	- Xây dựng các mô hình canh tác hợp lý trên đất dốc -. Tuyên truyền đào tạo cho người dân các kiến thức sử dụng đất dốc trong canh tác NN và bảo vệ đất rừng phòng hộ.
8	Xây dựng mô hình phát triển kinh tế hộ đồng bào các dân tộc vùng cao tại xã Phố Cáo, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang	1998-2000	- Viện Thổ nhưỡng nông hoá -Sở KHCN&MT Hà Giang	- Xây dựng các mô hình canh tác hợp lý, bảo vệ đất và sử dụng hiệu quả đất - Đào tạo KT cho nhân dân - Điểm mở rộng ra các nơi tương tự.
9	Xây dựng mô hình canh tác lúa nương bền vững trên nương định canh tại xã Phú Linh, thị xã Hà Giang	1999-2000	Viện Thổ nhưỡng nông hoá	- Ứng dụng TBKT nhằm tăng năng suất cây trồng, xoá đói cho đồng bào - Áp dụng các TBKT mới về sinh học nhằm bảo vệ đất canh tác, chống xói mòn...
10	Điều tra, đánh giá tiềm năng dược liệu của 4 huyện vùng cao tỉnh Hà Giang. Xây dựng mô hình trồng, chế biến một số cây thuốc có giá trị ở Hà Giang	1999-2000	Viện Dược liệu	- Điều tra hiện trạng và tiềm năng dược liệu địa phương - Xây dựng quy hoạch phát triển và bảo tồn - Xây dựng mô hình trồng chế biến tại Quảng Bạ, Đồng Văn.
11	Xây dựng mô hình canh tác bền vững trên đất dốc tại huyện Hoàng Su Phình, tỉnh Hà Giang	2000-2001	Viện Thổ nhưỡng nông hoá	- Xây dựng mô hình phát triển kinh tế tổng hợp trên đất dốc - Đào tạo các KT canh tác trên đất dốc. bảo vệ đất - Tăng năng suất, sản lượng cây trồng ở địa phương.

Trong các TBKT trên thì để giải quyết vấn đề canh tác bền vững, một số giải pháp nghiên cứu sử dụng phân bón hợp lý; Một số sử dụng mô hình nông lâm kết hợp + nông nghiệp; Và một số khác dùng giải pháp trồng các băng cây phân xanh, băng cỏ có tác dụng chống xói mòn, rửa trôi đất kết hợp xen canh cây họ đậu để tăng giá trị sản xuất trên một đơn vị trồng trọt; Một số khác sử dụng tổng hợp các giải pháp trên. Các dự án quy hoạch, đề xuất sử dụng hợp lý đất canh tác miền núi để phát triển sản xuất hàng hoá cho địa phương. Thông qua các dự án KHCN đó, công tác đào tạo, tập huấn khuyến nông ở cơ sở đã được triển khai rộng rãi nhằm tạo ra đội ngũ kỹ thuật viên lâu dài cho vùng dự án.

Bên cạnh đó còn rất nhiều đề tài, dự án KHCN quy mô cấp tỉnh về đầu tư khảo nghiệm một số giống cây trồng và giải pháp canh tác nông nghiệp như: Khảo nghiệm giống đậu tương cành 75- Đài Loan; Nghiên cứu lựa chọn cơ cấu mùa vụ để sử dụng hợp lý đất canh tác tại Yên Minh; Khảo nghiệm cải dầu nhập nội tại Đồng Văn; Khảo nghiệm một số giống đậu tương mới tại huyện Hoàng Su Phì... Các đề tài này đã góp phần nâng cao trình độ thâm canh cây trồng cho người dân vùng cao, bảo vệ đất trồng và tăng hiệu quả của sản xuất nông nghiệp của địa phương. Các chương trình: Điều tra hiện trạng và quy hoạch sử dụng đất tỉnh Hà Giang đến năm 2010; Chương trình 661; Dự án IFAD; MRDP; GIS... cũng được triển khai đồng bộ và đã có những mục tiêu giải pháp tích cực trong việc quản lý, sử dụng bảo vệ đất dốc của tỉnh.

2.2. Một số chính sách và cơ chế của địa phương góp phần vào việc sử dụng hợp lý và bảo vệ đất dốc

Trước những bức xúc của thực trạng canh tác trên đất dốc và nhất là với một tỉnh miền núi, song song với các chương trình, dự án, tỉnh Hà Giang đã quan tâm chú trọng và có nhiều cơ chế, chính sách hỗ trợ phát triển kinh tế xã hội vùng đồng bào dân tộc đặc biệt là đồng bào các dân tộc vùng cao. Các cơ chế, chính sách này rất quan trọng trong việc thúc đẩy công tác quản lý, sử dụng và bảo vệ đất dốc tại Hà Giang.

- Tăng cường hệ thống khuyến nông cơ sở: Đến nay mạng lưới khuyến nông đã được củng cố và từng bước kiện toàn nâng cao năng lực cho 100% số xã trong toàn tỉnh. Đây là đội ngũ cán bộ kỹ thuật bám sát cơ sở, chỉ đạo sản xuất cho nhân dân nắm bắt các vấn đề về kỹ thuật canh tác cây trồng theo hướng thâm canh.

- Tăng cường đội ngũ cán bộ và năng lực cho các xã: Tỉnh đã có chính sách huy động hơn 150 cán bộ có trình độ và năng lực, phẩm chất tốt lên tăng cường cho lãnh đạo các xã khó khăn, vùng cao, biên giới của tỉnh. Cho đến nay đội ngũ này đã thực sự phát huy năng lực tham mưu giúp cho địa phương về phát triển KTXH và an ninh quốc phòng, trong đó có nhiều ứng dụng TBKT vào sản xuất đời sống góp phần nâng cao hệ số sử dụng đất, luân canh tăng vụ và bảo vệ đất canh tác... tại địa bàn.

- Chính sách đầu tư hỗ trợ nhân dân về giống mới, hỗ trợ và khuyến khích nhân dân sử dụng phân vi sinh. Trung tâm khuyến nông tỉnh thường xuyên tổ chức các hội nghị tập huấn, hội nghị đầu bờ để đào tạo hướng dẫn nhân dân kỹ thuatạ thâm canh trong sản xuất, theo phương pháp IPM và đầu tư mở rộng các mô hình canh tác có hiệu quả trên đất dốc...

- Ưu tiên và khuyến khích các dự án về sử dụng đất dốc hợp lý, bảo vệ đất và tăng năng suất cây trồng của các tổ chức và cá nhân đầu tư cho địa phương.

- Thông qua các đoàn thể và ngân hàng hỗ trợ cho nhân dân vay vốn để phát triển sản xuất.

THỰC TRẠNG SỬ DỤNG, BẢO VỆ ĐẤT DỐC HÀ TĨNH, ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN VÀ KIẾN NGHỊ MỘT SỐ GIẢI PHÁP

Nguyễn Xuân Tình

Giám đốc Sở KHCN và MT Hà Tĩnh

MỞ ĐẦU

Hà Tĩnh là tỉnh nằm phía Bắc Trung bộ, có diện tích đất tự nhiên 6.055,74km^2, dân số trên 1,279 triệu người, được chia thành 11 huyện thị trong đó có 4 huyện (Hương Khê, Hương Sơn, Vũ Quang, Kỳ Anh) và 1 thị xã (Hồng Lĩnh) thuộc miền núi (gồm có 118 phường, xã). Nghề nghiệp chính của người dân ở đây là khai thác lâm sản và canh tác nông nghiệp, đời sống thấp, thu nhập bình quân hàng năm là 466.000đ/người. Do đó, để khai thác tài nguyên hợp lý giảm thiểu chặt phá rừng, làm rẫy trên đất dốc, qua điều tra tìm hiểu chúng tôi xin đưa ra một số khái quát về điều kiện tự nhiên, thực trạng sử dụng, bảo vệ đất dốc, định hướng phát triển và một số kiến nghị sau đây:

I. KHÁI QUÁT ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN TỈNH HÀ TĨNH

- Địa hình tỉnh Hà Tĩnh có 3 dạng: Vùng núi cao và trung bình, vùng gò đồi trung du, vùng đồng bằng ven biển.

- Thành phần cấu trúc thạch học vùng núi: Chủ yếu bao gồm các đá macma từ axit đến bazơ (bazan riolit, riolipoocpia, granitoit, granodioxit, gabrodiabaz) và các đá phiến silic, đá phiến xerixit, bột kết có tuổi từ Paleozoi đến Mezozôi.

- Tất cả các đá gốc này do tác động ngoại sinh đã tạo nên vỏ phong hoá dày từ 0,10 đến một vài mét, thảm thực vật phát triển không đều, độ pH từ 4,55-5,55, độ dinh dưỡng thấp. Nhìn chung địa hình Hà Tĩnh bị phân cắt mạnh, dốc do có các hệ thống sông ngòi lớn như: sông Ngàn Sâu, sông Ngàn Phố, sông Nghèn, sông Đò Điệm, sông Rào Cái, sông Trí, sông Dinh... đã tạo nên tính đa dạng sinh học, hội tụ các điều kiện tự nhiên để duy trì và phát triển kinh tế đa dạng của tỉnh Hà Tĩnh.

- Về khí hậu cũng giống như các tỉnh phía Bắc nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa, ngoài ra còn chịu ảnh hưởng khí hậu chuyển tiếp giữa hai miền. Đặc điểm lớn nhất có dãy Trường Sơn che chắn ở phía Tây, dãy Đèo Ngang che chắn ở phía Nam, do đó khi có gió mùa đông Bắc thường gây nên mưa dầm dài ngày, nhiệt độ hạ thấp. Mùa khô hạn gió Tây Nam thổi mạnh ở vùng Bắc và Nam Hà Tĩnh. Nhìn chung Hà Tĩnh có một nền nhiệt trung bình cao, nhiệt độ trung bình hàng năm tại thị xã Hà Tĩnh là 23,8^{0}C, tại Kỳ Anh là 24,1^{0}C, tại Hương Khê là 23,6^0. Lượng mưa hàng năm trung bình tại thị xã Hà Tĩnh là 2670mm, tại Kỳ Anh là 2890mm, tại Hương Khê là 2418mm, lượng mưa hàng năm lớn lại mang tính tập trung, điều này đã làm cho đất trên địa bàn tỉnh bị xói mòn rất nghiêm trọng, đặc biệt là những vùng đất dốc không có lớp phủ thực vật. Đặc trưng khí hậu có hai mùa rõ rệt:

+ Mùa mưa bão từ tháng 8 đến tháng 11 (có năm có 5-6 cơn bão kèm theo mưa lớn từ 1000mm-2500mm.

+ Mùa khô từ tháng 3 đến tháng 7 thường hay có gió Lào, khí hậu khô nóng.

II. HIỆN TRẠNG ĐẤT DỐC Ở HÀ TĨNH

Đất dốc ở Hà Tĩnh chủ yếu phân bố ở vùng núi cao, trung bình và vùng gò đồi chiếm 80% đất tự nhiên của các huyện Hương Sơn, Kỳ Anh, Hương Khê, Vũ Quang và một phần diện tích thuộc các huyện Nghi Xuân, Đức Thọ, Cam Lộc, Thạch Hà. Trong đó: đất có rừng là 214.144ha (bao gồm rừng tự nhiên: 165.820 ha; rừng trồng: 48.284 ha), đất trống trọc chưa sử dụng là 170.113ha. Hà Tĩnh còn là một trong những vùng có giá trị đa dạng sinh học cao cần được bảo vệ. Hiện nay trên địa bàn tỉnh đã thành lập 2 khu bảo tồn thiên nhiên là Vũ Quang (52.366 ha), Kẻ Gỗ (28.000 ha).

III. HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ SỬ DỤNG ĐẤT DỐC Ở HÀ TĨNH

Công tác quản lý đất dốc

Công tác quản lý đất đai đã dần đi vào nền nếp theo luật đất đai quy định. Được sự lãnh đạo của Tổng cục Địa chính và UBND tỉnh, các cấp, các ngành, các địa phương đã có văn bản hướng dẫn cụ thể về quản lý và sử dụng đất đai nhằm giúp người dân sử dụng đất thực hiện tốt quyền lợi và nghĩa vụ của mình theo đúng pháp luật. Công tác điều tra khảo sát, đo đạc, lập bản đồ địa chính đã và đang triển khai ở các địa phương.

Xu hướng biến động đất đai của tỉnh theo hướng chuyển dịch cơ cấu sử dụng đất, đồng thời chuyển đổi mục đích sử dụng ở một số vùng trọng điểm để phát triển cây công nghiệp. Việc giao đất và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất nhìn chung đã được thực hiện tốt. Toàn tỉnh đã có 246 xã phường hoàn thành công tác lập hồ sơ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, đạt 85% diện tích. Đất lâm nghiệp năm 2000 so với năm 1999 có phần tăng đáng kể cả rừng tự nhiên và rừng trồng nhờ đẩy mạnh công tác trồng và bảo vệ rừng. Tuy nhiên đến nay diện tích đất chưa sử dụng vẫn còn rất lớn (170.113ha), đây chính là nguồn tiềm năng đất đai to lớn của tỉnh có thể khai thác và sử dụng.

Hiện trạng sử dụng đất

Trong những năm qua, nhiều tiến bộ kỹ thuật (TBKT), khoa học công nghệ đã và đang được ứng dụng triển khai trên các vùng đất dốc nhằm khai thác có hiệu quả và bảo vệ đất, bảo vệ môi trường. Các đề tài, dự án lần lượt được triển khai, đó là: Dự án xây dựng luận cứ khoa học phát triển kinh tế xã hội vùng gò đồi Hà Tĩnh, Dự án ứng dụng TBKT phát triển vùng đệm, Dự án xây dựng mô hình ứng dụng KHCN để phát triển kinh tế xã hội vùng gò đồi Kỳ Anh, Cẩm Xuyên, Thạch Hà, Hương Sơn, Hương Khê, Dự án phát triển kinh tế gò đồi xã Kỳ Phương (Kỳ Anh), xã Sơn Trường (Hương Sơn), các đề tài: Xây dựng và phát triển mô hình kinh tế VAC, kinh tế trang trại tại huyện Hương Khê, cụm Truông Bát: du nhập và trồng thử nghiệm cây cao su, cây cà phê, cây dẻ gai và nhiều cây bản địa khác nhằm đa dạng hoá các sản phẩm từ rừng Hà Tĩnh. Các giống cây trồng hàng năm cũng được đưa vào nghiên cứu khảo nghiệm nhằm chọn ra các giống có hiệu quả kinh tế cao hơn như: Đậu xanh VN93-1, ngô lai, lạc V79. Công tác chăn nuôi, phát triển đàn gia súc, gia cầm cũng được chú trọng; Sind hoá đàn bò, phát triển đàn lợn nái, du nhập giống cỏ trồng phục vụ chăn nuôi. Bên cạnh công tác ứng dụng và phát triển các giống cây con thì công tác nghiên cứu bảo quản, chế biến cũng được coi trọng; nghiên cứu sơ chế cây thanh hao hoa vàng làm nguyên liệu sản xuất thuốc trị sốt rét, ứng dụng TBKT sản xuất chế phẩm sinh học Bovarin trừ sâu róm hại thông, công nghệ khai thác và chế biến nhựa thông, công nghệ bảo quản quả sau thu hoạch, công nghệ khai thác khoáng sản vùng núi (than, thiếc, vàng, vật liệu xây dựng, dolomit, nước khoáng...)

Với mục tiêu phủ xanh đất trống đồi núi trọc, trong những năm qua, đặc biệt những năm gần đây mục tiêu này thực sự được chú trọng. Hàng ngàn hecta thông nhựa, cao su, chè được mọc lên thay chỗ cho những vùng đất trống, đồi núi trọc hoặc các rừng tạp có hiệu quả thấp trước đây. Hiện nay rừng trồng có 48.285ha, phần lớn là thông nhựa (18.000ha), cao su, các loại keo có khả năng cải tạo đất. Bên cạnh đó các loại cây bản địa như lim, dẻ, gụ... cũng dần được đưa vào trồng. Từ các chủ nhân chuyên chặt phá rừng, đốt than kiếm sống thì nay trở thành các chủ trang trại sản xuất có hiệu quả. Theo thống kê, đến nay toàn tỉnh có gần 1300 trang trại tập trung chủ yếu ở vùng đồi núi các huyện Kỳ Anh, Cẩm Xuyên, Đức Thọ, Hương Khê, Hương Sơn. Các trang trại này đang từng bước ổn định và đi vào làm ăn có hiệu quả (thu nhập bình quân 10-25triệu đồng/năm). Kết quả nghiên cứu đã chứng minh và khẳng định được các giống cây trồng, vật nuôi, các mô hình sản xuất có hiệu quả trên đất dốc Hà Tĩnh.

IV. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Nghị quyết tỉnh Đảng bộ lần thứ 15 đã vạch ra phương hướng và nhiệm vụ phát triển kinh tế của tỉnh năm 2001-2005 là *"cần tập trung chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông-lâm-ngư nghiệp toàn diện, phát triển mạnh công nghiệp, thương mại và du lịch theo định hướng CNH, HĐH"*, trong đó có nhiệm vụ phát triển vùng đất dốc và gò đồi tỉnh Hà Tĩnh, chúng tôi xin đề cập một số ý kiến như sau:

- Tiềm năng đất dốc của Hà Tĩnh chiếm 28% diện tích toàn tỉnh chưa được khai thác trở thành hàng hoá. Vì vậy trước hết cần khẩn trương trồng cây phủ xanh đất trống đồi núi trọc để chống xói mòn, rửa trôi đất, chống chặt phá rừng, đốt rừng. Kết hợp trồng cây phủ xanh với cây rừng bản địa, cây rừng kinh tế. Tăng diện tích và năng suất cây trồng lương thực, thực phẩm như: đậu, lạc, vừng, cây công nghiệp (thông nhựa, dâu tằm, cao su, chè), các loại cây ăn quả đặc sản như: cam bù, bưởi, quýt, hồng và các tập đoàn cây ăn quả khác thích nghi với từng vùng sinh thái.

- Đặc biệt ở Hà Tĩnh hiện còn khoảng 20 vạn ha đất dốc gò đồi chưa phát triển thành vùng sản xuất hàng hoá. Trong tương lai cần phải quy hoạch theo điều kiện sinh thái của từng vùng từ 1-2 vạn ha, chuyển giao đất mỗi hộ theo những quy mô phù hợp. Bên cạnh đó chọn cây con chủ lực, đầu tư hạ tầng cơ sở, cho vay vốn 327, vốn ưu tiên người nghèo, vốn xây dựng cơ bản kể cả vốn tài trợ quốc tế... Chọn cây chủ lực làm cây chính của vùng trồng như: bưởi Phúc Trạch ở Hương Khê, vùng cam bù Hương Sơn, vùng cao su Truông Bát, Kẻ Gỗ, vùng quýt ngọt, chăn nuôi ở thượng Kỳ Anh. Ngoài cây chủ lực có thể trồng thêm thông, mía, chè, dâu tằm, lạc, đậu... kết hợp với chăn nuôi.

- Đẩy mạnh chăn nuôi gia súc, gia cầm theo hướng thâm canh cao sản như bò lai sind, dê bách thảo, lợn hướng nạc, gà vịt siêu thịt, siêu trứng..., mở rộng việc trồng cỏ và chế biến thức ăn cho gia súc, gia cầm.

- Điều tra cơ bản và xây dựng luận chứng khả thi khai thác có hiệu quả tài nguyên khoáng sản trong vùng, đặc biệt là apatit, đá vôi, cao lanh, than...

- Đầu tư công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, chế biến lương thực, thực phẩm, vật liệu xây dựng, đầu tư hạ tầng cơ sở các lĩnh vực như giao thông vận tải, điện, thuỷ lợi, trường, trạm y tế, tôn tạo khu du lịch, cụm dân cư hợp lý gắn với nâng cao dân trí, xã hội hoá môi trường.

- Bảo tồn, phát triển các khu rừng đặc dụng, bảo tồn động vật, thực vật rừng quý hiếm và đa dạng sinh học như các khu bảo tồn thiên nhiên Vũ Quang, Kẻ Gỗ, sông Rác, rừng đầu nguồn Sơn Kim - Hương Khê - Kỳ Anh...

- Gắn kết chặt chẽ kinh tế vùng đất dốc- gò đồi nghèo khó với các khu công nghiệp thành phố Vinh-Bến Thuỷ, khu công nghiệp Đường 8- ga Yên Trung, khu công nghiệp Cửa khẩu quốc tế Cầu Treo, khu công nghiệp Cảng biển Vũng Áng, khu khai thác luyện thép Thạch Khê và hoạt động thương mại du lịch xuyên biên giới Việt-Lào, Thái Lan, Campuchia... tạo thị trường tiêu thụ và hội nhập.

V. MỘT SỐ KIẾN NGHỊ VÀ GIẢI PHÁP

1. Cần có giải pháp tích cực hơn nữa trong việc ứng dụng các TBKT, bảo vệ tài nguyên đất dốc, tăng cường phủ xanh đất trống đồi núi trọc nhằm chống rửa trôi xói mòn đất, bảo vệ tài nguyên đất bền vững.
2. Khẩn trương xây dựng các luận cứ khoa học cho phát triển kinh tế xã hội vùng đất dốc để từ đó hoạch định chiến lược và đề xuất các giải pháp phát triển kinh tế xã hội dài hạn, trung hạn cho toàn vùng.
3. Đầu tư điều tra cơ bản về quỹ đất dốc, xây dựng quy hoạch kinh tế xã hội từng vùng về sản xuất hàng hoá đối với từng loại cây trồng, vật nuôi, công nghiệp, thủ công nghiệp, thương mại. du lịch và các ngành nghề khác một cách đồng bộ từ sản xuất -chế biến-tiêu thụ, hạ tầng cơ sở và xã hội nhân văn.
4. Xây dựng các mô hình trình diễn thông qua công tác khuyến nông, khuyến lâm để đào tạo các chủ hộ trở thành các chủ trang trại nông-lâm nghiệp để phát triển kinh tế vùng đất dốc.
5. Đề nghị Chính phủ, các bộ ngành trung ương tạo mọi điều kiện cho việc lập các dự án sử dụng đất dốc (thuộc các huyện Kỳ Anh, Hương Khê, Hương Sơn, Vũ Quang) có hiệu quả và tăng cường kỹ thuật, vốn, đào tạo, chuyển giao công nghệ, xây dựng cơ chế chính sách để giúp các địa phương tháo gỡ các khó khăn nhằm khai thác tiềm năng tại chỗ, tận dụng lợi thế của từng vùng, thúc đẩy, khuyến khích sản xuất phát triển, góp phần bảo vệ an ninh lương thực, môi trường bền vững của địa phương.

THỰC TRẠNG SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT DỐC CỦA TỈNH HÒA BÌNH

Sở KHCN và MT Hoà Bình

Hoà Bình là một tỉnh miền núi, cửa ngõ của vùng tây bắc tổ quốc, cách Hà Nội 76Km. Tỉnh có diện tích tự nhiên là 4.663 Km^2 trong đó đất nông nghiệp là 66758,92ha(*), đất dùng vào lâm nghiệp là : 224.313 ha, đất trống đồi núi trọc 148.764 ha. Dân số tỉnh Hòa Bình tính đến cuối năm 1998 là 764.890 người trong đó thành thị chiếm 14%, nông thôn chiếm 86%, chủ yếu 7 dân tộc anh em chung sống là : Mường, Kinh, Dao, Tày, Thái, H'Mông, Hoa, trong đó dân tộc Mường chiếm 60 % dân số. Tỉnh có 9 huyện, 1 thị xã; 214 xã, phường, thị trấn, trong đó có 63 xã vùng cao thuộc huyện Mai Châu, Đà Bắc và một số xã của huyện Lạc Sơn, Tân Lạc và huyện Kỳ Sơn (60 xã thuộc diện đặc biệt khó khăn). Với vị trí địa lý gần thủ đô Hà Nội và các tỉnh đồng bằng sông Hồng, có công trình thuỷ điện lớn nhất quốc gia, giao thông đường thuỷ, đường bộ thuận lợi, đây là những lợi thế để tiếp thu những tiến bộ khoa học công nghệ, thị trường giao lưu hàng hoá rộng lớn để phát triển kinh tế xã hội.

Những năm qua thực hiện công cuộc đổi mới, dưới ánh sáng Nghị quyết đại hội VIII của Đảng và Nghị quyết đại hội XII Đảng bộ tỉnh Hòa Bình đã khai thác tiềm năng đất đai, lao động cơ sở vật chất, đặc biệt đã phát huy được truyền thống lao động cần cù, sáng tạo của nhân dân để đẩy mạnh phát triển kinh tế xã hội. Tổng sản phẩm GDP bình quân 5 năm (1996 - 2000) tăng 7,5%, thu nhập bình quân đầu người năm 2000 là 2,35 triệu đồng tăng 59,4% so với năm 1995. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tiến bộ; nông lâm nghiệp 50%, công nghiệp xây dựng 18%, dịch vụ 32%.

Với vị trí ngành kinh tế mũi nhọn, nông lâm nghiệp đang sử dụng gần 88% đất đai, và 83% dân số sống ở nông thôn, mấy năm qua các cấp Uỷ Đảng, chính quyền các cấp tập trung chỉ đạo chuyển nền sản xuất mang nặng tự cung tự cấp sang sản xuất hàng hoá. Trọng tâm là chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi, đẩy mạnh áp dụng các tiến bộ kỹ thuật thâm canh, tăng vụ đa dạng hoá sản xuất nông lâm nghiệp. Từng bước phá thế độc canh, hình thành một số vùng sản xuất hàng hoá tập trung như : Vùng mía đặc sản, mía nguyên liệu 6300ha, vùng chè 3000ha, cây ăn quả các loại gần 11000 ha và trồng gần 5 vạn ha rừng gỗ nguyên liệu làm cơ sở cho công nghiệp chế biến., Đồng thời chú trọng sản xuất lương thực, đưa các giống lúa thuần, lúa lai, ngô lai vào đồng ruộng, phát triển mạnh đàn gia súc, gia cầm, tăng trưởng khá cả số lượng và chất lượng. Kinh tế hộ, kinh tế trang trại đang được khuyến khích phát triển bước đầu đem lại kết quả tốt, toàn tỉnh hiện có 3712 trang trại trong đó đã có gần 1000 trang trại (chưa tính theo tiêu chí mới) phát huy hiệu quả, bình quân thu 15 - 20 triệu đồng/năm. Điều đáng phấn khởi là sản lượng lương thực tự sản xuất đến năm 2000 đạt 24,4 vạn tấn tăng gần hai lần so với năm mới tái lập tỉnh (1991) và vượt chỉ tiêu Đại hội XII đề ra 4,9 vạn tấn. Do sản xuất phát triển đời sống nhân dân được ổn định, một bộ phận giàu lên, tỷ lệ hộ đói nghèo giảm dần.

