

Le présent document est utilisé avec la permission de Jules Lamarre.

© 2002, Jules Lamarre.

Hội thảo tổng kết dự án *Sự thử thách của rừng ở Việt Nam (Giai đoạn II)*

Hà Nội, ngày 13 tháng 4 năm 2002

CHƯƠNG TRÌNH LÀM VIỆC

- | | |
|-----------------------------|--|
| 8h15 – 8h30 | Đăng ký đại biểu |
| 8h30 – 9h00 | Giới thiệu đại biểu và khai mạc buổi tọa đàm. <i>GS Phạm Bình Quyền</i> , TT n/c Tài nguyên và Môi trường.
Tổng kết dự án và đánh giá dự án lên đào tạo. <i>PGS Lưu Trọng Hiếu</i> , Đại học Nông Lâm TP HCM, điều phối viên quốc gia và <i>TS Phạm Văn Cự</i> , Trung tâm Viễn thám và Geomatic. |
| Báo cáo và thảo luận | |
| 9h00 – 9h25 | Báo cáo: “Sản xuất lương thực và sự mất rừng ở vùng miền núi Việt Nam: nghiên cứu điểm tại huyện Na Hang tỉnh Tuyên Quang”. <i>TS Võ Thanh Sơn</i> , Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường. |
| 9h25 – 9h50 | Báo cáo: “Khai khẩn ở Tây Nguyên của Việt Nam: Nghiên cứu điểm về quá trình di dân”. <i>TS Trần Đức Dân</i> , Đại học Nông Lâm, TP. Hồ Chí Minh. |
| 9h50 – 10h05 | Nghỉ giải lao |
| 10h05 – 10h30 | Báo cáo: “Nông lâm kết hợp và phát triển bền vững: nghiên cứu điểm tại huyện Hạ Hòa, tỉnh Phú Thọ”. <i>ThS Phạm Thanh Hải</i> , Trung tâm Viễn thám và Geomatics. |
| 10h30 – 10h55 | Báo cáo: “Nghiên cứu đặc tính ranh giới rừng với sự hỗ trợ của ảnh quang học và ảnh ra đa: nghiên cứu điểm tại huyện Hạ Hòa, tỉnh Phú Thọ, bắc Việt Nam”. <i>ThS Lương Anh Tuấn</i> , Trung tâm Viễn thám và Geomatics. |
| 10h55 – 11h10 | Phương hướng nghiên cứu trong tương lai. <i>TS Phạm Văn Cự</i> , Trung tâm Viễn thám và Geomatics. |
| 11h10 – 12h00 | Thảo luận |
| 12h00 | Ăn trưa |

Hội thảo tổng kết dự án *Sự thử thách của rừng ở Việt Nam (Giai đoạn II)*

Hà Nội, ngày 13 tháng 4 năm 2002

CHƯƠNG TRÌNH LÀM VIỆC

- | | |
|---------------|--|
| 8h15 – 8h30 | Đăng ký đại biểu |
| 8h30 – 9h00 | Giới thiệu đại biểu và khai mạc buổi tọa đàm. <i>GS Phạm Bình Quyền</i> , TT n/c Tài nguyên và Môi trường.
Tổng kết dự án và đánh giá dự án lên đào tạo. <i>PGS Lưu Trọng Hiếu</i> , Đại học Nông Lâm TP HCM, điều phối viên quốc gia và <i>TS Phạm Văn Cự</i> , Trung tâm Viễn thám và Geomatic. |
| | Báo cáo và thảo luận |
| 9h00 – 9h25 | Báo cáo: “Sản xuất lương thực và sự mất rừng ở vùng miền núi Việt Nam: nghiên cứu điển tại huyện Na Hang tỉnh Tuyên Quang”. <i>TS Võ Thanh Sơn</i> . Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường. |
| 9h25 – 9h50 | Báo cáo: “Khai khẩn ở Tây Nguyên của Việt Nam: Nghiên cứu điển về quá trình di dân”. <i>TS Trần Đức Dân</i> , Đại học Nông Lâm, TP. Hồ Chí Minh. |
| 9h50 – 10h05 | Nghỉ giải lao |
| 10h05 – 10h30 | Báo cáo: “Nông lâm kết hợp và phát triển bền vững: nghiên cứu điển tại huyện Hạ Hòa, tỉnh Phú Thọ”. <i>ThS Phạm Thanh Hải</i> , Trung tâm Viễn thám và Geomatics. |
| 10h30 – 10h55 | Báo cáo: “Nghiên cứu đặc tính ranh giới rừng với sự hỗ trợ của ảnh quang học và ảnh ra đa: nghiên cứu điển tại huyện Hạ Hòa, tỉnh Phú Thọ, bắc Việt Nam”. <i>ThS Lương Anh Tuấn</i> . Trung tâm Viễn thám và Geomatics. |
| 10h55 – 11h10 | Phương hướng nghiên cứu trong tương lai. <i>TS Phạm Văn Cự</i> , Trung tâm Viễn thám và Geomatics. |
| 11h10 – 12h00 | Thảo luận |
| 12h00 | An trưa |

Danh sách đại biểu
tham dự hội thảo tổng kết dự án: “Sự thử thách rừng ở Việt Nam”

TT	Họ và tên	Cơ quan	Ghi chú
1	Lưu Trọng Hiếu	ĐH Nông Lâm TP HCM	
2	Trần Đắc Dân	ĐH Nông Lâm TP HCM	
3	Phạm Văn Cự	TT Viễn thám và Geomatic	
4	Phan Thanh Hải	TT Viễn thám và Geomatic	
5	Lương Anh Tuấn	TT Viễn thám và Geomatic	
6	Phạm Bình Quyền	TT Tài nguyên & Môi trường	
7	Phan Nguyên Hồng	TT Tài nguyên & Môi trường	
8	Võ Thanh Sơn	TT Tài nguyên & Môi trường	
9	Hoàng Văn Thắng	TT Tài nguyên & Môi trường	
10	Võ Thanh Giang	TT Tài nguyên & Môi trường	
11	Lê Duy Hưng	TT Tài nguyên & Môi trường	
12	Hà	TT Tài nguyên & Môi trường	
13	ô. Bình	Bộ KHCN&MT, Vụ HTQT	
14	Dương Thị Tơ	Bộ KHCN&MT, p. Thông tin	
15	Lê Hồng Quảng	Bộ NN&PTNT, Kiểm lâm	
16	ô. Huệ	Viện Địa chất	
17	Chu Thị Bình	ĐH Lâm Nghiệp	
18	Lâm Mai Lan	TT Nghiên cứu Địa lý Nhân văn	
19			
20			
21			
22			

Báo cáo tổng kết dự án IDRC (1997 – 2006)
SỰ THỬ THÁCH CỦA RỪNG VIỆT NAM – GIAI ĐOẠN II
Trần Đắc Dân – Phạm Văn Cự – Lưu Trọng Hiếu.

Dự án “Sự thử thách của rừng Việt Nam – Giai đoạn II” (1997 – 2002) tiếp nối dự án Sự thử thách của rừng Việt Nam bắt đầu từ năm 1994 đến 1996. Từ đầu thập niên 90, việc hoàn chỉnh dự án nghiên cứu đã đáp ứng lại nhu cầu bức bách của xã hội. Từ thập niên 50, rừng ở các nước Đông Nam Á bị khai phá với tốc độ phi mã, trên qui mô rộng lớn, gây ra những hệ lụy nghiêm trọng về mặt sinh thái, môi trường cũng như kinh tế. Việt Nam là nước chịu ảnh hưởng nhiều nhất bởi nạn phá rừng. Rừng Việt Nam đã bị suy thoái trầm trọng, gần 2% diện tích rừng bị thu hẹp mỗi năm.

Ở Việt Nam cũng như ở nhiều nước nhiệt đới sự suy thoái rừng đã để lại những hậu quả nghiêm trọng. Lớp thảm thực vật bị bóc trần để lộ lớp đất mặt hứng chịu những cơn mưa nhiệt đới như thác đổ. Không còn thực bì che phủ, lớp đất mặt bị rửa trôi, bị xói mòn để trở lớp đá mẹ. Đất bị nước mưa lôi cuốn xuống các thung lũng, lấp cạn sông suối gây nên những trận lũ quét nghiêm trọng.

Với sự suy thoái rừng di sản văn hóa của người dân tộc thiểu số mất dần và đa dạng sinh học cũng biến mất.

Mặc dù chính quyền rất quan tâm đến mức độ nghiêm trọng của vấn đề, cũng cần hiểu rõ hơn các yếu tố tham gia vào sự suy thoái của rừng để ngăn chặn hoặc ít lắm giảm bớt tốc độ phá rừng bằng những chính sách thích hợp. Vào đầu thập niên 90, mặc dù có nhiều công trình nghiên cứu sự suy thoái rừng nhưng chưa có công trình nào nghiên cứu một cách toàn diện tất cả các yếu tố tham gia vào việc làm cho quỹ rừng càng ngày càng nghèo đi và chưa có công trình nào nghiên cứu sâu sắc giải thích nguyên nhân làm cho rừng cạn kiệt và thường người ta cứ qui cho nạn phá rẫy đốt rừng, du canh du cư là nguyên nhân chính.

Mục tiêu của dự án Sự thử thách của rừng Việt Nam – Giai đoạn I (1994 – 1996) phân tích một cách khoa học hiện tượng suy thoái rừng, tìm hiểu những nguyên nhân chính yếu làm cho quỹ rừng cạn

kiệt và tìm hiểu mối quan hệ phức tạp giữa các yếu tố này trong không gian cũng như thời gian.

Dự án này trước tiên là nhằm nâng cao trình độ, năng lực nghiên cứu của các đối tác Việt Nam tham gia dự án. Người ta cũng mong đợi là dự án sẽ phân tích các diễn thế của rừng và sau cùng đề xuất những chính sách mới để quản lý rừng.

Mặc dù những mục tiêu nêu trên đã một phần nào đạt được, nhưng nhu cầu đào tạo chuyên gia nghiên cứu về sự suy thoái của rừng Việt Nam là nhu cầu cần thiết. Do đó giai đoạn II của dự án đã được chấp thuận.

SỰ THỬ THÁCH CỦA RỪNG VIỆT NAM - GIAI ĐOẠN II (1997 - 2002).

Dự án Sự thử thách của rừng Việt Nam - Giai đoạn II bắt đầu từ tháng 6 năm 1997. Mục tiêu của giai đoạn II này là tiếp tục phân tích sự suy thoái của rừng, bằng cách giao cho các nghiên cứu sinh và sinh viên cao học thực hiện một loạt các đề tài nghiên cứu để trình luận án Tiến sĩ hoặc luận án Thạc sĩ. Số lượng các đề tài này đã được xác định và số lượng nghiên cứu sinh và học viên là 14: gồm 7 sinh viên Việt Nam, 6 sinh viên Canada và 1 sinh viên Singapore. Các sinh viên này phải làm việc theo tổ, mỗi tổ gồm 2 sinh viên, như thế có 6 tổ, mỗi tổ gồm 1 sinh viên Việt Nam và 1 sinh viên Canada và tổ thứ bảy gồm 1 sinh viên Việt Nam và 1 sinh viên Singapore. Hai tổ học tập tại Đại học Sherbrooke chuẩn bị các luận án Thạc sĩ và bốn tổ học tập tại Đại học Laval gồm 5 nghiên cứu sinh và 3 học viên chương trình Thạc sĩ. Sau cùng Đại học quốc gia Singapore cũng tham gia vào dự án, và một nhóm gồm 1 sinh viên Singapore và 1 sinh viên Việt Nam theo học chương trình Thạc sĩ tại đây. Cần nói rõ thêm là các đề tài nghiên cứu của sinh viên trong cùng tổ bổ sung cho nhau hoặc các đề tài này rất gần nhau. (Bảng 1).

Mục tiêu kết đôi các nhà nghiên cứu này gồm:

- Giúp cho các nhà nghiên cứu Việt nam hội nhập, dễ dàng làm quen với phong thái học tập tại Đại học Canada và Singapore.
- Giúp cho sinh viên Canada xâm nhập thực tế Việt Nam dễ dàng khi đến nghiên cứu ở Việt Nam được sinh viên Việt Nam hướng dẫn đi thực địa.
- Giúp cho đôi bạn nghiên cứu cùng nhau sát cánh nhau trong phương pháp luận cũng như cùng nhau giải quyết các vấn đề hậu cần. Phương pháp luận mà các nghiên cứu sinh, các học viên Việt

Nam thụ đắc sẽ được phổ biến sau này tại các Trường, các Viện mà mình hiện công tác. Đó là các trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Tây Nguyên, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên, Trung Tâm Tài nguyên và Môi trường thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội và Trung Tâm Viễn Thám và Geomatics, Hà Nội.

NĂM ĐẦU TIÊN CỦA GIAI ĐOẠN II CỦA DỰ ÁN (1997 - 1998)

Năm đầu tiên của dự án được tập trung vào việc học tập của các nghiên cứu sinh tại trường Đại học Laval. Hai nghiên cứu sinh Trần Đắc Dân và Võ Thanh Sơn đã hoàn thành các môn học tại Đại học Laval. Cả hai được bố trí tham gia các hoạt động của Tổ Đông Nam Á do giáo sư Rodolphe De Koninck lãnh đạo, trực thuộc Bộ Môn Địa lý. Hai nghiên cứu sinh này lập thành 2 ê kíp nghiên cứu với 2 nghiên cứu sinh Canada, Steve Dery (Địa lý) và Christine Veilleux (Nhân chủng học).

Vào cuối năm thứ I của dự án, Steve Dery và Trần Đắc Dân đã đến Tây Nguyên để tiến hành các cuộc điều tra ở huyện Lâm Hà thuộc tỉnh Lâm Đồng. Giáo sư Rodolphe De Koninck, giám đốc dự án trong chuyến đi công tác nghiên cứu này cũng đã lên Tây Nguyên với Trần Đắc Dân và Oliver Lundqvist, một nghiên cứu sinh Canada tham gia dự từ tháng 1 năm 1998. Nhân chuyến đi công tác này giáo sư De Koninck đã phỏng vấn và tuyển chọn các học viên cao học: ở Hà Nội, đã tuyển chọn Phạm Thanh Hải và Lương Anh Tuấn thuộc Trung Tâm Viễn Thám và Geomatics - VTGEO, tại Buôn Mê Thuột đã tuyển chọn Phan Việt Hà thuộc Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên (WASI) và tại Đại học Nông Lâm (UAF) đã tuyển chọn Phạm Trịnh Hùng. Trong chuyến công tác này Giáo sư De Koninck đã gặp các nhóm đối tác, đặc biệt là Tiến sĩ Lưu Trọng Hiếu ở Đại học Nông Lâm đồng chủ nhiệm dự án, cũng như Tiến sĩ Phạm Văn Cự, Giám đốc VTGEO.

Vào lúc này, Oliver Lundqvist được bố trí để cùng làm việc với Phan Việt Hà, nhưng chẳng bao lâu sau đó sinh viên này đã quyết định thôi học và Yan Kestens sinh viên Cao học của Đại học Laval trở thành người bạn đối tác của Phan Việt Hà. Phải nói ngay là đôi bạn nghiên cứu này đã trở thành ê kíp làm việc hữu hiệu nhất và thành công nhất.

Nhân các chuyến đi công tác tại các nước Đông Nam Á, Giáo sư Rodolphe De Koninck cũng đã trình lên lãnh đạo tổ chức CRDI và Đại học Quốc gia Singapore về việc kết đôi một sinh viên Singapore, Stan Tan Boon Hwee và một sinh viên Việt Nam, Đặng Đình Trung, giảng viên Trường Đại học Tây Nguyên tham gia vào dự án. Cũng cần nhắc lại rằng CRDI có đóng góp một phần, nhưng việc tài trợ chính cho êkip này là do Đại học Quốc gia Singapore.

Cũng trong năm thứ I này, nhiều, báo cáo khoa học đã được trình bày tại nhiều Khoá hội thảo bởi các nhà nghiên cứu tham gia dự án. Trong các Khoá hội thảo này, phải kể đến Khoá hội thảo do Steve Déry tổ chức với luận đề "Tính năng động không gian ở Đông Nam Á", được tổ chức trong hội nghị khoa học ở Đại học Laval. Ngoài sự tham dự hội nghị của 4 sinh viên tham gia trong dự án còn phải kể đến sự tham dự của Giáo sư Ferdinand Bonn, điều phối viên của nhóm Đại học Sherbrooke, Tiến sĩ Lưu Trọng Hiếu của Đại học Nông Lâm cũng như sự tham dự của Tiến sĩ Phạm Văn Cự, Giám đốc Trung Tâm Viễn Thám và Geomatics VTGEO.

Nói tóm lại, năm thứ I của giai đoạn II của dự án được dành cho việc khởi đầu dự án và đặc biệt dành cho các nghiên cứu sinh đăng ký theo học các môn học, dự các khoá giảng tại các Đại học, đặc biệt là các nghiên cứu sinh Việt Nam.

NĂM THỨ HAI CỦA DỰ ÁN (1998 - 1999)

Vào năm thứ hai của dự án, 14 nghiên cứu sinh và học viên cao học tham gia tích cực vào dự án, trong đó có 8 nghiên cứu sinh và học viên cao học đăng ký tại Đại học Laval, 4 học viên cao học đăng ký tại Đại học Sherbrooke. Tại Đại học Laval Phạm Thanh Hải và Phan Việt Hà, 2 học viên Việt Nam theo học chương trình cao học, kết bạn nghiên cứu với Frédéric Dupré và Yan Kestens. Về phần Trần Đắc Dân và Võ Thanh Sơn cả hai đều trở về Việt Nam để tiến hành các cuộc nghiên cứu tại thực địa. Trần Đắc Dân tiến hành nghiên cứu tại Tây Nguyên và Võ Thanh Sơn tiến hành nghiên cứu tại miền núi phía Bắc.

Về phần mình, Steve Déry đã khởi đầu các nghiên cứu của mình trước khi Giai đoạn II của dự án bắt đầu, đã đệ trình bản thảo luận án vào tháng 6 năm 1999. Cũng trong năm thứ II này êkip Việt nam - Singapore được thành hình, Stan Tan Bon Hwee và Đặng Đình

Trung thực hiện chương trình học Cao học tại Đại học Quốc gia dưới sự hướng dẫn của Giáo sư Philip Kelly.

Các sinh viên trước tiên đã chuẩn bị các đề cương nghiên cứu rồi trở về thực địa để thu thập các dữ liệu để kiểm nghiệm các giả thuyết của luận án. Trước đó hai phiên họp đã tập hợp các nhóm của Đại học Laval và Sherbrooke để điều phối các công việc tại thực địa. Sau đó, các đối tác Việt Nam, Tiến sĩ Lưu Trọng Hiếu và Tiến sĩ Phạm Văn Cự đã được mời tham dự phiên họp điều phối lần thứ 3 họp tại Đại học Laval. Tất cả các nhà nghiên cứu gồm cả Giáo sư Rodolphe De Koninck đều trở lại Việt Nam để tiến hành các đề tài nghiên cứu và để tham gia một Khóa hội thảo được tổ chức tại Buôn Mê Thuột, Tây Nguyên. Khóa hội thảo này hoàn chỉnh kế hoạch triển khai các đề tài liên quan đến dự án. Kỳ họp này có một ảnh hưởng khá lớn vì nó đã tập hợp nhiều nhà nghiên cứu Pháp, Anh, Canada và New Zealand. Christian Bouchard, nghiên cứu sinh ở Đại học Laval, lúc đó giữ nhiệm vụ theo dõi các hoạt động của dự án, cũng đến tham dự hội thảo.

Một lần nữa, các kết quả nghiên cứu được trình bày tại các Khóa hội thảo. Cũng nên lưu ý là tài liệu bằng tiếng Anh "Deforestation in Vietnam" đã được xuất bản, và tài liệu bằng tiếng Pháp với tựa đề "Le recul de la forêt au Viet Nam" đã được xuất bản vào năm 1997. Các tài liệu này đúc kết các kết quả nghiên cứu đạt được từ giai đoạn thứ nhất của dự án Sự thử thách của rừng Việt Nam.

NĂM THỨ BA CỦA DỰ ÁN (1999 – 2000)

Năm thứ ba và là năm cuối như đã dự kiến trong giai đoạn II của dự án, chủ yếu được dành cho việc phân tích các dữ liệu và để viết luận án Tiến sĩ và luận án Thạc sĩ tại Đại học Laval, Steve Déry và Yan Krestens đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ và luận án Thạc sĩ. Rồi sau đó Phạm Thanh Hải, học viên cao học cũng đã đệ nạp luận án Thạc sĩ. Tiếp theo đó các học viên Cao học ở Sherbrooke là Lương Anh Tuấn, Phạm Trịnh Hùng và Sara Mubakera cũng như Phan Việt Hà tại Đại học Laval cũng đã hoàn thành luận án Thạc sĩ của mình.

Về phần mình, Võ Thanh Sơn và Trần Đắc Dân đã trở lại Đại học Laval để viết luận án Tiến sĩ. Nhanh chóng Ban chủ nhiệm dự án xét cần phải xin gia hạn dự án để các nghiên cứu sinh có đủ thời gian hoàn thành và bảo vệ luận án. Sự kiện phải trình luận án bằng tiếng

Pháp đòi hỏi một nỗ lực rất lớn ở các nghiên cứu sinh. Cuối cùng nghiên cứu sinh Christine Veilleux cũng đã trở lại nghiên cứu ở Việt Nam vào tháng 6 năm 2000.

Tổng cộng vào cuối năm thứ ba của dự án, 9 trên 14 nghiên cứu sinh và học viên cao học đã đệ trình luận án Tiến sĩ hoặc Thạc sĩ, điều này là một kỷ lục về phương diện đào tạo sau đại học. Rất tiếc là nghiên cứu sinh Frédéric Dupré đã bỏ cuộc nửa chừng và không có người thay thế.

Nói tóm lại năm thứ 3 là năm dành cho việc phân tích các dữ kiện và viết luận án của các nghiên cứu sinh và học viên cao học tham gia dự án.

NĂM THỨ TƯ VÀ NĂM THỨ NĂM: Thời gian gia hạn dự án (2000 – 2002)

Vào năm thứ ba của dự án, để cho hai nghiên cứu sinh Võ Thanh Sơn và Trần Đắc Dân có đủ thời gian viết luận án đệ trình trước Đại học Laval, đơn xin gia hạn lần thứ nhất đã được gửi đến IDRC. Mục đích của kỳ gia hạn này là để cho các nghiên cứu sinh được tiếp tục hưởng học bổng và để cho trường có thể chi tiêu các chi phí còn lại của dự án. IDRC trước đó đã gia hạn dự án đến tháng 9 năm 2001. Rồi đơn xin gia hạn lần thứ hai đã được gửi đến IDRC và tổ chức này đã đồng ý cho phép gia hạn đến 30 tháng 6 năm 2002 để nghiên cứu sinh Trần Đắc Dân có thể trình luận án Tiến sĩ vào ngày 22 tháng 2 năm 2002 và Đại học Nông Lâm có thể mở Khóa hội thảo tổng kết dự án tổ chức vào ngày 14 tháng 3 năm 2002 tại Thành phố Hồ Chí Minh và sau đó tổ chức một loạt các khóa hội thảo nhằm phổ biến các kết quả nghiên cứu.

Trong các học viên cao học tham gia dự án gồm có 3 học viên đăng ký học tại Đại học Laval: Phạm Thanh Hải, Phan Việt Hà và Yan Kestens, bốn tại Đại học Sherbrooke gồm Lương Anh Tuấn, Phạm Trịnh Hùng, Sarah Mubakerah và Catherine Frizzle, hai đăng ký học tại Đại học Quốc gia Singapore gồm Stan Tan Boon Hwee và Đặng Đình Trung. Tám trong 9 học viên này đã hoàn thành xong luận án Thạc sĩ ngoại trừ Catherine Frizzle.

Dự án Sự thử thách của rừng Việt Nam – Giai đoạn II cũng dựa vào 5 luận án Tiến sĩ. Ba nghiên cứu sinh trong đó có hai Việt Nam đã bảo

vệ thành công luận án. Hai nghiên cứu sinh còn lại, Frédéric Dupré đã bỏ cuộc, còn lại Christine Veilleux hy vọng sẽ hoàn thành luận án Tiến sĩ trong năm 2002.

Cũng nên nhắc lại là vào tháng 10 năm 2000 Giáo sư Rodolphe De Koninck đã dự một khóa hội thảo quốc tế quan trọng do IDRC tổ chức chủ đề: “Quản lý tài nguyên thiên nhiên dựa trên cộng đồng”. Tại khóa hội thảo này Giáo sư De Koninck đã trình bày báo cáo: Phân tích tương tác vi mô – vĩ mô và các lựa chọn chính sách: Vấn đề qui mô. Vào tháng 11 năm 2000 Tiến sĩ Lưu Trọng Hiếu, đồng chủ nhiệm dự án đã đến Đại học Laval để bàn về việc triển khai giai đoạn cuối của dự án và động viên Trần Đắc Dân và Võ Văn Sơn hoàn tất luận án.

Nói tóm lại năm thứ tư và thứ năm là hai năm để các nghiên cứu sinh Trần Đắc Dân và Võ Thanh Sơn hoàn thành luận án Tiến sĩ của mình. Nỗ lực của hai nghiên cứu sinh đã nhận được phần thưởng xứng đáng là đã bảo vệ thành công luận án của mình và như thế các mục tiêu mà dự án Sự thử thách của rừng Việt nam – Giai đoạn II đã đạt được.

