

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI**



NGUYỄN QUYẾT CHIẾN

**NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN,
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG LƯU VỰC SÔNG GÂM
(PHẦN LÃNH THỔ VIỆT NAM)**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ ĐỊA LÝ

HÀ NỘI - 2013

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI



NGUYỄN QUYẾT CHIẾN

**NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN,
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG LƯU VỰC SÔNG GÂM
(PHẦN LÃNH THỔ VIỆT NAM)**

CHUYÊN NGÀNH: ĐỊA LÝ TỰ NHIÊN
MÃ SỐ: 62.44.02.17

LUẬN ÁN TIẾN SĨ ĐỊA LÝ

Tập thể hướng dẫn khoa học:

TS. Nguyễn Đình Kỳ

PGS. TS. Lã Thanh Hà

HÀ NỘI - 2013

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
1. Tính cấp thiết của đề tài.....	1
2. Mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu.....	2
2.1. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
2.2. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	2
3. Giới hạn nghiên cứu.....	2
3.1. Giới hạn về lãnh thổ.....	2
3.2. Giới hạn về nội dung.....	2
4. Quan điểm nghiên cứu.....	3
4.1. Quan điểm tổng hợp.....	3
4.2. Quan điểm hệ thống.....	3
4.3. Quan điểm lịch sử, phát sinh.....	4
4.4. Quan điểm kinh tế - sinh thái.....	5
5. Các phương pháp nghiên cứu.....	5
5.1. Phương pháp thu thập, thống kê, xử lý số liệu.....	5
5.2. Phương pháp phân tích tổng hợp.....	6
5.3. Phương pháp bản đồ và hệ thống tin địa lý (GIS).....	6
5.4. Phương pháp khảo sát, thực địa.....	6
5.5. Phương pháp chuyên gia.....	7
6. Luận điểm bảo vệ.....	7
7. Những đóng góp mới của đề tài.....	8
8. Cấu trúc luận án.....	8
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN, BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG LƯU VỰC SÔNG GÂM (PHẦN LÃNH THỔ VIỆT NAM).....	9
1.1. Tổng quan các hướng nghiên cứu sử dụng hợp lý tài nguyên, bảo vệ môi trường lưu vực trên thế giới và ở Việt Nam.....	9

<i>1.1.1. Tổng quan các hướng nghiên cứu trên thế giới về sử dụng hợp lý tài nguyên, bảo vệ môi trường lưu vực</i>	9
<i>1.1.2. Tổng quan các hướng nghiên cứu ở Việt Nam về sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường lưu vực</i>	18
<i>1.1.3. Các công trình nghiên cứu ở lưu vực sông Gâm</i>	26
1.2. Cơ sở lý luận của việc nghiên cứu sử dụng hợp lý tài nguyên, bảo vệ môi trường lưu vực sông Gâm	28
<i>1.2.1. Những khái niệm cơ bản</i>	28
<i>1.2.2. Tác động của dự án thủy điện đến tài nguyên, môi trường trên các lưu vực sông</i>	36
<i>1.2.3. Hướng tiếp cận nghiên cứu đề tài</i>	37
1.3. Phương pháp nghiên cứu đề xuất sử dụng hợp lý tài nguyên, bảo vệ môi trường lưu vực sông Gâm	38
<i>1.3.1. Phương pháp đánh giá tiềm năng xói mòn đất theo lưu vực</i>	38
<i>1.3.2. Phương pháp phân tích DPSIR</i>	41
<i>1.3.3. Phương pháp phân tích hệ thống</i>	42
Chương 2. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG LƯU VỰC SÔNG GÂM (PHẦN LÃNH THỔ VIỆT NAM)	45
2.1. Các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và vấn đề khai thác tự nhiên, bảo vệ môi trường lưu vực sông Gâm	45
<i>2.1.1. Vị trí địa lý</i>	45
<i>2.1.2. Điều kiện tự nhiên</i>	47
<i>2.1.3. Các điều kiện kinh tế - xã hội</i>	64
2.2. Hiện trạng tài nguyên, môi trường lưu vực sông Gâm	70
<i>2.2.1. Hiện trạng tài nguyên đất lưu vực sông Gâm</i>	71
<i>2.2.2. Hiện trạng tài nguyên rừng lưu vực sông Gâm</i>	78
<i>2.2.3. Hiện trạng tài nguyên nước mặt lưu vực sông Gâm</i>	81
Chương 3. ĐỀ XUẤT ĐỊNH HƯỚNG SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN, BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG LƯU VỰC SÔNG GÂM (PHẦN LÃNH THỔ VIỆT NAM)	91
3.1. Đề xuất sử dụng hợp lý tài nguyên đất lưu vực sông Gâm	91