Tuy vậy đến nay tỉnh Hòa Bình vẫn là tỉnh nghèo. Sản xuất nông nghiệp chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi theo hướng sản xuất hàng hoá còn chậm, vùng sản xuất hàng hoá tập trung quy mô còn nhỏ, sản lượng, chất lượng còn thấp chưa đáp ứng nhu cầu cho công nghiệp chế biến.

1- Thực trạng sử dụng đất dốc

Từ xưa, nương rẫy vẫn là nguồn sống quan trọng của hầu hết các dân tộc vùng cao tỉnh Hòa Bình. Nói đến khai thác, sử dụng đất dốc cũng đồng nghĩa với việc canh tác

(*) Theo số liệu của Sở Nông nghiệp và PTNT Hòa Bình (BBT)

nương rẫy. Hiện nay ở vùng cao Hòa Bình không chỉ tồn tại một loại canh tác lạc hậu, sơ khai, phát đốt, chọc lỗ, bỏ hạt đơn thuần mà còn phát triển rất đa dạng nhiều hình thức canh tác khác. Như nương cuốc, nương cày, ruộng bậc thang, vườn cây ao cá, thành lập trang trại,...

Nương cuốc là loại hình canh tác mà công cụ làm đất là cái cuốc với kỹ thuật cuốc phơi ải, nhặt cỏ trước khi gieo hạt loại hình này có nhiều ở các huyện Mai Châu, Đà Bắc, Tân Lạc, Lạc Sơn.

Nương cày đã có từ lâu ở nhiều dân tộc vùng cao mà điển hình là người Mường. Nhiều đám nương rẫy định canh bằng phẳng, màu mỡ nhưng hẹp ngang, chạy vòng lưng núi, có bờ chẳng khác gì ruộng bậc thang. Có khác chăng là bờ ở đây không phải để giữ nước mà để giữ đất chống xói mòn. Loại hình này có nhiều ở Kim Bôi, Lương Sơn, Kỳ Sơn.

Ruộng miền núi Hòa Bình hầu hết là ruộng bậc thang, mỗi thửa ruộng chỉ rộng vài ba mét, thậm chí nhiều thửa ruộng chiều ngang chỉ vừa một đường bừa, độ chênh giữa các thửa ruộng thường từ 0,5 - 1 mét, thậm chí có khi tới 3 mét. Ruộng bậc thang ở vùng cao tỉnh Hòa Bình được chia làm hai loại :

+ Ruộng bậc thang có điều kiện thuỷ lợi, có hệ thống mương máng dẫn nước từ các " mó " nước, suối đáp ứng nhu cầu nước quanh năm.

+ Ruộng bậc thang cạn, không có hệ thống tưới, phụ thuộc vào nước mưa, thường chỉ trồng lúa, ngô một vụ, vụ đông bỏ hoá hoặc trồng màu.

Vườn ở vùng cao Hòa Bình trước đây không nhiều và không phổ biến, thực ra vườn ở vùng cao chỉ mới ở dạng manh nha, trình độ canh tác còn thấp, nhiều nơi chỉ là đám nương gần nhà. Tuy vậy những năm gần đây đã xuất hiện những mảnh vườn chuyên canh có kỹ thuật trồng các cây ăn quả, rau, cây dược liệu, cây gia vị hoặc ươm cây giống.

Nhìn chung canh tác trên đất dốc ở tỉnh Hòa Bình bao gồm canh tác nương rẫy cổ truyền (chọc lỗ bỏ hạt), du canh du cư, du canh định cư. Có nhiều bản làng đã định cư lâu đời. Diện tích đất dốc được sử dụng vào canh tác nương rẫy ở tỉnh Hòa Bình chỉ thực sự chiếm từ 15 - 25 % trong số diện tích đất bị chặt đốt mà thôi. Đặc biệt hình thức du canh du cư di chuyển từ nơi này đến nơi khác khi người nông dân tìm đến nơi mới họ chọn những khu rừng đẹp, tốt để phát, đốt nhiều khi diện tích rừng bị cháy lớn hơn diện tích mà họ cần canh tác gấp nhiều lần. Bên cạnh phương thức canh tác nương rẫy du canh, định canh là phương thức sản xuất chính, người nông dân vẫn thực hiện phương thức thu hái, săn bắt nhiều sản phẩm trong các hệ thống sinh thái tự nhiên để tiêu dùng hoặc trao đổi trên thị trường. Mặt khác họ cũng phát triển đồng thời một hệ thống nông nghiệp định canh trên nhiều thể loại khác nhau, tìm kiếm, cải tiến, tận dụng tài nguyên đất, nhằm tìm ra phương thức canh tác hợp lý hơn, sản xuất ra nhiều của cải duy trì sản xuất lâu dài, nâng cao thu nhập, ổn định cuộc sống.

Đối với những người nông dân đã quen sống ở vùng đồng bằng thâm canh lúa nước, nay đi khai hoang lên vùng đồi núi, phần lớn theo đồng bào địa phương phát triển phương thức canh tác nương rẫy, nhiều khi kết hợp với phương thức canh tác hiện đại ở vùng đồng bằng, cày cuốc, vun xới, áp dụng giống mới, cũng trồng độc canh, gây nên xói mòn trầm trọng, tàn phá tài nguyên thiên nhiên một cách mạnh mẽ hơn, nhanh chóng hơn. Hiện nay nhiều vùng kinh tế mới cũng như bà con các dân tộc địa phương đã áp dụng phương thức nông lâm kết hợp với nhiều tập đoàn loài cây, đặc biệt là cây ăn quả, mía đường, chè, cây dược liệu, trồng rừng,... giá trị hơn lúa, màu.

2- KHCN đối với việc sử dụng và bảo vệ đất dốc

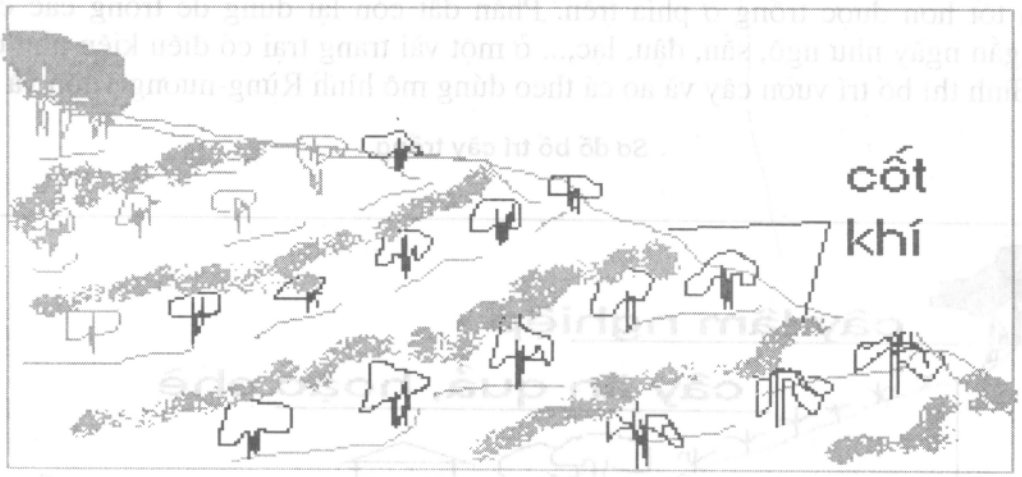
Trong mấy năm gần đây, vấn đề sử dụng và bảo vệ đất dốc tỉnh Hoà Bình có bước phát triển khá. Toàn tỉnh có gần 4.000 trang trại được hình thành trên các vùng đất trống đồi núi trọc, bình quân diện tích 1 trang trại từ 2 đến 3 ha (chưa tính theo chỉ tiêu mới).

Trong những năm qua tỉnh Hòa Bình đã xây dựng được một số mô hình kỹ thuật canh tác trên đất dốc. Dưới đây là một số điển hình :

- Mô hình trồng xen băng cây phân xanh (tephlosia can dida):

Đây là mô hình được trồng ở xã Đồng Tâm huyện Lạc Thuỷ. Cây cốt khí là loài cây họ đậu có khả năng cung cấp chất xanh, tăng dinh dưỡng cho đất, chống xói mòn tốt và nó có thể trồng được ở nơi đất sấu và khô hạn. Khoảng cách các băng cây tuỳ thuộc vào độ dốc và chất lượng đất, thông thường khoảng cách giữa các băng cây phân xanh từ 1 - 1,5 m, mỗi băng gồm 2 hàng cây cốt khí cách nhau 0,5 m. Giữa các băng cốt khí trồng cây ăn quả, hoặc cây rau màu. Kết quả cho thấy trồng xen cây phân xanh kéo dài được số vụ canh tác ít nhất là 4 năm, đặc biết là duy trì được độ phì của đất và chống xói mòn có hiệu quả cao hơn hẳn so với đối chứng không trồng băng cốt khí.

Sơ đồ bố trí cây trồng



- Phía trên cùng là rừng cây lâm nghiệp.
- Tiếp theo là những băng trồng cây ăn quả (hồng, vải).
- Những băng áp cuối trồng cây nông nghiệp ngắn ngày (sắn, lạc, đậu).
- Dưới cùng trồng chuối.

+ Hiệu quả của mô hình :

Bên cạnh sự thay đổi của các chỉ tiêu sinh học, cơ cấu thu nhập của người dân cũng thay đổi. Giá trị bình quân thu nhập của hộ loại A năm 1994 là 426.000đ/năm đến năm 1998 tăng lên 870.000đồng/năm. Hộ loại B tăng từ 330.000đồng/năm lên 615.000đồng/năm (tăng hơn 90%).

- Mô hình luân canh bỏ hoá có trồng cây cải tạo đất và cây gỗ :

+ Trồng cây cải tạo đất : sử dụng các loài cây họ đậu như muồng lá nhọn, muồng đen, cốt khí trồng vào giữa mùa xuân. Đào rạch sâu 20 cm rộng 20 cm theo đường đồng mức cự ly cách nhau 1 mét, lấp đất và gieo hạt theo khóm. Mỗi khóm cách nhau 10 cm tra

3 hạt/khóm đất lấp dầy 2 - 3cm lượng hạt cần từ 20 - 25 kg/ha. Chăm sóc làm cỏ, vun gốc cây trồng trong năm đầu, phát chăm sóc năm thứ 2.

+ Trồng cây lấy gỗ trong giai đoạn bỏ hoá : loài cây là keo tai tượng; thời vụ trồng từ tháng 3 - 5; mật độ trồng 1650 cây/ha (3m × 2m). Trong khoảng 1 - 2 năm trước khi bỏ hoá keo tai tượng được trồng xen với lúa nương, chăm sóc cùng thời gian chăm sóc lúa, sang năm thứ 3 chỉ cần phát chăm sóc.

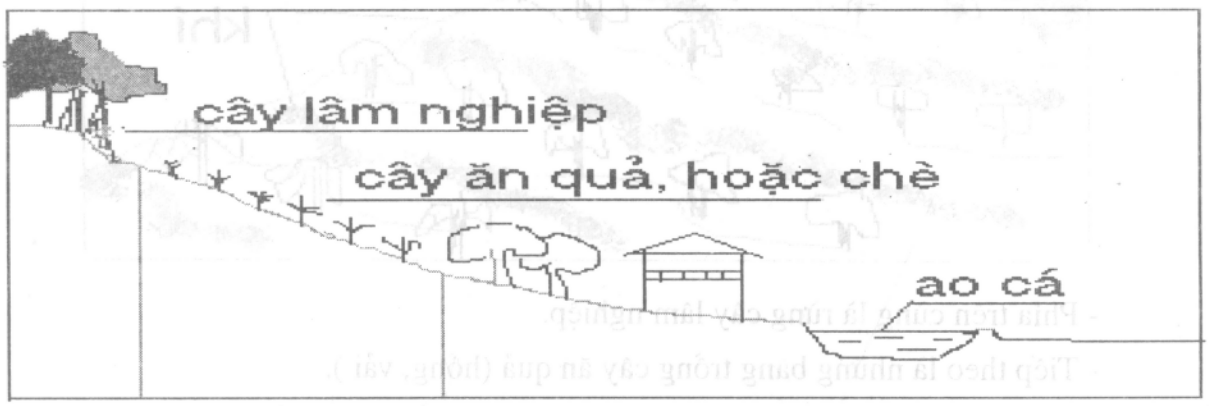
Mô hình này được ứng dụng nhiều ở hai huyện Lương Sơn, Kim Bôi. Đặc điểm của phương pháp này là đòi hỏi đầu tư vốn lớn cho cây con và phân bón cao hơn phương pháp trên và chỉ áp dụng được với những nơi có diện tích rộng thì mới có thể thực hiện đủ một chu kỳ canh tác.

- *Mô hình kỹ thuật canh tác nông nghiệp trên đất dốc:*

Mô hình này được áp dụng ở hầu hết các trang trại có độ dốc thoải đều, phía trên đỉnh là rừng cây lâm nghiệp để giữ nước và bảo vệ đất ở sườn và chân dốc, chỉ điều chỉnh một phần cho phù hợp với thiết kế.

Cách bố trí cây trồng : trên sườn dốc các băng cây được phân chia bằng các băng cây cốt khí hoặc làm kè đá để chống xói mòn, các cây lâu năm được trồng vào khoảng giữa các băng, các cây ít có khả năng chịu hạn trồng ở phía dưới, những cây có khả năng chịu hạn tốt hơn được trồng ở phía trên. Phần đất còn lại dùng để trồng các cây nông nghiệp ngắn ngày như ngô, sắn, đậu, lạc,... ở một vài trang trại có điều kiện như ở ven thị xã Hòa Bình thì bố trí vườn cây và ao cá theo đúng mô hình Rừng-nương-vườn và ao cá.

Sơ đồ bố trí cây trồng



- *Mô hình khoanh nuôi, phục hồi và làm giàu rừng:*

Đây là mô hình mà sở KHCN và MT Hòa Bình đã áp dụng thành công trên vùng đất trống đồi núi trọc của hai xã Hang Kia - Pà Cò huyện Mai Châu. Bên cạnh việc trồng rừng, khoanh nuôi, phục hồi và làm giàu rừng cũng là một trong những giải pháp thúc đẩy nhanh quá trình phủ xanh đất trống đồi núi trọc và nâng cao chất lượng rừng. Đó là những giải pháp kỹ thuật lâm sinh, trong đó người ta tận dụng triệt để năng lực tái sinh tự nhiên của rừng và giảm mức tối đa sự phá hoại từ bên ngoài, đồng thời nâng cao giá trị của rừng thông qua biện pháp tu bổ, tra dặm thêm hạt của những loài cây có giá tri kinh tế cao.

Đây là mô hình được áp dụng nhiều nhất cho các trang trại của Hòa Bình tổng thu nhập bình quân của mỗi mô hình từ 25 đến 30 triệu đồng/năm chưa kể đến tác dụng bảo vệ đất và môi trường sống cũng như vấn đề tạo công ăn việc làm cho những lao động nhàn rỗi của nông nghiệp, lâm nghiệp.

Sau khi phân chia và giao quyền sử dụng đất cho người dân thì vấn đề canh tác đất lâm nghiệp ở quy mô hộ gia đình càng cần được đẩy mạnh, trong đó sự hỗ trợ người dân về kỹ thuật khoanh nuôi và làm giàu rừng là rất cần thiết, nhất là ở vùng cao, vùng sâu, vùng xa tỉnh Hòa Bình.

Ngoài những mô hình canh tác trên đất dốc ở trên tỉnh Hòa Bình còn tiến hành xây dựng những mô hình chuyển giao công nghệ nhằm cải tạo rừng và làm giàu rừng như : xây dựng mô hình khoanh nuôi tái sinh rừng tại hai xã Hang Kia - Pà Cò thuộc huện Mai Châu, xây dựng khu vực rừng phòng hộ đầu nguồn bảo vệ vùng lòng hồ sông Đà huyện Đà Bắc, xây dựng mô hình vườn rừng, xây dựng mô hình vườn cây ăn quả, cải tạo vườn tạp, sử dụng phân hữu cơ vi sinh tổng hợp trên đất dốc Hòa Bình,...

3. Những kinh nghiệm và thành công trong việc chỉ đạo sử dụng và bảo vệ đất dốc ở Hòa Bình

- Để sử dụng và bảo vệ đất dốc có hiệu quả thì trước hết phải xây dựng những mô hình điểm về canh tác trên đất dốc ở những vùng có điều kiện sinh thái khác nhau từ đó nhân ra diện rộng trên địa bàn tỉnh.

- Trước khi tiến hành xây dựng mô hình cần điều tra kỹ đến từng hộ gia đình làm rõ đất đai, lao động, sức kéo,... để từ đó phân loại sắp xếp thực hiện theo các bước mà trong thiết kế đã định hình.

- Cần xác định điểm nóng giải quyết trước để làm đà cho các điểm tiếp theo.

- Việc phổ biến kiến thức khoa học kỹ thuật cho người dân cần ngắn gọn, dễ hiểu. Nếu điều kiện cho phép thì thể hiện bằng hình vẽ, hướng dẫn thực hành trực tiếp đến từng người dân là không thể thiếu được.

- Cần tạo mối quan hệ kết hợp chặt chẽ giữa người chỉ đạo thực hiện với chính quyền địa phương từ các cấp tỉnh , huyện đến xã và các tổ chức xã hội như phụ nữ, thanh niên, hội nông dân, hội làm vườn,...

- Khi đã xây dựng thành công những mô hình điểm thì bước tiếp theo nhất thiết phải biến những mô hình này trở thành những trang trại kiểu mẫu cho bà con nông dân đến thăm quan học tập.

- Trang trại canh tác trên đất dốc là 1 bước phát triển mới của kinh tế hộ gắn với mục tiêu sản xuất hàng hoá và quy mô lớn góp phần thúc đẩy quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp nông thôn, tăng nhanh tỷ trọng sản xuất hàng hoá, tạo ra các vùng sản xuất tập trung, làm tiền đề cho công nghiệp chế biến nông lâm sản, đưa công nghiệp và các ngành nghề dịch vụ vào nông thôn, góp phần tăng tốc độ phủ xanh đất trống đồi trọc bảo vệ môi trường sinh thái.

- Mô hình trang trại phát triển đã góp phần khai thác tiềm năng đất trống, đồi núi trọc, đất còn hoang hoá khoảng hơn 10 nghìn ha đưa vào sản xuất nông lâm ngư nghiệp, nâng cao hiệu quả sử dụng đất.

- Mô hình trang trại sử dụng và bảo vệ đất dốc phát triển đã góp phần huy động 1 lượng vốn đầu tư khá lớn (khoảng 100 tỷ đồng) để đầu tư cho phát triển sản xuất nông-lâm- ngư nghiệp.

- Mô hình trang trại canh tác trên đất dốc phát triển góp phần giải quyết việc làm cho khoảng 1 vạn lao động thuộc gia đình và khoảng 1 vạn ngày công thời vụ nông nhàn trong cộng đồng dân cư.

4- Kiến nghị và giải pháp khắc phục

- Để hạn chế phá rừng, sử dụng đất rừng sai mục đích : Nhà nước một mặt cần đầu tư hỗ trợ giống, cây con, giúp vốn khuyến khích người dân làm nghề rừng, mặt khác phải xây dựng vùng " an toàn lương thực " bằng thâm canh các giống lúa mới cho năng suất cao, thâm canh các loại cây ăn quả. Trên thực tế một khi lương thực được đảm bảo, chắc chắn sẽ giảm rất nhiều việc đốt phá rừng.

- Việc giao đất giao rừng cho các hộ gia đình còn xô bồ, khái lược mà chưa căn cứ vào các điều kiện tự nhiên, thổ nhưỡng để mỗi hộ có điều kiện xây dựng một cơ cấu kinh doanh vừa có sản phẩm thu nhập ngắn ngày để nuôi sống mình, vừa bảo vệ, xây dựng vốn rừng, phát triển một diện tích làm phận ổn định cho xã hội. Vì thế Nhà nước nên quy định diện tích đất đai giao cho mỗi hộ kinh doanh tuỳ theo quỹ đất đai của địa phương, loại rừng cần xây dựng, phương thức kinh doanh,... Căn cứ trên khả năng sức lao động và trình độ kỹ thuật kinh doanh của từng hộ.

- Phủ xanh đất trống đồi núi trọc là chủ chương chính sách lớn của Nhà nước. Đất trống đồi trọc tập trung chủ yếu ở vùng núi, vùng mà kinh tế đời sống của nhân dân còn nhiều khó khăn, trình độ dân trí thấp. Vì vậy muốn thành đạt trong công tác nghiên cứu xây dựng mô hình phát triển rừng cần phải xem xét hỗ trợ toàn diện (Cây giống, vật tư, tiền công, kỹ thuật) để người dân thực hiện không lo đến sự sáo trộn về sinh hoạt trong thời gian xây dựng trang trại canh tác trên đất dốc. Khi phát triển mở rộng cần hỗ trợ cho dân vay vốn dài hạn, lãi xuất thấp hoặc không lãi để khuyến khích ứng dụng tiến bộ kỹ thuật phát triển rừng,...

- Chú trọng đầu tư ưu tiên trong việc chuyển giao công nghệ, ưu tiên việc trồng cây bản địa, cây ăn quả có giá trị cho sản phẩm hàng hoá. Cần có hướng thị trường và có thể bảo trợ cho hướng đầu tư tiêu thụ sản phẩm cho dân.

Việc quản lý, sử dụng và bảo vệ có hiệu quả đất dốc ở miền núi vừa có tính cấp bách vừa là vấn đề chiến lược phát triển kinh tế ổn định đời sống đồng bào các dân tộc và bảo vệ môi trường sinh thái. Trước các chủ trương chính sách khuyến khích phát triển kinh tế miền núi và kinh nghiệm thu được trong thực tế, chúng ta tin tưởng rằng trong tương lai không xa cuộc sống của đồng bào các dân tộc ở miền núi sẽ ổn định và phát triển đồng thời kỹ thuật canh tác trên đất dốc cũng ngày càng tiến bộ và có hiệu quả hơn.

phương thức nông lâm kết hợp, phương thức hỗn giao các loài cây trồng, các phương pháp bảo vệ đất và nước như trồng cây băng xanh, hàng rào đá, đào mương theo đường đồng mức để hạn chế dòng chảy. Trong cơ cấu cây trồng, tuỳ theo điều kiện của từng vùng mà hướng dẫn người dân lựa chọn các loài cây bản địa, đa tác dụng và các loài cây sinh trưởng nhanh có giá trị kinh tế cao. Phần sườn đồi, chân đồi có độ dốc thấp trồng cây ăn quả lâu năm, cây công nghiệp, cây ăn quả ít năm và cây nông nghiệp ngắn ngày. Thực hiện luân canh, xen canh gối vụ để tăng sức sản xuất của đất, luôn duy trì lớp thảm xanh, từ đó hạn chế xói mòn, rửa trôi và dòng chảy trên đất, hướng dẫn người dân sử dụng thước chữ A trong việc trồng cây băng xanh và làm bờ tường đá. Các kỹ thuật này góp phần rất lớn vào việc bảo vệ đất, giữ được lượng nước trong đất và mạch nước ngầm cao hơn.

- Dự án phát triển nông nghiệp bền vững trên đất dốc do OXFAM Bỉ hỗ trợ thực hiện ở tỉnh Hoà Bình trong thời gian 3 năm (1997-1999). Với sự tham gia của các cơ quan Trung tâm khuyến nông khuyến lâm tỉnh Hoà Bình, Hội phụ nữ tỉnh Hoà Bình, Viện Thổ nhưỡng nông hoá, Trạm khuyến nông khuyến lâm Mai Châu và Trạm khuyến nông khuyến lâm Đà Bắc. Trên địa bàn 4 xã của 2 huyện đó là xã Vạn Mai, xã Xăm Khoè của huyện Mai Châu, xã Hiền Lương, xã Vầy Nưa của huyện Đà Bắc. Một trong những mục tiêu của dự án là xác định các kỹ thuật nông nghiệp, lâm nghiệp, nông lâm kết hợp phù hợp, các hoạt động tạo thu nhập, các lĩnh vực tín dụng, đào tạo và các hoạt động sau đào tạo. Sau 3 năm hoạt động dự án đã mang lại kết quả là: người nông dân tham gia dự án đã biết sử dụng đất dốc một cách hợp lý để trồng cây lâm nghiệp, cây ăn quả, cây họ đậu như: đậu nho nhe, đậu triều, cốt khí ... làm phân xanh, làm hàng rào chống xói mòn. Loài cây được sử dụng rộng rãi nhất là cốt khí.

Ngoài ra còn các biện pháp chống xói mòn khác như sử dụng hàng rào đá, nông lâm kết hợp, bố trí cây trồng, vật nuôi theo mô hình RVAC .

Tóm lại với mục tiêu chung của dự án là phát triển nông nghiệp bền vững trên đất dốc, trong đó đối tượng chủ yếu là các hộ nghèo, dự án có tác động tốt tới xoá đói, giảm nghèo và phát triển của cư dân địa phương, sử dụng đất dốc có hiệu quả.

- Chương trình hỗ trợ Lâm nghiệp xã hội: Tại 3 điểm là thôn Vành (huyện Kỳ Sơn), thôn Đúp (huyện Kim Bôi), thôn Cài (huyện Lạc Sơn) của chương trình. Trung tâm Khuyến nông-Khuyến lâm Hoà Bình, Viện Thổ nhưỡng nông hoá và Trường Đại học Lâm nghiệp tiến hành phát triển công nghệ canh tác trên đất dốc có sự tham gia của người dân. Các loại thử nghiệm kỹ thuật đang được thực hiện là trồng tre lấy măng, trồng xoài giống mới, trồng cây làm thức ăn cho gia súc kết hợp cải tạo đất và chống xói mòn, trồng mây, trồng dứa giống mới, làm giàu rừng tự nhiên bằng các loài cây bản địa. Áp dụng các kỹ thuật thâm canh cây trồng, các kỹ thuật nông lâm kết hợp, trồng cây cải tạo đất và chống xói mòn. Hướng dẫn người dân sử dụng thước chữ A trong việc trồng cây băng xanh và làm bờ tường đá. Trong quá trình hoạt động đã có sự phối kết hợp chặt chẽ giữa đào tạo - nghiên cứu và chuyển giao, sử dụng phương pháp tiếp cận lấy người dân làm trung tâm. Bước đầu hình thành và phát triển đội ngũ kuyến nông viên cơ sở và tiểu giáo viên nông dân. Từng bước phát triển khuyên nông lâm lan rộng.