Các nghiên cứu sinh, các học viên cao học đã làm tròn nhiệm vụ được giao, đã triển khai tốt các đề tài nghiên cứu dự kiến trong dự án và trong nhiều trường hợp các đề tài này đã được các nhà nghiên cứu Việt nam thực hiện. Khi triển khai dự án, các nhà nghiên cứu Việt Nam đã thụ đắc được các phương pháp giúp họ hiểu rõ hiện tượng suy thoái của rừng mà Việt Nam đang phải đối phó và giúp họ có thể đề xuất được những giải pháp tốt hơn để quản lý các tài nguyên thiên nhiên.

Về mặt khoa học các kết quả đạt được đã rải đều qua 14 luận đề của các luận án Tiến sĩ và Thạc sĩ.

Để kết thúc dự án, Tiến sĩ Lưu Trọng Hiếu và các cộng tác viên Việt Nam đã tổ chức một hội nghị tổng kết tại Thành phố Hồ Chí Minh và sau đó hai buổi hội thảo tại Hà Nội và Đà Lạt đã được tổ chức để phổ biến những kết quả mà dự án đạt được.

BÀI HỌC KINH NGHIỆM:

Về mặt đào tạo kết quả đạt được trong dự án rất đáng khen đặc biệt là việc đào tạo các nhà nghiên cứu cho Việt nam và Singapore. Chín nghiên cứu sinh và học viên cao học đã hoàn thành luận án Tiến sĩ hoặc Thạc sĩ và đã hoàn tất chương trình học tập ở các Đại học Laval, Đại học Sherbrooke và Đại học Quốc gia Singapore. Về phía sinh viên Canada kết quả chưa được trọn vẹn: Một nghiên cứu sinh và một học viên Cao học đã bỏ dang dở công tác học tập và nghiên cứu, và một nghiên cứu sinh đang cố gắng hoàn tất luận án Tiến sĩ trong năm nay.

Đặc điểm nổi bật của dự án Sự thử thách của rừng Việt nam – Giai đoạn II là khía cạnh đào tạo đã được sử dụng bằng cách giao nhiệm vụ nghiên cứu cho các nghiên cứu sinh và học viên Việt Nam, Canada và Singapore thực hiện các đề tài nghiên cứu đã được tập thể xác định về sự suy thoái của rừng Việt Nam. Sự tin nhiệm này đã huy động được các sáng kiến cá nhân của từng thành viên tham gia dự án và sự kết đôi các nhà nghiên cứu rất có hiệu quả, rất có lợi.

Cần khẳng định rằng cách kết hợp đào tạo với nghiên cứu đã đem lại những kết quả mỹ mãn bằng chứng là các nhà nghiên cứu Việt Nam khi tham gia nghiên cứu trong dự án đã đạt được học vị Tiến sĩ hoặc Thạc sĩ do Đại học Laval, Đại học Sherbrooke hoặc Đại học Quốc gia Singapore cấp phát. Điều này đã chứng minh rằng đào tạo đã giữ một vai trò then chốt trong việc nghiên cứu một vấn đề vô cùng phức tạp như vấn đề suy thoái của rừng.

Việc đánh giá một chương trình hợp tác không phải là một công việc dễ dàng. Như đã xác định mục tiêu của dự án Sự suy thoái của rừng Việt nam – Giai đoạn II là tiếp tục phân tích sự thử thách của rừng thông qua việc thực hiện các đề tài nghiên cứu để tiến đến các luận án Tiến sĩ hoặc Thạc sĩ. Việc thực hiện các công trình nghiên cứu này đã có những ảnh hưởng rất lớn trong việc đào tạo.

Khi hoàn thành các luận án Tiến sĩ hoặc Thạc sĩ mà trong đó công việc nghiên cứu là một phần hết sức quan trọng, không thể thiếu được, là kết quả của việc đào tạo các nhà nghiên cứu cho Việt Nam. Các công trình nghiên cứu này nhằm phân tích các vấn đề mà dự án đã xác định. Đạt được văn bằng Tiến sĩ, Thạc sĩ các nghiên cứu sinh,

các học viên cao học tham gia dự án đã chứng minh là các mục tiêu khoa học của dự án đã hoàn thành.

Việc kết đôi hai bạn nghiên cứu đã giúp cho các nhà nghiên cứu Việt Nam làm quen dễ dàng với phong thái học tập của các Đại học Canada và Singapore và ngược lại khi các nghiên cứu sinh hoặc học viên Canada, Singapore sang Việt Nam họ sẽ được các bạn đối tác Việt Nam giúp làm quen với địa bàn nghiên cứu, làm quen với điều kiện sinh hoạt ở Việt nam, thu thập được các dữ liệu nghiên cứu. Việc kết đôi các bạn nghiên cứu như thế sẽ giúp cho các nhà nghiên cứu trẻ nâng cao năng lực nghiên cứu, phương pháp luận khi trở về Việt Nam các nghiên cứu sinh, các học viên này sẽ phổ biến các phương pháp học tập, nghiên cứu ở cơ quan mình. Tại Hà Nội cũng như ở Thành phố Hồ Chí Minh. Phạm Thanh Hải, Lương Anh Tuấn, Phạm Trịnh Hùng đã được mời thỉnh giảng phụ trách các môn về Viễn thám và Geomatic, thông tin địa lý tại khoa Địa lý Đại học Quốc gia Hà Nội hoặc mở các khóa đào tạo cho các kỹ sư lâm nghiệp để xử dụng hệ thống thông tin địa lý vào việc quản lý các lâm trường. Các môn học do các nhà nghiên cứu trẻ này phụ trách được đánh giá cao.

Hiện nay Thạc sĩ Phạm Thanh Hải và Lương Anh Tuấn được mời làm chuyên gia cho dự án Trồng rừng do Ngân hàng phát triển Á châu tài trợ.

Do các chương trình giảng dạy ở Đại học Laval và Sherbrooke được giảng bằng tiếng Pháp nên trình độ Pháp ngữ của các nghiên cứu sinh và học viên Việt nam tiến bộ rõ rệt. Khi mới bắt đầu tham gia dự án chỉ trừ nghiên cứu sinh Trần Đắc Dân, Lương Anh Tuấn và Phạm Thanh Hải có thể nói được tiếng Pháp vì đã được đào tạo hoặc đi thực tập tại Pháp hoặc Bỉ, còn lại các nghiên cứu sinh Võ Thanh Sơn, Phan Việt Hà và Phạm Trịnh Hùng mới làm quen với tiếng Pháp mà nay đã có thể viết được và bảo vệ được luận án bằng tiếng Pháp, một bước nhảy vọt khá lớn trong việc nâng cao trình độ ngoại ngữ.

Thông qua việc tham gia dự án, các nhà Khoa học Việt nam đã nâng cao tinh thần đồng đội và tinh thần này đã xuyên suốt trong cả quá trình thực hiện dự án. Đối với các trường, viện đây là một mô hình tốt cần phát huy.

Để kết thúc bản báo cáo này chúng tôi xin chân thành cảm ơn Tổ chức IDRC đã tài trợ cho dự án, xin chân thành cảm ơn Bộ Giáo Dục và Đào tạo, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường đã dành cho dự án những sự giúp đỡ vô cùng quý báu.

Chúng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Tiến sĩ Stephen Tyler, Giáo sư Rodolphe De Koninck, Giáo sư Benié, Giáo sư Ferdinand Bonn đã nhiệt tình đào tạo các nhà nghiên cứu cho Việt Nam.

SỰ THỬ THÁCH CỦA RỪNG VIỆT NAM – GIAI ĐOẠN II
LUẬN ÁN TIẾN SỸ VÀ THẠC SỸ

Nhóm nghiên cứu tại đại học	Đề tài nghiên cứu	Đăng ký học kỳ	Nộp luận án		
			Đề cương	Lần đầu	Hoàn chỉnh
Laval					
1. Trần Đắc Dân Nghiên cứu sinh	<i>Khẩn hoang trên Tây Nguyên : Nghiên cứu về sự di dân</i>	Học kỳ mùa thu 1997	Tháng 9/1999	Tháng 12/2001	Tháng 3/2002
2. Steve Déry Nghiên cứu sinh	Định cư nông nghiệp ở Việt Nam	Học kỳ mùa thu 1996		Tháng 6/1999	Tháng 12/1999
3. Võ Thanh Sơn Nghiên cứu sinh	<i>Sản xuất lương thực và sự phá rừng ở miền núi Việt Bắc:</i> Trường hợp huyện Na Hang tỉnh Tuyên Quang	Học kỳ mùa đông 1998	Tháng 10/2000	Tháng 5 /2001	Tháng 9/2001
4. Christine Veilleux Nghiên cứu sinh	<i>Tính năng động của mối quan hệ với rừng : Cách thực hành của người Dao đối với các sản phẩm lâm nghiệp của tỉnh Tuyên Quang</i>	1993/11995/1997			
5. Phạm Thanh Hải Học viên cao học	<i>Nông lâm kết hợp và sự phát triển bên vũng: Trường hợp của huyện Hà Hoá, Tỉnh Phú Thọ</i>	Học kỳ mùa thu 1998	Tháng 4/1999	Tháng 8 /2000	Tháng 1/2001
6. Frédéric Dupré Nghiên cứu sinh	Hệ thống nông lâm kết hợp và quản lý vùng đất dốc tỉnh Tuyên Quang	Học kỳ mùa thu 1998			
7. Phạm Việt Hà Học viên cao học	Ảnh hưởng của phá rừng lên sự thay đổi nhiệt độ ở Daklak	Học kỳ mùa thu 1998	Tháng 4/1999	Tháng 8 /2000	Tháng 1/2001
8. Yan Kestens Học viên cao học	Ảnh hưởng việc phá rừng lên chu kỳ thủy văn: nghiên cứu trường hợp của lưu vực Srepok thượng ở Việt Nam	Học kỳ mùa thu 1998	Tháng 11/1998	Tháng 2/2000	Tháng 5 /2000

Nhóm nghiên cứu tại đại học Sherbrooke	Đề tài nghiên cứu	Đăng ký học kỳ	Nộp luận án		
			Đề cương	Lần đầu	Hoàn chỉnh
1. Catherine Frizzle Học viên cao học	Kết hợp bảo vệ rừng với việc sử dụng các tài nguyên lâm nghiệp bởi cộng đồng địa phương ở Na Hang, Tuyên Quang.	Học kỳ mùa thu 1998	11/1998		
2. Lương Tuấn Anh Học viên cao học	Theo dõi sử dụng đất nhờ vào kỹ thuật geomatique: trường hợp của huyện Bảo Lộc, Lâm Đồng, Việt Nam.	Học kỳ mùa thu 1998	2/1999		1/2001
3. Sarah Mubareka Học viên cao học	The effect of accessibility on Tropical Deforestation Patterns a Small scale Using Multi-temporal Landsat TM Imagery and GIS Tools.	Học kỳ mùa thu 1998	2/1999	8/2000	1/2001
4. Phạm Trịnh Hùng Học viên cao học	Nghiên cứu quá trình chuyển đổi rừng thành đất canh tác trong tỉnh Lâm Đồng từ năm 1990 đến 1998	Học kỳ mùa thu 1998	11/1998	11/2000	1/2001

Nhóm nghiên cứu tại Đại học tại đại học quốc gia Singapore	Đề tài nghiên cứu	Đăng ký học kỳ	Nộp luận án		
			Đề cương	Lần đầu	Hoàn chỉnh
1. Đặng Đình Trung Học viên cao học	Kinh tế của nông dân trong thời kỳ chuyển tiếp. Nghiên cứu trường hợp của người Ixide tại Daklak, Vietnam	1998	1998		4/2002
2. Stan Tan Boon Hwee. Học viên cao học	Sản xuất cà phê và mạng lưới thị trường những nơi mới khẩn hoang ở Tây Nguyên, Viet Nam	1998	1998		6/2000

CÁCH TIẾP CẬN LỒNG GHÉP-PHỐI HỢP TRONG DỰ ÁN DÉFI FORESTIER VÀ HIỆU QUẢ ĐẠT ĐƯỢC.

*Phạm Văn Cự, Trung tâm viễn thám và geomatic,
Trung tâm khoa tự nhiên và công nghệ quốc gia.
Điện thoại: 84 4 932 0746, Fax: 84 4 932 5184. @: phamvancu@hn.vnn.vn*

Khung cảnh hiện nay ở Việt Nam và những bất cập về đào tạo:

Việc chặt phá rừng để sử dụng làm đất nông nghiệp diễn ra dưới ảnh hưởng của nhiều yếu tố tự nhiên và kinh tế xã hội. Các yếu tố này hoạt động trên quy mô đa tỷ lệ xét cả về thời gian lẫn không gian. Chính vì vậy, việc xem xét và hiểu rõ quá trình chặt phá rừng dưới góc độ liên ngành là cần thiết. Đây là công việc đòi hỏi phải có các năng lực đầy đủ về nghiên cứu ứng dụng trong lĩnh vực xây dựng bản đồ lớp phủ rừng và trong lĩnh vực phân tích quá trình mất rừng ở Việt Nam. Xét về tính biến động của hiện tượng mà nói, quá trình mất rừng là một vấn đề có quy mô lâu dài. Việc hiểu rõ nó là nhiệm vụ của nhiều thế hệ. Vấn đề này đã thu hút sự chú ý của nhiều dự án. Tuy nhiên, công tác đào tạo được thiết kế, triển khai trong các chương trình hợp tác và các chương trình phát triển trong lĩnh vực đánh giá diễn biến mất rừng thường chưa đáp ứng được thực tiễn này. Điều đó thể hiện ở chỗ phần lớn các khoá đào tạo nói trên chỉ nhằm mục tiêu phục vụ việc thực hiện các công việc có tính vụ việc ngắn hạn cụ thể của từng dự án chứ không nhằm đáp ứng nhu cầu nghiên cứu sâu, mang tính bản chất của quá trình mất rừng.

Trong khi đó, hệ thống đại học Việt Nam vốn được xây dựng theo mô hình của Liên Xô cũ trong quá khứ lại bị gián đoạn về thông tin với bên ngoài trong một thời gian dài. Hệ thống đại học của chúng ta cần có sự thay đổi về chương trình giảng dạy và quan trọng hơn nữa là phải thay đổi về phương pháp giảng dạy (Trần Thanh Vân, Báo Lao động số ra ngày 21/2/2002). Một vấn đề mang tính liên ngành như diễn biến mất rừng, một khi được đưa vào nghiên cứu, giảng dạy ở đại học, có thể đóng vai trò kích thích lồng ghép khoa học tự nhiên với khoa học xã hội. Các nghiên cứu khoa học xã hội này thường ít được chú trọng trong các nghiên cứu môi trường tự nhiên ở nước ta. Ngoài ra, một trong những điểm yếu nữa của hệ thống đại học ở Việt Nam là tách rời việc đào tạo với các vấn đề cấp bách mang tính thực tế của đất nước.

Cũng cần nhấn mạnh một điểm là không phải lúc nào cũng thuyết phục được các Tổ chức tài trợ cấp kinh phí cho một chương trình đào tạo chỉ nhằm vào các luận

án, luận văn để có các học vị như dự án Defi II. Sáng kiến này đã dựa vào nhận thức của CRDI về tầm quan trọng của việc phát triển nguồn lực khả dĩ có thể tham gia vào các nghiên cứu ứng dụng trong lĩnh vực phức tạp và nhạy cảm như lĩnh vực diễn biến mất rừng ở Việt Nam.

Cách tiệm cận lồng ghép của dự án dưới mắt nhà sư phạm:

Cần khẳng định ngay rằng, cách tiệm cận về mặt sư phạm mà dự án đã sử dụng dựa trên sự tin tưởng vào năng lực thực hiện công việc nghiên cứu trong dự án của các sinh viên Việt Nam, Canada và Singapour. Các vấn đề nghiên cứu này đã được tập thể thành viên cùng nhau xác định trên nền các bức xúc của Việt Nam trong lĩnh vực theo dõi diễn biến mất rừng. Sự tin tưởng này đã giúp chúng tôi phát huy tối đa sáng kiến cá nhân của các thành viên và làm cho việc lồng ghép từng các sinh viên trở nên rất có hiệu quả trong quá trình thực hiện các đề tài nghiên cứu của dự án.

Không khí cởi mở (dưới sự lãnh đạo mang tính “chuyên chế” của giáo sư Rodolphe DeKoninck) của tập thể là một trong những yếu tố rất khích lệ giúp cho tất cả chúng tôi đều rất sẵn sàng, cởi mở trong tranh luận trực tiếp hoặc thông qua thư điện tử.

Cuối cùng, xin nhấn mạnh rằng phương pháp lồng ghép đào tạo với nghiên cứu cơ bản với các học vị Thạc sỹ và Tiến sỹ mà các sinh viên đã đạt được ở Đại học Laval và Đại học Sherbrooke là bằng chứng có sức thuyết phục về vai trò của đào tạo trong nghiên cứu một vấn đề phức tạp như diễn biến mất rừng ở Việt Nam.

Tác động của việc đào tạo:

Cũng cần nhắc lại rằng việc đánh giá tác động của một dự án bao giờ cũng là một công việc khó khăn. Mục tiêu của dự án như chúng tôi đã đặt ra lúc đầu là tiếp tục phân tích quá trình mất rừng thông qua thực hiện các luận văn và luận án. Theo chúng tôi, cần chứng minh xem dự án đã đóng góp vào việc thực hiện các mục tiêu này như thế nào. Sự đóng góp của dự án thể hiện trong các điểm sau :

- Về bản chất mà nói, các luận văn Thạc sỹ và các luận án Tiến sỹ đòi hỏi phải có tỷ trọng nghiên cứu chiếm phần chủ đạo và không thể thiếu được, là hệ quả của công tác đào tạo các sinh viên nói trên. Công việc nghiên cứu này nhằm phân tích các bức xúc về diễn biến mất rừng do dự án xác định. Việc các sinh viên trong dự án được trao bằng Thạc sỹ và Tiến sỹ, chính vì vậy, cũng khẳng định là dự án đã đạt được mục tiêu nghiên cứu khoa học của mình.

- Việc lồng ghép mà chúng tôi tiến hành là nhằm giúp các sinh viên, cán bộ nghiên cứu người Việt Nam hoà nhập vào môi trường đại học của một nước tiên tiến như Canada và ngược lại của các sinh viên, cán bộ nghiên cứu người Canada vào môi trường thực tiễn của Việt Nam. Quá trình làm việc theo ê kíp này đã giúp các thành viên, đặc biệt là các sinh viên và cán bộ nghiên cứu Việt Nam nâng cao phương pháp luận của họ. Sau trở về từ Canada, các thành viên Việt Nam đã tham gia tích cực vào công tác giảng dạy ở Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội. Các học phần về viễn thám và geomatic do Phạm Thanh Hải, Lương Anh Tuấn dạy ở Khoa địa lý Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội là những bài giảng hết sức ấn tượng không bởi các thí dụ lấy ra từ luận văn của họ mà bởi cả phương pháp giảng dạy mới. Với phương pháp mới này, các sinh viên nghe giảng đã tham gia tích cực vào thảo luận nội dung bài giảng cùng giáo viên. Cả Phạm Thanh Hải và Lương Anh Tuấn đều làm việc với tư cách là chuyên gia tư vấn về viễn thám và geomatic cho các dự án quốc tế về trồng rừng của ADB và dự án bảo tồn của UNOPS-UNDP.
- Việc học tập và viết luận án bằng tiếng Pháp đã buộc các sinh viên Việt Nam tham gia dự án phải nỗ lực nhiều về ngôn ngữ. Trong đó, một số sinh viên như Phạm Trịnh Hùng, Phan Việt Hà, Võ Thanh Sơn chưa hề biết một từ tiếng Pháp nào lúc bắt đầu tham gia dự. Một số khác như Lương Anh Tuấn, Phạm Thanh Hải, Trần Đức Dân đã từng học tập trước đó ở Pháp về. Dù thế nào đi chăng nữa, trong một môi trường ngôn ngữ như ở Việt Nam nơi mà việc sử dụng tiếng Anh vẫn đang là chủ đạo, thì sự tiến bộ về tiếng Pháp của cán bộ nói trên vẫn đáng ghi nhận.
- Tinh thần làm việc theo ê kíp, một điểm yếu hiện nay ở Việt Nam, là vấn đề được quan tâm hàng đầu trong dự án. Đối với các cơ quan Việt Nam tham gia dự án, đây rõ ràng là một dịp tập dượt và là một quá trình học hỏi bổ ích cả về khoa học lẫn về khía cạnh văn hoá.

Còn rất nhiều việc phải làm. Tuy nhiên, những gì đã trải qua trong bốn năm thực hiện dự án Defi II vừa qua là những điều đáng ghi nhớ không chỉ trên phương diện các thành công mà cả trên phương diện các thất bại mà chúng tôi vấp phải. Điều này cũng hoàn toàn logic. Để kết luận, chúng tôi xin trích lời nhà Phật : « Ở đời không có việc gì dễ và nếu ta mong muốn có một công việc dễ dàng thì chúng ta cũng dễ dàng bị thất bại ».

Sản xuất lương thực và sự ¹mất rừng ở vùng miền núi Việt Nam: nghiên cứu điểm ở huyện Na Hang, tỉnh Tuyên Quang.

Thực hiện :

Võ Thanh Sơn, Tiến sỹ Địa lý tại Đại Học Laval,
Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường
Đại học Quốc gia Hà Nội.

Tóm tắt.

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ Dự án 'Thử thách rừng ở Việt Nam', là dự án bao gồm nhiều nghiên cứu độc lập liên quan đến các quá trình mất rừng. Mục đích của nghiên cứu này là tìm hiểu quan hệ giữa sản xuất lương thực, những nhu cầu thiết yếu của người dân địa phương và sự mất rừng trong vùng rừng núi phía Bắc Việt Nam.

Nghiên cứu đa quy mô, bao gồm toàn nước Việt Nam, huyện Na Hang, tỉnh Tuyên Quang và xã Vĩnh Yên đã cho chúng ta lý giải được mối tác động qua lại phức tạp giữa sản xuất lương thực và sự mất rừng trong hoàn cảnh xã hội, kinh tế và lịch sử cụ thể trong suốt thế kỷ qua, đặc biệt trong 40 năm vừa qua. Nghiên cứu này đã chứng tỏ rằng khai thác rừng liên quan đến khai hoang để phát triển nông nghiệp là nguyên nhân chính dẫn đến mất rừng ở miền núi phía Bắc Việt Nam. Canh tác nương rẫy và thu lượm các sản phẩm rừng của dân nghèo để thỏa mãn nhu cầu thiết yếu của mình, đặc biệt là lương thực, cũng góp phần làm suy thoái tài nguyên rừng, nhưng những tác động này luôn là nguyên nhân thứ yếu làm mất rừng. Mặc dù nhu cầu thiết yếu không phải là nguyên nhân cơ bản làm mất rừng như giả thuyết nghiên cứu đã đưa ra lúc đầu, tổ chức hợp lý để sản xuất những sản phẩm này và kết hợp hài hòa quyền lợi của người dân địa phương với nhu cầu bảo vệ có thể cải thiện đáng kể thảm rừng ở Việt Nam.

Để giải quyết những vấn đề như tăng dân số, suy thoái môi trường, mà cụ thể là mất rừng, và tình trạng đói nghèo của phần lớn cư dân ở miền núi, phía Bắc, cần phải kết hợp nỗ lực không chỉ của chính quyền trung ương và địa phương, mà còn kết hợp chặt chẽ với nỗ lực của người dân địa phương sống trong vùng. Ở trung ương, nhà nước phải tạo ra được những điều kiện chung phù hợp để tập chung nhiều sức mạnh, bao gồm tri thức, kỹ thuật, và phương tiện dành cho sự nghiệp phát triển miền núi và quản lý hợp lý tài nguyên thiên nhiên. Ở địa phương, ở cấp tỉnh và huyện, các chính sách địa phương phải tập trung hơn nữa để kết hợp quyền lợi của cộng đồng địa phương, có nghĩa là của những người dân sống trong hoặc gần rừng, với mục đích bảo vệ rừng.

1. Tính cấp bách

Việt Nam, cũng giống như nhiều nước đang phát triển khác ở trong khu vực nhiệt đới, phải đối mặt với nhiều vấn đề môi trường như mất rừng, suy thoái đa dạng sinh học và sự nghèo đói. Đặc biệt là, sự suy thoái môi trường này đã được diễn ra trong bối cảnh kinh tế — xã hội cụ thể của đất nước. Tài nguyên thiên nhiên, mà đặc biệt là rừng, bao gồm cả động thực vật không những bị khai thác mạnh mẽ cho nhu cầu của đất nước cũng mà còn đáp ứng những nhu cầu thiết yếu của dân địa phương sống trong và gần rừng.

Cũng có nhiều nghiên cứu liên hệ với nguyên nhân mất rừng ở Việt Nam (De Koninck, 1997; World Bank, 1995; MoF, 1991a; MOSTE, 1998), như nguyên nhân kinh tế xã hội sâu xa về mất đa dạng sinh học (Phạm Bình Quyền, 1997), hoặc những nghiên cứu liên quan đến sản xuất lương thực của đất nước (Nguyễn Sinh Cúc, 1995), nhưng gần như không có một nghiên cứu tổng hợp nào về mối tác động qua lại giữa sản xuất lương thực và diễn biến tài nguyên rừng của đất nước. Một vài nghiên cứu liên quan ít nhiều liên quan đến vấn đề này, như nghiên cứu của Đào Thế Tuấn (1999) lên mối tương quan về mật thống kê giữa dân số, sản xuất lương thực và mất rừng hay nghiên cứu của Đỗ Đình Sâm (1995) về tác động của nông nghiệp nương rẫy lên rừng, cũng chưa đủ sức thuyết phục để lý giải mối liên kết phức tạp giữa lương thực và rừng, đặc biệt trong bối cảnh kinh tế xã hội đặc thù của đất nước.