<i>3.1.1. Xác định yêu cầu sử dụng hợp lý và bảo vệ tài nguyên đất</i>	91
<i>3.1.2. Đề xuất sử dụng hợp lý tài nguyên đất</i>	102
3.2. Đề xuất sử dụng hợp lý tài nguyên rừng lưu vực sông Gâm	120
<i>3.2.1. Xác định yêu cầu sử dụng hợp lý và phục hồi rừng</i>	120
<i>3.2.2. Đề xuất sử dụng hợp lý và phục hồi rừng</i>	126
3.3. Đề xuất sử dụng hợp lý tài nguyên nước mặt lưu vực sông Gâm	128
<i>3.3.1. Xác định yêu cầu sử dụng hợp lý và bảo vệ tài nguyên nước mặt</i>	128
<i>3.3.2. Đề xuất sử dụng tài nguyên nước mặt</i>	135
3.4. Định hướng khai thác vùng lòng hồ Tuyên Quang	140
<i>3.4.1. Tiềm năng phát triển thủy sản hồ Tuyên Quang</i>	140
<i>3.4.2. Tiềm năng du lịch tự nhiên vùng hồ Tuyên Quang</i>	143
KẾT LUẬN	148
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ	151
TÀI LIỆU THAM KHẢO	152
PHỤ LỤC	165

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Bảo tồn thiên nhiên	BTTN
Bảo vệ môi trường	BVMT
Cân bằng che phủ	CBCP
Du lịch sinh thái	DLST
Đánh giá tác động môi trường	ĐTM
Điều kiện tự nhiên	ĐKTN
Hệ sinh thái	HST
Hệ thông tin địa lý	GIS
Hiện trạng sử dụng	HTSD
Kinh tế - xã hội	KT-XH
Lâm nghiệp sản xuất	LNSX
Lâm nông kết hợp	LNKH
Lưu vực sông	LVS
Mô hình mất đất phổ dụng (Universal Soil Loss Equation)	USLE
Môi trường địa lý	MTĐL
Môi trường sinh thái	MTST
Môi trường tự nhiên	MTTN
Nông lâm kết hợp	NLKH
Phát triển bền vững	PTBV
Phòng hộ đầu nguồn	PHĐN
Quy chuẩn Việt Nam (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia)	QCVN
Rất xung yếu	RXY
Sử dụng hợp lý	SDHL
Tái định cư	TĐC
Tài nguyên thiên nhiên	TNTN
Thành phố	TP
Ủy ban nhân dân	UBND
Xói mòn tiềm năng	XMTN
Xung yếu	XY
Yêu cầu bảo vệ	YCBV

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Diện tích đất tự nhiên phân theo các huyện, thị LVS Gâm.....	45
Bảng 2.2. Giá trị Qmax, Qmin và thời gian xuất hiện trên LVS Gâm.....	56
Bảng 2.3. Các lớp thú, chim, bò sát và lưỡng cư lưu vực hồ Tuyên Quang	63
Bảng 2.4. Dân số thành thị - nông thôn các địa phương LVS Gâm năm 2010	65
Bảng 2.5. Tổng số hộ, số nhân khẩu bị ảnh hưởng, bị ngập	70
Bảng 2.6. Diện tích các loại đất lưu vực sông Gâm	72
Bảng 2.7. Diện tích các loại đất bị ngập sau khi hồ Tuyên Quang tích nước	73
Bảng 2.8. Hiện trạng sử dụng đất năm 2010 lưu vực sông Gâm.....	76
Bảng 2.9. Diện tích và tỷ lệ che phủ rừng các địa phương LVS Gâm.....	78
Bảng 2.10. Diện tích các loại đất bị chìm ngập trong lòng hồ Tuyên Quang	80
Bảng 2.11. Phân phối dòng chảy trung bình nhiều năm	81
Bảng 2.12. Các đặc trưng dòng chảy mùa lũ - mùa kiệt trên sông Gâm.....	81
Bảng 2.13. Một số đặc trưng chất dinh dưỡng trong nước sông Gâm và hồ Tuyên Quang trước và sau khi có hồ Tuyên Quang	83
Bảng 2.14. Một số chỉ tiêu chất lượng nguồn nước sông Gâm	85
trước và sau khi có hồ Tuyên Quang.....	85
Bảng 2.15. Biến động mực nước trước và sau khi có hồ Tuyên Quang	86
Bảng 2.16. Biến đổi dòng chảy hạ lưu sau khi có hồ Tuyên Quang	87
Bảng 2.17. Hiệu quả cắt lũ của hồ Tuyên Quang theo các tần suất.....	87
Bảng 2.18. Khả năng cắt lũ của hồ Tuyên Quang đối với TP. Tuyên Quang trong sự phối hợp cắt lũ cho đồng bằng sông Hồng	88
Bảng 2.19. Phân phối dòng chảy hạ du hồ Tuyên Quang trong mùa kiệt.....	89
Bảng 3.1. Hệ số kháng xói mòn của các loại đất LVS Gâm	92
Bảng 3.2. Các cấp XMTN LVS Gâm.....	95
Bảng 3.3. Diện tích các cấp XMTN toàn LVS Gâm.....	95
Bảng 3.4. Hệ thống các lưu vực cấp 2 của LVS Gâm.....	96
Bảng 3.5. Diện tích các cấp XMTN theo lưu vực cấp 2 của LVS Gâm	98
Bảng 3.6. Hiện trạng thoái hóa đất lưu vực sông Gâm	99
Bảng 3.7. Ma trận xác định mức độ yêu cầu bảo vệ đất lưu vực sông Gâm.....	101