III. CÁC GIẢI PHÁP VÀ KIẾN NGHỊ

Những thành công trên là do có sự quan tâm, chỉ đạo của lãnh đạo các cấp, các ngành trong tỉnh, đặc biệt là vai trò hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật và sự hưởng ứng của bà con nông dân nên đời sống của nhân dân trong thời gian qua được nâng lên rõ rệt, tỷ lệ che phủ của rừng đạt 36,5% (năm 1999). Tuy nhiên, do diện tích đất dốc nằm trên địa bàn rộng, phân bố không tập trung, trình độ dân trí thấp nên hiện tượng phá rừng làm nương

rẫy vẫn còn, môi trường bị phá huỷ do canh tác đất dốc không hợp lý vẫn phổ biến ở nhiều nơi. Để việc bảo vệ và sử dụng đất dốc bền vững và có hiệu quả hơn, cần tiến hành một số giải pháp sau:

1. Hướng dẫn người dân sử dụng đất dốc hợp lý bằng việc sử dụng các giải pháp kỹ thuật liên hoàn. Cần có chính sách phù hợp với việc khoanh nuôi bảo vệ rừng, mức khoán bảo vệ rừng cho người dân hiện nay 50.000 đồng/ha/năm là quá thấp.

2. Đối với trồng rừng nên đa dạng hoá loài cây để tạo ra nhiều tầng tán, sử dụng triệt để không gian dinh dưỡng. Mở rộng các mô hình nông lâm kết hợp của trung tâm Khuyến nông-Khuyến lâm, định canh định cư, dự án OXFAM Bỉ, chương trình hỗ trợ Lâm nghiệp xã hội, dự án 747.

3. Các cấp các ngành cần tăng cường công tác tuyên truyền để người dân thấy rõ được vai trò và lợi ích của rừng, của việc sử dụng hợp lý đất dốc đối với đời sống kinh tế, xã hội và môi trường.

4. Tăng cường chuyển giao kỹ thuật canh tác bền vững trên đất dốc cho người dân, đặc biệt là các vùng sâu, vùng xa khó khăn.

5. Các chính sách phù hợp để động viên người dân canh tác trên đất dốc như trợ giá, trợ cước, tăng thêm mức hỗ trợ cho xây dựng mô hình.

6. Đào tạo và đào tạo lại cán bộ khuyến nông, đặc biệt là cán bộ khuyến nông cơ sở. Có chính sách phù hợp để họ toàn tâm, toàn lực trong công việc.

MỘT SỐ KẾT QUẢ ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG VIỆC BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG ĐẤT DỐC Ở LÀO CAI

Trần Đình Sự

Giám đốc Sở Khoa học CN và MT Lào Cai

Lào Cai là một tỉnh miền núi vùng cao phía Bắc Việt Nam. Toàn tỉnh có 11 huyện thị với 180 xã phường, trong đó có tới 152 xã vùng cao. Lào Cai có địa hình chia cắt mạnh bởi các dãy núi đất và núi đá, độ dốc thay đổi lớn, độ cao trung bình từ 300m đến 1.000m. Với tổng diện tích tự nhiên là 804.400 ha, trong đó đất nông nghiệp trên 300.000 ha, đất chuyên dùng trên 10.000 ha, đất chưa sử dụng trên 450.000 ha chủ yếu là đất trống đồi núi trọc chiếm tới trên 400.000 ha.

Về dân số, Lào Cai có gần 600.000 người với 27 dân tộc anh em sinh sống, trong đó trên 60% là đồng bào dân tộc thiểu số. Nhìn một cách tổng thể, Lào Cai có trình độ phát triển kinh tế xã hội còn thấp, tập quán canh tác còn lạc hậu, hầu hết canh tác theo cách cổ truyền, nhất là đồng bào dân tộc ở vùng cao, vùng sâu, vùng xa. Tình trạng khai thác sử dụng đất còn bừa bãi, tuỳ tiện, lãng phí và theo một vòng luẩn quẩn, đã thúc đẩy nhanh quá trình bào mòn rửa trôi đất. Đại bộ phận diện tích sau khi canh tác vài ba năm bị bỏ hoang hoá bởi đất quá bạc màu, khô cứng không còn tiềm năng sản xuất nông nghiệp được nữa và dẫn đến nạn phá rừng ngày càng trầm trọng.

Để bảo vệ đất đai một cách bền vững, không bị xói mòn rửa trôi đồng thời để ổn định dân cư, trong những năm qua, Đảng và chính quyền tỉnh Lào Cai đã đặc biệt quan tâm đến vấn đề canh tác trên đất dốc, đã tìm nhiều giải pháp để bảo vệ, sử dụng và đã đạt được những kết quả bước đầu. Cụ thể là:

- Tổ chức triển khai xây dựng nhiều mô hình và các điểm trình diễn áp dụng tiến bộ khoa học công nghệ ở hầu hết các huyện thị có hiệu quả cao.
- Xây dựng các phương thức bảo vệ chống xói mòn như sau:

1. Kè đá: Đã thử nghiệm ở một số điểm tại Hà Bắc, Sa Pa cho kết quả tốt. Phương thức này rất phù hợp cho việc trồng cây ăn quả và đặc biệt có hiệu quả cao ở những vùng đồi núi có đá. Phương thức này đã khuyến cáo và được nhân dân áp dụng rộng rãi.
2. Phát triển ruộng bậc thang, phương thức này mang lại hiệu quả kinh tế, xã hội rất lớn. Từ thực tế cho thấy cứ sử dụng khai thác 1 ha ruộng bậc thang thì sẽ bảo vệ được 5 ha rừng, đồng thời chuyển đổi được tập quán canh tác của nhân dân vùng cao từ tập quán canh tác du canh nương rẫy sang canh tác ruộng nước, tạo điều kiện cho việc ổn định dân cư. Phương thức này được áp dụng rộng rãi ở các xã vùng cao.
3. Xây dựng mô hình canh tác trên đất dốc bằng phương pháp mẫu là trồng cây băng xanh hoặc cây giữ đất theo đường đồng mức. Đã thử nghiệm 3 loại SALT (kỹ thuật canh tác trên đất dốc) cho từng điều kiện cụ thể và cho hiệu quả cao. Kết quả cho thấy đất đai được bảo vệ bền vững, không bị xói mòn, rửa trôi đồng thời khẳng định được những loại cây làm băng xanh rất phù hợp với địa bàn Lào Cai đó là: Cây cốt khí, cây đậu công, cây đậu gen và cây tống quán sủ... Các loại cây này đều có tác dụng cải tạo làm tăng độ phì của đất. Phương thức này đã được ngành nông nghiệp Lào Cai tuyên truyền và hướng dẫn cho nhiều hộ gia đình nông dân thực hiện.

Trong những năm qua Lào Cai đã xây dựng được trên 3.000 hộ mô hình trang trại và cải tạo bảo vệ bền vững được trên 10.000 ha đất dốc.

Tỉnh Lào Cai hiện còn rất nhiều đất trống đồi núi trọc cần phải bảo vệ, nhiệm vụ đặt ra cho việc canh tác trên đất dốc còn rất nặng nề.

Phương hướng trong thời gian tới của tỉnh Lào Cai là:

Tuyên truyền khuyến cáo trong nhân dân ứng dụng rộng rãi ba phương thức sử dụng đất dốc như trên đồng thời học tập những mô hình hay có hiệu quả ở các tỉnh bạn để áp dụng vào Lào Cai.

- Tăng cường xây dựng các mô hình, khuyến khích nhân dân phát triển trang trại theo các mô hình VAC, VRAC, RAC, VR...
- Tăng cường các dự án trồng bảo vệ rừng, trồng cây ăn quả, cây công nghiệp phủ xanh đất trống đồi núi trọc đặc biệt là rừng phòng hộ đầu nguồn.
- Tiếp tục nghiên cứu tìm biện pháp bảo vệ và sử dụng đất dốc đạt hiệu quả cao hơn. Khảo nghiệm các cây trồng có có hiệu quả cao về kinh tế cũng như bảo vệ bền vững đất dốc.
- Có kế hoạch phổ cập hoá kiến thức khoa học cho người dân để người dân thấy được sự cần thiết phải chuyển đổi cơ cấu, cây trồng, vật nuôi, đồng thời biết cách sử dụng bảo vệ đất canh tác lâu dài, có hiệu quả.

THỰC TRẠNG VÀ PHƯƠNG HƯỚNG KHAI THÁC SỬ DỤNG HỢP LÝ ĐẤT TỈNH NINH BÌNH TỪ NAY ĐẾN NĂM 2010

Nguyễn Ngọc Quỳnh

Phó Giám đốc

Sở Khoa học Công nghệ và MT Ninh Bình

Ninh Bình là tỉnh thuộc vùng đồng bằng sông Hồng. Tổng diện tích tự nhiên 1.045,77km^2 (theo quy hoạch tổng thể phát triển nông nghiệp, nông thôn tỉnh Ninh Bình đến năm 2010 của UBND tỉnh Ninh Bình tháng 12 năm 1999).

Địa hình Ninh Bình rất đa dạng và phức tạp, có vùng đồi núi, vùng đồng bằng và vùng ven biển.

- Vùng đồi núi: Nằm ở phía Tây và Tây nam của tỉnh bao gồm huyện Nho Quan, thị xã Tam Điệp, một phần của huyện Gia Viễn, huyện Hoa Lư và huyện Yên Mô. Diện tích toàn vùng chiếm 24,7% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Với độ cao trung bình 90-120m, đặc biệt khu vực núi đá có độ cao trên 200m. Trong vùng tập trung tới 90% núi đá, đồi và diện tích rừng của toàn tỉnh.

- Vùng ven biển: Bao gồm diện tích của 4 xã ven biển huyện Kim Sơn, diện tích chiếm 4,2% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Đất đai ở đây đang trong thời kỳ cải tạo, còn nhiễm mặn nhiều, chủ yếu phù hợp với trồng rừng phòng hộ, trồng cói và nuôi trồng thuỷ sản.

- Vùng đồng bằng: Bao gồm diện tích còn lại của các huyện, thị xã, diện tích khoảng 101.000ha (chiếm 71,1% diện tích tự nhiên toàn tỉnh). Độ cao trung bình từ 0,9 đến 1,2m, đất đai chủ yếu là phù sa được bồi và không được bồi.

I. TÀI NGUYÊN ĐẤT NINH BÌNH

Dựa vào tài liệu thổ nhưỡng đã có, kết hợp với kết quả điều tra bổ sung thực địa từ tháng 5-7/1997 đã xây dựng bản đồ đất 1/50.000 toàn tỉnh với 19 loại đất và gộp thành 5 nhóm đất chính sau:

1. Nhóm đất phù sa

Tổng diện tích 74.529,8ha chiếm 53% diện tích tự nhiên, gồm:

- Đất phù sa được bồi (Pb): Diện tích 283,7ha, chiếm 0,2% diện tích tự nhiên. Phân bố thành dải hẹp dọc theo phía ngoài đê của các hệ thống sông.

- Đất phù sa không được bồi: Diện tích 25.979,8ha, chiếm 18,5% diện tích tự nhiên. Phân bố tập trung thành những vùng lớn trong đê ở hầu hết các huyện.

- Đất phù sa gley: Diện tích 30.717,2ha, chiếm 21,9%. Phân bố ở địa hình thấp, trũng ngập nước thường xuyên.

- Đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng: Diện tích 8.835,3ha, chiếm 5,4%. Phân bố ở huyện Nho Quan tạo thành một dải lớn dọc theo đường 12 từ xã Đồng Phong đến xã Sơn Lai, Quảng Lạc và rải rác ở một số xã huyện Gia Viễn.

- Đất phù sa có tầng phèn tiềm tàng sâu: Diện tích 192,6ha, chiếm 0,1%. Phân bố chủ yếu ở các xã Gia Hoà, Gia Vân, Gia Phương (Gia Viễn), Trường Yên (Hoa Lư) và một diện tích nhỏ thuộc thị xã Ninh Bình.

- Đất phù sa úng trũng, đất lầy và đất bùn: Diện tích 8.521,3ha, chiếm 6,1%. Phân bố ở địa hình trũng, ngập nước thường xuyên giữa một thung lũng hẹp bao bọc xung quanh là đồi và núi đá vôi, không có chỗ thoát nước.

2. Nhóm đất xám bạc màu

Có diện tích 3.481ha, chiếm 2,5%. Phân bố ở các xã Gia Lâm, Gia Tường, Xích Thổ (Gia Viễn), Thạch Bình, Phú Sơn, Lạc Vân, Đồng Phong, Phú Lộc, Sơn Hà, Quỳnh Lưu (Nho Quan). Do phân bố ở địa hình dốc nên quá trình rửa trôi, xói mòn đất diễn ra liên tục làm cho đất bị mất các chất dinh dưỡng. Các kim loại kiềm bị rửa trôi còn lại Fe, Al, Mn bị thấm dần và tích tụ lại thành lớp kết von khá dày ở độ sâu 70-100cm nên đất có thành phần cơ giới nhẹ, tầng mặt chủ yếu là cát pha, xuống tầng sâu thành phần cơ giới của đất càng nặng dần. Phản ứng đất chua, hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng đều nghèo.

3. Nhóm đất dốc tụ

Diện tích 1.601,2ha, chiếm 1,1%. Bao gồm đất thung lũng dốc tụ và đất đen trên sản phẩm bồi tụ của đá vôi. Phân bố ở những thung lũng thấp, nhỏ trong các vùng đồi núi, do sản phẩm phong hoá của đá mẹ sa thạch, phiến thạch, đá vôi đưa xuống bồi tụ thành. Tầng đất mỏng < 30cm, tỷ lệ kết von cao tới hơn 85%. Đất có thành phần cơ giới nặng, phản ứng chua, nghèo mùn, nghèo các chất dinh dưỡng.

4. Nhóm đất mặn

Diện tích 14.194,4ha, chiếm 10,1%. Đất mặn được hình thành trên trầm tích biển và trầm tích sông biển.

5. Nhóm đất đỏ vàng

Diện tích 24.997,3ha, chiếm 17,8%:

- Đất nâu vàng trên phù sa cổ: Diện tích 487,3ha, chiếm 9,3% diện tích tự nhiên. Phân bố ở xã Quỳnh Lưu, Đông Phong, Phú Sơn (Nho Quan). Đất có thành phần cơ giới thịt trung bình đến thịt nặng. Hàm lượng mùn trung bình. Phản ứng đất chua, pH_{KCl} 4,3. Hàm lượng chất dinh dưỡng dạng tổng số, dễ tiêu từ nghèo đến trung bình và giảm dần theo chiều sâu phẫu diện, cation trao đổi thấp.

- Đất đỏ nâu trên đá vôi: Diện tích 3.115,7ha, chiếm 2,2%. Phân bố ở địa hình cao nên thường bị hạn vào vụ chiêm. Độ che phủ của thảm thực vật thấp, quá trình bốc hơi nước cao. Do đó thúc đẩy nhanh chóng quá trình hình thành kết von. Đất màu nâu vàng, thành phần cơ giới thịt nặng đến sét trung bình. Tầng đất dày, phản ứng dung dịch đất chua mạnh pH_{KCl} 4,3. Hàm lượng các chất dinh dưỡng dạng tổng số và dễ tiêu nghèo. Cation trao đổi thấp.

- Đất đỏ vàng trên phiến thạch sét: Diện tích 10.462,7ha, chiếm 7,4%. Phân bố ở các xã Quỳnh Lưu, Kỳ Phú, Sơn Lai, Quảng Lạc (Nho Quan), Yên Sơn, Yên Thắng, Đồng Giao (thị xã Tam Điệp). Đất có màu đỏ vàng, vàng đỏ, nâu vàng, thành phần cơ giới thịt nặng. Phản ứng đất chua, càng xuống độ sâu độ chua càng tăng. Hàm lượng các chất dinh dưỡng dạng tổng số trung bình, dạng dễ tiêu nghèo. Cation trao đổi thấp.

- Đất nâu vàng phát triển trên đá vôi: Diện tích 9.738,4ha, chiếm 6,9%. Phân bố chủ yếu ở thị xã Tam Điệp thuộc xã Quang Sơn, nông trường Đồng Giao; xã Quỳnh Lưu, Xích Thổ, vườn Quốc gia Cúc Phương (Nho Quan) và diện tích nhỏ ở huyện Yên Mô và huyện Gia Viễn. Đất có phản ứng chua trong toàn phẫu diện và độ chua có xu hướng giảm dần theo chiều sâu. Hàm lượng mùn trung bình ở tầng mặt càng xuống sâu càng nghèo mùn. Hàm lượng NPK tổng số và dễ tiêu từ nghèo đến trung bình.

Nhìn chung, tài nguyên của đất Ninh Bình rất phong phú, bao gồm nhiều loại đất từ đất vùng biển (đất mặn) đến đất đồng bằng (đất phù sa) và đất đồi núi. Đây là một thế mạnh để phát triển nông nghiệp của tỉnh theo hướng đa dạng hoá.

II. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

Theo số liệu năm 1996 của Sở Địa chính Ninh Bình thì tổng diện tích đất tự nhiên toàn tỉnh là 140.577,7ha trong đó đất nông nghiệp 66.271ha chiếm 47,0% tổng diện tích tự nhiên. So với năm 1994 thì diện tích đất nông nghiệp tăng khoảng 1.861ha.

Trong cơ cấu đất nông nghiệp, đất trồng cây hàng năm 54.853ha chiếm 83%. Diện tích đất trồng cây lâu năm và đất vườn tạp là 5.950ha chiếm 14%, diện tích đồng cỏ 1.672ha chiếm 3%. Như vậy, cơ cấu sử dụng đất biểu hiện sự mất cân đối giữa trồng trọt với chăn nuôi, giữa cây lâu năm với cây hàng năm và giữa cây lúa với các cây trồng khác. Diện tích trồng lúa chiếm tỉ lệ cao tới 74% diện tích đất nông nghiệp và chủ yếu là lúa 2 vụ (31.651ha). Cơ cấu đất nông nghiệp đơn giản, độc canh cây lúa là nét đặc trưng cơ bản nhất.

Diện tích đất chưa sử dụng chiếm tỉ lệ lớn bằng 1/4 diện tích tự nhiên (35.244ha), trong đó đất có khả năng sử dụng cho nông nghiệp (kể cả đất mặt nước) khoảng 6.000ha. Tuy nhiên, diện tích này tập trung chủ yếu trên các loại "đất có vấn đề" như: đất dốc, tầng mỏng bị thoái hoá, đất bị nhiễm mặn, nhiễm phèn... Nên diện tích này muốn đưa vào sản xuất nông nghiệp được phải có đầu tư thuỷ lợi và cải tạo đất.

III. ĐÁNH GIÁ ĐẤT VÀ ĐỀ XUẤT KHẢ NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT

Kết quả đánh giá khả năng thích nghi đất đai trên bản đồ 1/50.000 theo phương pháp của FAO cho thấy:

- Toàn tỉnh có thể tổng hợp được 151 đơn vị đất đai. Các đơn vị đất đai này là sự kết hợp của các yếu tố, loại hình thổ nhưỡng, địa hình, chế độ nước và các điều kiện tự nhiên khác. Trong đó, các đơn vị đất có độ dốc < 15^0 là 111.118ha, chiếm 79% và đất có tầng dầy > 50cm là 104.396ha, chiếm 74,2% diện tích tự nhiên. Đây là những vùng đất có tiềm năng phát triển nông nghiệp. Trong 151 đơn vị đất đai của tỉnh thì có tới 62 đơn vị đất thuộc nhóm đất phù sa và thung lũng dốc tụ có khả năng phát triển nông nghiệp trong đó đặc biệt là lúa, lúa màu và cây trồng ngắn ngày; 65 đơn vị đất thuộc nhóm đất đỏ vàng có khả năng trồng mía, dứa, cây ăn quả, chè...

Do tài nguyên đất phong phú, nên các loại hình sử dụng đất hiện tại khá đa dạng với khoảng 24 loại hình sử dụng đất nông nghiệp. Đây là các loại hình sử dụng đất phổ biến và đã được người dân chấp nhận. Kết quả đã lựa chọn được 13 loại hình sử dụng đất tiên tiến có triển vọng để đưa vào đánh giá thích nghi. Dự kiến đề xuất khả năng thích nghi đất đai của 13 loại hình sử dụng đất như sau:

Đề xuất các loại sử dụng đất theo khả năng thích nghi đất đai

TT	Loại hình sử dụng đất	Diện tích đề xuất (ha)
1	Lúa 2 vụ	17.300
2	2 lúa + 1 màu	19.900
3	1 lúa + 2 màu	3.500
4	1 lúa + 1 màu	1.200
5	Đất 1 vụ lúa	2.000
6	Chuyên màu	4.000
7	Mía	5.650
8	Chè	1.000
9	Cây ăn quả	4.000
10	Dứa	2.000
11	Cói	2.000
12	Đồng cỏ chăn thả	1.900
13	Nuôi trồng thuỷ sản	7.500
	Tổng cộng:	71.950

- Diện tích đất thích hợp cho lúa khoảng 44.000ha, trong đó đất 2 lúa 17.300ha, đất 2 lúa + 1 màu 19.900ha, đất 1 vụ lúa + 2 vụ màu 3.500ha, đất 1 lúa + 1 màu 1.200ha và đất 1 vụ lúa + 1 vụ cá 2.000ha.
- Diện tích đất thích nghi cho rau/màu và cây công nghiệp ngắn ngày 13.650ha, trong đó: diện tích mía 5.650ha, dứa khoảng 2.000ha, cói 2.000ha và cây công nghiệp ngắn ngày khác khoảng 4.000ha.
- Diện tích thích nghi cho bố trí cây ăn quả 4.000ha và chè 1.000ha
- Diện tích thích nghi cho đồng cỏ chăn thả khoảng 2.000ha và nuôi trồng thuỷ sản khoảng 7.500ha.

IV. MỘT SỐ KIẾN NGHỊ

Hiện nay đất đai được giao quyền sử dụng ổn định lâu dài cho các hộ nông dân, Nhà nước cần có chính sách khuyến khích sử dụng đất có hiệu quả, làm cho đất ngày càng màu mỡ. Tạo điều kiện cho việc tích tụ và tập trung ruộng đất, góp phần đẩy nhanh quá trình sản xuất hàng hoá và chuyển dịch cơ cấu kinh tế - xã hội nông thôn.

Mở rộng các hình thức thông tin kinh tế để tăng khả năng tiếp thị của các hộ kinh doanh và các tổ chức kinh tế. Tạo môi trường thuận lợi cho việc lưu thông hàng hoá giữa các vùng, quy hoạch các vùng nguyên liệu, khuyến khích đầu tư cơ sở chế biến và tiêu thụ nông sản hàng hoá.

Xây dựng và chuyển giao công nghệ mô hình trồng rừng phòng hộ hỗn giao, nhiều tầng sinh thái, phát triển nông lâm kết hợp theo hình thức trang trại, cải tạo vườn tạp, khoanh nuôi bảo vệ rừng phòng hộ, rừng núi đá cho cây xanh phục hồi, phát triển tự nhiên.

Mở rộng các hình thức đào tạo công nhân kỹ thuật cho nông nghiệp, đáp ứng được yêu cầu công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông thôn, nắm bắt được những tiến bộ kỹ thuật mới trong sản xuất nông nghiệp và cần có chính sách khuyến khích để phát huy động lực khoa học, công nghệ đối với sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp, nông thôn.

ĐẤT DỐC Ở NINH BÌNH, THỰC TRẠNG VÀ MỘT SỐ GIẢI PHÁP

Bùi Thành Đông, Đỗ Hồng Liên

Sở Nông nghiệp và PTNT Ninh Bình

Tỉnh Ninh Bình nằm ở cực nam của đồng bằng Bắc bộ, có diện tích tự nhiên 1405,77km^2, dân số 897.812 người. Nhìn một cách tổng quát địa hình, địa mạo nghiêng theo hướng từ Tây Bắc xuống Đông Nam và thấp dần ra phía biển. Vùng đất dốc của Ninh Bình được phân bố tập trung ở huyện Nho Quan, Gia Viễn, Tam Điệp và một phần Hoa Lư, Yên Mô. Theo kết quả nghiên cứu của Viện Quy hoạch thiết kế nông nghiệp đã phân chia vùng đất dốc của Ninh Bình thành 3 tiểu vùng sinh thái như sau:

- Tiểu vùng núi đá vôi Cúc Phương: Bao gồm toàn bộ diện tích được che phủ bởi các trạng thái rừng gỗ giàu và trung bình, rải rác có một số ít diện tích rừng gỗ nghèo, mật độ cây thưa thớt tỉ lệ che phủ thấp (Trừ 11.500 ha của Vườn quốc gia Cúc Phương).

- Tiểu vùng núi đá vôi Gia Viễn - Hoa Lư đây là vùng núi đá vôi nằm xen giữa vùng đồng chiêm trũng, núi có độ cao từ 100 - 250m là vùng có kiểu địa hình Cáctơ, có nhiều hang động, thung lũng tạo nên những danh lam thắng cảnh du lịch Tam Cốc, Bích Động (Hoa Lư), Địch Lộng, Vân Long (Gia Viễn).

- Tiểu vùng đồi gò xen kẽ các bậc thềm phù sa cổ, là vùng thuộc kiểu địa hình đồi thấp và trung bình (độ cao dưới 200m), trên nền vật chất đá vôi, phiến thạch sét và sa thạch chạy dài từ Tây bắc (Thạch Bình, Xích thổ) - Nho Quan, một phần huyện Gia Viễn (Gia Hưng, Gia Hòa) kéo sang phía Đông nam tỉnh (Yên Thắng, Yên Đồng, Yên Thái)- Yên Mô.

I. TÌNH HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT DỐC Ở NINH BÌNH

Diện tích đất dốc ở Ninh Bình là 42.755 ha, trong đó đất có rừng 12.611 ha (bao gồm diện tích Vườn quốc gia Cúc Phương 11.500 ha), diện tích đất trống là 8.451 ha, núi đá có cây 12.950 ha, diện tích trồng cây ăn quả 3.983 ha. Đất đai và con người ở vùng đất dốc xếp vào miền núi, vùng sâu vùng xa của Ninh Bình.