Giả thuyết trung tâm của nghiên cứu này là :

Trong điều kiện bán tự cung tự cấp, nhu cầu thiết yếu của người dân địa phương là nguyên nhân cơ bản làm mất rừng. Tổ chức hợp lý việc sản xuất những sản phẩm này có thể cho phép giảm đáng kể áp lực lên rừng và cũng làm giảm sự mất rừng.

Như vậy một loạt các câu hỏi khoa học sẽ nảy sinh, cụ thể là : Liệu có mối liên kết giữa diễn biến rừng với sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là lương thực hay không ? Những mối liên kết nhân quả nào dẫn đến sự mất rừng trong một bối cảnh lịch sử và kinh tế xã hội cụ thể ?

2. Mục tiêu và mục đích

Mục đích lâu dài, trước tiên, là nghiên cứu mối liên quan giữa sản xuất lương thực, nhu cầu thiết yếu của người dân địa phương và sự mất rừng trong vùng miền núi Việt Nam; và đề xuất những giải pháp kỹ thuật và chính sách, hướng đến trước hết là cải thiện điều kiện sống của người dân địa phương, chủ yếu là giảm đói nghèo, và sau đó, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, trong đó có rừng.

Các mục đích cụ thể là :

- Làm sáng tỏ bối cảnh kinh tế xã hội liên quan đến diễn biến diện tích rừng và sản xuất lương thực ở Việt Nam;
- Nghiên cứu phân bố và diễn biến diện tích rừng của huyện Na Hang;
- Xác định mối liên quan giữa diễn biến diện tích đất nông nghiệp và sản xuất lương thực.
- Nghiên cứu mối liên quan giữa sản xuất lương thực và sự mất rừng;
- Kiểm chứng, trong khuôn khổ một xã, nhu cầu thiết yếu của người dân địa phương, và tìm kiếm những phương tiện để đáp ứng nhu cầu này;
- Tìm cách cải thiện những chính sách về sử dụng đất đai trong khía cạnh sản xuất lương thực và sử dụng tài nguyên rừng.

3. Phương pháp luận

Nghiên cứu này được tiến hành trong 3 quy mô không gian : toàn bộ đất nước, một huyện và một xã. Nghiên cứu cũng được thực hiện trên ba quy mô không gian : khoảng 100 năm cho toàn bộ đất nước, khoảng 40 năm cho cấp huyện và khoảng 30 năm cho cấp xã.

Đối với quy mô quốc gia và của huyện, việc thu thập số liệu bao gồm việc điều tra thu thập toàn bộ tài liệu, số thống kê, bản đồ và các cuộc phỏng vấn không chính thức đối với cán bộ lãnh đạo của huyện. Đối với cấp xã, các cuộc phỏng vấn được thực hiện với các phiếu điều tra cho các hộ nông dân sống trong xã Vĩnh Yên và nhiều cuộc phỏng vấn không chính thức cho các cán bộ quản lý và lãnh đạo của xã.

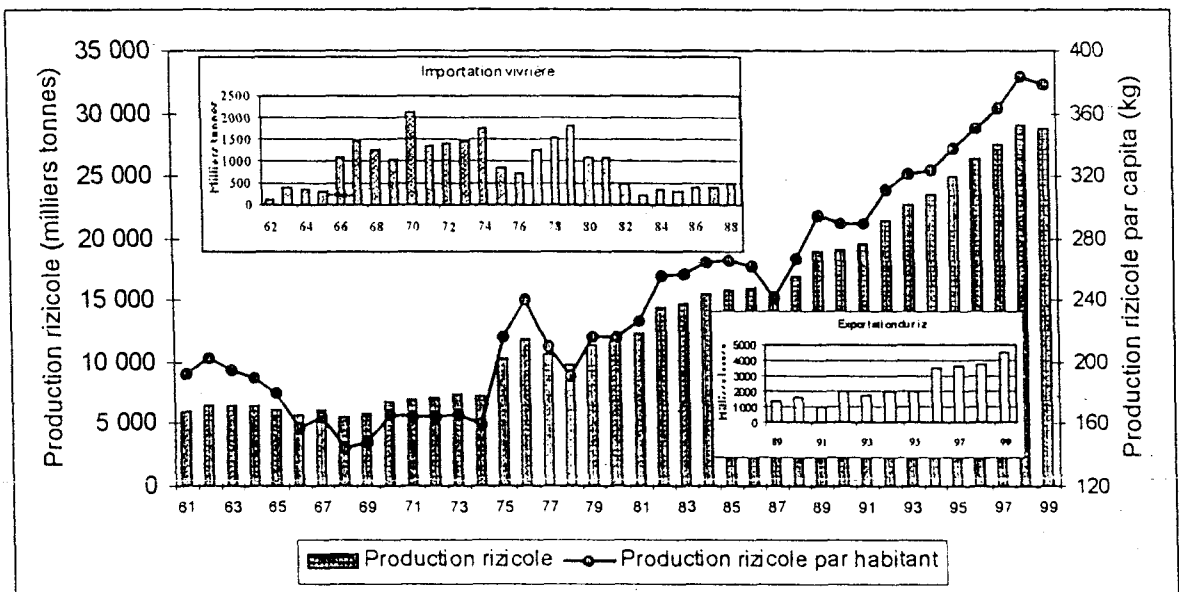
Các phương pháp cụ thể bao gồm tổng quan tài liệu, tiếp cận đa ngành, phương pháp thống kê, phương pháp bản đồ học, điều tra trên thực địa, và phỏng vấn.

4. Kết quả nghiên cứu

Đối với Việt Nam nói chung và với vùng miền Núi phía Bắc nói riêng, sản xuất lương thực và diễn biến diện tích rừng đã được thực hiện trong bối cảnh kinh tế xã hội cụ thể. Bối cảnh lịch sử đó là công cuộc giải phóng đất nước khỏi chế độ thuộc địa của Pháp từ năm 1954, những nỗ lực xây dựng đất nước theo nguyên tắc xã hội chủ nghĩa ở miền Bắc song song với tiến hành cuộc đấu tranh thống nhất đất nước ở miền Nam giai đoạn 1955-1975, công cuộc tái xây dựng lại đất nước sau chiến tranh và giai đoạn Đổi mới. Sản xuất lương thực và diễn biến tài nguyên rừng cũng được xảy ra trong khuôn khổ phong trào hợp tác hóa nông nghiệp, chương trình di dân và xây dựng các khu kinh tế mới, những chương trình trước tiên nhằm mục đích củng cố an ninh quốc gia và phát triển kinh tế, đặc biệt là sản xuất lương thực ở vùng rừng núi

để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng trong sự nghiệp đấu tranh thống nhất hoàn toàn đất nước cho đến 1975 và quá trình xây dựng lại đất nước sau chiến tranh trong những năm đó. Tăng cường phát triển sản lượng lương thực và đáp ứng nhu cầu về lâm sản như gỗ xây dựng và củi đun đã giữ một vai trò sống còn trong nền kinh tế Việt Nam.

Sản xuất lương thực ở Việt Nam trong 40 năm qua đã bị chao đảo rất nhiều (Hình 1). Trong giai đoạn 1960-1980, sản xuất lương thực, nhất là sản xuất lương lúa gạo, đã không tăng lên được bao nhiêu vì rất nhiều lý do, không vượt qua được tốc độ tăng dân số của cả nước. Hậu quả là, Việt Nam phải nhập một lượng lương thực đáng kể để thỏa mãn nhu cầu trong nước. Trong những năm tiếp sau đó, sản lượng lương thực đã được cải thiện ít nhiều nhờ Chỉ thị 100 của Thủ tướng chính phủ (khoản 100) năm 1981, nhưng cũng không duy trì được lâu dài. Chỉ khi những chính sách Đổi Mới kinh tế xã hội sâu rộng trên quy mô cả nước được ban hành, nhất là Nghị quyết 10 (khoản 10) năm 1989, sản xuất lúa gạo mới thực sự phát triển vững chắc và đưa Việt Nam trở thành một trong những nước sản xuất lúa gạo lớn trên thế giới.



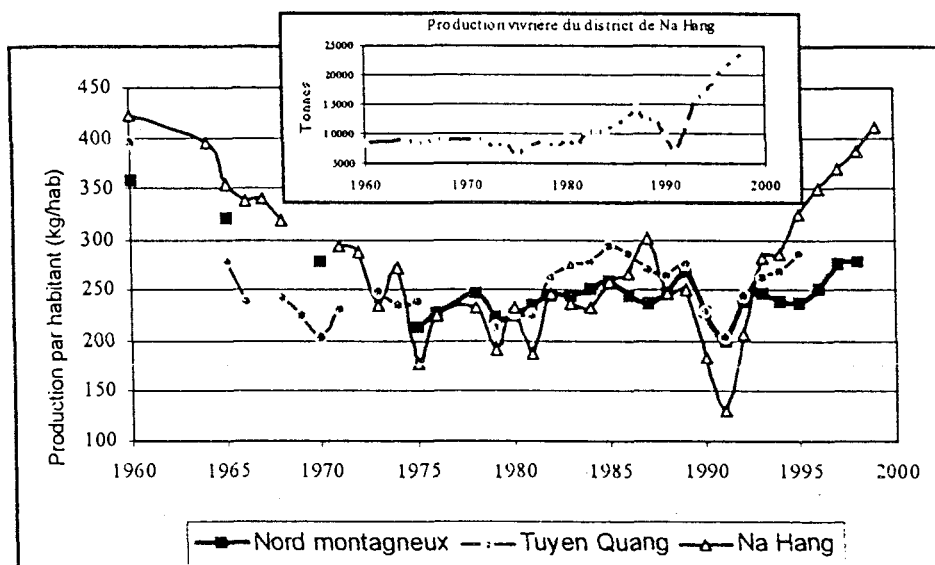
Hình 1. Việt Nam. Sản xuất lúa và sản xuất lúa trên đầu người.

Cũng do nhiều lý do khách quan, những số liệu về diễn biến diện tích rừng ở Việt Nam không được nhất quán, thậm chí sai lệch đáng kể, tùy theo nguồn, nhưng mọi người đều thống nhất rằng diện tích rừng không chỉ giảm đi đáng kể trong những năm chiến tranh, có nghĩa là trước năm 1975, mà rừng còn bị suy thoái nghiêm trọng trong những năm phục hồi và xây dựng lại đất nước sau chiến tranh. Những nguyên nhân mất rừng thường có nhiều, phức tạp và tác động lẫn nhau nhưng thường thiếu những số liệu thuyết phục để giải thích đầy đủ sự đóng góp của mỗi nguyên nhân trong quá trình mất rừng.

Nghiên cứu mẫu tại huyện Na Hang, tỉnh Tuyên Quang và xã Vĩnh Yên.

Điểm nghiên cứu, huyện Na Hang thuộc tỉnh Tuyên Quang, nằm trong vùng miền Núi phía Bắc Việt Nam. Diện tích của huyện khoảng chừng 1480 km², dân số khoảng 63 000 người năm 1999, và mật độ dân số là 42 người/km².

Sản xuất lương thực được tiến hành trong điều kiện cụ thể của đất nước, được đánh dấu bằng những chính sách quan trọng mà phong trào Hợp tác hóa Nông nghiệp là một trong số đó. Mục đích bao trùm của chính sách Hợp tác hóa nông nghiệp là phát triển nông thôn theo con đường xã hội chủ nghĩa. Chính sách này đã kéo dài từ năm 1960 đến 1988 trong tất cả các vùng nông thôn và động chạm đến phần lớn nông dân. Bất kể sự đầu tư rất lớn cho Phong trào Hợp tác hóa này, hiệu quả sản xuất lương thực luôn rất thấp vì rằng người nông dân không quan tâm đến sản xuất tập thể. Năng xuất các loại cây lương thực luôn rất thấp và không ổn định. Sản lượng lương thực trên đầu người trong suốt thời gian dài 1965-1993 đã bị giảm sút nhanh chóng và không ổn định không đối với huyện Na Hang nói riêng, mà cả khu vực miền Núi phía Bắc, nói chung (Hình 2).



Hình 2. Sản lượng lương thực trên đầu người ở vùng Miền núi phía Bắc, ở tỉnh Tuyên Quang và huyện Na Hang.

Huyện Na Hang đã rất thiếu lương thực trong những năm 70, 80 và những năm đầu 90, và chính phủ đã phải hỗ trợ lương thực cho người dân địa phương. Tuy nhiên, chuyển dịch nền kinh tế tập thể sang nền kinh tế nông hộ, sử dụng các giống cây lương thực mới và phát triển hệ thống kênh tưới tiêu, tất cả đã đóng góp vào tăng đáng kể sản lượng lương thực ở huyện Na Hang từ năm 1993.

Vùng Miền núi phía Bắc nói chung và huyện Na Hang nói riêng, là nơi sinh sống nhiều nhóm dân tộc. Đối với huyện Na Hang, người H'Mông và Dao sinh sống ở miền núi cao trong đó người Tày và người Kinh sống trong các thung lũng. Tuy nhiên, các dân tộc cũng có cách canh tác khác nhau. Những người sống trên vùng cao thường canh tác nương rẫy, đôi khi cả ruộng bậc thang, còn những người sống ở vùng thấp thì canh tác lúa nước.

Chương trình Định canh Định cư đã được triển khai từ năm 1968 cho đến hôm nay, một mặt, để bảo vệ rừng tốt thông qua việc giảm quy mô canh tác nương rẫy, và mặt khác, để nâng cao đời sống của người dân tộc thiểu số. Chương trình này bao gồm chuyển những người đang canh tác nương rẫy ở vùng cao xuống những bản làng mới ở vùng thấp hơn, xây dựng công cụ sản xuất mà quan trọng nhất là đất canh tác, thường được triển khai kết hợp với chương trình Hợp tác hóa nông nghiệp. Tuy nhiên những người mới định cư trong chương trình này thường phải đối mặt với nhiều khó khăn, mà quan trọng nhất là thiếu đất canh tác. Hơn nữa, trong toàn huyện Na Hang, cũng giống như phong trào Hợp tác hóa nông nghiệp, hiệu quả của chương trình này cũng không cao vì rằng đến năm 1994 khoảng một phần ba những hộ đã định cư vẫn còn canh tác nương rẫy. Những hạn chế của những chương trình phát triển nông thôn này cũng góp phần làm cho sản xuất lương thực bị trì trệ trong vùng miền núi phía Bắc.

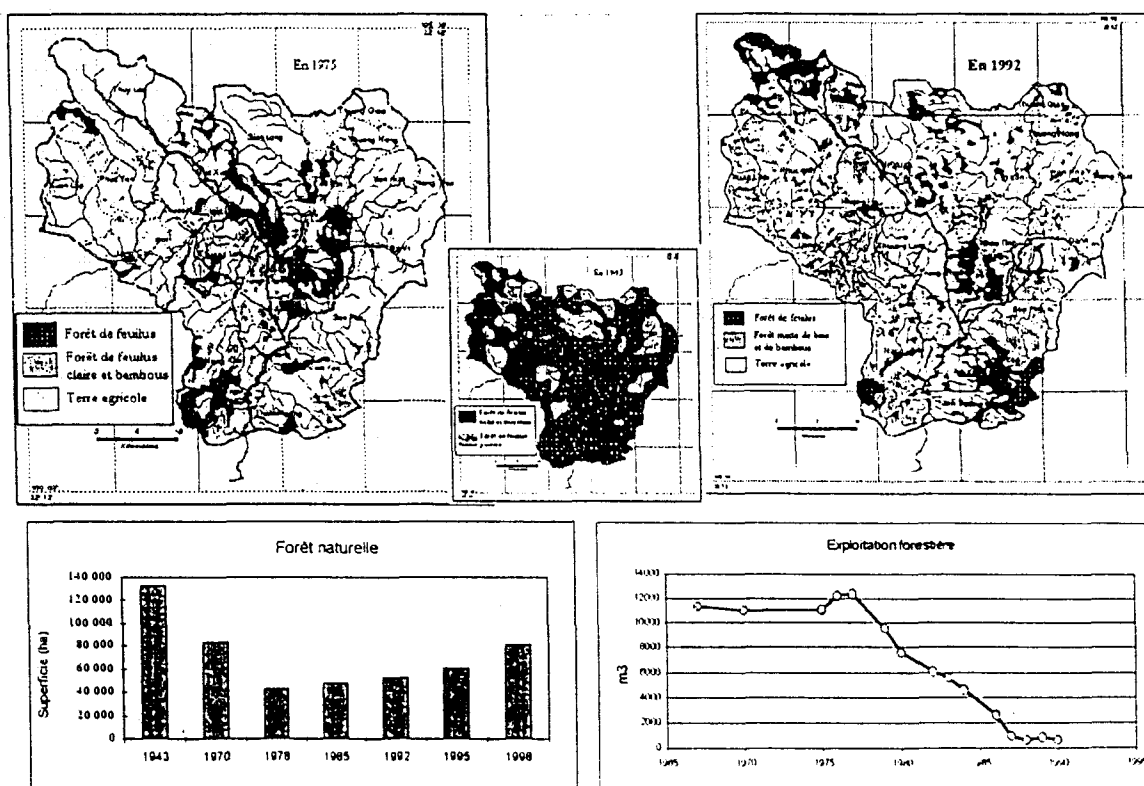
Liên quan đến diễn biến rừng, huyện Na Hang đã phải chịu sự suy giảm diện tích rừng mạnh mẽ trong mấy thập niên vừa qua, mặc dù những số liệu hiện có vẫn còn khá khác biệt, theo các nguồn khác nhau. Trong thời gian Pháp thuộc, nghĩa là trước năm 1943, gần như toàn bộ huyện được rừng bao phủ. Đến năm 1978, diện tích rừng tự nhiên đã bị giảm sút đáng kể, do nhiều nguyên nhân khác nhau như khai thác rừng thương mại, mở rộng đất canh tác và canh tác nương rẫy. Trong những năm 80, diện tích rừng dường như thay đổi không nhiều, nhưng chất lượng rừng tiếp tục bị suy thoái. Trong 14 năm, từ năm 1978 đến 1992, rừng tự nhiên chỉ chiếm chưa đầy 40 % diện tích đất rừng, trước kia được rừng hoàn toàn bao phủ. Từ đầu những năm 90, rừng tự nhiên có xu thế được phục hồi do giảm đi đáng kể áp lực lên rừng chủ yếu là giảm khai thác rừng, thậm chí nghiêm cấm khai thác rừng tự nhiên, vì mục đích thương mại, những biện pháp bảo vệ rừng nghiêm ngặt để đảm bảo phục hồi thảm thực vật rừng, và nâng cao đáng kể điều kiện sống cho người dân địa phương.

Trước kia, rừng và các sản phẩm của rừng của huyện Na Hang cũng đã được các lâm trường khai thác mạnh mẽ, theo kế hoạch hàng năm, thường là cao hơn khả năng tái sinh của rừng, để thỏa mãn nhu cầu rất lớn của đất nước (Hình 3). Trong khoảng 12 năm cho đến năm 1977, hàng năm lâm trường Na Hang khai thác khoảng 11 000 m³ gỗ. Giai đoạn là là giai đoạn khai

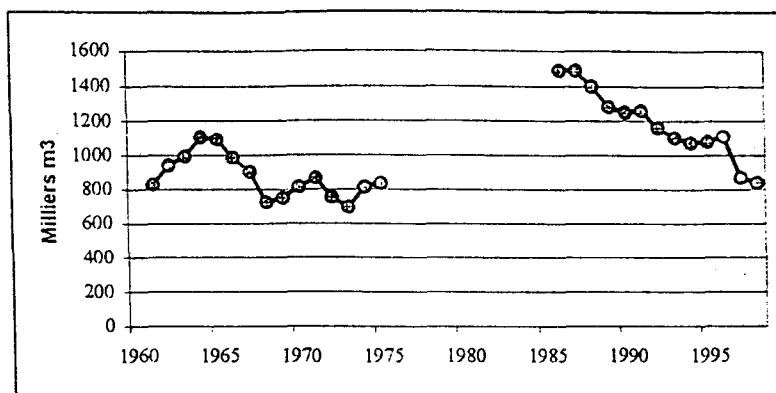
thác rừng mãnh liệt nhất ở huyện. Thực vậy, khai thác rừng ở Na Hang cũng phản ánh phần nào tình hình khai thác gỗ của các tỉnh miền núi miền Bắc Việt Nam. Trong gần cùng một giai đoạn, từ năm 1961 đến 1975, ở miền Bắc, chủ yếu là trong vùng miền núi phía Bắc, từ 800 000 đến 900 000 m³ gỗ tròn đã được khai thác, chỉ riêng trong ngành lâm nghiệp (MoF, 1991b:70).

Trong những năm sau đó, nghĩa là cho đến cuối những năm 80, khai thác gỗ đã giảm đi nhanh chóng cho dù nhu cầu vẫn luôn rất lớn (Hình 3). Việc giảm số lượng khai thác gỗ tròn trong những năm 80 đã được giải thích bởi tài nguyên rừng đã bị nghèo kiệt đi đáng kể. Hơn nữa, sự tăng lên nhanh chóng sản lượng khai thác nửa trong giai đoạn 1980-1985 so với gian đoạn trước đó trong khi sản lượng gỗ tròn giảm đi đáng kể đã biểu hiện sự giảm sút diện tích rừng gỗ nhường chỗ cho rừng tre nứa, một dạng thực vật rừng bị suy thoái sau khi rừng gỗ bị khai thác quá mức.

Đối với cả vùng miền núi phía Bắc, ngược lại, trong những năm 80, khai thác gỗ đã đạt số lượng lớn khoảng chừng 1 triệu m³ (Hình 4), tương đương với khoảng 35% tổng sản lượng toàn quốc (Võ Thanh Sơn, 2001: Hình 7.11., tr. 187). Vậy, sản lượng khai thác gỗ tròn được triển khai trong suốt thời gian dài đã đóng góp vào sự mất rừng ở miền núi phía Bắc Việt Nam.



Hình 3. Na Hang. Diễn biến diện tích rừng và khai thác thương mại.



Hình 4. Miền Bắc Việt Nam. Khai thác gỗ tròn trong giai đoạn 1961-1998 (MoF, 1991b; GSO, 1996, 1999a).

Trong giai đoạn 1960-1980, và đặc biệt trong những năm 60, sự di dân hàng nghìn người từ vùng đồng bằng sông Hồng đến các tỉnh miền núi để xây dựng những khu kinh tế mới vì mục đích phát triển đất nông nghiệp đã đóng góp đáng kể vào sự suy giảm diện tích rừng ở vùng núi phía Bắc. Sự mất rừng do các hoạt động như vậy có lẽ cũng rất lớn, nhưng cho đến nay chưa có những nghiên cứu đầy đủ nào thực sự đề cập đến vấn đề này. Tuy nhiên chúng ta cũng biết rằng, theo Cục Định canh Định cư (Hoang Dong, 1991) các chương trình di dân lên vùng Miền núi phía Bắc và phát triển kinh tế ở vùng này trong giai đoạn 1960-1970 đã huy động khoảng một triệu người và đã khai hoang ít nhất 300 000 ha để đổi lấy 900 000 tấn sản lượng lương thực hàng năm. Trên thực tế, diện tích bị khai hoang này còn lớn hơn nhiều so với những số thông kê và đã được rừng nhiệt đới rậm rạp bao phủ vì rằng những người đầu tiên ở châu thổ sông Hồng lên khai hoang đã phải rất khó khăn để có thể chặt và đốt được những cây rừng rất to (Hardy, 1998:261-263), thậm chí còn phải phát quang một diện tích rất lớn với mục đích ngăn ngừa bệnh sốt rét (*như trên*: 266). Bằng cách như vậy mà một diện tích rừng rất lớn đã bị biến mất hoàn toàn khỏi vùng miền núi phía Bắc.

Liên quan đến tác động của canh tác nương rẫy lên rừng, nói chung cũng không có được những số liệu đồng bộ và chính xác đề cập đến diện tích nương rẫy ở huyện Na Hang vì rằng, một phần, hình thức canh tác này không được chính quyền địa phương khuyến khích sử dụng, thậm chí còn ngăn cấm, mặt khác, trên thực tế rất khó tính toán diện tích nương rẫy, thường nằm phân tán, theo thời gian và chỉ chiếm một diện tích nhỏ. Tuy nhiên những tư liệu do chính quyền địa phương ghi nhận được cũng phản ánh phần nào quy mô của hình thức canh tác này.

Sự phát triển hình thức canh tác nương rẫy cũng có những tác động nên diễn biến rừng ở huyện, những có lẽ quy mô này cũng không lớn như ta vẫn tưởng. Trong những năm 1972-1993, để giải quyết vấn đề thiếu đất canh tác ở một bộ phận dân cư miền núi, chính quyền địa phương đã cho phép sử dụng khoảng 2 700 ha, tương đương với 1,8% diện tích tự nhiên của

huyện, trong những khu vực tương đối an toàn về mặt môi trường (Hạt Kiểm lâm Na Hang, 1993). Hơn nữa, số liệu thống kê về sản lượng lúa nương đã cũng cho phép xác định được diện tích hình thức canh tác nương rẫy, cũng không quá 1 500 ha (Võ Thanh Sơn, 2001: Hình 6.3, trang 146), số liệu nhỏ hơn rất nhiều diện tích 2 700 ha đất nương rẫy được chính quyền cho phép sử dụng. Cũng cần phải lưu ý rằng, chính quyền cũng ngăn cản không cho phép canh tác nương rẫy ngoài diện tích xác định trước này nhằm giảm tác động có hại lên rừng. Hạt Kiểm lâm Na Hang cũng đã ghi nhận được khoảng 3 600 trường hợp vi phạm lâm luật do đốt nương làm rẫy để phát quang khoảng 1 840 ha (1,2% diện tích tự nhiên của huyện) trong giai đoạn 1972-1993 (Võ Thanh Sơn, 2001: Bảng 7.7, trang 192). Tóm lại, canh tác nương rẫy này có thể ảnh hưởng khoảng 3% diện tích tự nhiên của huyện trong giai đoạn 1972-1993.