Bảng 3.8. Mức độ yêu cầu bảo vệ đất theo huyện của lưu vực sông Gâm	101
Bảng 3.9. Diện tích ba loại rừng năm 2010 theo lưu vực cấp 2	103
Bảng 3.10. Đề xuất và phân bổ diện tích các loại hình quản lý sử dụng đất chính	105
Bảng 3.11. Ngưỡng phân cấp diện tích phòng hộ theo lưu vực	107
Bảng 3.12. Xác định diện tích rừng sản xuất theo lưu vực cấp 2	107
Bảng 3.13. Diện tích các loại hình quản lý sử dụng đất chính theo huyện	108
Bảng 3.14. Diện tích các loại khả năng đất đai theo huyện của LVS Gâm	113
Bảng 3.15. Đề xuất hướng sử dụng cho diện tích đất rừng phòng hộ LVS Gâm...	115
Bảng 3.16. Đề xuất hướng sử dụng cho diện tích đất rừng sản xuất LVS Gâm	116
Bảng 3.17. Đề xuất hướng sử dụng cho diện tích đất nông nghiệp LVS Gâm	118
Bảng 3.18. Diện tích các loại đất, loại rừng theo huyện LVS Gâm	121
Bảng 3.19. Tỷ lệ che phủ rừng theo xã LVS Gâm.....	124
Bảng 3.20. Số xã theo mức độ mất CBCP LVS Gâm.....	125
Bảng 3.21. Số lượng và năng lực tưới của các công trình thủy lợi LVS Gâm.....	129
Bảng 3.22. Nhu cầu sử dụng nước LVS Gâm một số mốc thời gian.....	129
Bảng 3.23. Ngưỡng khai thác tài nguyên nước mặt LVS Gâm.....	130
Bảng 3.24. Lượng nước tổn thất do tưới trong nông nghiệp LVS Gâm	134
Bảng 3.25. Kết quả phân tích DPSIR đối với các thách thức trong khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước mặt LVS Gâm.....	136

DANH MỤC CÁC BẢN ĐỒ

Số bản đồ	Tên bản đồ	
Bản đồ 2.1	Bản đồ hành chính lưu vực sông Gâm	45
Bản đồ 2.2	Bản đồ địa hình lưu vực sông Gâm	51
Bản đồ 2.3	Bản đồ độ dốc lưu vực sông Gâm	51
Bản đồ 2.4	Bản đồ thổ nhưỡng lưu vực sông Gâm	72
Bản đồ 2.5	Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2010 lưu vực sông Gâm	77
Bản đồ 3.1	Bản đồ lưu vực cấp 2 sông Gâm	98
Bản đồ 3.2	Bản đồ các cấp tiềm năng xói mòn lưu vực sông Gâm	98
Bản đồ 3.3	Bản đồ phân cấp yêu cầu bảo vệ đất lưu vực sông Gâm	101