Bảng 1. **Hiện trạng sử dụng đất dốc ở tỉnh Ninh Bình (ha)**

Huyện	Diện tích	Đất có rừng	Đất trống, đồi trọc		Đất cây ăn quả	Đất khác
			Đất trống	Núi đá		
Nho Quan	25.627	12.544	6.482	3.452	1.243	2006
Gia Viễn	4.239	29	667	2.050	538	955
Hoa Lư	4.091	-	129	3.369	-	593
Tam Điệp	5.107	138	887	2.506	1.457	119
Yên Mô	3.691	-	286	1.573	745	1.087
Tổng	**42.755**	**12.711**	**8.451**	**12.950**	**3.983**	**4.760**

+ Vùng đất dốc đang canh tác

Trên đất dốc độ phì nhiêu còn tốt, độ dốc < 10^0 hiện đang tồn tại một số hệ thống canh tác: Vườn rừng trồng cây lâm nghiệp, vườn cây ăn quả, trang trại nông lâm kết hợp... Cây lâm nghiệp gồm các loài cây bản địa như: Trám, Lát, Chò Chỉ, Thông, Muồng, cây

cải tạo đất gồm Keo Tai Tượng, Keo lá Tràm... Cây ăn quả gồm Nhãn, Vải, Na, Bưởi, Cam, Quýt... Thu nhập từ các trang trại trồng cây ăn quả và trang trại nông lâm kết hợp bước đầu đã đạt 20 triệu đ/ha. Mô hình trồng Nhãn, Vải xen Dứa có mức thu nhập đạt trên 30 triệu đ/ha, ngoài ra nhiều hộ còn kết hợp chăn nuôi, Dê, Bò, Ong cho thu nhập cao hơn 5.000.000 - 10.000.000 đ/ha. so với canh tác đơn thuần, có khoảng 500 - 700 ha trồng tỉa Ngô, Lạc với năng suất không cao. Qua tổng kết đánh giá cho thấy phần lớn diện tích đất dốc ở Ninh Bình hiệu quả thu nhập còn thấp chất lượng nông sản phẩm chưa cao, sản xuất còn ở qui mô nhỏ, sản phẩm hàng hoá chưa nhiều.

+ Đất dốc có rừng:

- Rừng tập trung chủ yếu ở huyện Nho Quan, đất có rừng hiện chỉ còn 12.544 ha trong đó rừng tự nhiên 11.500 ha thuộc Vườn quốc gia Cúc Phương, còn lại là rừng trồng. Diện tích núi đá có cây chiếm 12.950 ha, phục vụ bảo vệ cảnh quan và môi trường sinh thái.

+ Đất bỏ hoang hoá

Diện tích đất hoang hoá ở Ninh Bình chiếm tỷ lệ khá cao khoảng 8.500 ha nằm tập trung ở Nho Quan, Gia Viễn, Thị xã Tam Điệp và huyện Yên Mô, do quá trình khai phá bừa bãi và du canh du cư, đốt nương làm rẫy từ xa xưa. Hiện nay đất bị rửa trôi, nghèo kiệt, khả năng phục hồi lại rừng rất khó khăn, đây là đối tượng cần phục hồi lại rừng theo hướng phát triển nông lâm kết hợp.

Trong thời gian qua được sự quan tâm giúp đỡ của các cấp, các ngành, vùng nông thôn miền núi, Ninh Bình đã tiếp nhận và triển khai một số chương trình khuyến nông-khuyến lâm: Canh tác bền vững trên đất dốc, Mô hình sản xuất nông lâm kết hợp, Cải tạo tầm vóc đàn bò địa phương, Cải tạo tầm vóc đàn Dê... bước đầu đã thu được kết quả ghi nhận.

II. MỘT SỐ GIẢI PHÁP ĐỐI VỚI VÙNG ĐẤT DỐC Ở NINH BÌNH

1. Bảo vệ và phát triển vốn rừng

Thực hiện giao đất khoán rừng ổn định lâu dài cho nhân dân, tuyên truyền, giáo dục nhân dân hiểu rõ được lợi ích của rừng. Bảo vệ nghiêm ngặt diện tích rừng hiện có đặc biệt là khu rừng tự nhiên và rừng trồng. Thực hiện tốt khoanh nuôi, bảo vệ diện tích núi đá có cây. Tập trung chỉ đạo, đôn đốc thực hiện kế hoạch trồng rừng theo chương trình 5 triệu ha rừng.

2. Cải tạo đất hoang hóa

- Trên đất đồi gò hoang hóa hiện muốn phục hồi lại đất sản xuất cần phải qua một quá trình cải tạo và bồi bổ đất đai trong khoảng thời gian dài mới có khả năng tái sản xuất. Cần phải thực hiện theo 2 bước:

+ Bước thứ nhất

Trồng rừng phủ xanh đất trống đồi trọc là biện pháp kỹ thuật quan trọng, cấp bách có tác dụng bảo vệ và phục hồi tài nguyên rừng, cải tạo đất... Trồng rừng phủ xanh nên sử dụng cây cải tạo đất: Keo Tai Tượng, Keo lá Tràm, Keo Dậu, Muồng Hoa Vàng, cùng với trồng cây cải tạo đất bố trí trồng xen cây bản địa có giá trị sử dụng cao: Lát, Trám mật độ 200 - 300 cây/ha, Keo trồng mật độ 1500 - 2500 cây/ha.

+ Bước thứ hai : Khi rừng trồng đã phát triển tốt cần tiến hành tỉa thưa rừng trồng theo hàng và thiết kế trồng xen cây ăn quả. Đất mới phục hồi độ phì nhiêu chưa cao do vậy bố trí cây ăn quả có tính thích ứng rộng và chịu điều kiện khó khăn như: Vải chua, Na

dai, Nhãn thực sinh. Na dai có đặc điểm là rụng lá vào mùa đông do vậy mùa khô hanh sẽ hạn chế bốc thoát hơi nước qua lá và chịu hạn tốt.

3. Khuyến khích mở rộng mô hình trang trại nông lâm kết hợp

Vùng đồi núi thế mạnh là phát triển kinh tế trang trại, do đó cần khuyến khích hình thành trang trại theo tinh thần nghị quyết 03/2000/CP, ngày 2 tháng 2 năm 2000 của Chính phủ về kinh tế trang trại.

Triển khai công tác điều tra khảo sát lại diện tích đất dốc có khả năng phát triển trang trại, có kế hoạch qui hoạch bố trí cây trồng đảm bảo nâng cao hiệu quả kinh tế, hiệu quả xã hội và môi trường. Nơi có độ dốc mạnh phần đỉnh dốc bố trí trồng cây lâm nghiệp, phần sườn dốc và chân dốc trồng cây ăn quả, cây công nghiệp. Đối với cây ăn quả cần xác định cây chủ lực là Nhãn, Vải, Na dai, Cây công nghiệp là Dứa và Lạc. Đảm bảo đủ nông sản phẩm cung cấp cho Nhà máy chế biến hoa quả xuất khẩu Đồng Giao.

4. Tiếp thu tiến bộ khoa học kỹ thuật và chính sách cán bộ

Nhanh chóng tiếp thu các thành tựu của khoa học kỹ thuật, xây dựng các mô hình trình diễn để tuyên truyền giới thiệu và hướng dẫn nông dân áp dụng vào sản xuất. Mở rộng hoạt động khuyến nông nhất là mạng lưới khuyến nông cơ sở để đào tạo, hướng dẫn nông dân trực tiếp sản xuất đạt hiệu quả cao hơn.

Khuyến khích động viên, ưu tiên con em các nông hộ vào học ngành nông - lâm nghiệp với hướng trở thành chủ trang trại giỏi để lập nghiệp, lập thân, góp phần phát triển kinh tế. Có chính sách khuyến khích các kỹ sư, cán bộ có chuyên môn tới làm việc tại vùng nông thôn, vùng sâu, vùng xa.

5. Vấn đề thị trường tiêu thụ sản phẩm

Sản xuất luôn gắn kết với thị trường, vùng sản xuất hàng hóa phải tính toán đến việc xây dựng các xưởng chế biến nhỏ, bảo quản và sơ chế sản phẩm. Việc lựa chọn cơ cấu sản xuất, cơ cấu cây trồng, vật nuôi cần tính đến yếu tố thị trường, khả năng tiêu thụ và đầu ra cho sản phẩm, tránh tình trạng sản xuất ra không có nơi tiêu thụ hoặc tiêu thụ với giá thấp, không ổn định.

6. Xây dựng và phát triển hạ tầng cơ sở

Có chính sách đầu tư nâng cấp, sửa chữa hệ thống giao thông nông thôn, nhất là các tuyến liên huyện, liên xã. Đó là tiền đề cho sản xuất hàng hoá, sản xuất lớn. Mở rộng các hình thức thông tin kinh tế để tăng khả năng tiếp thị của các hộ kinh doanh, các thành phần kinh tế. Trong xã hội văn minh thông tin kinh tế được coi là sức mạnh vật chất, là vốn, là điều kiện quan trọng thúc đẩy sản xuất phát triển.

Qui hoạch và phát triển khu dịch vụ, thị trấn, chợ, làng nghề truyền thống... Đây là khâu quan trọng trong sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội, giúp nông dân có điều kiện giao lưu, trao đổi hàng hoá, trao đổi thông tin sản xuất thúc đẩy quá trình phân công lao động theo hướng chuyên môn hoá, hợp tác hoá.

Vùng đồi núi tỉnh Ninh Bình với tiềm năng đất đai, lao động, thời tiết khí hậu, và những điều kiện sẵn có lại là nơi trung tâm của 3 thành phố lớn: Hà Nội, Nam Định, Thanh Hóa, vùng đất Cố Đô lịch sử, giàu tiềm năng về Du lịch và khai thác chế biến vật liệu xây dựng, nếu được quan tâm đầu tư về cơ sở vật chất, khoa học kỹ thuật và chính sách hợp lý trong tương lai không xa sẽ trở thành vùng kinh tế năng động của tỉnh./.

THỰC TRẠNG SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT DỐC CỦA TỈNH NGHỆ AN

Sở KHCN và MT Nghệ An

I. VÀI NÉT KHÁI QUÁT VỀ VÙNG ĐẤT DỐC Ở NGHỆ AN

Nghệ An là tỉnh thuộc vùng Bắc Trung bộ. Nằm ở phía Tây Bắc dãy Trường Sơn. Nghệ An như một mái nhà nghiêng từ Tây Bắc xuống Đông Nam. Địa hình đa dạng, phức tạp và bị chia cắt bởi hệ thống đồi núi, sông suối.

Khí hậu Nghệ An chịu ảnh hưởng mạnh của gió Tây Nam (còn gọi là gió Lào) khô nóng từ tháng 4 đến tháng 8 và gió mùa Đông Bắc lạnh, ẩm ướt từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau. Khí hậu Nghệ An là khí hậu nhiệt đới gió mùa, có mùa đông lạnh nên có thể trồng trọt và chăn nuôi nhiều loại cây trồng ôn đới và nhiệt đới. Nhưng khí hậu lại có sự phân hoá sâu sắc theo không gian và biến đổi mạnh mẽ theo thời gian. Nghệ An là một trong những tỉnh nằm trong vùng khí hậu khắc nghiệt chịu nhiều thiên tai như:

+ Mỗi năm bình quân có thể bị 1 - 2 cơn bão lớn đổ bộ vào Nghệ An

+ Lụt : Thường bị lụt tiểu mãn (vào tháng 5) và lụt bạch lỗ giữa tháng 9 đến giữa tháng 10

+ Sương muối có thể xảy ra ở vùng núi.

Nghệ An có biển, đồng bằng, trung du và vùng núi cao. Tổng diện tích đất tự nhiên là 1.638.103ha. Trong đó: đất có độ dốc lớn hơn 8^0 chiếm gần 80% diện tích (khoảng 1,4 triệu ha). Đất có độ dốc lớn hơn 25^0 chiếm 38% (trên 400 ngàn ha).

Tính riêng vùng đất gò đồi của Nghệ An có 600 ngàn ha, gấp 3,28 lần đất nông nghiệp ở vùng đồng bằng.

Phân loại đất đai vùng đồi núi:

+ Có 24,4% diện tích thuộc nhóm đất feralit đỏ vùng (ở độ cao 170 - 200m).

+ 36,2% diện tích thuộc nhóm đất feralit đỏ vàng trên núi thấp (ở độ cao 200-800m).

+ 19,24% diện tích thuộc nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi (thường ở độ cao 800-2000m)

Tài nguyên rừng có 1.193 loài thực vật, 342 loài động vật. Trữ lượng gỗ còn 40 triệu m^3 và 800 triệu cây (tre, mét), có khoảng 226 loài dược liệu.

Nghệ An có các khu bảo tồn thiên nhiên Pù Mát, Pù Huống, Pù Hoạt là những khu rừng nguyên sinh quí giá, có tính đa dạng sinh học cao, có nguồn quỹ gen phong phú.

Vùng đất dốc Nghệ An có thể chia thành 2 vùng kinh tế - sinh thái

+ Vùng Tây Bắc bao gồm các huyện Diễn Châu, Yên Thành, Đô Lương, Nghĩa Đàn, Quỳ Hợp, Tân Kỳ, Quỳ Châu, Quế Phong. Vùng này loại đất tốt thích hợp với nhiều loại cây trồng, đặc biệt là cà phê, cao su, cam và vùng chuyên canh mía (khoảng 6000ha ở Nghĩa Đàn, Quỳ Hợp, Tân Kỳ). Vùng này đã có một số đặc sản nổi tiếng trong và ngoài nước là cà phê, cam, quế, vịt bầu quỳ.

+ Vùng Tây Nam bao gồm các huyện Nghi Lộc, Nam Đàn, Thanh Chương, Anh Sơn, Tương Dương, Con Cuông, Kỳ Sơn. Vùng này đất dốc hơn, kém màu mỡ hơn vùng

Tây Bắc. Các cây trồng chính là nông lâm nghiệp. Cây chè được phát triển thành vùng chè công nghiệp với diện tích 5000ha. Ngoài ra các cây ăn quả như cam Xã Đoài, chanh trái vụ, cây lạc cũng được phát triển, có vùng gỗ quý như gỗ pơmu, phát triển chăn nuôi trâu, bò, gia cầm.

Vùng đất dốc có lợi thế về quỹ đất còn nhiều và nguồn quỹ gen động thực vật khá phong phú.

Song vùng này muốn phát triển được kinh tế phải giải quyết được một số khó khăn trở ngại:

- Kinh tế chậm phát triển nên đời sống nhân dân thấp (tỉ lệ đói nghèo còn chiếm hơn 25%), chủ yếu sống bằng nghề khai thác tài nguyên rừng, dân trí thấp chưa chú ý đầu tư thâm canh; chưa có nhiều mô hình phát triển kinh tế - xã hội có sức thuyết phục để cho dân học tập.

- Hạ tầng cơ sở còn kém: Hệ thống đường giao thông nông thôn, hệ thống thuỷ lợi, mạng lưới điện... có được mở mang nhưng chưa đáp ứng yêu cầu phát triển KT - XH.

- Chưa tìm kiếm thị trường tiêu thụ cho các sản phẩm nông nghiệp.

II. KẾT QUẢ SẢN XUẤT TRÊN ĐẤT DỐC Ở NGHỆ AN TRONG 5 NĂM GẦN ĐÂY

Là một tỉnh có diện tích đất đồi dốc lớn, tỉnh Nghệ An đã chú trọng đầu tư đổi mới cơ cấu cây trồng và đầu tư thâm canh nên đã có sự tăng trưởng năng suất và sản lượng cây trồng, vật nuôi trong toàn tỉnh nói chung và trên vùng đất dốc nói riêng. Nhiều đề tài nghiên cứu ứng dụng tiến bộ KHCN đã được tiến hành và kết quả nghiên cứu được triển khai trên diện rộng. Các mô hình phát triển kinh tế theo hướng nông-lâm kết hợp đã được xây dựng nhằm khai thác có hiệu quả vùng đất dốc và chú ý bảo vệ môi trường để phát triển bền vững. Các loại mô hình:

Rừng + nương + vườn + chuồng

Rừng + nương + vườn + ao + chuồng

Rừng + nương + ruộng + ao + chuồng

được các trang trại áp dụng đã mang lại hiệu quả cao. Hơn 3000 trang trại đã hình thành, nhiều trang trại đạt được tổng thu nhập 50 - 100 triệu đồng 1 năm.

Một số kết quả đạt được về thâm canh cây trồng vật nuôi trên vùng đất dốc

- Cây lương thực: Để đảm bảo an toàn lương thực cho 2,8 triệu dân Nghệ An chú trọng ứng dụng các TBKT về giống mới, nhất là các giống lúa lai, ngô lai, nhờ đó mà sản lượng lương thực tăng nhanh:

Chỉ tiêu	1996	1997	1998	1999	2000
Tổng SLLT	664.919	793.504	748.675	797.845	903.015
Sản lượng lúa	529.284	656.579	602.453	634.263	747.529
Sản lượng ngô	52.035	70.848	67.268	80.740	78.381

- Sản xuất cây công nghiệp

+ Cây lạc: Nhờ ứng dụng các giống mới như V79, 16660, lạc sen lai, lạc sen chọn lọc; các biện pháp kỹ thuật thâm canh. Trong đó có lạc phủ ni lông năng suất đạt 1,4 tấn/ha, sản lượng đạt 37.073 tấn (so với năm 1991 tăng gấp 2 lần).

+ Cây mía: Năm 2000 toàn tỉnh đã đạt 18.368ha, năng suất đạt 54 tấn/ha, sản lượng đạt 900.000 tấn (tăng 9 lần so với năm 1995). Các giống mía có năng suất và độ đường cao được áp dụng mở rộng như giống ROC-1, ROC-10, ROC-16...

+ Cây chè: Đã hình thành vùng chè công nghiệp 5000ha, trong đó có 2.890ha chè kinh doanh, có 3 nhà máy chế biến chè công nghiệp. Các giống chè có năng suất cao được áp dụng vào sản xuất trên diện rộng như giống PH1. Hiện nay tỉnh đang đầu tư nhân nhanh một số giống có chất lượng như DP1, DP2, Phú Thọ 10, Hùng Đỉnh Bạch, keo am tích G19.

+ Cây cà phê: Diện tích hiện có 2.854ha. Diện tích kinh doanh 1.430ha, sản lượng 200 tấn hạt (chủ yếu là giống cà phê chè catimor).

+ Cây cao su: Diện tích 3.169ha. Diện tích kinh doanh 470ha, sản lượng mủ đạt 550 tấn/năm.

+ Cây ăn quả: Diện tích đạt 13.435ha, trong đó: Cam quýt 3.110ha, chanh 859ha, nhãn 1.556ha, vải 756,7ha, chuối 2.924ha, hồng 257ha...

+ Chăn nuôi: - Đàn trâu bò có 534.079 con

- Đàn lợn: 821.653 con

+ Về lâm nghiệp:

- Diện tích trồng rừng 5 năm qua đạt 27.397ha
- Diện tích rừng khoanh nuôi đạt: 26.220ha
- Độ tàn che đạt 41,6% vào năm 2000 (năm 1990 chỉ có 35%)

III. MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN SẢN XUẤT VÙNG ĐẤT DỐC

- Nhanh chóng hoàn thiện việc giao rừng cho nông dân để mỗi ha rừng phải có chủ.

- Hỗ trợ nông dân ứng dụng các TBKT về hệ thống canh tác hợp lý trên đất dốc theo hướng nông-lâm kết hợp. Hỗ trợ vốn, chuyển giao công nghệ và xây dựng mô hình. Khuyến khích xây dựng mô hình nông trại kinh doanh tổng hợp. Nhà nước cần hỗ trợ cho vay vốn lãi suất thấp.

- Xây dựng vườn nhân giống cây ăn quả, cây lâm nghiệp, cơ sở nhân giống gia súc, gia cầm và giống cá nước ngọt để cung cấp nguồn giống tốt cho nông dân.

- Hỗ trợ các địa phương xây dựng các công trình hạ tầng cơ sở vùng gò đồi để giải quyết tưới tiêu như hồ, đập, kênh, mương thuỷ lợi, công trình nước sạch sinh hoạt, đường giao thông, hệ thống trạm điện, trường học, bệnh xá để tạo nên bộ mặt nông thôn mới ở vùng này.

- Tổ chức tuyên truyền giáo dục cho cán bộ, nông dân ý thức bảo vệ môi trường, tập huấn chuyển giao TBKT trong các lĩnh vực sản xuất, chế biến nông sản và bảo vệ môi trường sinh thái.

- Các cơ quan chức năng ở tỉnh, huyện phải giúp nghiên cứu xây dựng quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường cho từng xã. Xác định rõ cây trồng, vật nuôi, ngành nghề chủ lực mà sản phẩm hàng hoá có thị trường tiêu thụ, cần đầu tư tập trung để phát huy thế mạnh địa phương, khai thác sử dụng hợp lý tài nguyên mang lại hiệu quả kinh tế.

- Cần hỗ trợ nông dân tìm kiếm thị trường tiêu thụ các nông sản. Đầu tư xây dựng các nhà máy chế biến nông sản.

QUẢN LÝ VÀ SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN ĐẤT DỐC Ở TỈNH PHÚ THỌ ĐỂ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG

Phan Huy Thông

Phó Giám đốc Sở NN và PTNT Phú Thọ

Phú Thọ là một tỉnh thuộc vùng núi trung tâm phía Bắc. Diện tích tự nhiên 351.875ha, diện tích đất đồi núi (đất dốc) có 233.450ha chiếm 3/4 diện tích tự nhiên, có 9/10 huyện là huyện miền núi và 70% số xã là xã miền núi. Vùng đất dốc là nơi sinh sống của trên 80% dân số của tỉnh, bao gồm nhiều dân tộc anh em là: Kinh, Mường, Dao, Sán Dìu, Thái, H'Mông... Cũng như nhiều địa phương khác, đời sống vật chất và tinh thần của người dân vùng đất dốc của tỉnh còn rất nhiều khó khăn vất vả, do điều kiện kinh tế - xã hội còn ở mức thấp so với vùng đồng bằng và đô thị.

I. ĐÔI NÉT VỀ ĐẶC ĐIỂM ĐẤT ĐỒI NÚI CỦA TỈNH PHÚ THỌ

1.1. Sự phân hoá về địa hình: Vùng đất dốc của tỉnh Phú Thọ nằm ở vị trí chuyển tiếp giữa vùng đồng bằng sông Hồng và vùng núi phía Bắc, do đó có sự phân hoá rõ rệt về địa hình và độ dốc ở các khu vực khác nhau:

- Khu vực đồi gò Trung du ở phía Đông Nam của tỉnh, với các dải đồi thấp dạng lượn sóng, xen kẽ là các độc ruộng hẹp, độ cao trung bình dưới 100m, cá biệt có một số ngọn núi cao trên 150m ở khu vực Đền Hùng. Đất đai vùng này do khai thác lâu đời để trồng cây lương thực (sắn) và cây công nghiệp (chè, sơ, bạch đàn...) bị xói mòn, rửa trôi mạnh, tầng đất mỏng, độ phì thấp.

- Khu vực đồi cao và núi thấp phía Tây Bắc và Tây Nam của tỉnh, gồm các dải đồi và núi liên tục hoặc riêng rẽ, độ cao trung bình 300-400m, một số ngọn núi cao trên 1000m, xen kẽ các thung lũng ruộng. Đất đai khu vực này mới khai thác, nhìn chung chất lượng còn khá hơn khu vực nêu trên.

1.2. Sự phân hoá về độ dốc và độ dầy tầng đất: Theo kết quả điều tra, phân hạng đất năm 2000 của Sở NN & PTNT Phú Thọ, đất đồi núi phân theo các cấp độ dốc và tầng dày như sau:

+ Về độ dốc dưới 8^0 chiếm 32,3%; từ 8 - 15^0 chiếm 21,5%; từ 15 - 25^0 chiếm 7,9%; trên 25^0 chiếm 38,3% (trong đó chỉ có 1,1% diện tích có độ dốc trên 35^0)

+ Về độ dày: Loại < 50cm chiếm 11,0%; loại 50-100cm chiếm 42,3%; loại > 100cm chiếm 46,7%.

Nhìn chung đất đồi núi của tỉnh có độ dốc từ thấp đến trung bình, loại đất có tầng dày trên 50cm chiếm 89%, thích hợp cho phát triển các loại cây công nghiệp dài ngày, cây ăn quả và cây lâm nghiệp.

1.3. Đặc điểm thổ nhưỡng và tính chất hoá, lý

+ Về thổ nhưỡng: Đất đồi núi của Phú Thọ gồm 4 nhóm đất chính sau đây (bảng 1)

Bảng 1. **Diện tích các nhóm đấtđồi núi của tỉnh Phú Thọ**

STT	Nhóm đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	% so tổng số
1	Đất xám trên phù sa cổ	X	2.623	1,1
2	Đất đỏ vàng trên đá phiến sét	Fs	194.675	83,4
3	Đất đỏ vàng trên macma axit	Fa	5.630	2,4
4	Đất nâu vàng trên phù sa cổ	Fp	22.930	9,8
5	Đất mùn đỏ vàng trên đá sét	Hs	3.016	1,3
6	Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa	Fl	4.576	2,0
	Tổng số		233.450	100,0

(Nguồn: Sở NN và PTNT Phú Thọ, 2000)

Số liệu bảng 1 cho thấy: đất đồi núi của Phú Thọ chủ yếu thuộc nhóm đất đỏ vàng phát triển trên đá phiến sét (83,4%), tiếp đó là nhóm đất nâu vàng trên phù sa cổ (9,8%), các nhóm đất còn lại chiếm tỉ lệ nhỏ.

+ Tính chất lý hoá của một số loại đất đồi núi chủ yếu của tỉnh được trình bày ở phụ lục 1 cho thấy: Nhìn chung đất đồi núi của tỉnh có phản ứng chua đến rất chua, hàm lượng mùn, đạm, lân, kali tổng số và dễ tiêu ở mức nghèo đến rất nghèo và giảm mạnh từ tầng đất mặt xuống các tầng sâu do ảnh hưởng của rửa trôi, xói mòn. Tổng các cation trao đổi thấp. Thành phần cơ giới từ trung bình đến nặng, khả năng thấm nước chậm, đất dễ bị dí chặt, độ xốp kém. Đây là những yếu tố hạn chế đối với sinh trưởng và năng suất cây trồng.