Tác động phá hoại của hình thức canh tác nương rẫy có thể, trên thực tế, nhỏ hơn nhiều như ta nghĩ. Thêm nữa, không phải lúc nào diện tích canh tác nương rẫy cũng động chạm đến rừng. Sự mở rộng diện tích đất nương rẫy trên đất rừng trong phạm vi huyện Na Hang do Chi cục Kiểm lâm tỉnh Tuyên Quang (1994) ghi nhận cũng chiếm không quá 200 ha một năm trong những năm 80. Diện tích nương rẫy ghi nhận được trong giai đoạn 1982-1994 ở tỉnh Tuyên Quang cũng chỉ ảnh hưởng đến 14% rừng thực sự, rừng lá rộng trung bình và nghèo, còn phần lớn là diện tích cây bụi, rừng non, rừng tre nứa tái sinh, và thậm chí cả nương rẫy cũ. Cũng như vậy trên quy mô quốc gia, diện tích do canh tác nương rẫy chiếm 2,5 rừng lá rộng trung bình, 26,5% rừng lá rộng nghèo, 18% tre nứa và 52% là rừng non tái sinh và cây bụi (Nguyễn Huy Phồn và Phạm Đức Lân, 1998:9). Việc đánh giá thái quá tác động của nương rẫy lên rừng có thể diễn ra do xu thế đánh giá tác động có hại của canh tác nương rẫy lên *đất rừng*, khái niệm lâm nghiệp không phải lúc nào cũng có nghĩa là rừng, mà còn bao hàm các thảm thực vật khác như cây bụi, thậm chí đất trống. Sự nhận thức này có thể lý giải nhiều trường hợp nhầm lẫn trong khi phân tích nguyên nhân mất rừng ở Việt Nam.

Liên quan đến quy mô xã, diện tích của xã Vĩnh Yên vào khoảng 70 km² trong đó khoảng 51 km² thuộc về Khu Bảo tồn Na Hang. Dân số bao gồm khoảng 1300 người sống trong 7 bản. Mật độ dân số theo ranh giới hành chính là 19 người/km², nhưng trên thực tế, nếu loại bỏ diện tích khu bảo tồn, thì mật độ dân số sẽ là 68 người/km². Các nhóm dân tộc chính bao gồm Tày (47%), Dao (31%) và Kinh (22%). Kinh tế địa phương liên quan chặt chẽ đến phát triển các Hợp tác xã nông nghiệp trước năm 1987 và kinh tế hộ gia đình, từ những năm sau đó. Lịch sử phát triển của xã cũng bao gồm phong trào Hợp tác hóa nông nghiệp và chương trình định canh định cư chủ yếu là di chuyển một bộ phận người Dao từ trên núi cao xuống định cư ở vùng thấp hơn.

Diện tích canh tác trên đầu người của xã khá thấp, chỉ khoảng 600 m² trong những năm 80 và diện tích này chỉ tăng lên khoảng chừng 700 m² trong năm 1999 nhờ những nỗ lực rất của địa phương để mở rộng đất canh tác, nhưng diện tích này cũng rất khác nhau theo bản. Trong các nhóm dân tộc, người Dao của bản Nà Tông và Nà Mỏ là có diện tích thấp nhất. Vì thế, người Dao bị thiếu đất canh tác trầm trọng và họ luôn mong muốn có thêm đất để có thể đáp ứng nhu cầu về lương thực. Tuy nhiên, ở quy mô toàn xã, sản lượng lúa trên đầu người đã tăng lên rất nhanh chóng, từ 64 kg vào năm 1982 lên 280 kg năm 1999, nhờ một loạt các biện pháp đồng bộ của địa phương để khuyến khích sản xuất, như thay đổi mùa vụ, nhập những giống cây lương thực mới và hoàn thiện hệ thống tưới tiêu.

Xã Vĩnh Yên trước kia gần như được rừng hoàn toàn bao phủ, cũng đã phải chịu sự suy giảm diện tích rừng đáng kể trong thập niên 70 và 80. Tuy nhiên, trong những năm gần đây rừng của xã cũng đã có xu thế phục hồi. Từ khi thành lập từ năm 1966, lâm trường Na Hang đã khai thác rừng mạnh mẽ trên địa bàn xã. Thêm nữa, những đội khai thác lâm nghiệp của Hợp tác xã lúc đó cũng góp phần vào làm suy thoái rừng. Trong những năm 70 và 80, tình trạng chặt gỗ làm nhà rất phổ biến ở đây, và chỉ từ năm 1993, tình trạng chặt rừng đã giảm đi đáng kể nhờ những chính sách rất chặt chẽ của tỉnh.

Việc thu hái các sản phẩm rừng vì nhu cầu thiết yếu vào mục đích làm nhà, củi đun, thực phẩm và cây thuốc trở luôn là nhu cầu thiết yếu của người dân địa phương. Từ năm 1993, một chính sách chặt chẽ của tỉnh hướng tới nghiêm cấm chặt rừng cũng giảm quy mô chặt gỗ để làm củi đun. Nhiều sản phẩm khác của có nguồn gốc của rừng cũng được người dân địa phương sử dụng làm lương thực, thực phẩm mà thông dụng nhất là măng rừng, các loại củ và quả và nấm rừng. Nhiều sản phẩm của rừng cũng được người Tày và Dao sử dụng làm thuốc.

Cũng cần lưu ý rằng nhiều hoạt động khác thác sản phẩm rừng phục vụ nhu cầu thiết yếu của nhân dân địa phương như vật liệu xây dựng, củi đun, thực phẩm chỉ được chính quyền cho phép trong diện tích vườn rừng mà thôi. Tuy nhiên, vì nhu cầu bức thiết và vì vườn rừng không thể cung cấp đủ được nên nhiều người dân vẫn lén lút khai thác, thu hái các sản phẩm này trong rừng thuộc khu Bảo tồn. Tình trạng này biểu hiện một mâu thuẫn tiềm ẩn giữa mục đích bảo vệ tài nguyên thiên nhiên của khu Bảo tồn Na Hang và quyền lợi của người dân địa phương sống trong và gần rừng của khu Bảo tồn. Nếu như tình trạng này không được giải quyết tận gốc thông qua quá trình bàn bạc trao đổi với người dân địa phương với mục đích chia sẻ quyền lợi sử dụng và trách nhiệm bảo vệ rừng của họ thì rừng khó có thể bảo vệ được một cách bền vững.

6. Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu đa quy mô, bao gồm toàn bộ nước Việt Nam, huyện Na Hang và xã Vĩnh Yên đã cho chúng ta lý giải được mối tác động qua lại phức tạp giữa sản xuất lương thực và sự mất rừng trong hoàn cảnh xã hội, kinh tế và lịch sử đặc biệt trong suốt thế kỷ qua, đặc biệt trong 40 năm vừa qua. Việc xem xét mức độ tác động ở các quy mô khác nhau là một cách tiếp cận hữu ích để hiểu được một quá trình phức tạp như sự suy giảm diện tích rừng, cả ở khía cạnh tự nhiên cũng như kinh tế-xã hội. Hơn nữa, cách tiếp cận này cho phép phân tích được sự tác động của các chính sách vĩ mô lên sản xuất lương thực và sự mất rừng cả trong toàn bộ Việt Nam cũng như trong vùng Miền núi phía Bắc.

Nghiên cứu này đã chứng tỏ rằng khai thác rừng liên quan đến khai hoang để phát triển nông nghiệp là nguyên nhân chính dẫn đến mất rừng ở miền núi phía Bắc Việt Nam. Canh tác nương rẫy và thu hái các sản phẩm rừng của dân nghèo để thỏa mãn nhu cầu thiết yếu của mình, đặc biệt là lương thực, cũng góp phần làm suy thoái tài nguyên rừng, nhưng những tác động này luôn là nguyên nhân thứ yếu làm mất rừng. Mặc dù nhu cầu thiết yếu không phải là nguyên nhân cơ bản làm mất rừng như giả thuyết nghiên cứu đã đưa ra lúc đầu, tổ chức hợp lý để sản xuất những sản phẩm này và kết hợp hài hòa quyền lợi của người dân địa phương với nhu cầu bảo vệ có thể cải thiện đáng kể thảm rừng ở Việt Nam.

Để giải quyết những vấn đề như tăng dân số, suy thoái môi trường, mà cụ thể là mất rừng, và tình trạng đói nghèo của phần lớn cư dân ở miền núi phía Bắc, cần phải kết hợp nỗ lực không chỉ của chính quyền trung ương và địa phương, mà còn kết hợp chặt chẽ với nỗ lực của người dân địa phương sống trong vùng. Ở trung ương, nhà nước phải tạo ra được những điều kiện chung phù hợp để tập chung nhiều sức mạnh, bao gồm tri thức, kỹ thuật, và phương tiện dành cho sự nghiệp phát triển miền núi và quản lý hợp lý tài nguyên thiên nhiên. Ở địa phương, ở cấp tỉnh và huyện, các chính sách địa phương phải tập trung hơn nữa để kết hợp quyền lợi của cộng đồng địa phương, có nghĩa là của những người dân sống trong hoặc gần rừng, với mục đích bảo vệ rừng.

Đảm bảo cuộc sống bền vững ở khía cạnh kinh tế, văn hóa và môi trường trong các vùng miền núi của Việt Nam không phải là một nhiệm vụ đơn giản, mà ngược lại thể hiện một thử thách rất lớn đối với cộng đồng. Tuy nhiên, kết hợp chặt chẽ trách nhiệm của người dân địa phương trong quản lý tài nguyên thiên nhiên mà họ phụ thuộc vào và nỗ lực của chính quyền các cấp liên quan đến phát triển miền núi có thể đem lại cuộc sống tươi đẹp cho người dân miền núi

Tài liệu tham khảo

- Chi cục Kiem lâm Tuyen Quang, 1994. Số liệu thống kê về các vụ vi phạm lâm luật trên địa bàn tỉnh.
- Dao The Tuan, 1999. Sự phát triển của hệ thống nông nghiệp phía Bắc. Trong : CRES, 1999. *Hội thảo quốc gia về nghiên cứu phát triển miền núi Việt Nam*, Hà Nội 3-5/8/1999. Nhà Xuất bản Nông nghiệp. Trang : 103-110.
- De Koninck, Rodolphe, 1997. Sự suy giảm diện tích rừng ở Việt Nam. Trung tâm Nghiên cứu Phát triển Quốc tế Canada. 97tr. (*Le recul de la forêt au Vietnam. Centre de recherches pour le développement international. Canada. 97p*).
- Do Dinh Sam, 1994. Canh tác nương rẫy ở Việt Nam : Những giá trị xã hội, kinh tế và môi trường như là một hình thức sử dụng đất thay thế. Viện khoa học Lâm nghiệp. Hà Nội. 56tr. (Shifting Cultivation in Vietnam: Its Social, Economic and Environmental Values Relative to Alternative Land Use. Forest Science Institute of Vietnam. Hanoi. 56p).
- GSO, 1999a. Số liệu thống kê Nông, Lâm và Ngư nghiệp 1990-1998. NXB Thống kê. Hà Nội. 379tr. (Statistical Data of Agriculture, Forestry and Fishery 1990-1998 and Forecast in the Year 2000. Statistical Publishing House. Ha Noi. 379p).
- GSO, 1996. Số liệu thống kê Nông, Lâm và Ngư nghiệp 1985-1995. NXB Thống kê. Hà Nội. 379tr. (Statistical Data of Agriculture, Forestry and Fishery in Vietnam 1985-1995. Statistical Publishing House. Hanoi. 411p.)
- Hardy, Andrew, 1998. Lịch sử di dân lên vùng cao trong thế kỷ XX. Luận văn tiến sỹ lâm tại Đại học Hoàng gia Úc, tháng 10 năm 1998. (A History of Migration to Upland Areas in 20th Century Vietnam. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy at the Australian National University, October 1998. 487p.).
- Hat Kiem lâm Na Hang, 1993. Báo cáo tổng kết 20 năm thực hiện và bảo vệ phát triển rừng (1973-1993). Ngày 10/5/1993.
- Hoang Dong, 1991. Một số vấn đề di dân và xây dựng vùng Kinh tế mới ở Việt Nam. (*Some Problem of Migration and the Newly Economic Zone Construction Need to Be Solved in Vietnam. In : SIDA, 1991. Proceedings of the National Seminar on Setting Priorities for Research in the Land Use Continuum in Vietnam. Forest Science Institute of Viet Nam and Internationale Institute for Environment and Development. 131-135p*).
- MoF (Bộ Lâm nghiệp), 1991a. Báo cáo tổng quan Lâm nghiệp Việt Nam. (Vietnam Forestry Sector Review-Forestry Action Plan. Main Report. Hanoi. 175p).
- MoF, 1991b. 30 năm xây dựng và phát triển ngành Lâm nghiệp. (*30 Years Construction and Development of the Forestry 1961-1990. Statistical Publishing House. Hanoi. 222p*).
- MOSTE (Bộ KH CN và MT), 1998. Báo cáo tóm tắt hiện trạng môi trường Việt Nam. Cục Môi trường, Bộ khoa học công nghệ và môi trường. 356 trang.
- Nguyen Huy Phon et Pham Duc Lan, 1998. Góp phần thảo luận về nguyên nhân và giải pháp hạn chế suy thoái tài nguyên rừng ở Việt Nam. Trong : *Rừng, quản lý và phát triển tại nguyên*

rung, số 3/1998, Thông tin chuyên đề nông nghiệp và phát triển nông thôn. Trung tâm Thông tin. Bộ NN và Phát triển NT. 7-11p.

Nguyễn Sinh Cúc, 1995. Nông nghiệp Việt Nam (1945-1995). Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội. 386p.

Phạm Bình Quyên (Ed), 1997. Nghiên cứu về nguyên nhân kinh tế-xã hội sâu sa về mất đa dạng sinh học ở hai vùng sinh thái đặc trưng của Việt Nam. Báo cáo tổng kết. Đại học Quốc gia Hà Nội, Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường, Hà Nội, 176tr. (*Study on Socio-Economic Root Causes of Biodiversity Loss in Two Distinct Eco-regions of Vietnam. Final Report. Vietnam National University, Centre for Natural Resources and Environmental Studies, Hanoi. 176p*).

Võ Thanh Sơn, 2001. Sản xuất lương thực và sự mất rừng ở vùng miền núi phía Bắc Việt Nam : nghiên cứu mẫu tại huyện Na Hang, tỉnh Tuyên Quang. Luận văn tiến sĩ về địa lý. Đại học Laval. 313tr. (*La production vivrière et la déforestation dans une région de montagnes au Vietnam : le cas du district de Na Hang dans la province de Tuyen Quang. Thèse de doctorat en géographie. Département de géographie, faculté des lettres, université Laval. 313p*).

World Bank, 1995. Việt Nam: chương trình môi trường các các chính sách ưu tiên trong nền kinh tế xã hội chủ nghĩa đang chuyển đổi. Ngân hàng Thế giới. (*Vietnam-Environmental Programmes and Policy Priorities for a Socialist Economy in Transition. World Bank. Washington D.C.*)

XÁC ĐỊNH RANH GIỚI RỪNG VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA ẢNH VIỄN THÁM QUANG HỌC VÀ ẢNH RADAR: KHU VỰC NGHIÊN CỨU: HUYỆN HẠ HOÀ, TỈNH PHÚ THỌ, BẮC VIỆT NAM

Lương Anh Tuấn

Trung tâm viễn thám và Geomatic, Viện Địa chất, TT KHTN&CNQG

Đề tài tốt nghiệp cao học trường Đại học tổng hợp Sherbrooke, Quebec, Canada

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm mục tiêu thành lập bản đồ lớp phủ rừng bằng phân tích các ảnh vệ tinh với bộ thu nhận khác nhau cho huyện trung du Hạ Hoà, tỉnh Phú Thọ, Bắc Việt Nam.

Chúng tôi áp dụng kỹ thuật phân loại và trộn ảnh Landsat TM và ảnh RADARSAT trong nghiên cứu này. Các kết quả được đánh giá bằng các dữ liệu thực địa. Phương pháp phân loại ảnh không kiểm định được áp dụng đối với ảnh phổ Landsat TM và phương pháp phân loại có kiểm định bằng cách lấy mẫu được sử dụng cho ảnh RADARSAT. Công tác trộn theo ngữ cảnh các kết quả phân loại từ hai loại ảnh được dựa trên khả năng thích ứng đối với các đối tượng mặt đất khác nhau của từng bộ cảm nhận. Nhờ vào việc đánh giá độ chính xác của các kết quả theo các dữ liệu thực địa, chúng tôi đưa ra khả năng của từng loại ảnh trong công tác thành lập bản đồ lớp phủ rừng. Việc đánh giá này cũng cho phép ghi nhận vai trò của kỹ thuật kết hợp các loại ảnh Landsat TM và RADARSAT để nâng cao độ chính xác.

1. TÍNH CẤP BÁCH

Rừng là một trong những nguồn tài nguyên giữ vai trò quan trọng trong cân bằng sinh thái. Các hoạt động khai thác tài nguyên rừng đang làm gia tăng mức độ suy thoái của rừng. ở Việt Nam, sự suy thoái rừng gây ra các thiên tai nghiêm trọng như xói mòn đất và lũ lụt.

Để nâng cao diện tích rừng, chính phủ Việt Nam, từ năm 1994, đã đưa ra nghị định 327 nhằm phủ xanh đất trống đồi trọc bằng 5 triệu héc ta rừng trồng. Tuy nhiên, để có thể kế hoạch hoá việc trồng rừng và kiểm soát việc thực thi nghị định thì việc xác định ranh giới rừng phải được xác định nhanh chóng và chính xác.

Trong khung cảnh như vậy, việc thành lập bản đồ lớp phủ rừng là một công tác vô cùng quan trọng. Công tác này rất khó và tốn kém bằng phương pháp đo đạc truyền thống ngoài thực địa trên diện tích rộng với quy mô một lãnh thổ vì sự phức tạp của rừng nhiệt đới, cũng như là sự xen lẫn của canh tác nông nghiệp và các cây công nghiệp. Chúng ta cũng có thể thành lập bản đồ lớp phủ rừng bằng ảnh máy bay theo phương pháp giải đoán mắt thường. Kết quả của phương pháp này rất chính xác, nhưng nó tốn kém về thời gian và tiền bạc khi thực hiện trên một vùng lãnh thổ rộng lớn.

Viễn thám vệ tinh với độ phủ rộng lớn và khả năng quay vòng chụp nhanh cũng như là phương pháp xử lý dựa trên sự phát triển của tin học cho phép áp dụng để giải quyết các khó khăn đã nêu ở phía trên trong công tác lập bản đồ lớp phủ rừng. Nhiều nghiên cứu đã đạt được kết quả tuyệt vời trong lĩnh vực này trên thế giới bằng viễn thám vệ tinh (xác định ranh giới rừng, theo dõi tình trạng sinh trưởng của thực vật, cháy rừng, v...v...). Có thể nêu ra đây các nghiên cứu tiêu biểu trên thế giới của các tác giả Cihlar và Beaubien cho rừng rụng lá, của Drieman, của Franklin cho các rừng họ thông.

Đề tài này của chúng tôi hướng vào việc nghiên cứu sự áp dụng viễn thám vệ tinh và việc lập bản đồ rừng cho một vùng lãnh thổ Việt Nam. Tỉnh Phú Thọ được chọn làm khu vực thử nghiệm trong nghiên cứu này. Hình dạng gần giống như một hình bình hành, tỉnh Phú Thọ nằm ở phía Tây bắc Hà Nội và đồng bằng Sông Hồng. Nó cách Hà Nội 60 km theo đường chim bay, nó có một thành phố nhỏ Việt Trì nằm ở trung tâm tỉnh với độ cao trung bình 100 m. Bối cảnh địa lý như vậy, Phú Thọ là một trong những tỉnh có rừng ở miền Bắc Việt Nam. Tuy nhiên, việc nghiên cứu rất gặp nhiều khó khăn về tài chính và thời gian nếu thực hiện trên toàn tỉnh, vì vậy chúng tôi chọn một huyện trong tỉnh là Hạ Hoà làm khu vực nghiên cứu thử nghiệm vì điều kiện tự nhiên cũng như là các chính sách hành chính đáp ứng được các mục tiêu của đề tài.

2. MỤC TIÊU

2.1. Mục tiêu tổng quan

Nghiên cứu này nhằm xác định lớp phủ rừng cho huyện Hạ Hoà, tỉnh Phú Thọ bằng việc phân tích các ảnh vệ tinh đa đầu chụp

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá khả năng của từng loại đầu chụp trong công tác xác định lớp phủ rừng dựa trên các dữ liệu ngoài thực địa
- Tích hợp các dữ liệu ảnh quang học với ảnh radar để xác định lớp phủ rừng

3. GIẢ THUYẾT

Các dấu hiệu phổ của riêng ảnh quang học, hoặc kết hợp với các kênh kiến trúc của ảnh radar cho phép xác định lớp phủ rừng của huyện Hạ Hoà

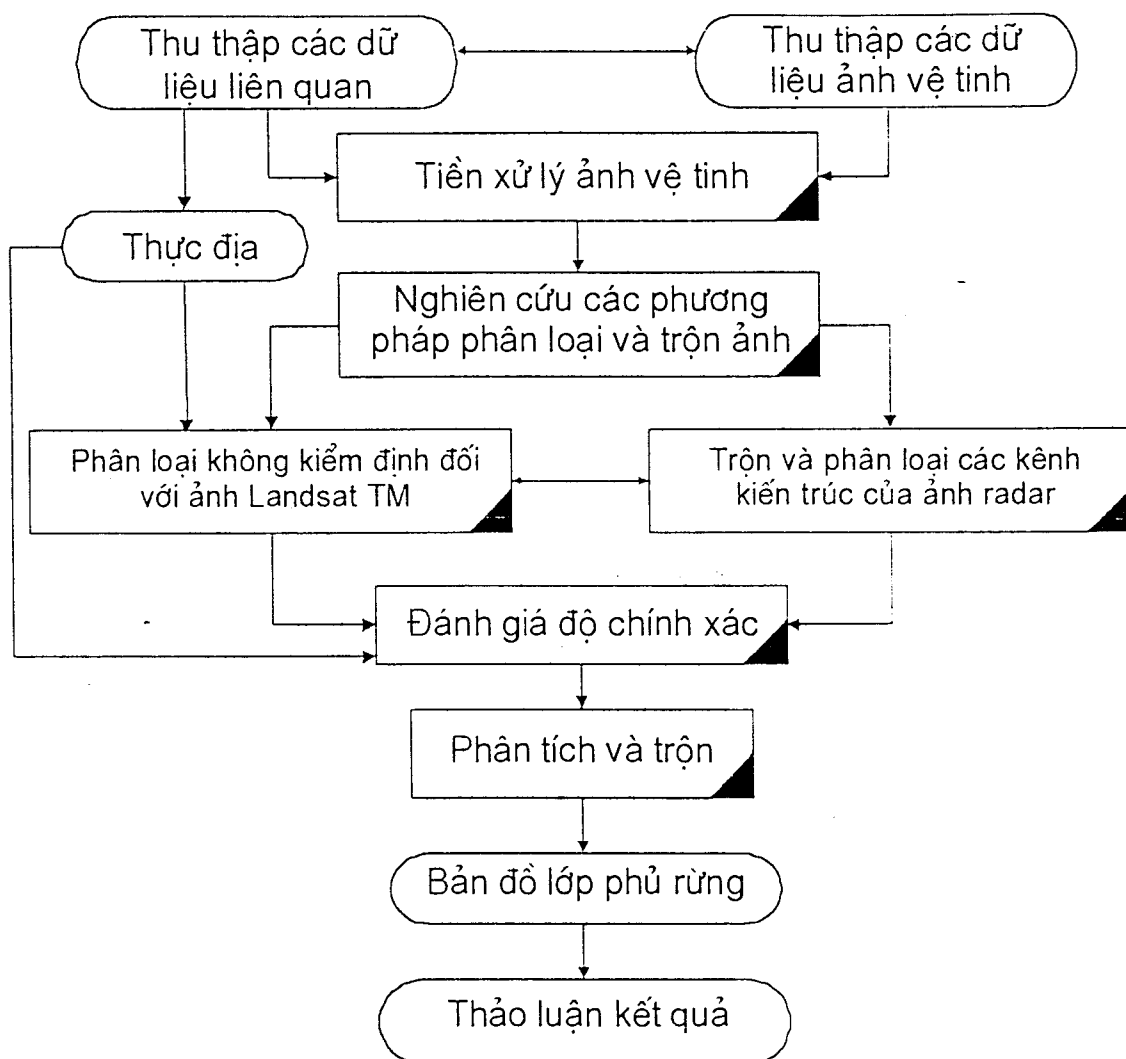
Dữ liệu ảnh quang học độ phân giải cao cho phép bổ sung những thông tin bị mất của lớp phủ do hiệu ứng bóng đổ ở miền núi trên ảnh radar.