Bản đồ 3.4	Bản đồ phân cấp phòng hộ lưu vực sông Gâm	110
Bản đồ 3.5	Bản đồ khả năng đất đai cho các loại hình sử dụng đất chính lưu vực sông Gâm	113
Bản đồ 3.6	Bản đồ đề xuất hướng sử dụng đất cho các loại hình sử dụng đất chính lưu vực sông Gâm	118
Bản đồ 3.7	Bản đồ hiện trạng rừng năm 2011 LVS Gâm	121
Bản đồ 3.8	Bản đồ tỷ lệ che phủ rừng theo xã LVS Gâm	124
Bản đồ 3.9	Bản đồ mất cân bằng che phủ theo xã lưu vực sông Gâm	126

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ

Hình 1.1.	Sơ đồ tổng quát tổ chức quản lý theo LVS ở Việt Nam	24
Hình 1.2.	Sơ đồ khái quát các tác động môi trường của dự án thủy điện	37
Hình 1.3.	Sử dụng mô hình USLE trong tính toán xói mòn bằng GIS	40
Hình 1.4.	Sơ đồ khái quát phương pháp phân tích DPSIR	42
Hình 1.5.	Sơ đồ các bước nghiên cứu sử dụng hợp lý tài nguyên bảo vệ môi trường lưu vực sông Gâm	43
Hình 3.1.	Mô hình hệ số R lưu vực sông Gâm	92
Hình 3.2.	Mô hình hệ số K lưu vực sông Gâm	92
Hình 3.3.	Mô hình DEM lưu vực sông Gâm	93
Hình 3.4.	Mô hình chiều dài sườn dốc lưu vực sông Gâm	93
Hình 3.5.	Mô hình hệ số độ dốc S lưu vực sông Gâm	94
Hình 3.6.	Mô hình tiềm năng xói mòn A lưu vực sông Gâm	94
Hình 3.7.	Sơ đồ các bước đánh giá khả năng đất đai cho các loại hình sử dụng đất chính LVS Gâm	111

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Quy hoạch, sử dụng hợp lý (SDHL) nguồn tài nguyên thiên nhiên (TNTN) đã được nhiều nước trên thế giới nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi. Ở mỗi giai đoạn lịch sử, mỗi quốc gia lại có những hướng tiếp cận khác nhau. Trong giai đoạn hiện nay, nghiên cứu quản lý tổng hợp và SDHL tài nguyên theo lưu vực sông (LVS) đang được nhiều quốc gia và tổ chức quốc tế quan tâm.

Việt Nam có ba phần tư lãnh thổ đất liền là địa hình đồi núi và một phần tư là địa hình bồi tụ sông, biển. Từ bắc xuống nam có trên 100 LVS bắt nguồn từ vùng đồi núi cùng đổ ra biển Đông. Các LVS đã tạo nên diện mạo của lãnh thổ Việt Nam. Sông ngòi nước ta có tiềm năng thủy điện rất lớn song cũng chứa đựng nguy cơ lũ lụt cao. Bởi vậy, nhiều công trình thủy điện đa mục tiêu đã được xây dựng như Thác Bà, Hoà Bình, Trị An, Yali, Sơn La, Tuyên Quang... Nghiên cứu SDHL tài nguyên, bảo vệ môi trường (BVMT) và tác động của các đập thủy điện theo LVS là cần thiết. Một số nghiên cứu đã được thực hiện trên các LVS Đà, Đồng Nai, Ba v.v.

Sông Gâm là phụ lưu cấp 1 lớn nhất của hệ thống sông Lô-Gâm. LVS có dạng dài và hẹp, với diện tích 14.972km², trong đó, diện tích lưu vực thuộc lãnh thổ Việt Nam là 9.168km². Hồ Tuyên Quang được xây dựng ở trung lưu sông Gâm, trên địa phận huyện Lâm Bình, Na Hang, tỉnh Tuyên Quang. Bên cạnh những lợi ích kinh tế - xã hội (KT-XH), các tác động tiêu cực đối với nguồn TNTN và môi trường là không nhỏ: hồ chứa hình thành đã thu hẹp nhiều diện tích rừng thuộc các khu bảo tồn thiên nhiên (BTTN) và đất canh tác do bị ngập nước; môi trường sinh thái (MTST) bị biến động...

Việc xây dựng hồ chứa thủy điện Tuyên Quang nói riêng, các hoạt động nhân tác nói chung ngày càng đa dạng về hình thức, phổ biến về không gian xuất hiện đã có những tác động mạnh mẽ và chứa đựng những nguy cơ suy thoái tài nguyên trên cả hệ thống lưu vực. Chính vì thế, cần thiết phải nghiên cứu tổng hợp nhằm khai thác, SDHL tài nguyên, BVMT lưu vực, phục vụ công cuộc phát triển KT-XH trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.