1.4. Phân loại đất đồi núi theo mục đích sử dụng

a. *Đất nông nghiệp*: Tổng diện tích đất dốc hiện đã sử dụng vào sản xuất nông nghiệp của tỉnh là 31.920ha, chiếm 33,3% diện tích đất nông nghiệp và 13,7% diện tích đất dốc của tỉnh. Trong đó:

- Cây công nghiệp lâu năm (chè) xấp xỉ 8.000ha
- Cây công nghiệp ngắn ngày (lạc, mía, đậu tương...) 4.500ha
- Cây ăn quả (vải, nhãn, hồng, bưởi, cam, quýt...) 3.820ha
- Cây có củ (sắn, khoai lang, củ cọc...) 9.500ha
- Đất vườn tạp và các cây khác 5.100ha

b. *Đất lâm nghiệp*: 134.688ha, chiếm 38,2% diện tích tự nhiên và 57,6% diện tích đất đồi núi của tỉnh. Trong đó:

- Rừng tự nhiên: 67.400ha chiếm 49,9%, bao gồm rừng phong hộ và đặc dụng chiếm 38,6%, còn lại là rừng sản xuất. Về trữ lượng phổ biến là rừng gỗ, rừng tre nứa trữ lượng nghèo (cấp V) và rừng non mới trồng hoặc tái sinh.

- Rừng trồng: 67.483ha chiếm 50,1%, trong đó rừng phòng hộ và đặc dụng chỉ có 9,5%, còn lại là rừng sản xuất, gồm chủ yếu là rừng nguyên liệu giấy (bạch đàn, bồ đề, trẹ, điền, luồng...).

c. *Đất dốc chưa sử dụng*: 68.836ha, chiếm 29,5% diện tích đất đồi núi và 74,4% diện tích đất chưa sử dụng của tỉnh.

Ngoài ra đất dốc còn được sử dụng vào các mục đích chuyên dùng khác như công nghiệp, giao thông, thuỷ lợi, quốc phòng và đất ở.

II. ĐÁNH GIÁ KHÁI QUÁT TÌNH HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT ĐỒI NÚI CỦA TỈNH PHÚ THỌ

Đất đồi núi chiếm 3/4 diện tích tự nhiên của tỉnh, có vị trí quyết định đối với sản xuất nông lâm nghiệp của tỉnh, từ lâu đã được khai thác sử dụng nhiều mục đích và phương thức đa dạng, đem lại nhiều kết quả tích cực, đồng thời cũng có nhiều mặt hạn chế và thách thức to lớn

2.1. Mặt tích cực

- Đã chú trọng việc giao đất cho người sử dụng để đất đai có chủ thực sự. Đây là vấn đề có ý nghĩa chiến lược, chi phối trực tiếp kết quả của quá trình khai thác, sử dụng tài nguyên đất đai nói chung và đất dốc nói riêng. Từ năm 1982, tỉnh uỷ Vĩnh Phú (cũ) đã có Nghị quyết số 24 về phát triển kinh tế đồi rừng, trong đó mạnh dạn giao rừng, đất rừng, đất đồi hoang hoá cho các hộ dân quản lý, sử dụng. Kết quả đã phát triển mạnh mẽ phong trào xây dựng các trang trại rừng, vườn rừng, vườn đồi canh tác theo phương thức lâm nông hoặc nông lâm kết hợp ở nhiều huyện như Đoan Hùng, Phong Châu, Thanh Sơn, Yên Lập, Hạ Hoà... đem lại hiệu quả kinh tế và sinh thái rõ rệt. Từ khi các chính sách đất đai được bổ sung sửa đổi ngày càng hoàn thiện, càng khuyến khích động viên người nhận đất yên tâm và mạnh dạn đầu tư sản xuất trên đất dốc theo hướng phát triển kinh tế nông trại, lâm trại sản xuất hàng hoá. Tính đến cuối năm 2000, trong số 233.456ha đất đồi núi của tỉnh Phú Thọ đã giao cho các đối tượng sử dụng 206.090ha, đạt 88,3%, trong đó: các đơn vị quốc doanh 34.200ha (16,6%), hộ gia đình 132.060ha (64,3%), còn lại do các đối tượng khác quản lý sử dụng. Toàn tỉnh hiện có 172 trang trại theo tiêu chí mới, đang quản lý sử dụng trên 2.100ha đất, chủ yếu là đất đồi, rừng, bình quân 1 trang trại sử dụng 12,7ha, một số trang trại có quy mô trên 50ha, thu nhập hàng trăm triệu đồng mỗi năm.

Việc giao đất đồi núi có chủ sử dụng cụ thể, cùng với tác động của các chương trình trồng rừng PAM, trồng rừng nguyên liệu giấy, chương trình 327, Dự án PTNT miền núi... đã tạo động lực đẩy nhanh tốc độ phủ xanh đất trống đồi trọc của tỉnh trong những năm gần đây. Diện tích rừng năm 2000 tăng 47.659ha so với năm 1995, bình quân tăng 9.300ha, trong đó rừng trồng khoảng 4.000ha, còn lại là rừng khoanh nuôi, tái sinh tự nhiên. Diện tích các loại cây công nghiệp (chè, mía, lạc...), cây ăn quả (hồng, nhãn, vải, bưởi, xoài...) tăng. Độ che phủ rừng tăng khá vững chắc: năm 1996 mới đạt 21,4%, năm 1998 đạt 28,2%, năm 1999 đạt 32,8% và năm 2000 đạt 35,4%.

- Đã coi trọng tính hệ thống giữa sử dụng đất ruộng và đất dốc

Đây là bài học thực tế rất quan trọng đối với tỉnh Phú Thọ sau 3 lần "tiến quân lên đồi rừng". Do đất ruộng ở vùng đồi núi diện tích nhỏ, chiếm tỉ lệ thấp so với diện tích đất dốc và điều kiện canh tác khó khăn hơn vùng đồng bằng, trước đây chúng ta chỉ nhấn mạnh thế mạnh của vùng đồi núi là đất dốc, chưa thấy hết vai trò của đất ruộng đối với đời sống nông dân ở vùng này, các chương trình khai thác tiềm năng vùng đất dốc thường

tách rời hoặc ít quan tâm đến cải thiện canh tác trên đất ruộng để tăng sản lượng lương thực tại chỗ. Kết quả là nông dân thiếu lương thực, buộc phải phá rừng, cạo trọc đồi trồng sắn và các cây lương thực khác. Mặt khác, do thiếu lương thực, thiếu vốn đầu tư trên đất dốc, nông dân phải lựa các cây trồng và các công nghệ đầu tư thấp, các thu nhập ít ỏi từ đất đồi rừng phải dùng để trang trải nhu cầu lương thực, không có điều kiện tái đầu tư cho cây trên đồi, hậu quả là đất đồi càng bị bóc màu và suy thoái nghiêm trọng.

Từ bài học kinh nghiệm của 2 lần "tiến quân lên đồi" không thành công đó, từ giữa thập kỷ 90, đặc biệt từ sau khi tái lập tỉnh năm 1997, tỉnh Phú Thọ đã tập trung nỗ lực để đẩy mạnh sản xuất tăng nhanh sản lượng lương thực trên đất ruộng, đảm bảo cơ bản nhu cầu an toàn lương thực tại chỗ, tạo đà lên đồi một cách vững chắc. Con đường để tăng sản lượng lương thực trên đất ruộng là: đẩy mạnh thâm canh và tăng vụ với các giải pháp cơ bản là tăng cường chuyển dịch cơ cấu giống và thời vụ, áp dụng nhanh các TBKT về giống mới, đặc biệt là lúa lai, ngô lai năng suất cao. Phát triển mạnh vụ đông ở tất cả các vùng, nhất là đất ruộng ở vùng đồi núi, sử dụng phân bón cân đối, hợp lý... Tỉnh đã mạnh dạn thực hiện nhiều cơ chế, chính sách khuyến khích sản xuất như: tăng đầu tư phát triển thuỷ lợi, các cơ sở sản xuất giống cây lương thực, trợ giá giống tốt, đẩy mạnh công tác khuyến nông... Kết quả năng suất và sản lượng lương thực của tỉnh tăng trưởng khá nhanh và vững chắc, nhất là các huyện vùng đồi núi có bước nhảy vọt. Sản lượng lương thực bình quân năm 2000 tăng 50% so với năm 1996, bình quân tăng trên 30 ngàn tấn/năm (tăng 12,5%), đưa mức bình quân lương thực trên đầu người từ 197kg năm 1996 lên 284kg năm 2000 (tăng 44%), cơ bản đảm bảo nhu cầu lương thực trên địa bàn. Thắng lợi của chương trình sản xuất lương thực trên đất ruộng đã tạo điều kiện đẩy mạnh khai thác sử dụng đất đồi rừng theo hướng tích cực. Diện tích và độ che phủ rừng tăng đồng biến với mức tăng sản lượng lương thực hàng năm (bảng 2).

Các huyện miền núi có mức tăng sản lượng lương thực nhanh như: Đoan Hùng, Hạ Hoà, Thanh Sơn, Yên Lập, Sông Thao cũng là những huyện có diện tích rừng và cây công nghiệp, cây ăn quả tăng nhanh trong những năm gần đây.

Do tăng sản lượng lương thực trên đất ruộng, nông dân giảm diện tích trồng sắn để chuyển sang trồng cây công nghiệp và cây ăn quả có giá trị thu nhập cao hơn.

Nhiều hộ gia đình nông dân từ chỗ thiếu lương thực triền miên, bằng thâm canh tăng vụ trên đất ruộng đã thoát khỏi đói nghèo, bắt đầu mạnh dạn nhận đất hoang hoá và vay vốn để trồng chè, trồng cây ăn quả, trồng rừng và chăn nuôi theo hướng trang trại.

Bảng 2. **Sản lượng lương thực và diện tích rừng ở Phú Thọ từ năm 1997-2000**

Đơn vị: SLLT 1000 tấn; diện tích rừng: 1000ha

Chỉ tiêu	1997	1998	1999	2000
Sản lượng lương thực	275,2	280,3	321,7	363,0
Diện tích rừng	81,2	94,6	115,1	134,6

- Kỹ thuật canh tác đất dốc đã được cải thiện rõ rệt: Thông qua các hoạt động khuyến nông, khuyến lâm và các chương trình, dự án hỗ trợ phát triển, bằng các hoạt động tuyên truyền, phổ cập kỹ thuật, xây dựng mô hình trình diễn và tham quan học tập, hỗ trợ vật tư, cung cấp tín dụng, xây dựng đội ngũ cán bộ khuyến nông thôn, bản..., nhiều TBKT,

CN mới đã được chuyển giao và áp dụng rộng rãi vào sản xuất, tạo được những chuyển biến đáng kể trong kỹ thuật sử dụng và canh tác đất dốc. Các tiến bộ nổi bật là:

+ Bố trí cơ cấu cây trồng khoa học và hợp lý hơn: Đối với cây lâm nghiệp, trước đây rừng nguyên liệu phổ biến trồng độc canh bạch đàn với phương thức trồng quảng canh để bóc màu đất, những năm gần đây đã tăng cường trồng hỗn giao với các loại cây có khả năng cải tạo đất như keo tai tượng, muồng hoa vàng, tăng các loài cây bản địa đa tác dụng như trám, sấu, dọc, các cây nhóm tre, trúc như: diễn, luồng, tre măng để tận dụng khả năng sinh trưởng nhanh, cho thu hoạch liên tục, vừa đảm bảo có độ chẹ phủ thường xuyên cho đất mà không phải khai thác trắng như trước đây. Đối với cây nông nghiệp, đã tăng cường sử dụng các loại như mía, lạc, đậu đỗ, cốt khí, muồng... kể cả trồng thuần và trồng xen với cây công nghiệp, cây ăn quả để hạn chế xói mòn, cải tạo đất.

+ Các kỹ thuật canh tác bền vững trên đất dốc như: trồng cây theo đường đồng mức, đào rãnh chống xói mòn, trồng xen cây phân xanh, bón phân, tủ gốc, tạo nguồn nước tưới... cũng đã được áp dụng rộng rãi hơn. Phương thức canh tác nông lâm học lâm nông kết hợp được thực hiện trên từng nương đồi cả trên phạm vi rộng.

+ Đã bước đầu chú ý đầu tư thâm canh cho cây trồng trên đất dốc các giống cây trồng có năng suất, chất lượng tốt, từng bước được nhân rộng trong sản xuất như: sắn HN124, chè LĐP1, LĐP2, các giống lạc Trung Quốc TQ1, LD2, L14..., các giống mía cao sản ROC10, ROC16, các giống hồng Hạc, hồng Thạch Thất, vải Lục Ngạn, Hùng Long, nhãn lồng, nhãn đường phèn, các giống xoài Vân Du, GL1, giống bưởi Đoan Hùng, các giống tre măng Bát Độ, Mạnh Tông, các giống keo lai, bạch đàn mô. Kỹ thuật trồng trọt, chăm sóc cũng đã được chú trọng theo hướng "làm đồi, rừng như làm ruộng". Nhiều mô hình trồng cây ăn quả, cây công nghiệp và cây lâm nghiệp theo quy trình thâm canh đã biến những diện tích đất đồi hoang hoá cằn cỗi thành những nông trại lâm trại trù phú, cho thu nhập hàng chục triệu đồng/ha/năm như các hộ ông Tuyên, ông Tiến ở Phù Ninh, ông Chiến, ông Bình ở Đoan Hùng, ông Hào ở Sông Thao...

2.2. Những hạn chế, thách thức

Bên cạnh những khó khăn, thách thức chung của sản xuất trên đất dốc khu vực miền núi phía Bắc như: tình trạng mất rừng, độ che phủ giảm, mức độ xói mòn, rửa trôi mạnh, tầng đất bị bào mỏng dần, độ phì nhiêu giảm, độ chua tăng, cấu trúc đất bị phá vỡ, khả năng giữ nước và dinh dưỡng kém, điều kiện cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ sản xuất và tiêu thụ nông lâm sản còn rất nhiều thiếu thốn, trình độ dân trí thấp, năng lực nội tại của nông dân vùng đất dốc còn thấp... Đối với tỉnh Phú Thọ còn nổi lên một số yếu tố hạn chế chủ yếu sau đây:

- Tốc độ thoái hoá đất nhanh, mức độ thoái hoá nghiêm trọng hơn các tỉnh vùng cao. Có nhiều nguyên nhân khác nhau, song nguyên nhân quan trọng là sự phát triển ồ ạt cây bạch đàn làm nguyên liệu giấy trên đất đồi của tỉnh từ thập kỷ 70 đến đầu thập kỷ 90. Do bạch đàn có khả năng sinh trưởng mạnh ngay cả trên các loại đất cằn, xấu mà các loài cây khác sinh trưởng kém. Bởi vậy bạch đàn đã được xem như cây chủ lực trong các chương trình trồng rừng, phủ xanh đất trống đồi trọc. Diện tích bạch đàn lúc cao điểm chiếm tới 70% cơ cấu rừng trồng của tỉnh, phần lớn trồng thuần với phương thức quảng canh và khai thác liên tục nhiều chu kỳ. Việc quá lạm dụng cây bạch đàn, thậm chí có nơi trồng bạch đàn cả trên đất chè thanh lý, đất vườn, đất có khả năng trồng các cây bản địa khác, cộng với lối canh tác quảng canh bóc màu đất, làm cho đất đồi núi của tỉnh bị thoái hoá nhanh trên diện rộng. Đặc biệt tình trạng đất bị suy kiệt về dinh dưỡng và nước, đất

trở nên khô cằn, quá trình kết von, đá ong hoá tăng nhanh, nhất là vùng đồi thấp tầng đất mỏng. Hiện có trên 15 ngàn ha đất sau khai thác bạch đàn rất khó canh tác, trong đó có trên 2.500ha phải bỏ hoá trong nhiều năm mới phục hồi được.

- Tính phân tán, tự cấp tự túc trong sản xuất nông lâm nghiệp vùng đất dốc của tỉnh còn khá phổ biến, chưa hình thành những vùng sản xuất hàng hoá tập trung quy mô lớn. Chè là cây truyền thống của tỉnh nhưng diện tích, năng suất còn thấp hơn nhiều so với tiềm năng và thấp hơn cả các tỉnh vùng cao mới phát triển loại cây này. Vùng mía nguyên liệu sau nhiều năm tổ chức chỉ đạo nhưng vẫn chưa ổn định. diện tích cây ăn quả tăng khá trong những năm gần đây song chưa hình thành vùng và cơ cấu cây hàng hoá chủ lực. Do sản xuất phân tán, thị trường tiêu thụ chưa rõ nét, việc đầu tư cơ sở vật chất kỹ thuật càng khó khăn, hiệu quả và sức cạnh tranh của nông sản thấp.

- Giao đất đồi núi còn mang tính bình quân, chưa coi trọng khả năng thực tế của hộ nông dân dẫn đến đất đồi ở nhiều nơi giao manh mún (nhất là những vùng quỹ đất ít), cản trở quá trình áp dụng TBKT và sản xuất tập trung để có khối lượng hàng hoá lớn. Nhiều hộ nhận đất đồi chỉ để giữ đất do chưa có lực đầu tư, trong khi một số hộ muốn mở rộng quy mô sản xuất lại bị hạn chế về quỹ đất.

III. MỘT SỐ BIỆN PHÁP BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN ĐẤT DỐC Ở PHÚ THỌ TRONG THỜI GIAN TỚI

1. Trên cơ sở quy hoạch phát triển nông lâm nghiệp của tỉnh giai đoạn 2001-2010 đã được phê duyệt, xúc tiến xây dựng các đề án, dự án phát triển các cây con cụ thể trên đất đồi núi, trong đó bố trí một số cây trồng chủ yếu trên đất dốc đến năm 2010 như sau:

- Chè 13.000ha, tăng 5.000ha so với hiện nay

- Cây ăn quả 6.000ha, tăng 2.180ha

- Cây CN ngắn ngày (lạc, mía, đậu tương) 6.000ha, tăng 1.500ha

- Cây sắn 6.000ha, giảm 2.500ha

- Đất lâm nghiệp 195.100ha tăng 60.000ha, độ che phủ của rừng đạt 50% tăng 14,5% so với hiện nay.

Phấn đấu đến năm 2010 đưa 100% diện tích đất đồi núi có khả năng sản xuất nông lâm nghiệp được đưa vào sử dụng theo hướng phát triển bền vững.

Trong từng dự án, tính toán cụ thể để cân đối nguồn lực, kết hợp nhiều nguồn đầu tư để sản xuất theo hướng thâm canh, đầu tư cuốn chiếu từng địa bàn để làm đến đâu ăn chắc đến đó, khắc phục tình trạng quảng canh để đảm bảo vừa sản xuất có hiệu quả cao, vừa bảo vệ tài nguyên đất đai.

2. Đẩy nhanh tiến độ giao đất và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất đồi, đất rừng cho các đối tượng có khả năng sử dụng để phát triển kinh tế trang trại, khắc phục tình trạng giao đất manh mún, vận động dồn đổi, chuyển nhượng diện tích đã giao để có quy mô phát triển sản xuất hàng hoá tập trung, dự kiến đến năm 2005, toàn tỉnh có khoảng 500 trang trại nông, lâm nghiệp với quy mô bình quân 15-20ha/trang trại, làm hạt nhân thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu sản xuất, áp dụng KHKT, phát triển sản xuất hàng hoá trong nông thôn.

3. Tiếp tục thực hiện và bổ sung các cơ chế chính sách khuyến khích sản xuất nông lâm nghiệp ở vùng đồi núi

- *Về xây dựng cơ sở hạ tầng:* Phối hợp các nguồn lực đầu tư của các chương trình dự án trên địa bàn như chương trình 135, chương trình ĐCĐC & KTM, chương trình xây dựng trung tâm cụm xã miền núi, chương trình nước sinh hoạt nông thôn, Dự án phát triển nông thôn tổng hợp giảm nghèo (do WB tài trợ)... để xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng trong nông thôn, ưu tiên trước hết cho các công trình phục vụ sản xuất và tiêu thụ sản phẩm như thuỷ lợi, giao thông, điện, chợ nông thôn...

+ *Về vốn*: Huy động tổng hợp các nguồn vốn: vốn đầu tư của Nhà nước thông qua các dự án trồng rừng, trồng chè, vốn của các doanh nghiệp, vốn liên doanh, liên kết, vốn tự có của dân, vốn vay ngân hàng, trong đó tỉnh trích ngân sách hỗ trợ cho nông dân một phần lãi suất vốn vay ngân hàng để khuyến khích phát triển các nông lâm sản hàng hoá có thế mạnh, các loại cây con mới và các dự án sử dụng đất dốc có hiệu quả kinh tế và sinh thái cao.

+ *Về trợ giá và tiêu thụ sản phẩm:* Tiếp tục thực hiện cơ chế trợ giá giống cây lương thực và các giống cây con mới cần khuyến khích sử dụng, trợ cước vận chuyển vật tư và tiêu thụ nông lâm sản đối với các xã miền núi. Công khai hoá giá mua nguyên liệu là nông sản, lâm sản của các cơ sở chế biến công nghiệp, tạo điều kiện cho các hộ, nhóm trực tiếp bán sản phẩm cho nhà máy không bị tư thương ép giá, ép cấp.

4. Tăng cường công tác khuyến nông phổ cập kiến thức kỹ thuật cho người sản xuất. Thông qua các lớp đào tạo tập huấn, các phương tiện truyền thông và đội ngũ khuyến nông, khuyến lâm ở cấp thôn, bản để hướng dẫn nông dân lựa chọn các loại cây trồng và các biện pháp canh tác trên đất ruộng, đất đồi theo hướng nông lâm, lâm nông kết hợp, phát triển bền vững, kết hợp các biện pháp sinh học và biện pháp công trình để bảo vệ và cải tạo đất dốc.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Đặc điểm một số loại đất đồi núi của tỉnh Phú Thọ

1a. *Đất đỏ vàng trên đá phiến sét*

Độ sâu (cm)	pH_{KCl}	Tổng số (%)			Dễ tiêu (mg/100gđất)		Cation trao đổi (mcq/100g đất)		Thành phần cơ giới (% theo mm)		
		N	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O	Ca^{++}	Mg^{+}	> 0,2	0,002-0,2	< 0,002
0-15	4,2	0,2	0,03	0,37	<1	5,0	2,3	0,4	42,3	25,3	32,4
20-40	4,5	0,1	0,02	0,25	<1	7,5	2,2	0,3	50,0	22,0	28,0
60-80	5,1	0,09	0,02	0,30	<1	7,5	2,2	0,3	43,2	20,0	36,8
90-110	5,3	0,06	0,02	0,32	<1	2,5	2,1	0,5	43,5	21,7	35,8

1b. *Đất nâu vàng trên phù sa cổ*

Độ sâu (cm)	pH_{KCl}	Tổng số (%)			Dễ tiêu (mg/100gđất)		Cation trao đổi (mcq/100g đất)		Thành phần cơ giới (% theo mm)		
		N	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O	Ca^{++}	Mg^{+}	>0,2	0,002-0,2	<0,002
0-15	4,1	0,14	0,04	0,27	10,5	12,5	2,0	1,5	64,5	14,0	20,5
20-40	4,0	0,17	0,03	0,32	8,0	2,5	2,2	1,4	58,5	29,0	12,5
60-80	4,0	0,12	0,02	0,21	3,0	5,0	1,5	1,2	57,9	11,4	30,7
90-110	3,9	0,11	0,02	0,28	2,5	10,0	1,8	1,2	62,8	12,7	24,5

(*Nguồn:* Báo cáo đặc điểm đất đai, phân hạng thích nghi và đề xuất sử dụng đất tỉnh Phú Thọ, Sở NN & PTNT Phú Thọ, tháng 9 năm 2000)

Phụ lục 2. Bố trí diện tích cây trồng trên đất đồi núi của tỉnh Phú Thọ giai đoạn 2001-2010 (đơn vị: ha)

STT	Loại cây trồng	Năm 2000	Năm 2005	Năm 2010	So sánh 00/10 (±)
1	Chè	8.000	10.130	13.000	+5.000
2	Cây ăn quả LN	3.820	5.000	6.000	+2.180
3	Cây CN, NN	4.500	5.500	6.000	+1.500
4	Cây sắn	8.500	7.000	6.000	-2.500
5	Đất LN có rừng	134.688	180.000	195.100	+60.400

(*Nguồn:* Quy hoạch phát triển nông nghiệp và nông thôn tỉnh Phú Thọ đến năm 2010 Sở NN và PTNT Phú Thọ, tháng 9/2000)

Phụ lục 3. **Diện tích đất đồi núi chưa sử dụng tỉnh Phú Thọ năm 2000**

TT	Loại đất chưa sử dụng	Diện tích (ha)	% so với diện tích tự nhiên	% so với đất chưa sử dụng	Ghi chú
	Tổng đất đồi núi chưa sử dụng	68.836,2	19,56	74,42	
1	Đất có cỏ lau lách	19.556,0	5,56	21,14	
2	Đất có cỏ xen cây lùm bụi	26.972,6	7,67		
3	Đất cỏ+cây lùm bụi+ cây thân gỗ rải rác	20.274,7	5,76	21,92*	
4	Đất xói mòn trơ sỏi đá	2.032,4	0,58	2,22	

(*Nguồn:* Báo cáo kiểm kê đất chưa sử dụng năm 2000 tỉnh Phú Thọ. Sở Địa chính tỉnh Phú Thọ, tháng 10/2000)

MỘT SỐ BIỆN PHÁP XÂY DỰNG HỆ THỐNG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG TRÊN ĐẤT DỐC Ở TỈNH THÁI NGUYÊN

Phạm Văn Tân

Giám đốc Sở KHCN&MT Thái Nguyên

Thái Nguyên là một tỉnh thuộc vùng miền núi phía Bắc, có diện tích tự nhiên là 354.110ha, trong đó đất nông nghiệp chiếm 26,70%, đất lâm nghiệp chiếm 43%, đất chuyên dùng chiếm 5,8%, đất ở chiếm 2,32% và đất chưa sử dụng là 78.534,7ha chiếm 22,18%; Dân số 1.073.184 người, dân số nông nghiệp, nông thôn chiếm trên 80%.

Một thực trạng đối với các tỉnh miền núi là đất dốc chiếm một tỷ lệ rất lớn, bao gồm đất lâm nghiệp, một phần đất nông nghiệp và toàn bộ đất chưa sử dụng. Đất dốc có vai trò rất quan trọng đối với đời sống đồng bào các dân tộc miền núi, vùng cao, phần lớn những nhu cầu về lương thực và thực phẩm (luá nương, ngô, khoai, sắn, đậu đỗ, rau quả ...), hoa quả (vải, nhãn, cam, quýt, xoài...), lâm sản ... đều được khai thác sản xuất trên đất dốc.