4. PHƯƠNG PHÁP TIẾN HÀNH

Phương pháp tổng quan được tiến hành theo 7 bước chính (Hình 1)

1. Nghiên cứu lý thuyết cơ bản của viễn thám và đặc biệt là đặc tính phổ của đầu chụp TM của vệ tinh Landsat và phân bố sự phản hồi của tia radar đến ăng ten ống mở tổng hợp (RSO) của vệ tinh Radarsat trong công tác xác định lớp phủ rừng. Tiếp theo, chúng tôi nghiên cứu kỹ thuật trộn các kết quả từ các nguồn ảnh khác nhau.
2. Chuẩn bị nghiên cứu trên thực địa và thu thập các dữ liệu liên quan: Các chuyến điều tra thực địa được thực hiện để lựa chọn các điểm kiểm tra phục vụ việc phân loại ảnh và kiểm chứng kết quả.
3. Hiệu chỉnh phổ và hình học ảnh: đối với ảnh radar, việc nắn chỉnh hình học được thực hiện với mô hình số địa hình để giảm các hiệu ứng địa hình. Việc nắn chỉnh phổ nhằm chuẩn hoá các giá trị phản xạ đối với ảnh Landsat TM. Việc nắn chỉnh này được thực hiện theo mô hình nắn chỉnh quang lý với các tham số của các chuyến vệ tinh.
4. Thành lập bản đồ lớp phủ rừng: Xác định lớp phủ rừng từ các dữ liệu có độ phân giải cao (Landsat TM) được thực hiện bằng phương pháp phân loại không kiểm định. Kết quả đạt được được xem xét như là bản tham khảo các lớp phủ rừng cho công tác phân loại ảnh Radarsat. Phương pháp phân loại có kiểm định sẽ được thực hiện theo sự cân nhắc các yếu tố kiến trúc trên ảnh radar để xác định lớp phủ rừng. Các kết quả của từng đầu thu sẽ được tích hợp để thành lập bản đồ kết quả cuối cùng.
5. Kiểm định: so sánh các kết quả được thực hiện để đánh giá độ chính xác của bản đồ lớp phủ rừng từ từng kiểu dữ liệu. Kết quả phân loại ảnh được kiểm định với các dữ liệu thực địa. Việc đánh giá độ chính xác được thực hiện theo mô hình DiAc. Mô hình này được dựa trên các giá trị ở đường chéo của ma trận sai lẫn giữa kết quả phân loại ảnh Landsat TM và các dữ liệu thực địa.

6. Phân tích khả năng của từng loại đầu chụp: Các ưu điểm và nhược điểm được đánh giá đối với mỗi loại đầu chụp trong công tác xác định lớp phủ rừng ở các tỉ lệ khác nhau. Hơn nữa, chúng tôi cũng đưa ra sự so sánh khả năng của từng đầu chụp trong công tác thành lập bản đồ lớp phủ rừng.
7. Trộn các kết quả phân loại từ từng loại ảnh: những khu vực bóng đổ xuất hiện trên ảnh radar sẽ được bù đắp bằng ảnh quang học.



hình 1: Sơ đồ phương pháp thực hiện

5. CÁC HIỆU QUẢ VỀ LÝ LUẬN, THỰC TIỄN VÀ XÃ HỘI CỦA ĐỀ TÀI

Kết quả của đề tài này giới thiệu kỹ thuật xử lý các dữ liệu ảnh vệ tinh đa độ phân giải và ảnh vệ tinh với phương cách thu nhận ảnh khác nhau (chủ động và bị động). Việc đánh giá độ chính xác các kết quả phân loại từ từng loại ảnh có thể trợ giúp cho công tác lựa chọn các loại ảnh để xác định lớp phủ rừng với các tỉ lệ thích hợp. Các kết quả đạt được với độ chính xác chấp nhận được sẽ là các dữ liệu quan trọng phục vụ cho các nghiên cứu khác, ví dụ như nghiên cứu suy thoái rừng.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã áp dụng phương pháp trộn ảnh để thành lập bản đồ rừng. Điều này cho phép khởi đầu một kỹ thuật kết hợp các dữ liệu đa phổ và các dữ liệu radar trong công tác xác định lớp phủ rừng ở Việt Nam.

Bản đồ lớp phủ rừng của chúng tôi là một thông tin quan trọng. Nó có thể phục vụ cho công tác quản lý trồng rừng để đánh giá tài nguyên gỗ phục vụ cho nhà máy giấy Bãi Bằng và phủ xanh đồi trọc theo nghị định 327 của chính phủ.

6. HẠN CHẾ CỦA NGHIÊN CỨU

Hạn chế đầu tiên của nghiên cứu phải kể đến là sự lệch ngày thu nhận ảnh (1 năm, từ 1998 đến 1999) giữa ảnh Landsat TM và ảnh Radarsat. Điều này có thể gây ra các sai số không chấp nhận được do sự thay đổi của bản thân cây rừng và loại hình sử dụng đất. Tuy nhiên, trong khu vực nghiên cứu của chúng tôi, sai số này có thể chấp nhận được với 2 lý do:

- Việc sử dụng đất đã có rất ít thay đổi từ năm 1996 đến năm 1999. Diện tích rừng gần như là giữ nguyên từ năm 1998 đến năm 1999, sự thay đổi này là 0.01% trên diện tích của toàn huyện.
- Nguồn sai số có thể liên quan đến việc khai thác gỗ và trồng mới rừng giữa hai thời kỳ ứng với hai thời điểm thu nhận ảnh. Tuy nhiên, diện tích này không

lớn, nó chỉ biến động từ 1.6 đến 2.4 ha trên toàn huyện (tài liệu nguồn của huyện)

Kênh C của ảnh Radarsat không phải là sự chọn lựa lý tưởng để xác định lớp phủ rừng vì khả năng kém đâm xuyên của tia radar trong dải tần này, Hơn nữa, cần phải có hai ảnh radar cùng thời điểm với các chuyên bay vệ tinh ngược nhau để có thể thu nhận tốt nhất các thông tin. Tuy nhiên, vì lí do khó khăn về tài chính cho việc mua ảnh radar nên chúng tôi chỉ sử dụng một ảnh vệ tinh Radarsat của chuyến bay xuống. Tám ảnh này cũng được cung cấp miễn phí theo dự án ADRO No 054. Những thiếu hụt thông tin sẽ được bổ sung bằng ảnh Landsat TM.

7. KẾT LUẬN

7.1. Sự kết hợp và phức tạp của xử lý ảnh

Mặc dù gặp những khó khăn về thu thập ảnh vệ tinh, chúng tôi cuối cùng cũng đã thành công trong việc kết hợp ảnh viễn thám với các dữ liệu thực địa trong công tác thành lập bản đồ lớp phủ rừng. Chỉ với một ảnh phổ Landsat TM và một ảnh radar ống mở tổng hợp Radarsat chất lượng cao đã cho phép thực hiện nhiệm vụ này. Việc đánh giá độ chính xác của kết quả phân loại yêu cầu những dữ liệu thu thập ngoài thực địa với thời kỳ trong năm tương ứng với các thời kỳ thu chụp của ảnh để đảm bảo không có sự thay đổi về sinh thái lớp phủ rừng từ hai nguồn dữ liệu.

Độ chính xác về hình học ảnh Radarsat có liên hệ chặt chẽ với việc nắn chỉnh hình học trực chiếu. Nó đòi hỏi cần thiết phải có một mô hình số địa hình (DEM) đảm bảo độ chính xác.

Trong công tác đánh giá kết quả từ các nguồn ảnh khác nhau với dữ liệu thực địa, chúng tôi cũng đã ghi nhận là kết quả phân loại từ ảnh Landsat tốt hơn nhiều so với kết quả phân loại ảnh Radarsat. Độ chính xác càng nâng cao hơn nữa nếu chúng ta phối hợp hai kết quả từ hai nguồn ảnh lại với nhau. Điều này phản ánh rằng một ảnh radar ống mở tổng hợp không thể cho ra một kết quả mong muốn

trong công tác thành lập lớp phủ rừng trong những khu vực địa hình núi. Sự kết hợp hai loại ảnh radar ống mở tổng hợp và ảnh phổ là cần thiết để nâng cao độ chính xác. Nhưng cũng phải nói thêm rằng sự phối hợp này rất phức tạp nếu chúng ta lựa chọn việc tích hợp ảnh theo phương pháp toán học thuần túy. Với khả năng về độ chính xác của mình, việc phân loại không kiểm định ảnh phổ Landsat TM là một phương án phù hợp trong công tác xác định lớp phủ rừng đối với một khu vực tương đối đồng nhất như khu vực nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên điều này chỉ đúng khi chúng ta có được sự hiểu biết về khu vực thực hiện và số lượng các lớp yêu cầu không quá lớn.

Vì sự thiếu hụt thông tin đa thời gian, đa kiểu thu nhận ảnh, việc kết hợp các kênh kiến trúc của một ảnh Radarsat dựa trên phương pháp thống kê phức tạp chưa cho phép chúng tôi đánh giá đúng khả năng của chúng trong công tác xác định lớp phủ rừng trên khu vực rừng núi.

7.2. Kiểm chứng giả thiết

Lần đầu tiên ở Việt Nam, chúng tôi đã thực hiện việc xác định lớp phủ rừng dựa trên sự kết hợp ảnh phổ Landsat TM và ảnh radar ống mở tổng hợp Radarsat. Nghiên cứu này đã chỉ ra rằng phương pháp này chính là một phương tiện để bù đắp các thông tin thiếu hụt từ các loại ảnh (mất thông tin do bóng đổ ở miền núi đối với ảnh radar và sự lẫn phổ giữa các đối tượng thực vật đối với các ảnh phổ).

Việc phân loại chỉ với ảnh phổ Landsat TM để xác định lớp phủ rừng cũng cho một kết quả tương đối chính xác (83% so với thực địa). Nó chính là một nguồn dữ liệu quan trọng trong công tác phân loại lớp phủ rừng.

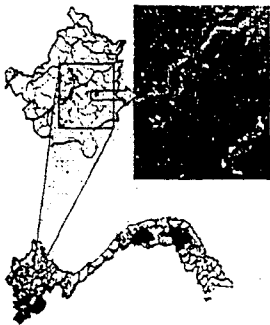
8. KIẾN NGHỊ

Bảng C của ảnh ống mở tổng hợp Radarsat không phải là lý tưởng cho việc phân loại xác định lớp phủ rừng vì khả năng đâm xuyên yếu. Chúng ta cần phải lựa chọn và thu thập các dữ liệu ảnh radar phù hợp với các mục tiêu của nghiên cứu.

ảnh radar thu nhận từ hai chiều quỹ đạo khác nhau, lên và xuống, phải được sử dụng với thời gian quay trở lại ngắn nhất để bù lấp các thông tin bị che khuất do bóng đổ tại mỗi chiều.

Để tăng cường độ chính xác trong công tác xác định lớp phủ rừng, các phương pháp trộn ảnh đa đầu chụp phải được hoàn thiện bằng các thuật toán thống kê trong tương lai.

GIỚI THIỆU VÙNG NGHIÊN CỨU



CÁC ĐIỂM THỰC ĐỊA TRÊN ẢNH RADAR



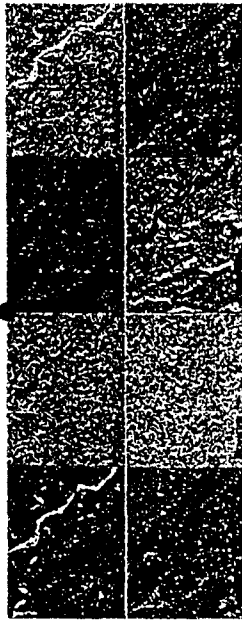
MÔ HÌNH SỐ ĐỊA HÌNH (MNT)



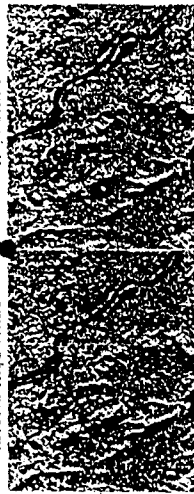
TỔ HỢP MÀU GIA ẢNH LANDSAT TM



CÁC KÊNH KIẾN TRÚC CHIẾT XUẤT TỪ ẢNH RADARSAT

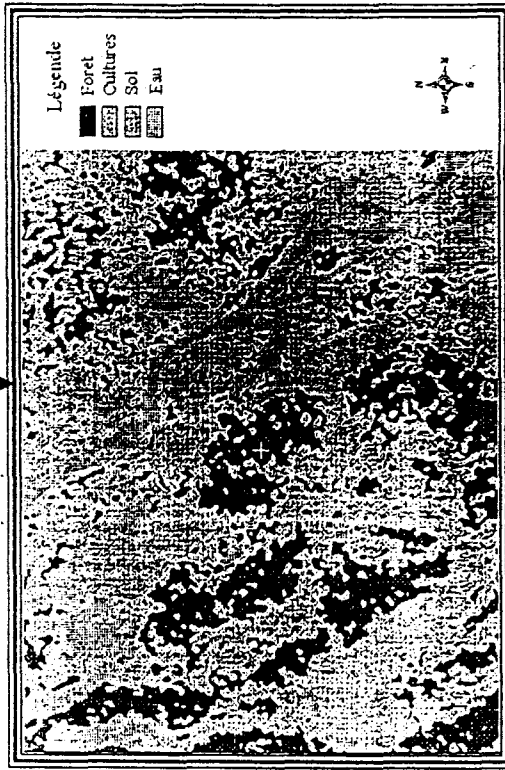


ẢNH RADARSAT NÂN CHÍNH HÌNH HỌC
TRỰC CHIỀU
KHÔNG TRỰC CHIỀU



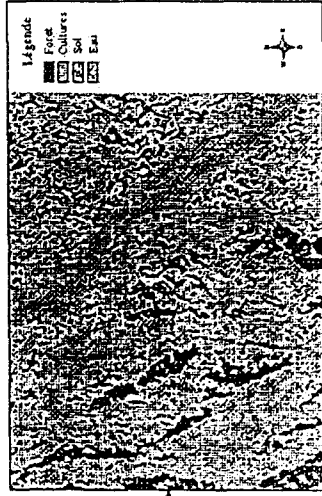
KẾT QUẢ PHÂN LOẠI

Từ việc trộn ảnh Landsat và Radarsat



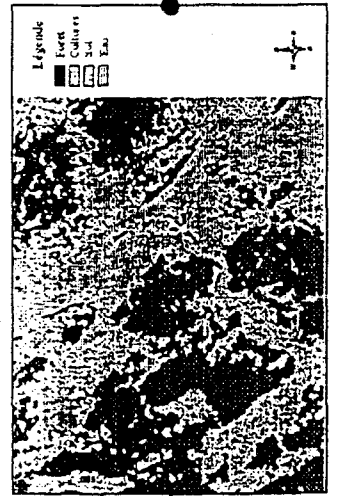
KẾT QUẢ PHÂN LOẠI

Từ ảnh Radarsat



KẾT QUẢ PHÂN LOẠI

Từ ảnh Landsat TM



NÔNG LÂM KẾT HỢP VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG. NGHIÊN CỨU ĐIỂM TẠI HUYỆN HẠ HOÀ, TỈNH PHÚ THỌ, VIỆT NAM

*Phạm Thanh Hải, Trung tâm Viễn thám và Geomatics, Viện Địa Chất, TTKHTN&CNQG
Tel. : 04 - 932 0746; Fax : 9320745; @ : hailiang@fpt.vn; cias@hv.vnn.vn*

Tóm tắt

Rừng có vai trò rất quan trọng đối với môi trường sinh thái. Ở Việt Nam, một quốc gia có ba phần tư diện tích là đồi núi, rừng bị khai thác quá mức nên dẫn đến những hậu quả tiêu cực. Huyện đồi núi huyện Hạ Hoà, tỉnh Phú thọ, cũng là nơi chịu tác động này.

Nông lâm kết hợp là một trong số những giải pháp nhằm ngăn chặn sự mất rừng. Theo cách tiệm cận của Trung tâm nghiên cứu nông lâm kết hợp quốc tế, ở Việt Nam có 12 hệ nông lâm kết hợp khác nhau, trong đó huyện Hạ Hoà có 3 hệ, đó là : cây gỗ trồng tạo tán che cho cây trồng thu hoạch mùa vụ, vườn ao chuồng và Taungya. Taungya - một kiểu canh tác kết hợp cây hàng năm trong một vài năm đầu với cây thân gỗ rất phổ biến ở vùng Đông Nam châu Á - được xem là một loại hình sử dụng có tính chiến lược ở Việt Nam và chiếm diện tích lớn nhất ở Hạ Hoà.

Với phương pháp đánh giá đất của FAO và nhờ sự trợ giúp của hệ thống tin địa lý (SIG) trong trình bày bản đồ và phân tích không gian, chúng tôi đã minh chứng một cách rõ ràng là nông lâm kết hợp, cụ thể là Taungya, không phải lúc nào cũng phù hợp với khả năng của đất đai. Thực vậy, trong số những phần đất hiện canh tác Taungya, chỉ có hai phần ba là phù hợp với khả năng của đất đai, trong khi đó, ở những phần đất đang bỏ trống lại có hơn một nửa phần đất thuận lợi cho canh tác Taungya. Nguyên nhân dẫn đến sự phi lý này là các vấn đề về kinh tế xã hội như sở hữu đất, thị trường, khả năng quản lý và lao động.

Từ khoá: Nông lâm kết hợp, đánh giá đất, hệ thống tin địa lý

1. Giới thiệu

Trong 5 thập niên trở lại đây, sự mất rừng diễn ra với tốc độ lớn không những trên toàn thế giới mà còn ở Việt Nam. Theo các con số chính thức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (MARD) thì độ che phủ của rừng giảm từ 43% xuống còn 28% trong giai đoạn từ năm 1943 đến năm 1995 (Nguyễn Công Tạn, 1999).

Những nguyên nhân chính dẫn đến sự mất rừng là: sự mở rộng diện tích đất chuyên trồng cây nông nghiệp, phát triển các cây công nghiệp, chất đốt, canh tác nương rẫy, chiến tranh, ... (De Koninck, 1997). Và hậu quả tiêu cực của sự mất rừng, như chúng ta đều biết đó là sự mất đa dạng sinh học, thoái hoá đất canh tác, sạt lở, lũ lụt,...

Các hệ Nông lâm kết hợp (NLKH) được xem là một giải pháp cho vấn đề nêu trên như ở Lâm Đồng (Déry, 1999) hay vùng núi phía bắc (Nguyễn Huy Phồn, 1996), bởi lẽ

NLKH có thể đạt được một số mục tiêu sau: (1) đa dạng các sản phẩm đầu ra của ngành nông nghiệp và lâm nghiệp; (2) cho các sản phẩm nông nghiệp và chăn nuôi bền vững; và (3) góp phần cải tạo và tăng sức sản xuất của đất (Torquebiau, 1990; Wiersum, 1990; Nair, 1993; Young, 1997; Olivier, 1998).

Các hệ NLKH tồn tại ở Việt Nam từ lâu, nhưng các nghiên cứu về NLKH ở Việt Nam mới thực sự bắt đầu từ năm 1981 và ở các qui mô khác nhau, ví dụ như các công bố của Phan Xuân Đột et al., 1985; Nguyễn Văn Trương, 1985; Bộ Lâm nghiệp, 1987, Phạm Văn Vang, 1990; Nguyễn Ngọc Bình, 1995; Vũ Biệt Linh và Nguyễn Ngọc Bình, 1995; Koppelman et al., 1996; v.v. Các công trình này khẳng định rằng các hệ NLKH rất đa dạng và tồn tại từ lâu đời. Các tác giả cũng đã bắt đầu đưa ra các khái niệm về NLKH, đề xuất các mô hình NLKH khác nhau cho các vùng sinh thái cụ thể nhằm phục vụ qui hoạch sử dụng đất. Tuy nhiên, các nghiên cứu vẫn còn có một số vấn đề chưa được đề cập như là đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội của mỗi mô hình, phân tích vai trò của hợp phần nông nghiệp, tính bền vững của các hệ thống, sự tương tác về kinh tế và sinh thái giữa các hợp phần trong hệ NLKH. Đặc biệt, các tác giả chưa xây dựng được bản đồ phân bố các hệ NLKH cũng như đánh giá mối quan hệ giữa khả năng của đất đai với hiện trạng phân bố của các hệ NLKH.

2. Mục tiêu

Mục tiêu chính của nghiên cứu này là kiểm chứng giả thuyết: các hệ NLKH không phải lúc nào cũng phù hợp với khả năng của đất đai. Các mục tiêu cụ thể là:

- Phân loại, mô tả và thành lập bản đồ các hệ NLKH hiện có
- Điều tra các yêu cầu sử dụng đất theo các tiêu chí môi trường- kinh tế - xã hội cho các hệ NLKH
- Đánh giá sự tương hợp giữa các hệ NLKH đang tồn tại với các yêu cầu sử dụng đất nhờ sự trợ giúp của hệ thông tin địa lý (SIG).

3. Phương pháp

3.1. NLKH

NLKH là một hệ thống sử dụng đất nơi mà hợp phần cây thân gỗ được canh tác cùng với hợp phần cây hàng năm hoặc vật nuôi trong một sự sắp xếp về không gian hoặc thời gian trên cùng một đơn vị quản lý đất đai. Giữa các hợp phần có sự tương tác về kinh tế và sinh thái (Lundgren và Raintree, 1982) Để hiểu và đánh giá được các loại hình sử dụng đất trong hệ NLKH thì chúng ta cần phải tiến hành phân loại chúng theo một vài tiêu chí chung nhất. Có nhiều cách tiệm cận khác nhau để tiến hành phân loại chúng, trong đó cách tiệm cận bằng cách phân tích cấu trúc các hợp phần trong hệ

NLKH là đơn giản nhưng vẫn phản ánh đúng bản chất của chúng (Torquebiau, 1990; Nair, 1993; Young, 1997; Olivier, 1998). Với cách tiếm cận này, các hệ NLKH ở Việt Nam được phân ra như sau:

- Hệ Agrosylvicole: cây thân gỗ kết hợp với cây nông nghiệp
- Hệ Sylvopastoraux: cây thân gỗ kết hợp với chăn nuôi hoặc đồng cỏ chăn thả
- Hệ Agrosylvopastoraux: cây thân gỗ kết hợp đồng thời với cây nông nghiệp hoặc chăn nuôi

(Nair, 1993; Nguyễn Ngọc Bình, 1995; Olivier, 1998; Vũ Biệt Linh và Nguyễn Ngọc Bình, 1995)

3.2. Đánh giá đất của Tổ chức Nông Lương Thế giới (FAO) cho NLKH

Quan điểm đánh giá đất, do FAO đề xuất năm 1976, được áp dụng cho nghiên cứu của chúng tôi. Theo đó, đánh giá đất là quá trình so sánh các yêu cầu sử dụng đất của các loại hình sử dụng đất với các đặc tính của đất đai (FAO, 1976). Quan điểm này, ở mức độ tổng quát, giúp chúng ta định hướng cho việc đánh giá (Rossiter, 1990). Việc áp dụng đơn giản phương pháp đánh giá đất của FAO cho NLKH là chưa đủ, vì thế Trung tâm nghiên cứu NLKH quốc tế (ICRAF) đã phát triển một phương pháp luận riêng về đánh giá đất cho NLKH dựa trên những quan điểm của FAO (Young, 1984a, 1984b). Tuy nhiên tùy theo từng đề án, từng mục tiêu theo đuổi, nguồn dữ liệu, v.v. (Nair, 1993; Rossiter, 1990) mà cần vận dụng một cách phù hợp quan điểm đánh giá đất của FAO, ICRAF vào đánh giá đất cho NLKH. Quan điểm đánh giá đất của FAO được vận dụng vào trong nghiên cứu của chúng tôi bao gồm 3 phần chính sau:

- (1) Mô tả các Loại hình Sử dụng đất NLKH, đây là bước cơ bản để xác định yêu cầu sử dụng đất của chúng;
- (2) Xác định các yêu cầu sử dụng của đất đai
- (3) So sánh giữa yêu cầu sử dụng của đất với các loại hình sử dụng đất NLKH hiện có.

4. Kết quả và thảo luận

Hạ Hoà là một huyện nằm trong tỉnh Phú Thọ thuộc vùng đồi núi phía bắc Việt Nam được chúng tôi chọn làm vùng nghiên cứu. Việc lựa chọn khu vực này dựa vào một số tiêu chí: nguồn dữ liệu phong phú và có thể tiếp cận, có các loại hình sử dụng đất NLKH và cần có các hoạt động để hạn chế sự mất rừng.

4.1. Các loại hình sử dụng đất NLKH

Theo các tài liệu của địa phương, huyện Hạ Hoà có 32 loại hình sử dụng đất khác nhau nhưng không có bất kỳ loại hình hình sử dụng đất NLKH nào được định nghĩa. Điều

này cũng là tất yếu bởi theo hệ thống phân loại sử dụng đất hiện có ở Việt Nam thì không tồn tại loại hình sử dụng đất NLKH. Theo cách tiệm cận ở mục 3.1., kết hợp với những lần khảo sát thực địa, chúng tôi thấy vùng nghiên cứu có 3 mô hình NLKH: (1) cây gỗ trồng tạo tán che cho cây trồng thu hoạch mùa vụ; (2) Vườn - ao - chuồng (VAC); và (3) Taungya.

Mặc dù có 3 loại hình NLKH trong huyện Hạ Hoà, nhưng trong nghiên cứu này, chúng tôi chỉ đánh giá sự tương hợp giữa đặc tính đất đai với Taungya, bởi vì: nó chiếm một tỷ lệ diện tích tự nhiên lớn nhất (gần 30%), nó là một hướng sử dụng đất mới hiệu nhằm phủ xanh đất trống đồi trọc (Vũ Biệt Linh và Nguyễn Ngọc Bình, 1995) và nó có góp phần quan trọng vào dự án trồng mới 5 triệu ha rừng (Nguyễn Công Tạn, 1999)

4.2. Taungya

- Mô tả

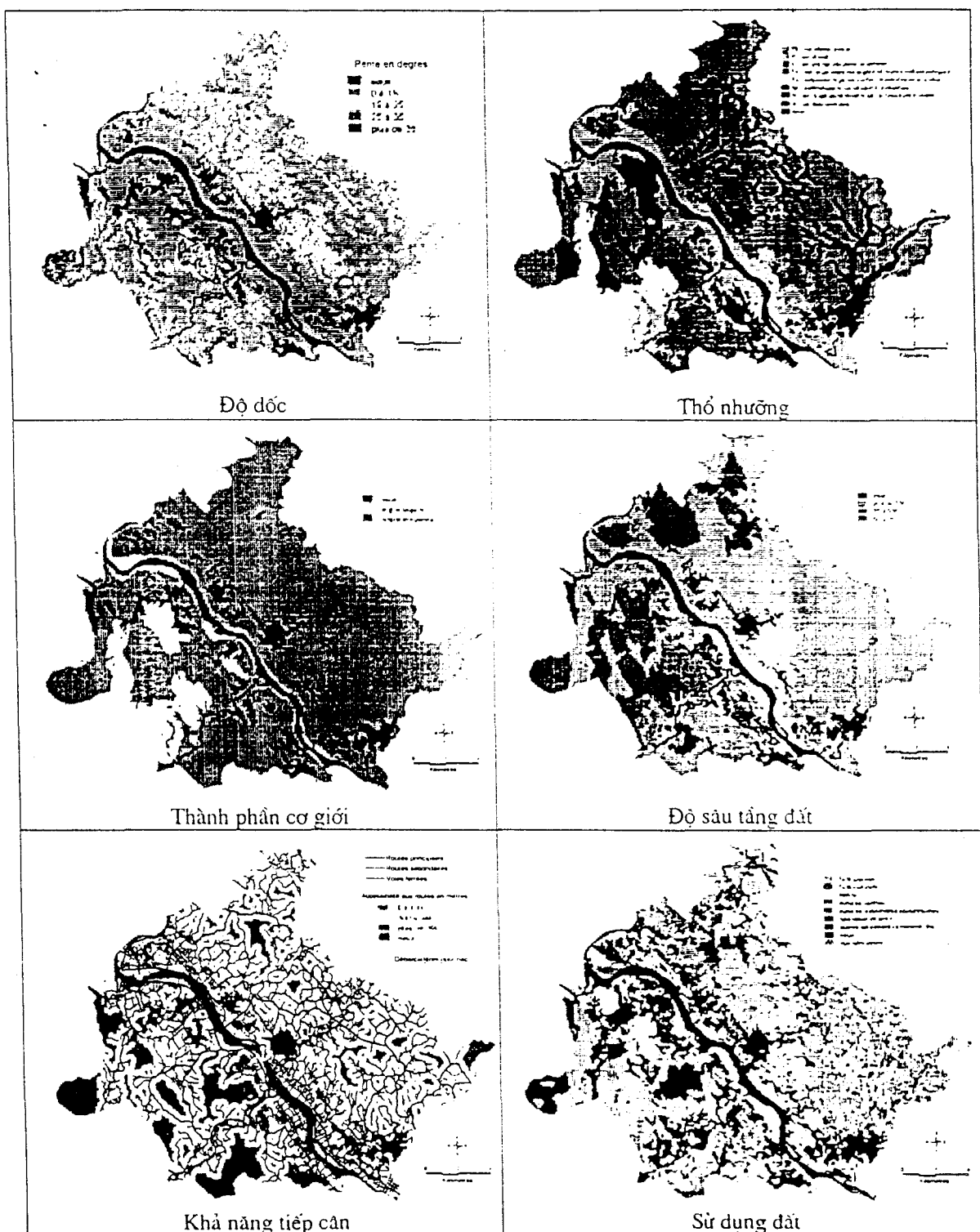
Khi rừng trồng chưa khép tán trong 1, 2 năm đầu, người dân thường trồng sắn, đôi khi sắn được thay thế bằng các cây trồng khác như lúa, lạc, ngô, đậu đỗ. Người ta thường bỏ qua vai trò của cây hàng năm khi tiến hành xác định các hệ thống phân loại sử dụng đất. Do đó, chúng tôi đi đến kết luận là các loại hình sử dụng đất rừng trồng chính là Taungya. Tuy nhiên, trên thực tế, có khoảng 10% diện tích rừng trồng không trồng cây hàng năm trong những năm đầu khi rừng trồng chưa khép tán.

Các loài cây thân gỗ thường được chọn cho Taungya là keo, bồ đề và bạch đàn. Trong đó cây keo thường được trồng nhiều hơn vì có ưu thế cố định đạm và được Nhà nước khuyến khích trồng.

- Các yêu cầu sử dụng đất đối với Taungya

Trong hướng dẫn đánh giá đất cho NLKH, có 31 tiêu chí khác nhau liên quan đến chất lượng đất đai (Young, 1984b). Tuy nhiên, việc lựa chọn và đánh giá các tiêu chí về chất lượng đất đai, chúng tôi căn cứ vào các yếu tố sau: (1) nguồn dữ liệu; (2) điều kiện cụ thể vùng nghiên cứu; (3) kiến thức chuyên gia; (4) các loại hình sử dụng đất được đánh giá; và (5) khả năng thể hiện trên bản đồ.

Tại Việt Nam, số tiêu chí tùy thuộc vào từng điều kiện cụ thể. Trong mỗi trường hợp, số tiêu chí thường 6 hoặc 8 (xem chi tiết trong Đào Châu Thu và Nguyễn Khang, 1998; Nguyễn Hoàng Đan et al., 1997; Nguyễn Huy Phồn, 1996; Nguyễn Văn Nhân và Võ Thị Bé Năm, 1995; Trần An Phong et al., 1995; Vũ Cao Thái et al., 1996; Vũ Thị Bình, 1995, v.v.). Trong trường hợp nghiên cứu của chúng tôi, các tiêu chí về chất lượng đất đai liên quan đến các yêu cầu sử dụng đất trong NLKH là: thành phần cơ giới, độ dốc, độ sâu tầng đất, thổ nhưỡng, khả năng tiếp cận đến đường giao thông, nơi tiêu thụ và hiện trạng sử dụng đất. Các tiêu chí này được thể hiện trong hình 1.



Nguồn: NIAPP, 1999; CIAS, 1999; UBND huyện Hạ Hoà, 1999; Sở KHCN&MT Phú Thọ, 1999.

Hình 1. Các tiêu chí chất lượng đất đai

Theo hướng dẫn về phân ngưỡng của khả năng thích nghi đất đai cho các loại hình sử dụng đất (FAO, 1976), chúng tôi phân ngưỡng yêu cầu sử dụng cho Taungya như trong bảng 1.

Tiêu chí		Phân ngưỡng yêu cầu sử dụng đất			
Chất lượng đất đai	Đơn vị	S1	S2	S3	N
Độ dốc	Độ	0-15	15-25	25-35	>35
Thổ nhưỡng	Loại	P, Fs, Fp	X, Fa, Fl	D	Pb
Độ sâu	Cen-ti-mét	>100	70-100	<70	
Khả năng tiếp cận đến đường giao thông	Mét	0-100	100-300	> 300	
Khả năng tiếp cận đến nơi tiêu thụ	Vị trí so với sông Thao	Trái	Phải		
Hiện trạng sử dụng đất	Loại				Lúa, rừng tự nhiên, chuyên dùng, mặt nước, thổ cư

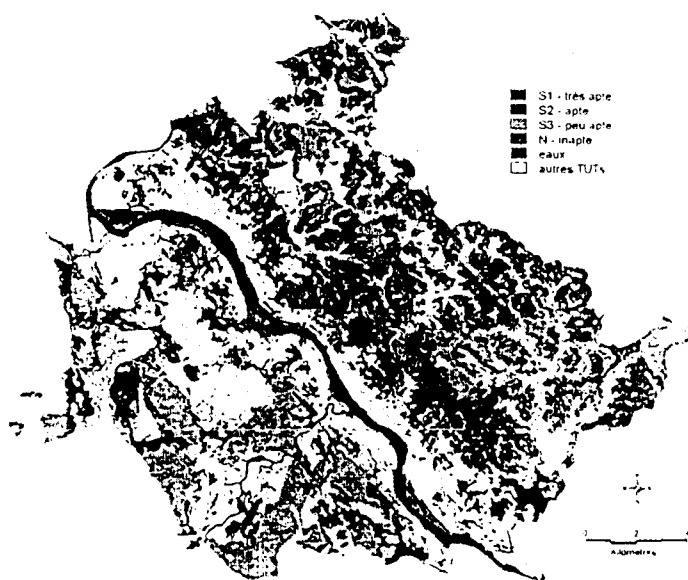
Trong đó :

P : đất phù sa; Fs : đất đỏ vàng trên đá sét; Fp : đất nâu vàng trên phù sa cổ; X : đất xám trên phù sa cổ; Fa : đất vàng đỏ trên đá mác ma axit; Fl : đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa; D : đất thung lũng dốc tụ; Pb : đất phù sa hàng năm

Nguồn; Nguyễn Huy Phồn, 1996; Trần An Phong et al., 1995; Thực địa, 1999

Bảng 1. Các yêu cầu sử dụng đất cho Taungya

- Khả năng thích nghi của đất cho Taungya: Từ các thông tin liên quan đến chất lượng đất đai và Taungya (hình 1 và bảng 1), chúng tôi đã sử dụng mô hình phân ngưỡng của SIG¹ để xác định sự phân bố và diện tích thích nghi đất đai cho Taungya (hình 2).



Hình 2. Thích nghi của đất đối với Taungya

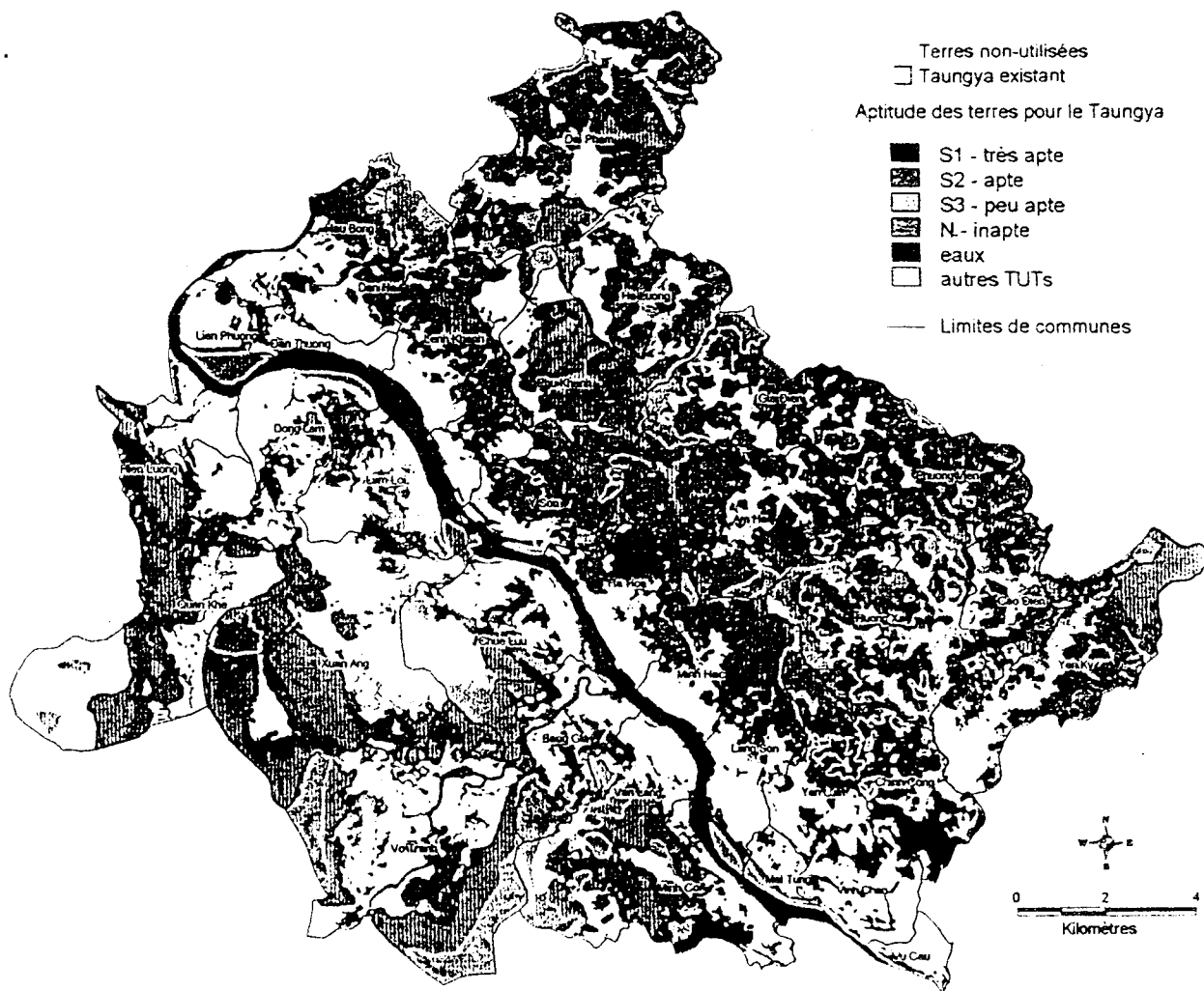
¹ Trong SIG, mô hình phân ngưỡng rất đơn giản nhưng hiệu quả và thường được áp dụng trong các bài toán mô hình (Burrough, 1989). Mô hình có dạng Nếu (điều kiện) thì (kết quả) nếu không thì (kết quả)

4.3. Sự tương hợp giữa khả năng thích nghi của đất đai cho Taungya và loại hình sử dụng đất Taungya hiện hữu

Chúng tôi đánh giá sự tương hợp theo dưới 2 góc độ. Thứ nhất là sự tương hợp giữa Taungya hiện hữu với khả năng thích nghi của đất đai cho nó. Thứ 2 là khả năng phát triển Taungya trên những vùng đất trống. Để làm được điều đó, chúng tôi đã chồng xếp 4 lớp thông tin: khả năng thích nghi của đất cho Taungya, ranh giới xã, Taungya hiện hữu và đất trống (hình 3). Kết quả cho thấy, trong số 10 488 ha Taungya hiện hữu, có 47 ha (0,4%) phân bố trên vùng đất không thích nghi (N), tập trung ở 3 xã phía tây-nam của huyện (Vô Tranh, Xuân áng và Quân Khê). Các xã này có đặc điểm là mật độ dân số thấp, độ dốc lớn và Taungya được trồng trên những nơi mà độ dốc lên đến hơn 35 độ. Theo ngành lâm nghiệp thì đây là những khu vực phòng hộ.

Trong số các loại đất thích hợp với Taungya thì diện tích đất hiện đang canh tác Taungya phân bố trên các lớp S1, S2 và 3 lần lượt là 14,9%, 51,7% và 33%. Các lớp S1 và S2 tập trung chính ở các xã Xuân áng, Đại Phạm, Gia Điền, ám Hạ, Phương Viên và Phụ Khanh, trong đó diện tích S1 cao nhất ở 5 xã cuối cùng (trừ xã Xuân áng); như vậy có nghĩa là loại hình sử dụng đất Taungya trong các xã này là bền vững nhất.

Diện tích đất chưa sử dụng trong huyện là 3 204 ha, chiếm 9,4% diện tích tự nhiên của huyện, trong khi đó có tới 53,4% diện tích, trong tổng số 3 204 ha nói trên, thích nghi ở mức S1 và S2 cho Taungya. Sự "bất hợp lý" này tìm thấy ở các xã Gia Điền, Hương Xạ, Yên Luật và Đan Hà (hình 3).



Hình 3. Tích hợp đất Taungya và đất trồng với khả năng thích nghi của đất cho Taungya

5. Kết luận

Theo cách tiệp cận của ICRAF, huyện Hạ Hoà có 3 loại hình sử dụng đất NLKH, đó là Taungya, VAC và cây gỗ trồng tạo tán che cho cây trồng thu hoạch mùa vụ. Nghiên cứu của chúng tôi tập chung chủ yếu vào Taungya.

Loại hình sử dụng đất Taungya trong vùng nghiên cứu còn được hiểu là rừng trồng, nhưng trong một vài năm đầu, người ta trồng kết hợp cây nông nghiệp hàng năm nhằm tận dụng lao động và tăng sản lượng trên một cùng một đơn vị diện tích.

Loại hình sử dụng đất NLKH, cụ thể là Taungya, không phải lúc nào cũng phù hợp với khả năng của đất đai, bởi vì:

- việc giao quyền sử dụng đất cho người nông dân chưa hoàn tất, đặc biệt là ở vùng núi;

- quản lý vốn và tài nguyên đất nhiều khi chưa tốt;
- người nông dân chạy theo xu thế thị trường.

Nghiên cứu này góp phần cho công tác quy hoạch sử dụng đất bền vững. Tuy nhiên, sử dụng đất trong một vùng không chỉ là một hay một số loại hình sử dụng đất NLKH mà còn nhiều loại hình khác. Do vậy cần nghiên cứu cho tất cả các loại hình sử dụng tiềm năng trong vùng.

Hệ thống tin địa lý (GIS) là một công cụ thu thập, xử lý dữ liệu và trình bày kết quả rất hiệu quả. Tuy nhiên, việc áp dụng GIS không phải lúc nào cũng dễ dàng, do tình trạng dữ liệu không đồng bộ, không chuẩn về lưới chiếu và cấu trúc *topology* (De Koninck, 1999).

Chúng ta có thể sử dụng thêm tư liệu viễn thám để góp một phần vào việc đánh giá thực trạng và theo dõi biến động các loại hình sử dụng đất, trong đó có NLKH (Mary et Besse, 1995).

Tiệm cận quan điểm đánh giá đất của FAO tuy rất hiệu quả nhưng chưa đủ vì phương pháp này còn yếu trong việc giải quyết các vấn đề xã hội. Do vậy cần kết hợp với phương pháp Design & Diagnosis của ICRAF - một phương pháp quan tâm nhiều đến khía cạnh xã hội trong NLKH (Nair, 1993).

Tài liệu tham khảo

- Burrough, P.A., 1986. Principles of geographic information systems for land resources assessment. Clarendon, Oxford.
- Đào Châu Thu và Nguyễn Khang, 1998. *Đánh giá đất*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- De Koninck, R., 1997. *Le recul de la forêt au Vietnam*. CRDI, Ottawa, Canada.
- Déry, S., 1999. *La colonisation agricole au Vietnam*, thèse de doctorat non publiée, Université Laval, Québec.
- FAO, 1976. *Cadre pour l'évaluation des terres*. FAO, Rome.
- Koppelman, R., Lai, C.K., Durst, P.B. et Naewboonnien, J., 1996. *Asia-Pacific agroforestry profiles: second edition*. APAN et FAO, Bangkok.
- Lundgren, B.O. et Raintree, J.B., 1982. *ô Sustained agroforestry à*. Dans : Nestel, B. (Editor), *Agricultural research for development : potentials and challenges in Asia*. The Hague, Pays-Bas : I.S.N.A.R, pp. 37-49.
- MADR, 1999. *Quy trình đánh giá đất đai phục vụ nông nghiệp*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Mary, F. et Besse, F., 1995. *Guide d'aide à la décision en agroforesterie*, 2. MFC, GRET, CTA.
- Bộ Lâm nghiệp, 1987. *Một số ý kiến về nông lâm kết hợp*. Trung tâm thông tin khoa học công nghệ và kinh tế lâm nghiệp, Hà Nội.
- Nair, P.K.R., 1993. *An introduction to agroforestry*. Kluwer Academic.
- Nguyễn Công Tạn, 1999. "Bảo vệ vốn rừng và việc lựa chọn cơ cấu cây lâm nghiệp trong dự án trồng mới 5 triệu ha rừng". Tạp chí khoa học lâm nghiệp, số 11: tr. 2-5.

- Nguyễn Hoàng Đan và nnk., 1997. *ứng dụng kỹ thuật Viễn thám và GIS trong đánh giá tài nguyên đất đai vùng trung du miền núi phía bắc*, NIAPP, Hà Nội.
- Nguyễn Huy Phôn, 1996. *Đánh giá các loại hình sử dụng đất chủ yếu trong nông lâm nghiệp góp phần định hướng sử dụng đất vùng trung lâm niên núi Bắc bộ Việt Nam*, Viện Khoa học nông nghiệp, Hà Nội.
- Nguyễn Ngọc Bình, 1995. "Tổng kết các kinh nghiệm hiện có và nghiên cứu các mô hình mới về nông lâm kết hợp cho từng vùng". Trong: I.S.d.F.d. Vietnam (Editor), *Khoa học kỹ thuật lâm nghiệp Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 116-120.
- Nguyễn Văn Nhân và Võ Thị Bé Năm, 1995. *Sử dụng kỹ thuật GIS trong đánh giá tài nguyên đất tỉnh Dak lak*, NIAPP, Ho Chi Minh.
- Nguyễn Văn Trương, 1985. *Kiến tạo các mô hình nông lâm kết hợp*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Olivier, A., 1998. *Agroforesterie*. Notes de cours. Université Laval, Québec, Canada.
- Phạm Văn Vang, 1990. *Các phương thức kết hợp nông nghiệp với lâm nghiệp ở Việt Nam*. NXB Khoa học xã hội, Hà Nội.
- Phan Xuân Đột và nnk., 1985. *Tổng kết và xây dựng các mô hình nông lâm kết hợp mới cho từng vùng, Bộ lâm nghiệp*, Hà Nội.
- Rossiter, D.G., 1990. *ô ALES : a framework for land evaluation using a microcomputer*. *Soil use and management*, 6(1): 7-20.
- Torquebiau, E., 1990. *Introduction aux concepts de l'agroforesterie*. I.C.R.A.F., Nairobi, Kenya.
- Trần An Phong và nnk., 1995. *Đánh giá hiện trạng sử dụng đất theo quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Vũ Biệt Linh và Nguyễn Ngọc Bình, 1995. *Các hệ nông lâm kết hợp ở Việt Nam*, Viện khoa học lâm nghiệp, Hà Nội.
- Vũ Cao Thái, Phạm Quang Khánh và Nguyễn Văn Khiêm, 1996. *Điều tra, đánh giá tài nguyên đất đai theo phương pháp FAO/UNESCO và quy hoạch sử dụng đất trên địa bàn một tỉnh. Lấy tỉnh Đồng Nai làm ví dụ, I*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội
- Vũ Thị Bình, 1995. *Đánh giá đất đai phục vụ định hướng quy hoạch nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp huyện Gia Lâm vùng đồng bằng sông Hồng*. Trường Đại học Nông nghiệp I, Hanoi.
- Wiersum, K.F., 1990. « Planning agroforestry for sustainable land use ». Dans : W.W. Budd, I. Duchhart, L.H. Hardesty et F. Steiner (Editors), *Planning for agroforestry*. ELSEVIER.
- Young, A., 1984a. « Evaluation of agroforestry potential in sloping areas ». Dans : W. Siderius (Editor), *Land evaluation for land use planning and conservation in sloping areas*. ILRI, Enschede, pp. 106-132.
- Young, A., 1984b. *Land evaluation for agroforestry: the task ahead*. 24, ICRAF, Nairobi.
- Young, A., 1997. *Agroforestry for soil management*. CAB International et ICRAF, Oxon, UK, 320 pp.

PHÁ RỪNG VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA NÓ ĐẾN SỰ THAY ĐỔI NHIỆT ĐỘ: NGHIÊN CỨU TẠI TỈNH ĐẮC LẮC

Phan Việt Hà

Bộ môn Lâm nghiệp và Sinh thái Môi trường

Viện KHKT-NLN Tây Nguyên

Buôn Ma Thuột - Đắc Lắc

Tel: 84 50 862106

Fax: 84 50 862097

Email: viethaph@dng.vnn.vn

I. GIỚI THIỆU

1. Đặt vấn đề

Nghiên cứu này đáp ứng một phần nội dung của dự án “Sự thử thách rừng ở Việt Nam”¹ tài trợ bởi Trung tâm Nghiên cứu Phát triển Quốc tế Canada (IDRC). Nằm trong pha II của dự án, nghiên cứu đóng góp cho sự hiểu biết rõ hơn về tình trạng phá rừng hiện nay và hậu quả của nó đến sự thay đổi khí hậu, một vấn đề còn chưa được quan tâm đúng mức ở Việt Nam.