Bảng 1. **Tình hình sử dụng đất của tỉnh Thái Nguyên**

Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
Tổng diện tích	**354.110,00**	**100,00**
I. Đất nông nghiệp	*94.563,47*	*26,70*
1. Đất trồng cây hàng năm	56.387,24	15,92
2. Đất vườn tạp	16.492,92	
3. Đất trồng cây lâu năm	18.348,02	5,18
4. Đất đồng cỏ dùng vào chăn nuôi	246,68	
5. Đất có mặt nước nuôi trồng thuỷ sản	3.088,60	
II. Đất lâm nghiệp	*152.274,64*	*43,00*
1. Đất có rừng tự nhiên	105.272,80	29,73
2. Đất có rừng trồng	46.993,84	13,27
3. Đất ươm cây giống	8,00	
III. Đất chuyên dùng	*20.538,93*	*5,80*
IV. Đất ở	*8.198,26*	*2,32*
V. Đất chưa sử dụng	*78.534,70*	*22,18*
1. Đất có khả năng nông nghiệp	5.417,61	
2. Đất có khả năng lâm nghiệp	50.034,19	
3. Sông suối và đất chưa sử dụng khác	23.082,19	

Nguồn: Sở Địa chính tỉnh Thái Nguyên năm 2000

Tình trạng phá rừng khai thác lâm sản bừa bãi, quảng canh, đất bị xói mòn và kiệt mầu phải bỏ hoang, du canh du cư và di dân tự do, tập quán chăn thả tự nhiên, canh tác không đúng kĩ thuật... trong nhiều năm trước đây đã dẫn đến sự gia tăng diện tích đất trống đồi núi trọc. Đất bị xói mòn thoái hoá, nghèo kiệt dinh dưỡng và khô hạn, trồng trọt khó khăn, năng suất cây trồng thấp. Để khắc phục hậu quả trên, tỉnh Thái Nguyên đã quan tâm chú trọng việc nghiên cứu và phổ biến áp dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác thích hợp trên các loại hình đất dốc, nhằm đảm bảo sản xuất có hiệu quả và phát triển bền vững.

Từ năm 1993, tỉnh Thái Nguyên đã tiến hành các nghiên cứu về sản xuất nông lâm nghiệp trên đất dốc:

+ Triển khai chương trình KX-08 của Bộ KHCN&MT về xây dựng các mô hình trình diễn canh tác trên đất dốc tại xã Phương Viên, xã Ngọc Phái, huyện Chợ Đồn;

+ Phối hợp với Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên xây dựng mô hình nông lâm kết hợp trên đất dốc tại xã Tràng Xá huyện Võ Nhai.

+ Các mô hình canh tác trên đất dốc theo hướng nông lâm kết hợp của Trường Đại học Nông lâm tại huyện Phú Lương.

+ Các mô hình canh tác trên đất dốc trong Chương trình khuyến nông với sự trợ giúp của tổ chức CIDSE (Cộng đồng châu Âu).

Nội dung các mô hình là: Chuyển giao tiến bộ kỹ thuật nông lâm nghiệp thích hợp đối với đồng bào vùng cao, trong đó gồm đào tạo cán bộ kỹ thuật tại chỗ là dân tộc ít người đủ năng lực, kiến thức hướng dẫn nông dân vùng cao sử dụng hợp lý đất dốc, đào tạo hướng dẫn viên là nông dân; áp dụng TBKT cải tiến hệ canh tác truyền thống trên đất dốc:

- Sử dụng băng cốt khí chống xói mòn và tạo nguồn phân hữu cơ tại chỗ.
- Thực hiện chế độ luân canh và xen canh.
- Sử dụng các cây con mới thay thế giống địa phương.
- Các cây trồng chính được trồng và chăm sóc đúng kỹ thuật.

Sau nhiều năm thực hiện các mô hình đạt được các kết quả:

- Tạo khả năng chuyển dịch cơ cấu trong sản xuất NLN. Nâng cao hiệu quả sản xuất và đời sống nông dân được cải thiện.
- Nông dân nắm được kỹ thuật, chủ động sử dụng ổn định và hiệu quả đất dốc.
- Thay đổi tập quán canh tác lạc hậu của nông dân miền núi.

Đó là hệ thống định canh lâu bền bằng cách sử dụng hợp lí các điều kiện tự nhiên về đất đai, khí hậu, nguồn nước để phát triển cây trồng vật nuôi hàng năm và lâu năm phục vụ cho nhu cầu của con người một cách ổn định, liên tục và lâu dài. Nông nghiệp bền vững đặc biệt coi trọng mối quan hệ tương tác giữa các sinh vật sống như con người, động thực vật nuôi trồng và hoang dã với môi trường xung quanh nhằm mang lại hiệu quả cao trong sản xuất một cách lâu dài, không làm suy thoái và ảnh hưởng đến môi trường thiên nhiên và xã hội của con người. Để xây dựng hệ thống nông nghiệp bền vững điều cốt yếu là phải sử dụng đất một cách hợp lí theo phương hướng thâm canh, có hiệu quả, bảo vệ và bồi dưỡng đất. Như vậy muốn có hệ thống sản xuất nông nghiệp bền vững trên đất dốc cần thiết phải áp dụng tổng hợp các biện pháp kỹ thuật.

Chuyển giao các biện pháp sử dụng đất dốc tổng hợp bền vững vào sản xuất: kết hợp với Trường Đại học Nông lâm, với một số chương trình, dự án của Trung ương, tỉnh Thái Nguyên đã áp dụng một số biện pháp kỹ thuật trên đất dốc có hiệu quả, như sau:

1. Áp dụng kỹ thuật canh tác trên đất dốc

+ Đây là mô hình tổng hợp dựa trên cơ sở phối hợp tốt các biện pháp bảo vệ đất với việc sản xuất các sản phẩm cây trồng mà người dân có thể thực hiện được: Trong mô hình, bố trí trồng các hàng rào xanh (HRX) theo đường đồng mức bằng các cây họ đậu (muồng, cốt khí...) có khả năng cố định đạm, sống nhiều năm và có lượng thân lá lớn để có thể làm phân xanh bón cho các cây trồng chính. Cây trồng chính là các loại cây lương thực, thực phẩm, cây ăn quả, cây công nghiệp trồng theo băng (hàng đôi hoặc hàng đơn) với bề rộng của băng từ 4 - 6 mét, tuỳ theo độ dốc. Với mô hình này lượng đất bị xói mòn đã được giảm đi rõ rệt.

Bảng 2. **Ảnh hưởng của các cách thiết kế hàng rào xanh (HRX) đối với lượng đất bị rửa trôi trên đất trồng ngô**

Công thức	Lượng đất bị rửa trôi (tấn/ha)	Tỉ lệ (%)
Không HRX (ĐC)	36,352	100
HRX cách nhau 5m, mỗi băng 2 hàng	12,450	34
HRX cách nhau 5m, mỗi băng 1 hàng	15,030	41
HRX cách nhau 7m, mỗi băng 2 hàng	17,490	48
HRX cách nhau 7m, mỗi băng 1 hàng	19,205	52
HRX cách nhau 9m, mỗi băng 2 hàng	20,555	56
HRX cách nhau 9m, mỗi băng 1 hàng	23,160	63

(Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên)

Như vậy làm HRX cách nhau 5m và trồng HRX hàng đôi có tác dụng hạn chế 2/3 lượng đất bị rửa trôi.

Bảng 3. **Tác dụng chống xói mòn của băng cốt khí ở các độ dốc khác nhau**

Độ dốc / Đất bị trôi / Công thức	10 - 15 °		15 - 20 °		> 20 °	
	tấn/ha	%	tấn/ha	%	tấn/ha	%
Có băng cốt khí	8,5	64,4	18,3	76,6	21,1	82,0
Không có băng cốt khí	13,2	100	23,9	100	25,7	100
Lượng đất được giữ lại	4,7	35,6	5,6	23,4	4,6	18,0

(Kết quả mô hình tại Phương Viên - Chợ Đồn)

Việc thiết kế các HRX trên đất dốc không những hạn chế được xói mòn mà còn cung cấp một lượng chất xanh cho những cây trồng chính thay thế lượng phân hữu cơ đáng kể.

***Bảng 4.* Năng suất chất xanh qua các thiết kế hàng rào xanh**

Công thức	Lượng chất xanh (kg/ha)	Tỉ lệ(%)
HRX cách nhau 5m, mỗi băng 2 hàng	5629	100
HRX cách nhau 5m, mỗi băng 1 hàng	4806	86
HRX cách nhau 7m, mỗi băng 2 hàng	4006	71
HRX cách nhau 7m, mỗi băng 1 hàng	3343	59
HRX cách nhau 9m, mỗi băng 2 hàng	2929	52
HRX cách nhau 9m, mỗi băng 1 hàng	2728	48

(Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên)

Như vậy HRX ở khoảng cách 5m cho nhiều chất xanh hơn HRX ở khoảng cách 7m và 9m và trong cùng một khoảng cách thì trồng HRX hàng đôi có năng suất chất xanh cao hơn trồng hàng đơn.

Kết quả mô hình tại Phương Viên - Chợ Đồn cho thấy: Băng cốt khí còn cung cấp một lượng phân hữu cơ đáng kể cho đất trồng: tỉnh trung bình năm đầu thu hoạch được 6,9 tấn thân lá cốt khí tương đương với 43kg N; 5,22kg P_2O_5 và 73,1kg K_20 và 25kg hạt; Năm thứ 2 lượng thân lá non cốt khí đạt 11,4 tấn/1 ha.

Đối với vùng núi khi có mặt cây trồng lâm nghiệp và cây nông nghiệp cần bố trí hệ thống cây trồng theo phương thức nông lâm kết hợp (agro-forestry) nhằm tạo ra lớp thảm thực vật, nhiều tầng nhiều lớp, hạn chế sự xói mòn của đất do tốc độ của dòng chảy và xung lực của hạt mưa. Một trong những mô hình canh tác có hiệu quả là mô hình canh tác nông lâm kết hợp bền vững SAL (Sloping agricuture land techlonogy) với cơ cấu sử dụng đất thích hợp ở mô hình này là 40% dành cho nông nghiệp và 60% dành cho lâm nghiệp. Cây lâm nghiệp thường được trồng ở đỉnh đồi hoặc những nơi có độ dốc cao, cây trồng nông nghiệp: cây lương thực, cây công nghiệp, cây ăn quả... được trồng thành băng phối hợp với các HRX.

2. Biện pháp che phủ bề mặt

Đối với các vùng có lượng mưa nhiều và cường độ mưa lớn, khí hậu phân hoá thành 2 mùa rõ rệt, mùa mưa và mùa khô cần tận dụng các sản phẩm phụ: rơm rạ, cỏ rác hay nilon để che phủ đất nhằm hạn chế rửa trôi, cỏ mọc và giữ độ ẩm cho đất.

3. Các biện pháp chủ động kiểm soát nguồn nước tưới

Nếu trong các điều kiện có thể được, trên các diện tích canh tác ta có thể xây dựng các công trình tưới tiêu hợp lí: tưới ngầm, tưới nhỏ giọt... hay các công trình ruộng bậc thang, rãnh thoát nước, hố vẩy cá trên đất dốc nhằm hạn chế tốc độ dòng chảy gây xói mòn đất.

4. Hệ thống các biện pháp chính sách kinh tế - xã hội

Con người là chủ thể của các hành động, nếu như con người không nhận thức được các tác hại của các hành động gây ra cho môi trường và xã hội thì dù có tác động các biện pháp kĩ thuật tốt đến đâu cũng không hạn chế được các tác hại đó.

Miền núi và vùng cao ở Thái Nguyên nơi tập trung sinh sống của hầu hết đồng bào các dân tộc ít người có điều kiện về tinh thần và vật chất rất khó khăn, nhận thức còn rất nhiều hạn chế. Những năm qua tỉnh Thái Nguyên đã sử dụng nhiều chính sách kinh tế - xã hội phù hợp với điều kiện cụ thể của miền núi, vùng cao ở Thái Nguyên nhằm nâng cao đầu tư, nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho người dân như:

- Khẩn trương triển khai thực hiện việc giao đất, giao rừng và cấp quyền sử dụng đất.

- Đẩy mạnh thực hiện Chương trình định canh định cư, vùng kinh tế mới.

- Xây dựng cơ sở hạ tầng nông thôn miền núi với chính sách ưu đãi đầu tư theo phương châm " Nhà nước hỗ trợ - nhân dân thực hiện".

- Đưa nhanh TBKT vào nông thôn, miền núi, thực hiện chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi, nhằm tăng hiệu quả kinh tế trên một đơn vị diện tích canh tác.

- Thực hiện các cơ chế hỗ trợ đầu tư cho đồng bào vùng định canh định cư- vùng kinh tế mới (hỗ trợ khai hoang rùộng bậc thang: 2 triệu đồng/ha, hỗ trợ trồng cây ăn quả: 1 triệu đồng/ha, hỗ trợ trồng cây đặc sản: 2 triệu đồng/ha, hỗ trợ áp dụng các biện pháp thâm canh, chống xói mòn: 2 triệu đồng/ha...)

Với các biện pháp đồng bộ trên người dân vùng núi và vùng cao tỉnh Thái Nguyên đang từng bước ổn định được đời sống, hạn chế du canh du cư, hạn chế đốt nương làm rẫy, phát triển kinh tế - xã hội, góp phần hữu hiệu bảo vệ môi trường và góp phần giảm tỷ lệ hộ đói nghèo ở Thái Nguyên từ 14% năm 1997 xuống dưới 10% trong năm 2000.

TÌNH HÌNH SỬ DỤNG VÀ QUẢN LÝ ĐẤT DỐC TỈNH THÁI NGUYÊN

Vi Văn Thư

Sở Nông nghiệp và PTNT Thái Nguyên

I. ĐẶC ĐIỂM TÌNH HÌNH

1. Tình hình chung

Thái Nguyên là tỉnh trung du và miền núi có diện tích đất tự nhiên 354.110 ha, trong đó đất nông nghiệp chiếm 94.563 ha, đất lâm nghiệp có rừng chiếm 152.274 ha (bao gồm rừng tự nhiên 105.272 ha, rừng trồng 46.993 ha). Dân số có 1.073.184 người gồm 15 dân tộc anh em chung sống.

Theo số liệu điều tra thổ nhưỡng năm 1970 đất Thái Nguyên được phát triển trên 3 loại đá mẹ, hình thành 19 loại đất khác nhau. Địa hình phức tạp có vùng núi non hiểm trở, lượn sóng nhấp nhô, những thung lũng nhỏ hẹp khác nhau, ruộng bằng xen kẽ, tạo nên các tiểu vùng khí hậu đã ảnh hưởng không nhỏ đến sản xuất nông nghiệp, công tác quản lý và sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

2. Tình hình sản xuất Nông lâm nghiệp

Trong 10 năm qua cùng với chính sách đổi mới của Đảng và Chính phủ, tỉnh Thái Nguyên đã có nhiều chính sách để thúc đẩy sản xuất phát triển, trong đó đã quan tâm đặc biệt việc quản lý và sử dụng đất, có nhiều nghị quyết chuyên đề về chuyển đổi cơ cấu kinh tế trong sản xuất nông lâm nghiệp nhằm khai thác có hiệu quả diện tích canh tác, đất đồi rừng bằng chuyển đổi cơ cấu cây trồng phù hợp với tập quán, sinh thái từng vùng. Nhanh chóng giao đất giao rừng cho tập thể, cá nhân quản lý sử dụng. Do vậy trong 10 năm qua đã trồng được 46.993 ha đưa diện tích rừng lên 152.274 ha đã nâng độ che phủ rừng lên 39%, hàng năm trồng mới 500 ha chè, 1500 ha cây ăn quả các loại đưa diện tích chè đạt trên 12.000 ha, diện tích cây ăn quả lên trên 100000 ha khai thác đưa vào sử dụng mỗi năm hàng nghìn ha đất thường bỏ hóa vụ xuân vào trồng cây màu và cây công nghiệp ngắn ngày. Do vậy lương thực mỗi năm tăng trên 1 vạn tấn đưa tổng sản lượng lương thực quy thóc năm 2000 đạt 325.106 tấn. Thu nhập GDP bình quan đạt đến 4,5%/năm.

II. THỰC TRẠNG QUẢN LÝ VÀ SỬ DỤNG ĐẤT DỐC TỈNH THÁI NGUYÊN

1. Quản lý sử dụng đất đồi, rừng

Từ sau nghị quyết 10 của Bộ Chính trị (tháng 4 năm 1998) và nghị quyết Trung ương 6 (khóa VI) tháng 3 năm 1989, Đảng và Chính phủ đã ban hành nhiều chính sách đảm bảo tính pháp lý để khuyến khích phát triển sản xuất, trong đó quan tâm tới phát triển kinh tế hộ gia đình, tạo cho các hộ có môi trường sản xuất kinh doanh thuận lợi trên các lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, trồng rừng, khai thác chế biến nông lâm sản.

Mười năm qua ngoài các chính sách khuyến khích của Trung ương, tỉnh đã ban hành nhiều chính sách giúp người lao động phát triển kinh tế, đã quan tâm tới khai thác, quản lý, sử dụng đất đồi rừng, đất trống đồi núi trọc. Cho đến năm 2000, toàn tỉnh đã trồng rừng được 46.993 ha, đưa diện tích đất có rừng lên 152.274 ha, nâng độ che phủ toàn tỉnh lên 39%. Để tăng cường công tác quản lý sử dụng đất có hiệu quả, tỉnh đã tập

trung chỉ đạo ngành địa chính phối hợp với các huyện thực hiện chính sách giao đất giao rừng đến hộ sử dụng, thống kê rà soát lại diện tích hiện có, cấp quyền sử dụng đất cho các hộ tập thể, cá nhân và cá nhân quản lý sử dụng. Do vậy việc quản lý, bảo vệ, sử dụng đúng mục đích được nhân dân trong tỉnh thực hiện nghiêm túc, có hiệu quả, đã giao được 279.906 ha đất các loại đạt 79.06% diện tích hiện có của tỉnh, số còn lại tỉnh đang tiếp tục triển khai thực hiện, đảm bảo giữ và duy trì được nguồn nước tưới cho trên 60.000 ha gieo trồng cây hàng năm ở 3 vụ sản xuất nông nghiệptrong năm, đảm bảo an ninh lương thực, phát triển sản xuất trên địa bàn tỉnh.

Đối với đất trồng rừng, tỉnh đã rà soát, kiểm kê lại quỹ đất ở ba khu vực bao gồm:

- Thứ nhất phân theo 3 loại rừng:

  + Vùng rừng đầu nguồn:

    - Đất có rừng: 63.068 ha

    - Đất trống đồi núi trọc: 22.874 ha

  + Vùng rừng đặc dụng:

    - Đất có rừng: 27.185 ha

    - Đất trống đồi núi trọc: 7390 ha

  + Vùng rừng kinh tế:

    - Đất có rừng: 62.021 ha

    - Đất trống đồi núi trọc: 16.811 ha

- Thứ hai theo chủ quản lý:

  + Ban quản lý rừng phòng hộ núi cốc: 27.770 ha

  + Lâm trường quốc doanh: 27.704 ha

  + Hộ gia đình: 79.679 ha

  + Các tổ chức khác và đất chưa giao: 264.125 ha

Trong 10 năm qua tỉnh Thái Nguyên đã tổ chức trồng mới được 46.193 ha rừng các loại. Nguồn vốn trồng rừng chủ yếu dựa vào các nguồn vốn viên trợ của dự án 3352 PAM, Dự án 327, dự án 661 và các nguồn vốn khác của nhà nước (Định canh định cư - KTM, các tổ chức từ thiện v.v...)

2. Quản lý sử dụng đất đồi gò, phát triển cây ăn quả, cây chè

Song song với việc quản lý sử dụng đất đồi rừng, tỉnh Thái Nguyên có nghị quyết chuyên đề về chuyển dịch cơ cấu kinh tế trong sản xuất nông lâm nghiệp, để sử dụng có hiệu quả đất đồi, gò, vườn tạp. Diện tích rừng trồng theo chương trình PAM kém hiệu quả chuyển sang trồng chè, trồng cây ăn quả. Cụ thể là tỉnh đã hợp đồng với các cơ quan khoa học của trung ương xây dựng dự án quy hoạch tổng thể để phát triển chè, trồng cây ăn quả cho giai đoạn 2000 đến 2005 toàn tỉnh có 15.000 ha chè , 15.000 ha cây ăn quả các loại.

Cho đến nay toàn tỉnh Thái Nguyên có 12.575 ha chè, trong đó có 11585 ha chè đã cho thu hoạch với năng suất 58,79 tạ/ha/năm, sản lượng 68.109 tấn. Với cây ăn quả đến năm 2000 toàn tỉnh đã có 11.560 ha (trong đó có 5968 ha vải các loại), sản lượng quả các loại năm 2000 đạt 16.500 tấn. Trong nhiều năm qua tỉnh có nhiều chính sách khuyến

khích sản xuất như chính sách miễn thuế sử dụng đất, cho vay vốn với lãi suất ưu đãi, chính sách khuyến nông, tập huấn và chuyển giảo kỹ thuật cho nông dân, đã xuất hiện nhiều mô hình kinh tế trang trại, kinh doanh có hiệu quả đất đồi vườn đem lại thu nhập cao, có nhiều chủ trang trại, chủ vườn thu nhập từ 30 đến 100 triệu đồng/năm, toàn tỉnh qua điều tra có 913 trang trại.

3. Quản lý, sử dụng đất trồng cây hàng năm

Trong những năm qua để nâng cao hệ số sử dụng đất, bảo vệ và nâng cao độ màu mỡ của đất, tỉnh Thái Nguyên đã quan tâm đến việc giao quyền sử dụng đất lâu dài cho nông dân, quy hoạch đồng ruộng, xây dựng kiên cố hóa kênh mương nội đồng, xây dựng mới các hồ chứa lớn, vừa và nhỏ để chủ động tưới tiêu ở tất cả các địa phương trên địa bàn tỉnh. Đến năm 2000 toàn tỉnh đã tưới được 83.000 ha (trong đó vụ xuân 23.000 ha, vụ mùa 35.000 ha, 11000 ha hoa màu và vụ đông 4000 ha) và cung cấp nước tưới cho 2000 ha chè vụ đông. Nhiều tiến bộ kỹ thuật về bón phân cân đối, luân canh cây họ đậu trong cơ cấu cây trồng để cải tạo đất, tưới tiêu khoa học đã làm cho diện tích canh tác đất trồng lúa và hoa màu ngày càng màu mỡ thể hiện năng suất lúa, hao màu ngày một tăng từ 35 tạ/ha (năm 1995) lên 41 tạ/ha (năm 2000). Do vậy sản lượng lương thực quy thóc mỗi năm bình quân tăng trên 1 vạn tấn lương thực (năm 1995 là 243.104 tấn đến năm 2000 là 325.000 tấn). Song trong quá trình quản lý, sử dụng còn nhiều bất cập vì ruộng đã giao quyền sử dụng lâu dài đến hộ nếu công tác quản lý tốt, chính sách khuyến khích không phù hợp thì việc sử dụng đất mạnh ai người ấy làm, sử dụng đất còn tuỳ tiện, bón phân không cân đối, cải tạo bờ vùng, bờ thửa còn thả nổi cho nông dân chưa có cơ chế quản lý xây dựng đồng ruộng, vì vậy bờ vùng bờ thửa có nơi khả năng giữ nước, giữ phân kém gây nên hiện tượng xói mòn rửa trôi làm cho đất ở một số nơi có nguy cơ bạc màu.

III. NHỮNG MÔ HÌNH TIẾN BỘ KỸ THUẬT ĐÃ ĐƯỢC ÁP DỤNG VÀO SẢN XUẤT

Trong những năm qua các mô hình ứng dụng vào sản xuất nông lâm nghiệp như sau:

- Mô hình kinh doanh trên đất có rừng, khoanh nuôi bảo vệ rừng, trồng cây bản địa, khoanh nuôi có trồng bổ sung, mô hình lâm nghiệp xã hội.

- Mô hình cây ăn quả + cây lâm nghiệp + băng cốt khí, băng dứa bảo vệ cải tạo đất.

- Mô hình cây ăn quả + hoa màu (sắn, ngô, lạc, đậu tương)

- Mô hình trồng chè có cây cho bóng (muồng lá nhọn), băng cốt khí,

- Trên đất trồng lúa và hoa màu áp dụng các công thức luân canh hợp lý:

- Lúa xuân + đậu tương hè + lúa mùa + rau vụ đông.

- Lúa xuân + lúa mùa sớm + cây vụ đông

- Lúa xuân + cá ruộng + lúa mùa

- Lạc xuân + lúa mùa sớm + cây vụ đông

IV. NHỮNG KHÓ KHĂN VÀ KIẾN NGHỊ VỀ QUẢN LÝ, SỬ DỤNG

- **Khó khăn**

Thái Nguyên là tỉnh trung dư và miền núi diện tích đất trồng cây nông nghiệp hàng năm chủ yếu là đất dốc canh tác bằng làm ruộng bậc thang để trồng lúa và hoa màu, diện tích đất nông nghiệp, đất trồng chè, trồng cây ăn quả thường ở các độ cao, độ dốc khác nhau, địa hình chia cắt lớn. Do vậy việc quản lý, sử dụng gặp rất nhiều khó khăn cụ thể là:

- Khó khăn trong việc quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất chưa hoàn chỉnh.

- Việc giao đất đến hộ sử dụng tốn nhiều thời gian, công sức (như đo đạc, xây dựng bản đồ giải thửa).

- Việc xây dựng đồng ruộng (bờ vùng bờ thửa), quy hoạch thuỷ lợi để chủ động tưới, tiêu phải đầu tư lớn.

- Địa hình chia cắt ảnh hưởng lớn tới quá trình giao đất, giao rừng tới hộ sử dụng.

- Nhận thức một bộ phận cán bộ, nhân dân trong tỉnh còn thiếu hiểu biết trong việc sử dụng, cải tạo đất, áp dụng khoa học còn hạn chế.

- Tình trạng khai thác lâm sản, đốt phá rừng làm nương rẫy còn xảy ra ở một số địa phương trong tỉnh. Công tác quản lý đất theo luật còn nhiều bất cập vấn để tình trạng xây nhà ở trên đất canh tác trồng lúa, hoa màu.