Nghiên cứu thuộc lĩnh vực khí hậu học. Chính xác hơn, nghiên cứu này xem xét mối liên hệ giữa phá rừng và sự thay đổi nhiệt độ. Mặc dù có rất nhiều quan điểm cho rằng rừng tự nhiên đóng một vai trò rất quan trọng trong việc điều hòa khí hậu nhưng mối quan hệ giữa chúng ở các quy mô khác nhau cho thấy rất phức tạp và không phải lúc nào cũng rõ ràng. Hơn nữa, cơ chế của mối quan hệ này cho thấy có những điều trái ngược nhau. Tuy nhiên, theo rất nhiều các nghiên cứu về sự phá rừng và thay đổi khí hậu thì phá rừng sẽ dẫn đến khí hậu khô và khắc nghiệt hơn. Trong nghiên cứu này, chúng tôi chỉ xét đến sự thay đổi nhiệt độ ở quy mô tiểu khí hậu.

Nằm ở trung tâm vùng Tây Nguyên, Đắc Lắc được chọn làm địa điểm cho nghiên cứu này. Cũng giống như ở Việt Nam, đặc biệt là vùng Tây Nguyên, Đắc Lắc được biết đến như là một tỉnh có diện tích rừng mất hàng năm rất lớn. Trong vòng 14 năm từ 1982 đến 1996, diện tích rừng bị phá ở Đắc Lắc lên tới gần 240 000 ha. Cũng trong cùng giai đoạn,

¹ Le défi forestier au Vietnam – Phase II

diện tích cà phê từ chỉ có gần 4 000 ha đã lên tới hơn 125 000 ha (tăng hơn 3 200%). Ở Đắk Lắk, tình trạng mùa khô nắng nóng cộng với mực nước ngầm giảm mạnh là khá phổ biến.

Hiện nay, dưới áp lực của sự gia tăng dân số, nhu cầu khai hoang đất để trồng trọt vẫn là một nguyên nhân chính dẫn tới sự phá rừng ở Đắk Lắk. Vấn đề này đặt ra những câu hỏi sau:

- Hiện trạng phá rừng của Đắk Lắk diễn ra như thế nào, với cường độ như thế nào?
- Phá rừng có ảnh hưởng gì đến sự thay đổi nhiệt độ ở Đắk Lắk hay không?

2. Nội dung nghiên cứu

- Phân bố và diễn tiến các thảm phủ thực vật ở Đắk Lắk
- Diễn tiến của số liệu nhiệt độ ở Đắk Lắk
- Diễn biến nhiệt độ dưới các loại thảm phủ: rừng, cà phê và đất trống
- Mối tương quan giữa việc phá rừng và sự thay đổi nhiệt độ ở Đắk Lắk

3. Phương pháp nghiên cứu

Diễn tiến thảm phủ thực vật ở Đắk Lắk được thực hiện nhờ sự chồng xếp các bản đồ sử dụng đất thu thập tại văn phòng dự án SWRM - DANIDA, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Đắk Lắk bằng phần mềm Mapinfo 5.0. Số liệu về sử dụng đất, đặc biệt là thảm phủ rừng được quan sát song song với số liệu nhiệt độ trung bình ngày. Ở quy mô tiểu khí hậu, số liệu nhiệt độ được đo bằng các máy đo tự động hiệu ONSSET của Mỹ. Tất cả số liệu đều được đưa vào xử lý bằng các phần mềm MS Excel 97, SPSS 9.0 nhằm tìm ra mối tương quan giữa phá rừng và sự thay đổi nhiệt độ.

II. Diễn tiến thảm phủ thực vật ở Đắk Lắk giai đoạn 1979 - 1994.

Trong vòng 15 năm từ năm 1979 đến 1994, diện tích rừng tự nhiên đã giảm một cách đáng kể, vào khoảng hơn 280 000 ha, tức là trung bình gần 19 000 ha mỗi năm. Trong khi đó, diện tích các cây công nghiệp dài ngày, đặc biệt là diện tích cà phê gia tăng rất mạnh, hơn 164 000 ha tức là khoảng 11 000 mỗi năm. Diện tích cà phê mới chủ yếu chuyển đổi từ đất trồng cây nông nghiệp ngắn ngày (35,1%) và từ đất đồng cỏ và cây bụi.

Nhưng nếu so sánh diện tích cà phê giữa hai năm là 1979 và 1994 thì trên 50% diện tích đất trồng cà phê là từ đất rừng. Như vậy, một trong những nguyên nhân làm mất rừng là sự phát triển mạnh mẽ của cây cà phê tại Đắk Lắk, đặc biệt là vào giai đoạn sau năm 1989, trong giai đoạn đổi mới, cây cà phê được coi như là một cây công nghiệp quan trọng trong việc xóa đói giảm nghèo và phát triển kinh tế xã hội. Hơn nữa sự gia tăng dân số do di cư và sự tăng giá cà phê cũng là các động lực thúc đẩy sự gia tăng diện tích cà phê ở Đắk Lắk.

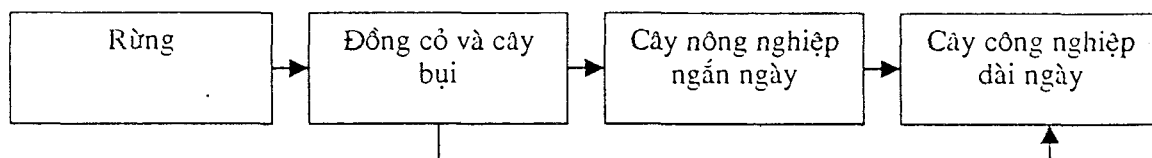
Bảng 1: Sự thay đổi sử dụng đất tỉnh Đắk Lắk giữa năm 1979 và 1994

Loại thảm phủ	Diện tích (ha)		
	1979 - 1989	1989 - 1994	1979 - 1994
Rừng tự nhiên	-195 625	-84 770	-280 395
Rừng trồng	+1 859	-1 024	+835
Cây công nghiệp	+56 522	+108 235	+164 757
Cây nông nghiệp	+107 980	-116 275	-8 294
Đồng cỏ và cây bụi	-23 754	+39 152	+15 398
Đất trống	+30 707	+18 521	+49 229
Khu dân cư	+18 821	+36 656	+55 478
Mặt nước	+3 489	-497	+2 992

Ghi chú: +: diện tích tăng thêm

- : diện tích mất đi

- Quan sát diễn biến của các loại thảm phủ vào 3 thời điểm năm 1979, 1989 và 1994, chúng tôi đưa ra một sơ đồ biến đổi đất rừng như sau:



1979

DIỄN TIẾN SỬ DỤNG ĐẤT
TỈNH ĐẮC LẮC
1979, 1989 1994

1989

B



1994

-  Rừng
-  Cây hàng năm
-  Cà phê
-  Đồng cỏ
-  Đất xây dựng
-  Mặt nước
-  Khác

III. SỰ THAY ĐỔI NHIỆT ĐỘ TẠI ĐẮC LẮC VÀ MỐI TƯƠNG QUAN VỚI DIỄN TIẾN SỬ DỤNG ĐẤT.

1. Nguồn và chuỗi số liệu sử dụng

Số liệu nhiệt độ trung bình ngày của 10 trạm khí tượng tại Đắc Lắc và các tỉnh xung quanh được thu thập tại văn phòng Trạm Khí tượng trung tâm khu vực Tây Nguyên. Trong đó chỉ có số liệu nhiệt độ của 6 trạm là có giai đoạn từ 1978 đến 1998 tức là 21 năm. Do đó chúng tôi sử dụng trong nghiên cứu của mình số liệu của 6 trạm này là: Ayunpa, Bảo Lộc, Buôn Ma Thuột, Đà Lạt, Đắc Nông và M'Đrăk.

2. Diễn tiến của số liệu nhiệt độ

Sau khi xử lý loại bỏ ảnh hưởng của yếu tố độ cao, số liệu nhiệt độ trung bình trượt của 6 trạm khí tượng nêu trên được đưa vào phần mềm xử lý thống kê SPSS 9.0 để xử lý hồi quy tuyến tính theo thời gian từ năm 1878 đến 1998. Chúng tôi thu được các kết quả sau: trong các tháng mùa mưa, nhiệt độ của hầu hết các trạm có xu hướng tăng nhẹ trong khi đó trong các tháng mùa khô thì nhiệt độ lại có hướng giảm nhẹ.

3. Tương quan giữa sự thay đổi nhiệt độ và diễn tiến sử dụng đất

Nhiệt độ của một địa điểm là kết quả và bị ảnh hưởng của rất nhiều yếu tố, nhưng trong nghiên cứu này chúng tôi chỉ xem xét mối quan hệ giữa diễn tiến các loại thảm phủ thực vật và sự thay đổi nhiệt độ mà không xét đến các mối liên hệ khác với giả thiết là sự thay đổi thảm phủ rừng có ảnh hưởng đến sự thay đổi nhiệt độ.

Như vậy, các phân tích thống kê đa biến theo thời gian được thực hiện về sự thay đổi nhiệt độ của 3 trạm khí tượng ở Đắc Lắc là Buôn Ma Thuột, Đắc Nông và M'Đrăk với các biến là diện tích các loại thảm phủ chính là: rừng, đồng cỏ, cà phê và đất xây dựng trong vùng có đường kính khác nhau: 1, 3 và 10 km. Phương pháp phân tích thống kê là thủ tục Stepwise trong phần mềm SPSS, thủ tục này có thể tự động giữ lại các biến có ý nghĩa về thống kê.

Kết quả cho thấy: trong vòng đường kính 1 và 10 km, diện tích rừng có quan hệ tỷ lệ nghịch với nhiệt độ, có nghĩa là khi diện tích rừng giảm thì nhiệt độ tăng và ngược lại.

4. Biến thiên nhiệt độ dưới các loại thảm phủ ở mức độ vi khí hậu

Thí nghiệm được thực hiện ở Công ty cà phê Eapôk, nơi có đại diện cả 3 loại thảm phủ là rừng tự nhiên, cà phê và đất trống ở không xa nhau. Các thiết bị đo nhiệt độ được lắp đặt tại mỗi loại thảm phủ ở 3 vị trí: 1,5m (vị trí 1) trên mặt đất, 0,2 (vị trí 2) và 0,5m (vị trí 3) dưới mặt đất. Số liệu được thu thập 10 phút/lần trong giai đoạn là 144 ngày. Nhiệt độ ở vị trí 1 biến thiên rất mạnh trong ngày, nó phụ thuộc rất nhiều vào sự biến động tình trạng bầu trời (mây, gió...vv). Ban ngày, nhiệt độ dưới đất trống là cao nhất, tiếp theo là cà phê và thấp nhất là nhiệt độ dưới thảm rừng. Ban đêm thì ngược lại, nhiệt độ dưới thảm phủ rừng là cao hơn. Điều này dẫn tới một biên độ nhiệt ở thảm phủ rừng là thấp nhất. Ở vị trí 2 và 3, nhiệt độ ổn định hơn do ít bị ảnh hưởng của các điều kiện khác, nhiệt độ dưới thảm phủ rừng là thấp nhất và dưới đất trống là cao nhất. Các kết quả trên được khẳng định có ý nghĩa bởi các xử lý thống kê.

IV. KẾT LUẬN

- Hai loại thảm phủ có sự biến đổi nhiều là rừng và cây công nghiệp dài ngày mà chủ yếu là cà phê. Diện tích rừng giảm mạnh, chủ yếu chuyển sang đồng cỏ và đất nông nghiệp. Diện tích cà phê tăng mạnh, chủ yếu là sau năm 1989 từ diện tích cây nông nghiệp ngắn ngày và đồng cỏ, nhưng trước đó chủ yếu là đất rừng.
- Sự thay đổi hai loại thảm phủ này gắn liền với nhu cầu đất sản xuất nông nghiệp và sự tăng giá của cà phê vào giữa thập kỷ 90.
- Diễn biến của các loại thảm phủ vào 3 thời điểm năm 1979, 1989 và 1994, theo sơ đồ sau: đất rừng → đồng cỏ và cây bụi → cây lương thực ngắn ngày → cây công nghiệp.
- Thảm phủ rừng biến động theo thời gian có tỷ lệ nghịch với sự thay đổi của nhiệt độ. Có nghĩa là diện tích rừng giảm thì dẫn tới sự tăng về nhiệt độ.
- Ở quy mô tiểu khí hậu, nhiệt độ dưới thảm phủ rừng cũng như biên độ nhiệt ngày là thấp hơn so với dưới đất trống và cà phê. Điều này có thể khẳng định là nhiệt độ ở quy mô tiểu khí hậu sẽ cao hơn khi rừng bị thay thế bằng đất trống hay cà phê.
- Tất nhiên, để kết luận này thêm phần thuyết phục, cần phải có những nghiên cứu với thời gian dài hơn và với nhiều loại thảm phủ hơn.

**TÌM HIỂU SỰ THAY ĐỔI CỦA HỆ THỐNG SỬ DỤNG VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA
ẢNH LANDSAT TM VÀ KỸ THUẬT GEOMATIC : NGHIÊN CỨU ĐIỂN HÌNH
TẠI XÃ LỘC CHÂU, HUYỆN BẢO LỘC, TỈNH LÂM ĐỒNG (1992-1998).**

Phạm Trịnh Hùng
Bộ môn Lâm nghiệp xã hội, Khoa Lâm nghiệp
Trường Đại Học Nông Lâm
Thủ Đức, TP.Hồ Chí Minh
ĐT : 848-8963352; Fax : 848-8960713
Email : lnxh@hcm.vnn.vn
Phamtrinhhung@hotmail.com

**TÌM HIỂU SỰ THAY ĐỔI CỦA HỆ THỐNG SỬ DỤNG VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA
ẢNH LANDSAT TM VÀ KỸ THUẬT GEOMATIC : NGHIÊN CỨU ĐIỂN HÌNH
TẠI XÃ LỘC CHÂU, HUYỆN BẢO LỘC, TỈNH LÂM ĐỒNG, VIỆT NAM
(1992-1998).**

Phạm Trinh Hùng
Bộ môn Lâm nghiệp xã hội, Khoa Lâm nghiệp
Trường Đại Học Nông Lâm
Thủ Đức, TP.Hồ Chí Minh
ĐT : 848-8963352; Fax : 848-8960713
Email : lnxh@hcm.vnn.vn
Phamtrinhhung@hotmail.com

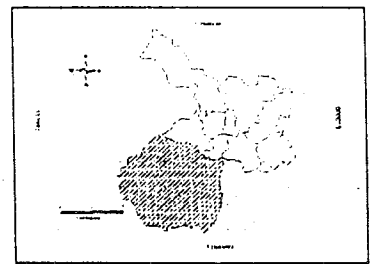
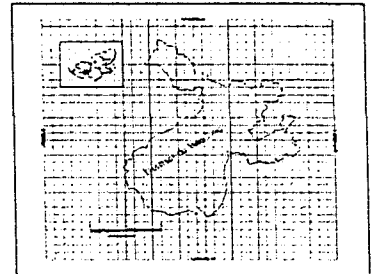
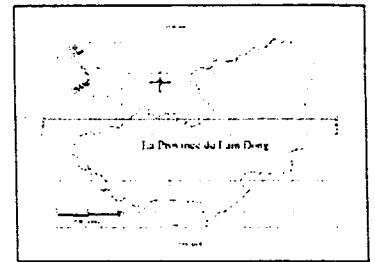
TÓM TẮT

Nghiên cứu mô tả một tiến trình sử dụng các dữ liệu viễn thám đa thời gian được thu thập vào năm 1992 và 1998 nhằm xây dựng các bản đồ sử dụng đất theo hai giai đoạn trên một vùng khoảng 9600ha thuộc một trong các xã vùng cao Việt Nam. Phép nắn chỉnh hình học được thực hiện thông qua việc sử dụng bản đồ địa hình tỉ lệ 1 :250000. Phép nắn chỉnh phổ cũng được thực hiện nhằm loại bỏ sự ảnh hưởng của khí quyển. Các phép phân loại kiểm định (Maximum de vraisemblance) và không kiểm định được sử dụng sau đó để phân loại hiện trạng sử dụng đất của xã này thành sáu lớp với độ chính xác 84,61% vào năm 1992 và 72,93% vào năm 1998. Các kết quả này được tích hợp vào hệ thống thông tin địa lý (GIS) cùng với các dữ liệu hỗ trợ như : Mô hình số độ cao (MNT), bản đồ sông suối và hệ thống giao thông nhằm xác định các sự thay đổi của hệ thống sử dụng đất ở cấp xã trong giai đoạn 1992-1998. Các sự biến đổi này được giải thích bằng các mối quan hệ của chúng với khả năng tiếp cận nguồn nước, hệ thống vận chuyển cũng như các yếu tố địa hình đặc biệt là độ dốc. Các dữ liệu kinh tế xã hội cũng được thu thập làm cơ sở cho việc giải thích các nguyên nhân cùng các động lực của sự thay đổi này. Các kết quả của nghiên cứu đã cho thấy có một mối quan hệ chặt chẽ giữa sự biến động của giá nông sản và sự gia tăng dân số cơ học trong giai đoạn 1992-1998. Ví dụ như mối quan hệ về sự biến động của giá Cà phê có một sự ảnh hưởng quan trọng đối với sự gia tăng dân số cơ học của cộng đồng này

1. GIỚI THIỆU

Huyện Bảo Lộc là một trong số các huyện thuộc Tỉnh Lâm Đồng, vùng cao của Việt Nam. Cao độ của nó được biến đổi trong khoảng từ 800 đến 1000 mét. Phía bắc, đông và nam tiếp giáp với Huyện Bảo Lâm; phía Tây giáp với Huyện Da Hoai. Diện tích toàn huyện là 23 270ha, chiếm khoảng 22% tổng diện tích của Tỉnh Lâm Đồng. Dân số vào khoảng 124000 người.

Nghiên cứu được thực hiện tại xã Lộc Châu, nơi đang phải đối mặt với các sự khó khăn về mất rừng. Các số liệu thứ cấp đã cho thấy có một sự gia tăng dân số cơ học nhanh chóng (16458 vào năm 1992 và 26659 vào năm 1998), bên cạnh đó sự suy thoái tài nguyên rừng cũng diễn ra với tốc độ nhanh, khoảng 1040ha bị chuyển thành nông nghiệp trong giai đoạn 1992-1998, đặc biệt là việc chuyển thành cà phê và dâu tằm.



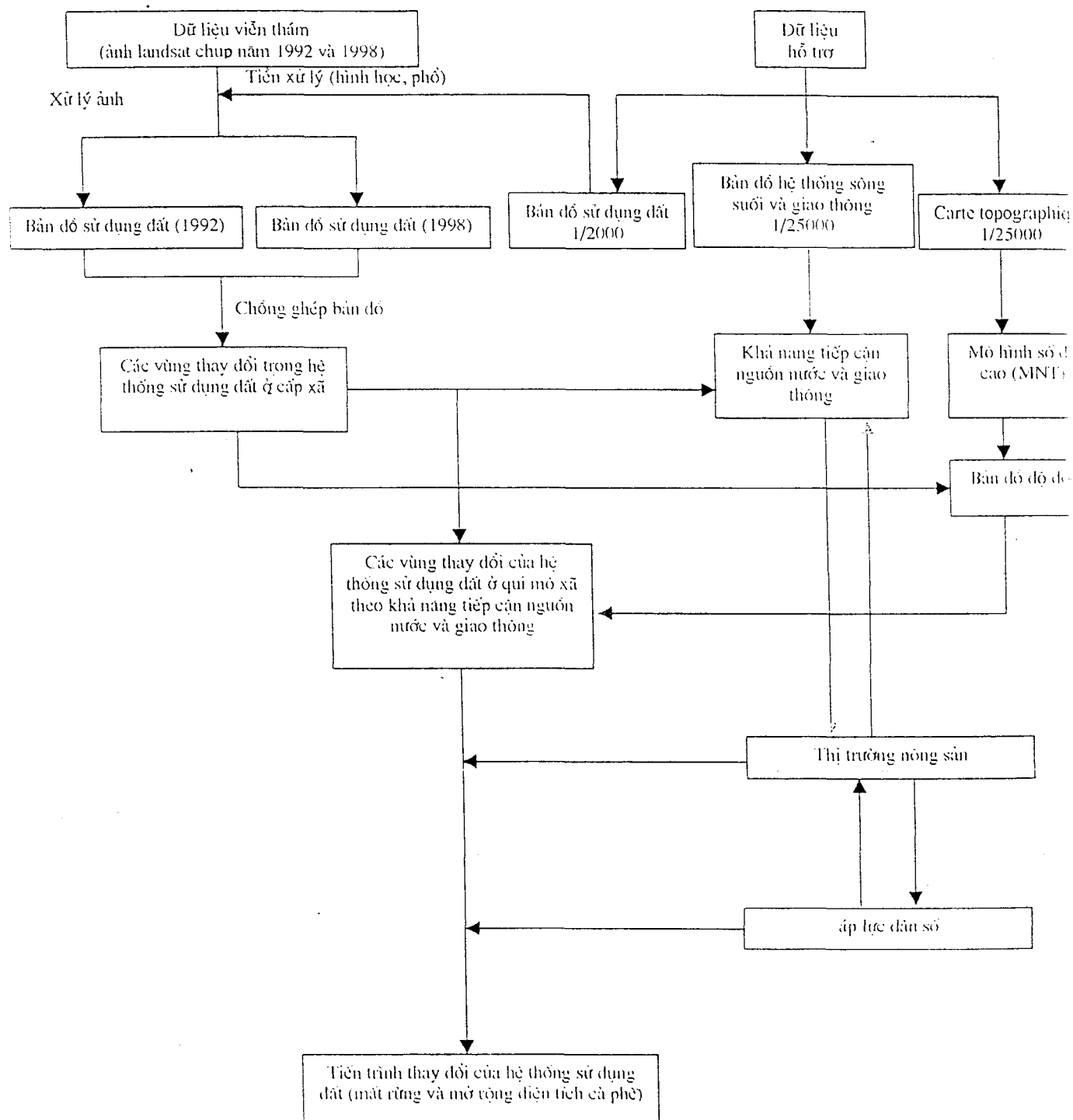
Chủ đề của nghiên cứu này nhằm giải thích các nguyên nhân và động lực của sự thay đổi trong hệ thống sử dụng đất ở qui mô một xã thông qua việc sử dụng các dữ liệu viễn thám và kỹ thuật geomatic.

2. PHƯƠNG PHÁP

Nghiên cứu được dựa trên việc tích hợp các kết quả được từ việc tiến hành phân tích các bản đồ sử dụng đất và các dữ liệu hỗ trợ nhằm chẩn đoán tình trạng thay đổi trong hệ thống sử dụng đất tại Xã Lộc Châu, Huyện Bảo Lộc, Tỉnh Lâm Đồng (1992-1998).

Nghiên cứu cũng thử xác định các vai trò cùng với các mối quan hệ của các yếu tố tự nhiên và kinh tế xã hội ảnh hưởng đến sự mất rừng và mở rộng đất nông nghiệp của Xã Lộc Châu, Huyện Bảo lộc như : địa hình (độ dốc), khả năng tiếp cận nguồn nước, khả năng tiếp cận hệ thống giao thông, áp lực dân số và sự biến động của gia nông sản.

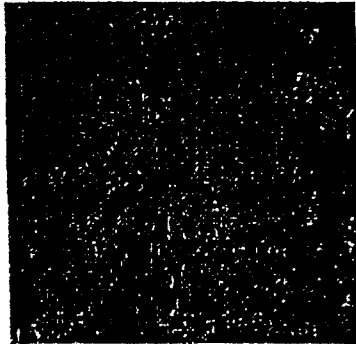
Sơ đồ 1: sơ đồ phương pháp nghiên cứu



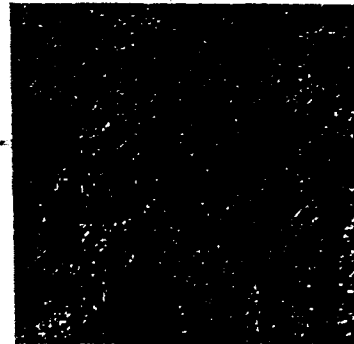
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Các bản đồ sử dụng đất được xử lý từ các ảnh LandSat vào năm 1992 - 1998

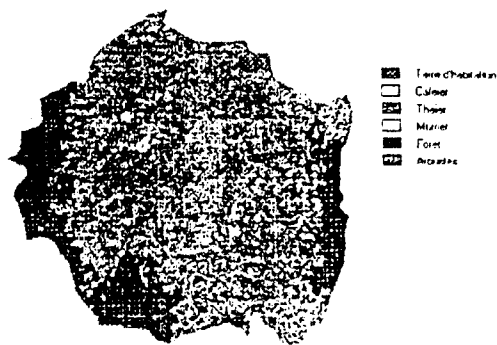
Hình 1 : ảnh màu của Xã Lộc Châu thông qua việc tổ hợp 3 kênh phổ 3, 4, 5 (vào 1992)



Hình 2 : ảnh màu của Xã Lộc Châu thông qua việc tổ hợp 3 kênh phổ 3, 4, 5 (vào 1998)



Hình 3: Bản đồ sử dụng đất của Xã Lộc Châu vào năm 1992

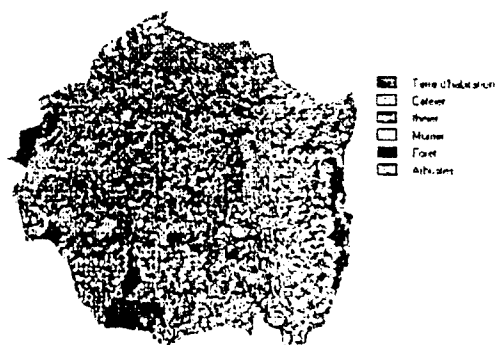


	Terre d'habitation	Caféier	Théier	Murier	Total	Arbustes	Fruit	Erreur Com
Terre d'habitation	1099	87	170	113	179	78	2045	0.3365
Caféier	112	1122	338	7	67	0	1844	0.3143
Théier	58	56	2992	29	2	90	3207	0.0722
Murier	6	0	15	275	0	0	296	0.0702
Fruit	41	21	15	3	4712	48	4940	0.0294
Arbustes	6	0	10	2	5	649	670	0.0313
Total	1232	1289	3819	444	5065	815	12784	
Erreur Com	0.3365	0.3143	0.0722	0.0702	0.0294	0.0313		0.1539

	Exactitude du producteur				Exactitude de l'utilisateur			
Terre d'habitation	1099	1122	58	87	1099	2045	49	3365
Caféier	1122	1289	338	7	1122	1844	68	1625
Théier	2992	2992	29	2	2992	3207	92	9841
Murier	275	444	15	6	275	296	92	9841
Fruit	4712	5065	48	3	4712	4940	97	2553
Arbustes	649	815	10	2	649	670	96	2667
Total	10749	12784	84	11	10749	12784	84	1115

Exactitude entière = 84.61%

Hình 3: Bản đồ sử dụng đất của Xã Lộc Châu vào năm 1998



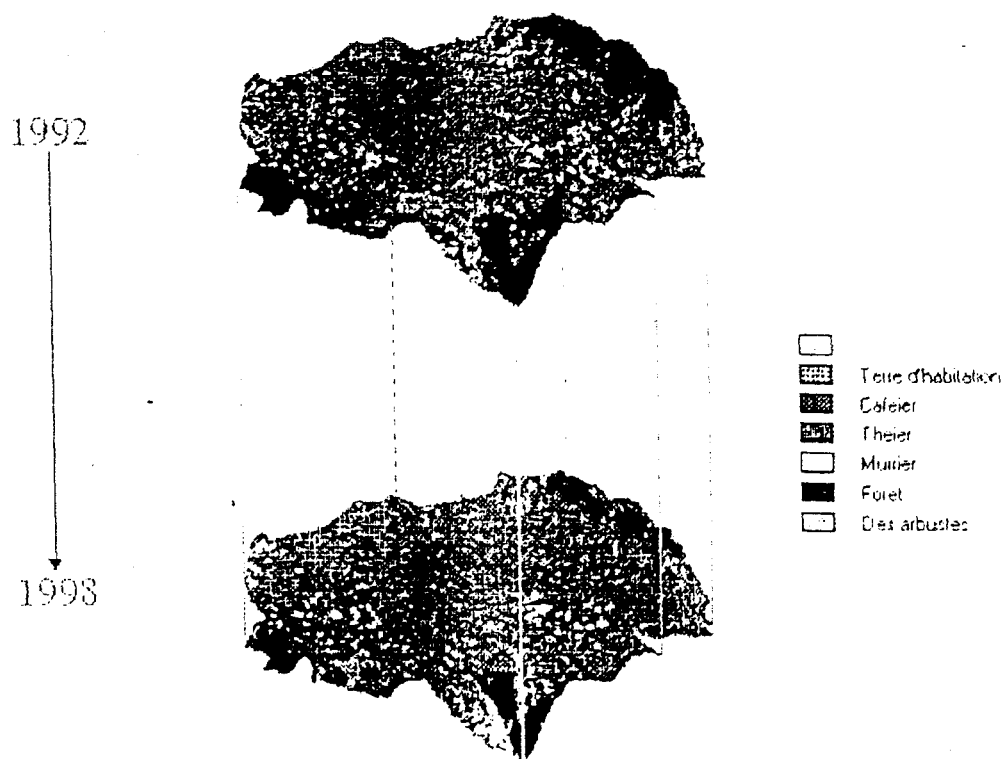
	Terre d'habitation	Caféier	Théier	Murier	Fruit	Arbustes	Total	Erreur Com
Terre d'habitation	62	1	4	5	7	0	81	0.2326
Caféier	3	81	0	0	11	9	106	0.23
Théier	24	0	46	1	11	1	87	0.0722
Murier	0	0	8	12	0	4	24	0.0702
Fruit	0	0	5	0	54	0	59	0.0294
Arbustes	0	1	1	0	1	44	51	0.0313
Total	91	87	64	18	90	60	410	
Erreur Com	0.2326	0.23	0.0722	0.0702	0.0294	0.0313		0.1707

	Exactitude du producteur				Exactitude de l'utilisateur			
Terre d'habitation	62	81	4	5	62	81	76	4321
Caféier	81	87	0	0	81	106	78	78
Théier	46	64	1	0	46	87	52	3356
Murier	12	18	8	0	12	24	76	76
Fruit	0	90	5	0	0	59	91	2212
Arbustes	1	60	1	0	1	51	96	2413
Total	299	410	22	5	299	410	22	2481

Exactitude entière = 72.93%

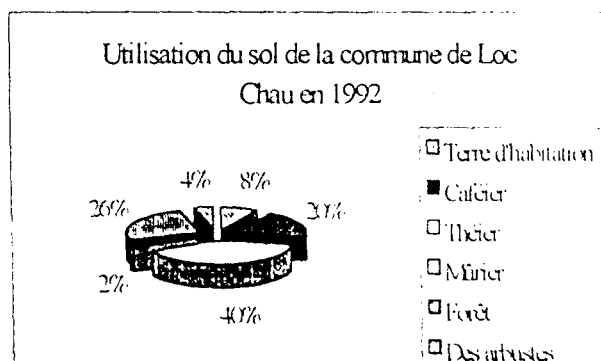
3.2 Động thái của hệ thống sử dụng đất tại Xã Lộc Châu giữa giai đoạn 1992 et 1998

Hình 5

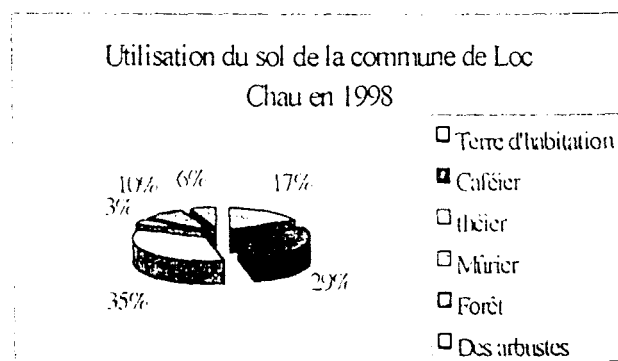


Hệ thống sử dụng đất của Xã Lộc Châu có một sự thay đổi lớn trong giai đoạn 1992-1998. Các sự thay đổi này liên quan chủ yếu đến một số loại hình sử dụng đất chính như : diện tích đất thổ cư (8 đến 17%), cà phê (20 đến 29%), cây bụi (4 đến 6%) và đặc biệt là diện tích rừng (26 đến 10%).

Biểu đồ 1:



Biểu đồ 2:



3.3 Vai trò của các yếu tố tự nhiên

3.3.1 Độ dốc

Thông thường, có các sự gia tăng diện tích đất thổ cư, cà phê, chè, dâu tằm; ngược lại thì diện tích rừng và cây bụi lại giảm.

Đất thổ cư

Bảng 1:

Đất thổ cư	1992 (ha)	%	1998 (ha)	%	Thay đổi	%
Độ dốc 1	278.82	37.88	659.61	23.47	380.79	42.84
Độ dốc 2	181.8	24.70	423.9	15.09	242.1	27.24
Độ dốc 3	159.48	21.67	321.93	11.46	162.45	18.28
Độ dốc 4	41.85	5.69	87.84	3.13	45.99	5.17
Độ dốc 5	27.18	3.69	50.31	1.79	23.13	2.60
Độ dốc 6	46.89	6.37	81.27	2.89	34.38	3.87
Tổng	736.02	100.00	2810.07	57.82	888.84	100.00

Yếu tố độ dốc có một ảnh hưởng rõ rệt đối với các sự thay đổi liên quan đến loại hình đất thổ cư. Sự gia tăng chủ yếu tập trung ở các cấp độ dốc cấp 1, 2 và 3 (nhỏ hơn 15 độ), trong khi đó, có một sự giảm rõ rệt ở các cấp độ dốc khác.

Cà Phê

Bảng 2:

Cà phê	1992 (ha)	%	1998 (ha)	%	Thay đổi	%
Độ dốc 1	565.11	31.13	731.25	29.37	166.14	24.62
Độ dốc 2	416.61	22.95	505.71	20.31	89.1	13.21
Độ dốc 3	461.34	25.42	655.02	26.31	193.68	28.70
Độ dốc 4	131.58	7.25	205.11	8.24	73.53	10.90
Độ dốc 5	94.23	5.19	135.45	5.44	41.22	6.11
Độ dốc 6	146.25	8.06	257.31	10.33	111.06	16.46
Tổng số	1815.12	100.00	2489.85	100.00	674.73	100.00

Diện tích cà phê vào năm 1992 có một phân bố tương tự đất thổ cư. Nhưng vào năm 1998, sự gia tăng được tìm thấy ở các cấp độ dốc 1, 2, 3 (nhỏ hơn 15 độ) và 6 (lớn hơn 25 độ), chiếm tổng số khoảng 40% trên tổng diện tích.

Théier

Bảng 3:

Chè	1992 (ha)	%	1998 (ha)	%	Thay đổi	%
Độ dốc 1	1533.96	41.70	1179.99	36.85	-353.97	-74.32
Độ dốc 2	887.04	24.12	700.56	21.88	-186.48	-39.15
Độ dốc 3	765.99	20.83	725.49	22.66	-40.5	-8.50
Độ dốc 4	180	4.89	204.03	6.37	24.03	-5.05
Độ dốc 5	118.62	3.22	142.83	4.46	24.21	-5.08
Độ dốc 6	192.6	5.24	249.03	7.78	56.43	-11.85
Tổng số	3678.21	100.00	3201.93	100.00	-476.28	100.00

Sự gia tăng diện tích chè là thấp. Có một sự suy giảm diện tích chè tại các vùng có độ dốc 1, 2 và 3. Sự gia tăng diện tích của loại hình sử dụng đất này hình thành chủ yếu ở cấp độ dốc 6.

Dâu tằm

Bảng 4:

Dâu tằm	1992 (ha)	%	1998 (ha)	%	Thay đổi	%
Độ dốc 1	118.08	61.71	157.59	50.10	-67.98	74.43
Độ dốc 2	37.98	19.85	72.27	22.98	-15.00	16.43
Độ dốc 3	25.38	13.26	53.64	17.05	-8.33	9.12
Độ dốc 4	3.42	1.79	11.34	3.61	0.19	-0.20
Độ dốc 5	1.44	0.75	7.29	2.32	0.88	-0.96
Độ dốc 6	5.04	2.63	12.42	3.95	-1.09	1.19
Tổng số	191.34	100.00	314.55	100.00	-91.34	100.00

Sự gia tăng diện tích dâu tằm là rất thấp. Có một sự suy giảm diện tích ở các cấp độ dốc 1, 2, 3 và sự gia tăng diện tích của loại hình này chủ yếu ở cấp độ dốc 6.

Rừng

Bảng 5:

Chè	1992 (ha)	%	1998 (ha)	%	Thay đổi	%
Độ dốc 1	230.67	13.37	50.13	9.28	-180.54	15.24
Độ dốc 2	156.6	9.08	32.49	6.01	-124.11	10.47
Độ dốc 3	437.49	25.36	114.66	21.23	-322.83	27.24
Độ dốc 4	256.14	14.85	85.95	15.91	-170.19	14.36
Độ dốc 5	178.47	10.35	62.37	11.55	-116.1	9.80
Độ dốc 6	465.75	27.00	194.58	36.02	-271.17	22.88
Tổng số	1725.12	100.00	540.18	100.00	-1184.94	100.00

Cà phê

Bảng 8:

Cà phê	1992(ha)	%	1998(ha)	%	Thay đổi	%
0 - 100 mét	856.8	55.46	1621.44	57.81	764.64	60.69
100 - 200 mét	423.54	27.42	641.79	22.88	218.25	17.32
200 - 300 mét	177.3	11.48	325.89	11.62	148.59	11.79
300 - 400 mét	53.1	3.44	139.14	4.96	86.04	6.83
400 - 500 mét	20.43	1.32	40.14	1.43	19.71	1.56
500 - 600 mét	6.39	0.41	14.76	0.53	8.37	0.66
600 - 700 mét	5.04	0.33	11.52	0.41	6.48	0.51
700 - 800 mét	2.16	0.14	9	0.32	6.84	0.54
800 - 900 mét	0	0.00	1.08	0.04	1.08	0.09
	1544.76		2804.76	100	1260	100

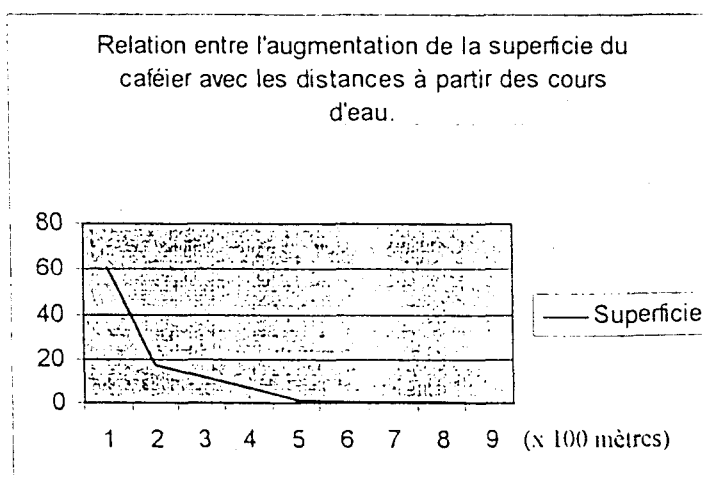
Sự phát triển diện tích cà phê phụ thuộc vào khả năng tiếp cận nguồn nước. Có một sự gia tăng đáng kể trong diện tích cà phê trong giai đoạn 1992-1998 với khoảng 1260ha. Các vùng này được phân bố chủ yếu trong các vùng cách xa nguồn nước từ 0 đến 100 mét (60,68%).

Mối quan hệ giữa sự gia tăng diện tích cà phê và khả năng tiếp cận nguồn nước

Bảng 9 :

Khoảng cách	Thay đổi (%)
0- 100m	60.68
100- 200m	17.32
200- 300m	11.79
300- 400m	6.83
400- 500m	1.56
500- 600m	0.66
600- 700m	0.51
700- 800m	0.54
800- 900m	0.09

Đồ thị 3 :



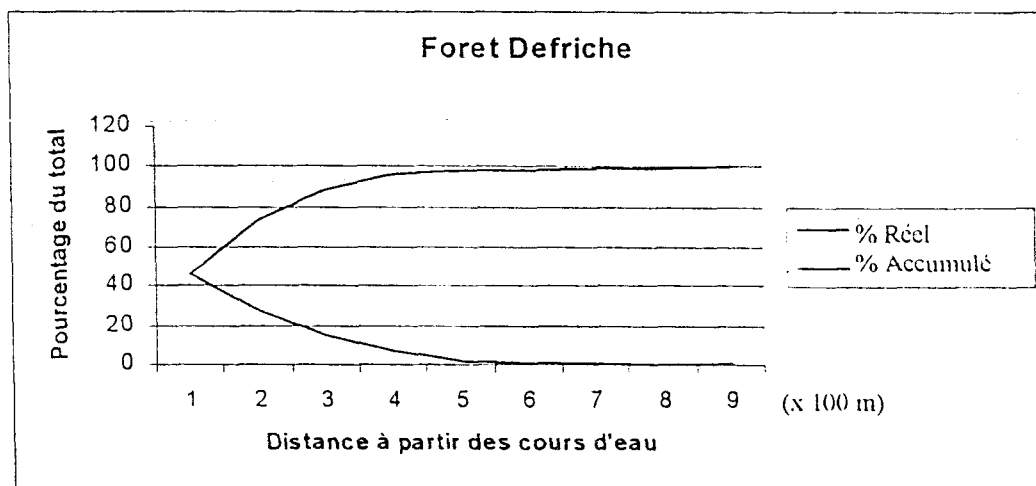
Rừng

Bảng 10:

Khoảng cách	Thay đổi (%)	Tích lũy
0 - 100 mét	46.58	46.58
100 - 200 mét	27.15	73.72
200 - 300 mét	15.13	88.85
300 - 400 mét	7.26	96.11
400 - 500 mét	1.85	97.96
500 - 600 mét	0.55	98.51
600 - 700 mét	0.60	99.11
700 - 800 mét	0.34	99.45
800 - 900 mét	0.55	100

Các vùng mất rừng thường được phân bố tại các vùng có khả năng tiếp cận nguồn nước, 46,57% thuộc băng có độ rộng từ 0 đến 100 mét, 15,13% thuộc băng có độ rộng từ 200 đến 300 mét và khoảng 7,3% thuộc băng có độ rộng từ 300 đến 400 mét. Các sự thay đổi về mặt không gian này là một trình tự hình thành các vườn cà phê và quá trình này sẽ hình thành các khó khăn ở độ quản lý lưu vực

Đồ thị 4 :



3.4 Vai trò của các yếu tố kinh tế xã hội

3.4.1 Dân số

Bảng 11 :

Năm	Người	Tỉ lệ tăng
1992	18876	
1993	19752	8.76
1994	24529	47.77
1995	25278	7.49
1996	25699	4.21
1997	26264	5.65
1998	26659	3.95

Nguồn : Phòng thống kê Thị Xã Bảo Lộc

Hai yếu tố kinh tế xã hội chi phối chủ yếu đến sự thay đổi của hệ thống sử dụng đất tại Xã Lộc Châu là áp lực dân số và sự gia tăng của giá nông sản. Tỉ lệ tăng dân số trong giai đoạn 1992-1998 vào khoảng 3,95 đến 47,8%. Điều này đã giải thích một động lực lớn chiếm đất rừng là để khai thác các cơ hội kinh tế. Để giải thích động lực này, một sự so sánh các giá cà phê hàng năm của thị trường địa phương.

3.4.2 Giá cà phê

Bảng 12 :

Năm	Giá cà phê (1000VNĐ)
1992	8
1993	9
1994	33
1995	29
1996	24
1997	22
1998	23

Nguồn : Phòng vấn các nông hộ địa phương

Giá cà phê lên đỉnh điểm là 33000 đồng vào năm 1994, điều này đã dẫn đến một áp lực dân số do di dân cơ học từ các huyện lân cận và thực hiện khai khẩn đất phục vụ cho việc trồng cà phê.

4. Kết luận

- Kỹ thuật Geomatic được sự hỗ trợ của dữ liệu viễn thám (LandSat TM) sẽ cho phép chúng ta theo dõi các biến động xảy ra trong hệ thống sử dụng đất ở các thời điểm khác nhau và ở qui mô cấp xã.
- Động thái của hệ thống sử dụng đất có một mối quan hệ chặt chẽ với các tác động kinh tế xã hội.
- Các thay đổi của hệ thống sử dụng đất tại địa bàn nghiên cứu được diễn ra với một tốc độ khá nhanh.
- Các nguyên nhân của các sự thay đổi này vẫn là sự mở rộng diện tích nông nghiệp, nhất là thay thế thảm rừng bằng các thảm cà phê. Động lực của sự nhập cư tại xã này chính là sự hấp dẫn của giá nông sản và đặc biệt là cà phê.
- Tiến trình của sự mất rừng được diễn ra tại xã này được liên hệ với các yếu tố kinh tế tự nhiên của địa hình như:
 - + Các băng có độ rộng từ 100 đến 300 mét từ nguồn nước.
 - + Các vùng có độ dốc lớn hơn 25° hoặc 47% và từ 8 đến 15° .
 - + Các vùng nằm trong khoảng từ 700 đến 800 mét so với hệ thống gia thông.
- Việc mở rộng diện tích cà phê chỉ được dựa trên yếu tố tự nhiên đó là khả năng tiếp cận nguồn nước. Mặc dù bên cạnh đó độ dốc là một yếu tố đóng một vai trò quan trọng đối với một hệ thống sản xuất nông nghiệp bền vững nhưng lại bị lãng quên bởi các cư dân ở đây. Điều này dẫn đến một rủi ro lớn đối nguồn tài nguyên đất, rừng và lưu vực của vùng cao Việt nam.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Béné, G, B, 1999. Système D'information Géographique. Note De Cours, Cartel, Université de Sherbrooke.
2. Bernardoni, P, 1992. Étude socio-économique d'un village des hauts plateaux du Vietnam.
3. Bonn, F et Rochon, G, 1994. Télédétection De L'environnement Dans L'espace Francophone. Presses De L'université Laval.

4. Bonn, F et Rochon, G, 1996. Précis De Télédétection. Vol.2: Applications Thématiques. Presses De L'université Du Québec.
5. Bonn, F. et Rochon, G, 1992. Précis De Télédétection, Vol.1: Principes Et Méthode. Presses De L'université Du Québec.
6. Brassard, F, 1997. Évolution des besoins en bois-énergie et capacité de production des Forêt dans le District de Don Duong, la province de Lam Dong.
7. Bruneau, M. et Killian, J, 1984. Inventaires agroécologiques, paysages et télédétection en milieu tropical : essai méthodologique. L'Espace Tropical 1, Talence : CEGET-CNRS, 187-206.
8. Conway, 1987. Training notes for Agroecosystem Analysis ad Rapid Rural Appraisal IIEL Sustainable Agriculture.
9. Dang Huy Quynh, 1996. Le rapport du séminaire organisé à Tay Nguyen.
10. Daoust, 1998. Traitement d'imagerie satellitaire, Note De Cours, Cartel, Université de Sherbrooke.
11. De Koninck, R, 1997. Le Recul De La Forêt Au Vietnam, Centre De Recherches Pour Le Développement International.
12. Dwivedi, R.S. et Ravi Sankar, T, 1991. Monitoring shifting cultivation using spaceborne multispectral and multitemporal data. International Journal of Remote Sensing 12(3) : 427-433.
13. Gilruth, P., Hutchinson, C. et Barry, B, 1990. Assessing deforestation in the Guinea Highlands of West Africa using remote sensing. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing.
14. Green, G.M. et Sussman, R.W, 1990. Deforestation history of the Eastern rain forests of Madagascar from satellite images. Science 248 : 212-215.
15. Guyer, J. et Lambin, E, 1993. Land use in an urban hinterland : ethnography and remote sensing in the study of African intensification. American Anthropologist 95(3) : 17-37.
16. Hoang Huu Cai, 1997. Approach of social forestry in Kado commune, Don Duong District, Lam Dong Province.

17. Jennifer, M. , N. P. Jules Et R. C. Gordon, 1995. An Introduction To Rapid Rural Appraisal For Agricultural Development. Internation Insustitute For Enviroment And Development, United Kingdom Wclh Odd.
18. Lambin, E, 1988a. L'apport de la télédétection dans l'étude des systèmes agraires d'Afrique : l'exemple de Burkina Faso. *Africa* 58(3) :337-352.
19. Le Quang Nghiep, 1997. La dynamique du système cultural sur brûlis dans la province de Lam Dong.
20. Lillesand, T.M. Et R. W. Kiefer, 1987. Remote Sensing And Image Interpretation. Third Edition, New York, J.Wiley & Sons.
21. Malingreau, J.P. et Tucker, C.J, 1988. Large scale deforestation in southeastern Amazon Basin of Brazil. *AMBIO* 17 : 49-55.
22. Malingreau, J.P. et Tucker, C.J, 1990. Ranching in the Amazon Basin : large scale changes observed by AVHRR. *International Journal of Remote sensing* 11(2) :187-189.
23. MapInfo Coporation, 1994. User's guide. New York USA.
24. Mark, P, 1998. Village voices, Forest choices.
25. Mazoyer, 1985. Evolution et différenciation des systèmes agraires. Lectures given at the Paris, Grignon National Agronomical Institute.
26. Nelson, R., Holben, B.N, 1986. Identifying deforestation in Brazil using multiresolution satellite data. *International Journal of Remote sensing* 7 :429-448.
27. Nelson, R., Horning, N. et Stone, T.A, 1987. Determining the rate of forest conversion in Mato Grosso, Brazil, using Landsat MSS and AVHRR data. *International Journal of Remote sensing* 8(12) : 1767-1784.
28. Nguyen Duc Binh, 1997. The primary application of GIS for analysing the deforestation change in LamHa District, Lam Dong Province.
29. Rambo,T., et Cuc, T,L, 1995. Human ecology.
30. Ronald E,J, 1997. User's guide of Idrisi for windows.
31. Skole, D. et Tucker, C, 1993. Tropical deforestation and habitat fragmentation in the Amazon : satellite data from 1978 to (1988) *Science* 260 : 1905-1910.
32. Southworth et al, 1991. Contrasting patterns of land use in Rondonia, Brazil : simulating the effects on carbon release. *International Social Science Journal* 130 : 681-698.

33. Stone, T.A., Brow, I.F. et Woodwell, G.M, 1991. Estimation by remote sensing of deforestation in central Rondônia, Brazil. *Forest Ecology and Management* 38 : 291-304.
34. Tran Duc Vien, 1995. Framming system development.
35. Tucker et al, 1984. Intensive forest clearing in Rondonia, Brazil, as detected by satellite remote sensing. *Remote Sensing of Enviroment* 15 : 255-262.
36. Vo Tong Xuan et al, 1995. Farming system change in Mekong delta, Vietnam..
37. Woodwell, G.M., Houghton, R.A., Stone, T.A., Nelson, R.F. et Kovalick, W, 1987. Deforestation in the tropics : new measurements in the Amazon basin using Landsat and NOAA AVHRR imagery. *Journal of Geophysical Research* 92 (D2) : 2157-2163.