- Trong quá trình gieo trồng sử dụng phân bón còn tuỳ tiện, bố trí cơ cấu mùa vụ, cây trồng chưa hợp lý.

- Tập quán chăn thả gia súc (Trâu, Bò, Dê...) tự do vẫn xảy ra ở các huyện, xã miền núi vùng cao.

- Các chính sách khuyến khích quản lý sử dụng đất đồi rừng chưa xác định cụ thể cho từng vùng, từng khu vực.

- **Kiến nghị, đề nghị:**

- Nhanh chóng giao đất giao rừng đến hộ sản xuất, tăng cường kinh phí cho việc khoanh nuôi, bảo vệ rừng.

- Tăng cường đầu tư khoa học kỹ thuật vào sản xuất kinh doanh rừng, chế biến nông lâm sản, tăng cường công tác kiểm lâm.

- Tăng cường tập huấn chuyển giao kỹ thuật cho người sản xuất, hỗ trợ cho người sản xuất về cây con giống.

- Phân vùng quy hoạch, xác định tính chất đất đai ở từng vùng địa phương để có biện pháp bảo vệ, cải tạo để bố trí cây trồng phù hợp đồng thời là cơ sở để bón phân phù hợp.

- Đối với đất trồng cây hàng năm tăng cường đầu tư xây dựng thuỷ lợi, kiên cố hoá kênh mương nội đồng, thiết kế bờ vùng bờ thửa.

Bảng 1. **Diện tích - Năng suất - Sản lượng chè năm 2000 tỉnh Thái Nguyên**

Danh mục	Tổng diện tích gieo trồng (ha)	Diện tích chè trồng mới (ha)	Diện tích cho sản phẩm	Năng suất tạ (ha)	Sản lượng búp tươi (tấn)
A	1	2	3	4	5
Tổng số	12.575	582	11.585	58,79	68.109
I- Quốc doanh	1.050	-	1030	44.6	4.594
II- Khối huyện	11.525	582	10.555	60,18	63,515
1- Thành phố Thái Nguyên	606	29	482	72,7	3504
2- Thị xã Sông Công	340	20	321	56	1,798
3- H. Võ Nhai	167	18	137	50	685
4- H. Định Hoá	1829	143	1611	51	8.216
5 - H. Phú Lương	2823	136	2545	63	16.034
6- H. Đại Từ	3364	100	3205	60	19.230
7- H. Đồng Hỷ	1361	96	1257	59	7.416
8- H. Phổ Yên	1015	40	977	67	6.546
9- H. Phú Bình	20	-	20	43	86

Bảng 2. **Diện tích cây ăn quả từ năm 1994 - 1999 tỉnh Thái Nguyên**

STT	Huyện	Năm 1994	Năm 1995	Năm 1996	Năm 1997	Năm 1998	Năm 1999
1	TP. Thái Nguyên	50	100,5	200,5	420,5	570,5	720,5
2	TX. Sông Công	55	65,9	70,8	97,9	117,9	150,0
3	Võ Nhai	1.139	963,3	963,33	1.017,5	1.067,5	1.167,5
4	Định Hoá	314	380	582	732	955,2	1.169,2
5	Phú Lương	456	592,5	694,5	845,5	1.047,5	1.234,4
6	Đại Từ	317	317,4	377,4	664,5	1.009,2	1.257,4
7	Đồng Hỷ	398	858	952	1.323	1.731,7	2.044,3
8	Phổ Yên	177	381	441	461	626,0	856,0
9	Phú Bình	95	231	311,7	411,7	715,1	1.015,6
	Cộng	**3.001**	**3.889,6**	**4.653,2**	**5.973,1**	**7.840,6**	**9.614,9**

ĐẤT DỐC Ở THANH HOÁ - HIỆN TRẠNG VÀ MỘT SỐ BIỆN PHÁP SỬ DỤNG, BẢO VỆ

Nguyễn Văn Phát, Trịnh Thăng,
Nguyễn Viết Hùng
Sở KHCN và MT Thanh Hoá

I. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ ĐẤT DỐC THANH HOÁ

1. Đặc điểm tự nhiên của vùng đất dốc

Địa hình Thanh Hoá tương đối phức tạp, thấp dần từ Tây sang Đông, độ cao trung bình miền núi 600-700m so với mặt biển, phần lớn có độ dốc > 25^0. Độ cao vùng trung du 150-200m, đồng bằng 5-10m. Tổng tích ôn vùng miền núi khoảng 8000°C/năm, lượng mưa trung bình 1600-2000mm, với tổng số ngày mưa 130-140 ngày/năm, mưa lớn tập trung vào tháng 9, tháng 10 (80% lượng mưa cả năm).

Do đặc điểm địa hình độ dốc và lượng mưa lớn tập trung cộng với việc lạm dụng sử dụng tài nguyên thiên nhiên đã gây ra sự xói mòn, rửa trôi nghiêm trọng, làm thiệt hại lớn về vật chất, ảnh hưởng rất lớn đến sự phát triển KT-XH và đời sống dân sinh. Vì vậy, việc xác định hiện trạng tình hình sử dụng đất dốc và đề xuất các giải pháp phòng ngừa các yếu tố bất lợi nhằm ngăn chặn sự thiệt hại có thể xảy ra, nâng cao hiệu quả sử dụng đất là một việc làm hết sức cần thiết. Địa hình vùng đất Thanh Hoá được phân theo độ dốc trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. **Diện tích phân theo độ dốc**

STT	Độ dốc	Diện tích (1000ha)	Tỉ lệ so với diện tích tự nhiên (%)
1	< 8^0	337.839	30,25
2	9 - 15^0	77.038	6,90
3	15 - 25^0	415.295	37,19
4	26 - 35^0	159.939	14,32
5	> 35^0	126.722	11,34

Nguồn: Từ đề án tổng quan 661/TTG tại tỉnh Thanh Hoá

Diện tích đất dốc toàn tỉnh khoảng 710.000ha, chiếm 70% diện tích tự nhiên, độ dốc thay đổi và diễn biến phức tạp, xen lẫn giữa thung lũng, sườn đồi, độ dốc thay đổi từ 8 - 35^0. Trong đó diện tích đất có rừng là 405.713ha, chiếm 36,33%; diện tích đất không có rừng 268.230ha, chiếm 24,02%; diện tích đất phi lâm nghiệp 404.932ha, chiếm 36,25%. Về thổ nhưỡng, đất dốc được chia thành các loại chủ yếu sau đây: đất dốc ven đồi núi 6.884ha (0,96%); đất đỏ vàng 637.015ha (87,7%); đất mùn vàng đỏ 86.720ha (12,2%);

đất xói mòn trơ sỏi đá 9.264ha (1,3%). Kết quả điều tra sơ bộ cho thấy, độ chua tiềm tàng của đất dao động trong khoảng từ pH_{KCl} = 4,5-5; hàm lượng mùn tổng số 1,5-3%.

2. Hiện trạng sử dụng đất dốc ở Thanh Hoá

2.1. Đất rừng

Trong 710.000ha đất dốc, hiện nay toàn vùng đưa vào sử dụng cho đất trồng rừng là 405.713ha. Từ năm 1992 đến nay, nhờ chủ trương phát triển rừng, kinh tế vườn đồi, kinh tế trang trại đã tạo cho diện mạo về rừng Thanh Hoá có chiều hướng ngày càng tốt hơn, diện tích loại rừng tự nhiên và rừng trồng các loại ngày một tăng; tổng diện tích rừng năm 1992 là 331.782ha đã tăng đáng kể vào năm 1999, diện tích các loại rừng đều tăng, diễn biến qua các thời kỳ (bảng 2).

Bảng 2. **Diễn biến diện tích các loại rừng theo thời kỳ (ha)**

STT	Thời kỳ	Tổng diện tích có rừng	Rừng sản xuất	Rừng phòng hộ	Rừng đặc dụng
1	Năm 1992	331.782	165.046	139.210	27.507
2	Năm 1999	405.713	181.555	164.499	59.658

Nguồn: Từ đề án tổng quan 661/TTG tỉnh Thanh Hoá

2.2. Đất gò đồi

Theo số liệu điều tra năm 1997, diện tích đất gò đồi còn trống khoảng 370.647ha được phân bố hầu khắp ở tất cả các huyện trung du và miền núi của tỉnh. Trong đó đất cần và có thể phủ xanh là 360.454ha, chiếm 23,5% đất tự nhiên toàn tỉnh. Đất gò đồi phổ biến là đất bazan và feralit đỏ vàng chiếm diện tích lớn trong vùng đồi dốc. Trong vùng đồi dốc nhóm đất này được phân bố chủ yếu ở độ cao từ 150 - 200m và được phân bố trong vùng thung lũng, trong vùng sườn đồi núi, là loại đất phát triển trên nhiều loại đá mẹ khác nhau như: macma, biến chất, trầm tích.

Trong phần đất cần được phủ xanh có khoảng 50.000ha là đất có khả năng sử dụng để phát triển nông nghiệp. Hiện tại đang được sử dụng trồng cây công nghiệp ngắn ngày như mía (30.000ha), dứa (qui hoạch 3000ha), sắn (qui hoạch 3000ha)..., cây công nghiệp có giá trị hàng hoá như chè, cà phê, cao su và các loại cây ăn quả, cây đặc sản (theo qui hoạch khoảng 12.000ha). Diện tích đất còn lại khoảng 8000ha đang ở dạng vườn tạp, sản xuất cây lương thực lúa nương và một số cây màu khác.

2.3. Những giải pháp về KH và CN đã được áp dụng vào vùng đất dốc

Trong những năm qua, đặc biệt từ 1996 đến nay, Thanh Hoá đã tiến hành hàng loạt các đề tài nghiên cứu và ứng dụng TBKT dưới hình thức độc lập và lồng ghép các chương trình dự án phát triển kinh tế miền núi để xây dựng các mô hình sản xuất nông-lâm kết hợp như: các giải pháp khoanh nuôi tái sinh rừng, bảo vệ rừng, tuyển chọn giống cây lâm nghiệp thích hợp cho các vùng sinh thái, giải pháp kỹ thuật canh tác trên đất dốc, cơ giới hoá sản xuất bằng công nghệ làm đất bảo vệ, tăng cường sử dụng biện pháp trả lại chất hữu cơ tàn dư thực vật để cải tạo đất. Các dự án thuộc chương trình nông thôn miền núi thực hiện từ năm 1998 đến nay cũng là những mô hình KH & CN có hiệu quả và được

nhân rộng ở nhiều địa phương khác trên địa bàn và vùng lân cận. Những biện pháp cụ thể đã được áp dụng, bao gồm:

- Đã phổ biến các kỹ thuật làm đất sâu bằng cày không lật, phương pháp làm đất tối thiểu, sử dụng phay cắt lá mía.

- Giảm dòng chảy tràn bằng việc áp dụng trồng cây theo đường đồng mức, trồng theo dải làm luống; tạo vách ngăn chống rửa trôi, phủ gốc cây bằng cỏ, rơm rạ để tăng độ thấm nước, giữ ẩm chống bốc hơi bề mặt.

- Trồng rừng hỗn giao, trồng cây chịu hạn, cây che phủ. Kết hợp trồng cây rừng, trồng cây ăn quả có cơ cấu và mật độ thích hợp với thực trạng đất dốc từng vùng.

- Đầu tư TBKT phát triển kinh tế để hạn chế du canh, du cư đốt phá nương rẫy.

- Khuyến khích áp dụng phương pháp tưới phun cho mía, ngô, cho cây ăn quả, cây công nghiệp.

II. NHỮNG TỒN TẠI TRONG SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT DỐC

Mặc dù diện tích rừng tự nhiên tăng lên nhiều so với năm 1992 trở về trước, nhưng chất lượng rừng bị suy giảm (chủ yếu là rừng non mới tái sinh do khoanh nuôi bảo vệ khi thực hiện dự án 327, 773, 661, diện tích khoảng 12.380ha), rừng gỗ trữ lượng cấp III, IV do khai thác làm giảm khoảng 10.394ha và đã chuyển thành rừng có cấp trữ lượng V, rừng hỗn giao tre, nứa xâm lấn. Đối với rừng trồng mới do việc lựa chọn cơ cấu cây rừng chưa thực sự phù hợp làm cho chức năng điều tiết nước của rừng giảm đi nhiều lần, là nguyên nhân chính gây ra sự xói mòn đất.

Do tình trạng thiếu lương thực cục bộ, đời sống đồng bào dân tộc còn khó khăn, công tác quản lý rừng còn kém hiệu quả dẫn đến tình trạng chặt phá rừng, đốt rừng làm nương rẫy làm cho đất đai bị tàn phá. Do kỹ thuật canh tác lạc hậu, canh tác tuỳ tiện, chủ yếu là quảng canh, ý thức bảo vệ đất chưa cao (không bảo vệ được tồn dư cây trồng cho đất mà chủ yếu vẫn là đốt). Mặt khác, do nhiều nơi chưa áp dụng các kỹ thuật canh tác bảo vệ đất làm cho dinh dưỡng trong đất ngày càng cạn kiệt.

Phần lớn vùng đất dốc trồng cây công nghiệp chưa được đầu tư hệ thống thuỷ lợi, dẫn đến thiếu nước nghiêm trọng làm cho diện tích cây trồng canh tác vào mùa khô giảm, khả năng che phủ bảo vệ đất đầu mùa mưa kém, tăng sự xói mòn, hiệu quả sử dụng đất thấp.

Một mặt do trình độ dân chí và cơ sở hạ tầng thấp kém, mặt khác chưa có nhiều mô hình canh tác trên đất dốc thích hợp như trồng cây theo đường đồng mức, trồng cây vành đai chống xói mòn... cộng với tập quán canh tác lạc hậu, dẫn đến khai thác phát huy hiệu quả tiềm tàng của đất còn hạn chế.

III. PHƯƠNG HƯỚNG KHẮC PHỤC TĂNG HIỆU QUẢ SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT DỐC

Từ đặc điểm về địa hình và thực trạng sử dụng đất dốc ở Thanh Hoá, để khắc phục những tồn tại trên cần giải quyết tốt các vấn đề sau:

1. Quan điểm phát triển bền vững

Bao gồm việc ứng dụng TBKT thích hợp vào phục vụ sản xuất nhằm từng bước nang cao đời sống nhân dân, ổn định cuộc sống trên cơ sở lồng ghép có hiệu quả các chương trình, chính sách kinh tế và chính sách xã hội.

2. Các giải pháp

Cần tiếp tục nghiên cứu để tìm ra các giải pháp kỹ thuật mới, có hiệu quả, phù hợp với khả năng và trình độ sản xuất của nhân dân; tăng cường công tác qui hoạch sản xuất bố trí cây trồng nông nghiệp, cây lâm nghiệp; các giải pháp chống xói mòn bảo vệ đất. Đặc biệt chú trọng đối với vùng đất có độ dốc lớn từ 25^0 trở lên.

Đẩy mạnh trồng rừng, tăng cường đầu tư thuỷ lợi xây dựng hồ đập chứa nước, giao thông, mở rộng việc xây dựng các vườn ươm sản xuất giống cây công nghiệp, cây lâm nghiệp ở các vùng. Sớm đưa các nhà máy chế biến nông sản, thực phẩm như: dứa cô đặc, bột sắn, bột ngô, chế biến cà phê, sơ chế mủ cao su và nhà máy chế biến lâm sản theo mô hình công nông kết hợp, nhằm tăng hiệu quả sản xuất và khuyến khích nhân dân yên tâm sản xuất theo qui hoạch của Nhà nước, giảm phá rừng.

Xây dựng các chính sách khuyến khích nhằm thúc đẩy việc ứng dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác thích hợp đã được khẳng định ở một số vùng áp dụng rộng rãi trên phạm vi lớn như: kỹ thuật làm đất tối thiểu, kỹ thuật trồng cây xen canh, luân canh trong vùng trồng cây công nghiệp. Đặc biệt là đối với cây công nghiệp ngắn ngày như mía, dứa...

Tăng cường xây dựng các mô hình sản xuất nông, lâm kết hợp; phát triển nhiều mô hình kinh tế trang trại; sớm hoàn chỉnh việc giao đất giao rừng. Đầu tư với qui mô lớn hơn cho việc nghiên cứu, ứng dụng TBKT về các vấn đề liên quan đến kinh tế - xã hội vùng đất dốc, nghiên cứu các lĩnh vực có tính chất liên ngành; sớm ban hành chính sách thoả đáng động viên các nhà khoa học, cán bộ KH & CN về công tác và chuyển giao TBKT vào vùng này.

Sớm ban hành các chính sách đối với đồng bào miền núi, gồm: Hỗ trợ lương thực cho đồng bào miền núi để không trồng cây lương thực trên đất dốc (cây ngắn ngày), như vậy sẽ giải quyết được vấn đề đốt nương làm rẫy; tăng cường mức đầu tư tài chính cho việc khoanh nuôi bảo vệ rừng (thực tế mới hỗ trợ 50.000đ/ha là quá thấp không đủ để nhân dân có lợi ích bảo vệ rừng tái sinh).

TÌNH HÌNH BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG ĐẤT DỐC TẠI TỈNH TUYÊN QUANG

Sở KHCN và MT Tuyên Quang

Tuyên Quang là một tỉnh miền núi với số dân là 677.476 người; Tổng diện tích đất tự nhiên là 582.002 ha(*), trong đó: Diện tích đất nông nghiệp chiếm 12,36%; Diện tích đất lâm nghiệp - đất đồi núi chiếm 82%; Còn lại là diện tích đất ở, đất chưa sử dụng và sông, suối chiếm 5,64%.

Là tỉnh có diện tích đất đồi núi lớn nên việc sử dụng đất dốc hợp lý có hiệu quả khai thác mọi lợi thế phát triển nền nông nghiệp bền vững, là một vấn đề vừa mang tính cấp thiết vừa là mục tiêu chiến lược lâu dài. Từ nhận thức đúng đắn tầm quan trọng của việc canh tác đất dốc tỉnh Tuyên Quang đã đầu tư cho lĩnh vực này mạnh và đã thu được một số thành tựu quan trọng; Thực hiện sự chỉ đạo của Chính phủ và tiếp nhận sự giúp đỡ của các Bộ, Ngành Trung ương, từ năm 1991 tỉnh Tuyên Quang đã có một chủ trương, chính sách đổi mới mạnh mẽ cơ chế quản lý bảo vệ rừng, bảo vệ sử dụng đất dốc: thực hiện phương thức nông lâm kết hợp, canh tác đất dốc bền vững.

Tỉnh đã triển khai thực hiện các chính sách biện pháp để đẩy nhanh tốc độ phủ xanh đất trống đồi núi trọc, bảo vệ, sử dụng có hiệu quả đất đai, tiến hành giao đất khoán rừng đến từng hộ nông dân, các thành phần kinh tế để quản lý, sử dụng; Huy động nhiều nguồn vốn đầu tư cho các hộ vay sản xuất, thực hiện hỗ trợ ổn định dân cư. Triển khai nghiên cứu xây dựng nhiều mô hình sản xuất nông lâm kết hợp, canh tác trên đất dốc có hiệu quả kết hợp tuyên truyền vận động nhân dân ứng dụng khoa học - công nghệ trong thâm canh, cải tạo vườn đồi.

Tỉnh đã chỉ đạo xác định cơ cấu cây trồng phù hợp trên đất dốc, tập trung hướng dẫn hộ nông dân thực hiện phương thức sản xuất theo hướng kết hợp giữa trồng cây lâm nghiệp, cây công nghiệp với cây đặc sản, cây ăn quả và cây ngắn ngày trên đất dốc. Các giống cây được xác định chủ yếu là: Chè, cam, quýt, nhãn, vải...

Từ năm 1993 đến năm 2000, tỉnh đã triển khai các dự án bảo vệ sử dụng đất dốc trên địa bàn tỉnh đó là: Dự án IFAD. Chương trình phát triển nông thôn miền núi Việt Nam - Thuỵ Điển; Kết quả các dự án này đã tạo ra các mô hình sản xuất rất điển hình làm cơ sở cho việc ứng dụng nhân rộng trong toàn tỉnh. Một trong những mô hình sản xuất có hiệu quả đó là mô hình sản xuất nông lâm kết hợp, canh tác đất dốc tại Lâm trường Nguyễn Văn Trỗi, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang:

- Với những diện tích đất có độ dốc dưới 30° thuận lợi về giao thông thuỷ lợi, Lâm trường thực hiện trồng cây lâm nghiệp kết hợp trồng cây ăn quả (nhãn, vải, dứa), cây ngắn ngày (lạc, đậu, đỗ); Từ năm 1998 - 2000 Lâm trường đã trồng được 113 ha cây ăn quả theo phương thức này, mô hình này hiện đang phát huy hiệu quả và hiện có trên 300 hộ nông dân thực hiện. Dự kiến giai đoạn 2001-2005 Lâm trường sẽ tiếp tục thực hiện 768 ha.

- Lâm trường cũng đã ứng dụng kỹ thuật tiến bộ nghiên cứu đưa giống cây keo lai vào phục vụ phủ xanh đất trống đồi trọc; Là Lâm trường đầu tiên của Tỉnh xây dựng vườn ươm cây keo lai bằng hom và trồng thử nghiệm, từ năm 1998 đến năm 2000 Lâm trường đã trồng được 155 ha/230,9 ha rừng trồng bằng cây keo lai hom của toàn tỉnh.

(*) Theo số liệu của Sở Nông nghiệp và PTNT Tuyên Quang (BBT)

Nhờ có các chính sách, các biện pháp tích cực nên từ năm 1993 đến năm 2000 toàn tỉnh đã trồng thêm được 5.380,4 ha cây công nghiệp, cây ăn quả theo phương thức nông lâm kết hợp, canh tác đất dốc và tính đến năm 2000 diện tích cây ăn quả của tỉnh đã tăng 6,2 lần so với năm 1995 (tăng 5.387 ha); Diện tích đất trống đồi trọc giảm nhanh từ 240.350 ha năm 1993 xuống còn 121.513 ha năm 1998 và đến năm 2000 còn 88.844,9 ha, đưa độ che phủ của rừng Tuyên Quang đạt 48,89%.

Phương hướng trong những năm tới Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ Tỉnh Lần thứ XIII xác định:

* Tiếp tục Bảo vệ và Phát triển rừng, nâng độ che phủ của rừng đạt 64% vào năm 2005. Khai thác tiêu thụ sản phẩm rừng trồng hợp lý. Tăng cường trách nhiệm quản lý Nhà nước về Bảo vệ rừng của chính quyền các cấp. Tổ chức tốt việc trồng rừng hàng năm đạt trên 7000 ha. Khuyến khích các tổ chức, cá nhân nhận đất rừng để trồng cây lâm nghiệp, cây công nghiệp, cây ăn quả phù hợp nhằm làm giàu vốn rừng, tăng thu nhập trên đơn vị diện tích canh tác, giảm tỉ lệ đất trống đồi trọc. Riêng quỹ đất dốc xác định chuyển đổi trồng cây ăn quả là 167.553 ha (tính đến năm 2005), trong đó: Đất trống đồi trọc là 35.679,7 ha; Đất có khả năng khoanh nuôi tái sinh rừng là 46.930 ha. Phát triển cây chè Shan ở vùng núi cao có điều kiện phù hợp, dự kiến năm 2001 - 2002 phát triển trồng khoảng 200 ha chè Shan và tiếp tục mở rộng diện tích trong những năm sau./.

THỰC TRẠNG SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT DỐC CỦA TỈNH TUYÊN QUANG

Sở Nông nghiệp và PTNT Tuyên Quang

I. THỰC TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VÀ BẢO VỆ ĐẤT DỐC

Tuyên Quang là một tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam có diện tích tự nhiên 582.002ha, trong đó rừng và đất rừng chiếm 12,6%. Diện tích đất nông nghiệp bình quân 1000m^2/người, trong đó dân nông thôn chiếm 88,9%. Từ những đặc điểm trên cho thấy đời sống của nhân dân các dân tộc Tuyên Quang luôn gắn liền với việc phát triển kinh tế đồi rừng, hay nói cách khác là gắn liền với việc canh tác trên đất dốc, một phương thức chủ yếu trong sản xuất nông lâm nghiệp.

Sau khi có luật đất đai, và luật phát triển & bảo vệ rừng, đất nông nghiệp đã được giao cho hộ gia đình theo nghị định 64/CP; đất lâm nghiệp được giao theo chính sách giao đất giao rừng (sổ lâm bạ), vì vậy đất đai có chủ sử dụng, do đó hộ có thể tự chủ, chủ động thực hiện các quy trình sản xuất theo định hướng, hướng dẫn của Nhà nước về phát triển lâm nghiệp.

Để các hộ nông dân có thể áp dụng được phương thức canh tác trên đất dốc đạt hiệu quả kinh tế cao theo *"mô hình nông lâm kết hợp"*. Năm 1994-1996 được sự hỗ trợ của dự án PTNTMN Việt Nam - Thuỵ Điển tỉnh Tuyên Quang đã triển khai làm thử nghiệm 2 dạng mô hình canh tác trên đất dốc: SALT 2 và SALT 3 trên địa bàn 2 huyện (Yên Sơn, Hàm Yên), với 42 hộ thực hiện canh tác ở 49,2 ha, rút kinh nghiệm từ các mô hình trên, năm 1997-1999 Trung tâm khuyến nông tỉnh tiếp tục triển khai thêm 113 hộ cả 6 huyện, thị xã trong tỉnh, với diện tích là 86,4 ha.

Qua đánh giá bước đầu tỉnh đã có chủ trương tiếp tục chỉ đạo canh tác bền vững trên đất dốc ở 2 dạng mô hình trên phù hợp với thực tiễn ở Tuyên Quang, vì 2 mô hình này vừa đơn giản lại đỡ tốn công, hợp với khả năng của dân. Người dân đã nắm được kỹ thuật bố trí cây trồng trên đất dốc để tăng thu nhập trước mắt trồng cây dài ngày. Từng bước hạn chế xói mòn, rửa trôi, giữ được độ phì của đất trong qúa trình canh tác. Nhiều mô hình thử nghiệm bước đầu đã thực sự phát huy được tác dụng tốt như: Mô hình dạng SALT 3 ở làng Chanh, xã Thái Bình, huyện Yên Sơn; Km 17 Lâm trường Nguyễn Văn Trỗi; Gia đình ông Nguyễn Văn Hùng - xóm Ngòi Xanh, xã Phú Lâm, huyện Yên Sơn; Ông Triệu Văn Tăng thôn Trễ Gạo, xã Đức Ninh, huyện Hàm Yên ... băng phân xanh đã ngăn giữ đất bồi tụ ở phía trên băng (đất bồi tụ có độ cao 10-15cm so với mặt dốc tự nhiên). Những mô hình này là điểm trình diễn để cho nhân dân toàn tỉnh học tập và nhân rộng trong canh tác đất dốc trên địa bàn tỉnh.

Tuy nhiên do việc tiếp thu và tổ chức thực hiện của một số hộ mô hình có nơi còn chưa hợp lý và chưa đúng quy trình kỹ thuật, nên chưa phát huy được nhiều mặt của tiềm năng đất đai, việc tổng kết và triển khai nhân rộng các mô hình còn hạn chế.

Từ kết quả các mô hình trên, và những kinh nghiệm trong thực tế, phương thức canh tác trên đất dốc trong địa bàn tỉnh đã được nhiều hộ làm kinh tế đồi rừng, kinh tế trang trại áp dụng trong sản xuất, nhất là những hộ có diện tích canh tác từ 1 ha trở lên, hộ nắm được tiến bộ kỹ thuật canh tác, có điều kiện áp dụng được kỹ thuật vào sản xuất.

Theo kết quả điều tra 946 hộ sản xuất hàng hoá và làm trang trại năm 2000 của tỉnh có 217 hộ bước đầu đã áp dụng được kỹ thuật canh tác đất dốc với diện tích 1.085 ha, theo mô hình nông lâm kết hợp với trồng rừng là 178 hộ với diện tích 975,8 ha; trồng cây công nghiệp kết hợp với trồng rừng là 39 hộ với diện tích 109,2 ha.

Kết quả của mô hình canh tác đất dốc được các hộ nông dân, các tổ chức (Lâm nông trường, các dự án ...) tiếp thu, ứng dụng, nên đã góp phần vào việc thực hiện có kết quả các chương trình trồng rừng: 327, 662, 264. Chương trình lâm nghiệp trang trại trồng cây ăn quả, cây công nghiệp đi đôi với việc tăng cường các biện pháp quản lý, bảo vệ, khoanh nuôi tái sinh rừng; đưa độ che phủ rừng tăng nhanh từ 14,89% năm 1995 lên 48,89% năm 2000.

II. MỘT SỐ BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THỰC HIỆN CANH TÁC ĐẤT ĐỐC CỦA TỈNH

Chủ trương của tỉnh thực hiện đồng bộ các chính sách hỗ trợ người dân thực hiện canh tác bền vững trên đất dốc nhằm mục đích:

Quản lý tốt vốn rừng hiện có, xoá bỏ tập quán phát nương làm rẫy tràn lan và canh tác truyền thống trên đất dốc (trồng 1 loại cây); Làm giàu đất rừng và vốn rừng và toàn dân phát triển kinh tế đồi rừng theo phương thức nông lâm kết hợp, để tăng độ che phủ và có thu nhập từ kinh tế đồi rừng.

Khuyến khích nhân dân học tập và áp dụng rộng rãi phương thức canh tác đất dốc theo hướng thâm canh đúng kỹ thuật mà các mô hình đã áp dụng. Tạo cho những hộ có đất đồi rừng nắm vững những kiến thức về canh tác đất dốc, để làm giàu trên chính mảnh đất của mình.

Những hộ nông dân thiếu đất ruộng, cán bộ khuyến nông cơ sở tham mưu cho chính quyền địa phương quy hoạch giao đất và hướng dẫn kỹ thuật canh tác đất dốc, cùng với việc tổ chức đưa những cây - con có hiệu quả vào sản xuất, đảm bảo sự ổn định về sản xuất, thu nhập và đời sống của họ.

Rà soát, đôn đốc các hộ đã được giao đất, quy hoạch, bố trí cơ cấu cây trồng và chỉ đạo, hướng dẫn kỹ thuật gieo trồng, canh tác hợp lý theo khả năng của hộ.

Tuyên truyền phổ biến rộng rãi phương thức canh tác trên đất dốc và những mô hình tốt, điển hình trên các kênh thông tin, để mọi người có điều kiện tiếp thu và áp dụng có hiệu quả.

Khuyến nông phải tổng kết kịp thời thực tiễn sản xuất của các mô hình, các điển hình, giải quyết những mâu thuẫn từ trong sản xuất của nông dân, tìm ra cái mới, tổng kết cái mới, nâng lên thành tiến bộ kỹ thuật tiếp cận thị trường, gắn sản xuất với thị trường và môi trường sinh thái.

KẾT QUẢ ỨNG DỤNG CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC TRÊN ĐẤT DỐC Ở XUÂN HOÀ - LẬP THẠCH VÀ HƯƠNG SƠN - BÌNH XUYÊN TỈNH VĨNH PHÚC

Trạm Nông hoá

Sở Nông nghiệp và PTNT Vĩnh Phúc

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Canh tác bền vững trên đất dốc là hệ thống các biện pháp kỹ thuật quan trọng trong chuyển đổi cơ cấu kinh tế hiện nay ở vùng đồi núi tỉnh Vĩnh Phúc.

Năm 1998-1999 Trạm Nông hoá đã ứng dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác bền vững trên đất dốc để xây dựng mô hình trồng cây ăn quả ở Xuân Hoà-Lập Thạch và Hương Sơn-Bình Xuyên.

Từ những vùng đất trồng bạch đàn trơ sỏi đá đã hình thành những bờ mương cản nước, những vành đai cốt khí cải tạo đất chống xói mòn. Các cây ăn quả vải, nhãn, xoài, sấu đã thay thế cho cỏ tế. Các cây lâm nghiệp như: De hương, dẻ đỏ, keo lá tràm đã thay thế cho những cây bạch đàn khẳng khiu vì thiếu nước, thiếu dinh dưỡng. Có thể nói sự xuất hiện mô hình trồng cây ăn quả trên những dải đồi đất cằn cỗi này là một bước đột phá cho chủ trương xoá đói giảm nghèo của người dân vùng đồi.

Nhưng sau một hai năm mới chỉ là bước khởi đầu của cả chu kỳ sinh trưởng phát triển của vườn cây ăn quả, còn nhiều khâu công việc cần phải làm tiếp theo để tu bổ hoàn thiện, chăm sóc cho vườn cây tồn tại và phát triển có khả năng ra hoa kết trái theo ý muốn của con người. Chính vì vậy năm 2000 Trạm Nông hoá vẫn tiếp tục thực hiện đề tài "Ứng dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác bền vững trên đất dốc để trồng cây ăn quả ở Xuân Hoà - Lập Thạch, Hương Sơn - Bình Xuyên".

II. MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP TIẾN HÀNH

1. Mục tiêu

Chọn giống các cây ăn quả có khả năng thích nghi với điều kiện đất đai khí hậu vùng đồi huyện Lập Thạch, huyện Bình Xuyên.

Xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của các cây trồng xen, cây cải tạo đất giúp bà con nông dân lựa chọn cây trồng thích hợp phù hợp với nguồn vốn cho phép, thực hiện "lấy ngắn nuôi dài" một cách chắc chắn.

Xây dựng mô hình làm nơi tham quan học tập cho các địa phương trong tỉnh.

2. Nội dung

- Tiếp tục bổ sung và hoàn thiện mô hình đã làm năm 1999 trên quy mô 3,5ha (trong đó Xuân Hoà 1,5ha, Hương Sơn 2ha).

- Mở rộng thêm diện tích 0,8ha (mô hình làm bậc thang) ngay tại Xuân Hoà, Lập Thạch.

- Duy trì bảo dưỡng hệ thống công trình ngăn chặn xói mòn hạ thấp dần độ dốc, tạo nương bậc thang, cải tạo thành phần cơ giới bằng cày, cuốc lật đất, bón phân hợp lý.

- Trồng các giống cây ăn quả: Vải chín sớm ở Phú Hộ, vải Thanh Hà, vải Lục Ngạn, hồng Đoàn Kết, hồng Thạch Thất, xoài Vân Du.

Cây cốt khí cải tạo đất, cây lâm nghiệp, dứa. Trồng xen các cây lương thực "lấy ngắn nuôi dài".

3. Phương pháp tiến hành

- Sử dụng các TBKT canh tác bền vững trên đất dốc để tu bổ và xây dựng mô hình

- Phân tích đất theo phương pháp chuyên ngành thổ nhưỡng nông hoá

- Ghi chép theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển của cây ăn quả, cây trồng xen, cây lâm nghiệp.

- Thống kê các nội dung đã thực hiện và tổng hợp chi phí

III. KẾT QUẢ THỰC HIỆN

1. San bậc thang bảo vệ đất

Độ dốc ở đất đồi là một trong những nguyên nhân gây nên xói mòn rửa trôi tầng đất mặt. Biện pháp san nương bậc thang làm giảm độ dốc, hạn chế tốc độ dòng chảy của những trận mưa rào vào tháng 5,6,7,8 hàng năm, hạn chế sự thoái hoá của đất. San nương bậc thang còn có tác dụng cải tạo thành phần cơ giới đất, đưa các phần tử sét lên trên mặt để tăng khả năng giữ nước, giữ màu.

Từ biện pháp thiết kế công trình ngăn chặn tốc độ dòng chảy bằng san nương bậc thang và mương cản nước, năm 2000 vào mùa mưa quan sát những nơi có nương bậc thang và mương cản nước không bị xói mòn thành khe rãnh. Nước đọng lại trong các mương bờ sau 2-3 ngày mới cạn hết làm cho đất có độ ẩm cao và lâu hơn so với nơi không có mương giữ nước. Đây là kết quả rất có giá trị, có ý nghĩa quan trong trong công tác bảo vệ đất dốc.

2. Trồng và chăm sóc cây cải tạo, bảo vệ đất

a) Trồng cây cốt khí

Phân hữu cơ bón cho cây ăn quả ở đất đồi với một quy mô lớn là rất khó, nên vấn đề sản xuất phân bón tại chỗ cho cây ăn quả cần được đặt ra hàng đầu với các chủ trang trại. Cây cốt khí có khả năng sống và phát triển tốt trên các loại đất, cho khối lượng chất xanh khá, thay thế một phần phân hữu cơ bón cho cây trồng. Mặc dù mùa khô kéo dài hàng tháng không có mưa, nhưng dưới bóng cốt khí đất vẫn ẩm, xốp do lá già của cốt khí rụng xuống tạo thành một lớp thảm che phủ kín mặt đất giảm bốc hơi nước. Đất chuyển dần từ màu vàng sang nâu sẫm, báo hiệu một quá trình chuyển hoá mới đang diễn ra theo hướng đất đang được cải tạo.

b) Cây dứa bảo vệ đất chống xói mòn, tăng thu nhập

Cây dứa là cây ăn quả bám trụ lâu dài và bền vững trên đất đồi do bộ rễ, thân lá dứa có đặc điểm ken vào nhau tạo thành hàng rào dày đặc nên cây dứa ngoài tác dụng cho qủa còn có tác dụng giữ đất, chống xói mòn trong mô hình.

Cùng với giống dứa địa phương trồng để bảo vệ đất, chúng tôi đã trồng thử nghiệm giống dứa xuất khẩu không gai (Cayen) của Viện Cây ăn quả Phú Hộ. Sau 7 tháng theo dõi chúng tôi thấy giống dứa này có khả năng phát triển được trên đất đồi cằn xấu ở Xuân Hoà. Tốc độ sinh trưởng: tổng số lá đạt 16 lá, cao 63cm. Dứa Cayen là loại dứa dùng để xuất khẩu có năng suất cao nhất trong các giống dứa hiện nay, đạt từ 50 - 60 tấn/ha. Nếu được chăm sóc tốt quả nhỏ nhất đạt 0,5kg, quả to nhất đạt 2kg rất phù hợp với công nghệ chế biến.

3. Cây ăn quả trong mô hình

a) Cây ăn quả trồng năm 1998-1999 ở Xuân Hoà-Lập Thạch

Sản lượng cây trồng trên một đơn vị diện tích phụ thuộc rất lớn vào mật độ cây trong vườn. Mặt khác mật độ đồng đều còn đem lại vẻ đẹp quyến rũ đối với người chủ vườn và khách tham quan. Vì vậy năm 2000 chúng tôi vẫn tiếp tục trồng bổ sung thêm 50 cây ăn quả vào những hố cây đã bị chết do nắng hạn kéo dài, hoặc cây quá còi cọc do giống kém, bằng vải chín sớm và xoài Vân Du của Viện Cây ăn quả Phú Hộ. Do cây giống đã được ươm trong bầu từ 6-8 tháng nên khi trồng tỉ lệ sống đạt 100%. Sau 3 năm chăm sóc và tu bổ trên diện tích 1,5ha số cây ăn quả đã có (bảng 1).

Bảng 1. **Cây ăn quả trồng năm 1998-1999**

TT	Loại cây	Đv tính	Số lượng	% so với tổng số	Vị trí trồng cây trong mô hình
1	Xoài các loại	Cây	51	16,9	Trồng băng trên giáp cây bản địa
2	Vải chiết + vải ghép	Cây	201	66,6	Trồng băng giữa
3	Nhãn	Cây	50	16,5	Trồng băng dưới

Nhìn chung cây ăn quả phát triển tốt, độ lớn đồng đều, ít bị sâu bệnh do chăm sóc tốt và bón phân đầy đủ thể hiện qua một số chỉ tiêu sinh trưởng sau:

Bảng 2. **Các chỉ tiêu sinh trưởng của cây ăn quả 3 tuổi trong mô hình Xuân Hoà**

Số liệu tính bình quân

TT	Loại cây	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)	Đường kính thân (cm)	Ghi chú
1	Vải ghép	170	190	3,18	
2	Xoài	150	190	4,00	
3	Nhãn	190	140	5,57	
4		220	130	6,88	

Số liệu bảng 2 cho thấy: Vải là cây có tán lớn hơn so với nhãn và xoài nên khả năng giao tán của vải sẽ sớm hơn, khép kín hàng nhanh hơn. Xoài khả năng khép tán chậm nhất nhưng lại có bộ khung cành vững chắc thân to và cao nhất. Xoài cũng là cây chịu hạn khá hơn so với nhãn, vải vì trong điều kiện nắng hạn kéo dài ở đất đồi xoài vẫn phát triển tốt. Nhãn khả năng chịu hạn kém nhất. Về mùa khô vào tháng 11-12 ít mưa nhãn thường phát triển chậm, có hiện tượng vàng lá nếu không được tưới nước kịp thời.

Cùng với quá trình sinh trưởng, năm thứ 3 một số cây đã ra hoa kết quả vụ đầu tiên. Thể hiện ở bảng 3.

***Bảng 3.* Số cây cho quả năm 2000**

TT	Loại cây	TS cây trong mô hình	Số cây có quả năm 2000	% so với TS giống	Số quả đã thu (kg)	Ghi chú
1	Xoài	201	25	12,5	20	
2	Nhãn	50	3	6,0	3	
3	Vải	51	3	5,9	6	

Do cây giống được ươm trong bầu từ 6-8 tháng nên khi trồng trong mô hình tỷ lệ sống đạt 90%. Cây ăn quả trồng vào đầu tháng 7 nên tốc độ sinh trưởng còn chậm.

c) Cây ăn quả trong mô hình tại Hương Sơn - Bình Xuyên

Gồm 2 loại cây: Vải và xoài trồng cuối tháng 11 năm 1999

Sau 1 năm trồng nhìn chung cây phát triển chậm. Nhất là vải do không được ươm bầu trước khi trồng nên tỷ lệ sống chỉ đạt 65%, xoài đạt 100%.

Năm 2000 chúng tôi đã trồng bổ sung 120 cây các loại.

4. Cây trồng xen canh trong mô hình

Để thực hiện mục tiêu lấy ngắn nuôi dài trong thời gian cây ăn quả chưa khép tán, chúng tôi đã chọn một số cây trồng xen gồm: sắn, khoai sọ núi, đỗ, lạc, đã thu được một số kết quả như sau:

a) Mô hình Xuân Hoà: Trồng sắn 600 gốc, khoai sọ núi 720m^2, đỗ đen 360m^2.

- Cây trồng xen bị thiệt hại đầu tiên là cây đỗ đen vì không chịu được hạn và nóng kéo dài vào tháng 4,5. Cây sinh trưởng kém rồi lụi dần.

- Cây khoai sọ núi: Lấy giống từ vùng Bắc Cạn để trồng thử nghiệm nhưng do đất quá nghèo dinh dưỡng, hạn hán kéo dài không phù hợp với đặc điểm sinh lý của giống khoai này nên khoai chỉ phát triển tốt thời gian đầu, cây cao 50cm, đẻ nhánh ít. Càng về mùa khô cây phát triển càng kém và chững lại. Lá chuyển màu vàng rồi khô héo. Tháng 11 khi đào thử cây chỉ có củ cái, củ con rất nhỏ.

- Cây sắn nếp địa phương được trồng cải tiến theo cách đào hốc để chống hạn. Qua theo dõi sắn phát triển tốt, cây cao từ 1,5-2m. Lá gốc sang tháng 11 mới rụng. Mỗi gốc sắn đạt bình quân 4kg củ. Ngoài ra chủ trang trại trồng tiếp diện tích còn lại thu được 1,1 tấn sắn tươi.

Tóm lại với cây trồng xen trong thời gian cây ăn quả chưa khép tán ở Xuân Hoà, cây chủ đạo nhất là cây sắn; khoai sọ và đỗ không nên trồng vì đất rất khô hạn.

b) Mô hình Hương Sơn - Bình Xuyên

- Cây đỗ đen do bị năng hạn kéo dài và bị rệp phá hoại không phát triển được đã chết trước khi ra hoa.

- Cây lạc sinh trưởng bình thường, ít bị sâu bệnh. Lạc vụ thu sinh trưởng tốt hơn lạc vụ xuân dở đủ nước hơn nhờ có mưa nhiều nhưng năng suất củ kém hơn vụ xuân do thời tiết nắng nóng làm giảm tia thành củ. Năng suất vụ thu đạt 26 kg/sào, vụ xuân đạt 31 kg/sào sau khi trừ chi phí lạc thu và lạc xuân đều có lãi từ 20.000 -40.000đ/sào. Tuy lãi thấp nhưng lạc là cây họ đậu có nhiều nốt sần cố định đạm, là cây cải tạo đất lý tưởng.

Ngoài năng suất, củ lạc còn cung cấp lượng chất xanh 367kg thân lá/1 sào là nguồn phân bón tại chỗ rất có giá trị đối với vùng đồi.

Năng suất sắn KM94 là 540 kg/sào.

Sắn xanh Phú Thọ là 600 kg/sào

Tóm lại ở Hương Sơn trong 3 cây trồng xen, cây đỗ đen không nên trồng. Có thể chọn cây lạc, sắn làm cây trồng xen lấy ngắn nuôi dài tuy hiệu quả kinh tế thấp nhưng lạc có khả năng cải tạo đất, cung cấp chất xanh cho cây ăn quả. Sắn dùng để chăn nuôi gà lợn tại chỗ cung cấp phân chuồng. Nhưng chỉ nên trồng ít ở những nơi gần, dễ chăm sóc và bảo vệ. Diện tích còn lại trồng cốt khí ở giữa hàng làm phân bón.

5. Cây công nghiệp trong mô hình Xuân Hoà-Lập Thạch

Để tạo một vùng sinh thái bền vững lâu dài ngoài việc trồng cây ăn quả có thu nhập về kinh tế chúng tôi đã trồng thêm cây lâm nghiệp lấy gỗ như: De hương, dẻ đỏ ở đỉnh đồi. Giống cây này đã được Viện Cây Lâm nghiệp Cầu Hai, Phú Thọ chọn làm cây tiên phong phù hợp với vùng đất trống đồi trọc, không tranh chấp nước và dinh dưỡng với cây ăn quả. Cùng với cây lâm nghiệp chúng tôi còn trồng thêm cây bản địa Trám chua, sấu.

Do trồng giống lớn đã ươm trong bầu 24 tháng nên cây lâm nghiệp sau khi trồng gặp mưa đã ra đợt lộc đầu tiên. Cây không bị còi cọc, ít sâu bệnh, không bị dế, chuột cắn ngọn vì độ cao đã đạt tới 50-70cm. Với cây lâm nghiệp trồng năm 1998-1999 phát triển bình thường, ít bị sâu bệnh.

Với chiều cao 210cm, đường kính tán 150cm, keo lá tràm đã khép kín hàng không còn để đất trống. De hương, dẻ đỏ năm thứ 2 mới hồi sức, bắt đầu phát triển. Trong đó dẻ đỏ phát triển kém hơn, một số cây còi cọc, không chịu được nắng hạn kéo dài đã chết.

6. Sự biến động dinh dưỡng đất sau 3 năm xây dựng mô hình ở Xuân Hoà - Lập Thạch

So sánh kết quả phân tích đất năm thứ nhất xây dựng mô hình với kết quả phân tích đất sau 3 năm trồng cây ăn quả, chúng tôi có nhận xét:

Nhìn chung các chất dinh dưỡng đã có những thay đổi đáng kể, đặc biệt là các cation trao đổi, dung tích hấp thu (CEC) tăng lên rõ rệt gấp 2-5 lần. Do hàng năm có phân hoá học, thành phần cơ giới đất đã được cải tạo, sét được chuyển dần từ tầng 2 lên tầng mặt, độ chua và nhôm di động giảm do bón vôi cho cốt khí và cây ăn quả. Mùn tăng ở tầng mặt do lá cốt khí rụng xuống mục nát và do bón phân hữu cơ. Độ ẩm tăng 2 lần ở cả 2 tầng đất. Riêng đạm tổng số và kali dễ tiêu giảm có thể do khả năng sử dụng hai yếu tố này của cây trồng cao, mà lượng bón bổ sung không bù đủ với lượng cây đã sử dụng. Mặc dù hàm lượng các chất dinh dưỡng có được cải thiện nhưng đất Xuân Hoà vẫn là loại đất chua và nghèo dinh dưỡng.

IV. KẾT LUẬN

Sau một năm tu bổ hoàn thiện mô hình, chúng tôi có những kết luận như sau:

- Những năm đầu xây dựng, mô hình được chăm sóc chu đáo như tưới nước, bón phân, trồng cây cốt khí cải tạo đất. Đã tạo nền móng cho vườn cây ăn quả trong những năm sau.

- Cốt khí có tác dụng tích cực trong công tác cải tạo đất, cung cấp phân bón cho cây ăn quả, phủ xanh đất trống trong thời kỳ cây ăn quả chưa khép tán.

- Cây trồng xen phù hợp trong 1-2 năm đầu khi cây ăn quả chưa khép tán. Ở những nơi có độ dốc cao > 25^0 như Xuân Hoà-Lập Thạch trồng giống sắn nếp địa phương. Ở Hương Sơn - Bình Xuyên có độ dốc thoải < 10^0 trồng được sắn, lạc nhưng chỉ trồng diện tích nhỏ, hiệu quả kinh tế thấp.

- Biện pháp kiến thiết hệ thống chống xói mòn bảo vệ đất có hiệu quả rõ rệt đến sự biến đổi chất lượng đất. Các chỉ tiêu dinh dưỡng được cải thiện dần.

- Công tác bảo vệ cây giống khi mới trồng là vô cùng quan trọng. Nếu bảo vệ không tốt sẽ dẫn đến hậu quả cây trồng chính bị mất, không đảm bảo mật độ, dặm đi dặm lại nhiều lần tốn kinh phí, vườn cây phát triển không đồng đều.

V. ĐỀ NGHỊ

- Để thực hiện hoàn chỉnh đồng bộ các biện pháp kỹ thuật canh tác trên đất dốc, với những nơi có đầy đủ kinh phí nên xây dựng mô hình bậc thang ngay. Trồng cây giống lớn đã được ươm trong bầu từ 6-12 tháng đảm bảo tỷ lệ sống cao, không phải dặm đi dặm lại nhiều lần. Những nơi kinh phí ít, năm đầu có thể làm bậc thang dần, nhưng những năm sau phải san bậc thang ngay, hoàn thành trong vòng 1-3 năm, không nên kéo dài sang thời kỳ cây ăn quả bắt đầu thu hoạch.

Phát triển mô hình nên theo phương pháp cuốn chiếu, làm đâu chắc đó, không mở diện tích quá rộng ngay một lúc sẽ khó chăm sóc bảo vệ.

Mô hình cần được bố trí cây trồng khép kín ngay từ năm đầu theo trình tự: Trên đỉnh trồng cây lâm nghiệp, cây bản địa giống lớn đã được tuyển chọn không làm ảnh hưởng đến cây ăn quả. Phía dưới là cây ăn quả, các mương, bờ bậc thang trồng dứa, cốt khí.

Với những mô hình có sẵn, năm 2000 cần tập trung:

Cây trồng xen chủ yếu là sắn nhưng chỉ trồng đến năm thứ ba để tránh tranh chấp ánh sáng với cây ăn quả. Những nơi điều kiện chăm sóc tốt có thể trồng xen dứa không gai xuất khẩu của Viện Cây ăn quả Phú Hộ để tăng nguồn thu nhập.

Diện tích trồng năm 2000 theo mô hình bậc thang ngay cần được ưu tiên chăm sóc chu đáo, tưới nước, bón phân, phòng trừ sâu bệnh, tập trung phát triển cốt khí phủ xanh những chỗ trống khi cây ăn quả chưa khép tán. Có thể trồng xen sắn hoặc dứa không gai xuất khẩu.

Trên các nương bậc thang nếu không trồng xen sắn cần trồng kín cốt khí lấy lá làm phân bón. Một năm nên cắt hai lần vào lúc năng suất chất xanh cao nhất.

- Cần xây dựng lán trại tại mô hình để bảo vệ cây giống và sản phẩm.

Tổ chức chăn nuôi gia súc gia cầm tại chỗ để cung cấp phân bón cho cây ăn quả.

Chịu trách nhiệm xuất bản:
LÊ VĂN THỊNH
Phụ trách bản thảo và sửa bản in:
PHẠM KHÔI – NGUYỄN BÌNH
Trình bày bìa:
THANH TOÀN

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 – Phương Mai - Đống Đa – Hà Nội
ĐT : 5761075 – 8523887 Fax: (04)5760748

CHI NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bỉnh Khiêm, Q.1, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : 8297157 – 8299521 Fax: (08)9101036

In 350 bản khổ 20,5x29,4 cm tại Xí nghiệp in 15. Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số 9/124 do Cục Xuất bản cấp ngày 19/ 1 /2001. In xong và nộp lưu chiểu quý III/2001.