

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

NGUYỄN THỊ BÍCH PHƯỢNG

**QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG
THƯỢNG VÀ XÁC ĐỊNH NGUỒN GÂY Ô NHIỄM
ĐOẠN CHẢY QUA THÀNH PHỐ BẮC GIANG**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

Thái Nguyên - 2015

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

NGUYỄN THỊ BÍCH PHƯỢNG

**QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG
THƯƠNG VÀ XÁC ĐỊNH NGUỒN GÂY Ô NHIỄM
ĐOẠN CHẢY QUA THÀNH PHỐ BẮC GIANG**

Ngành: Khoa học môi trường

Mã số ngành: 60440301

**LUẬN VĂN THẠC SĨ
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Đặng Văn Minh

Thái Nguyên - 2015

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành chương trình cao học và đề tài nghiên cứu của luận văn này, tôi đã nhận được sự hướng dẫn, giúp đỡ và góp ý nhiệt tình của quý thầy, cô giáo, đồng nghiệp cùng các bạn và người thân.

Đầu tiên, tôi xin chân thành cảm ơn đến quý thầy, cô giáo trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, đặc biệt là những thầy, cô đã tận tình dạy bảo cho tôi trong suốt thời gian học tập tại trường.

Tôi xin gửi lời biết ơn sâu sắc đến thầy giáo Phó Giáo sư - Tiến sĩ Đặng Văn Minh đã dành rất nhiều thời gian và tâm huyết hướng dẫn nghiên cứu và chỉ bảo tận tình để tôi hoàn thành luận văn tốt nghiệp của mình.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban chủ nhiệm Khoa Sau đại học - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên cùng quý thầy, cô giáo trong Khoa đã tạo điều kiện để tôi hoàn thành tốt khóa học.

Đồng thời, tôi cũng xin cảm ơn ban lãnh đạo và các anh chị đồng nghiệp đã tạo điều kiện, giúp đỡ cho tôi thu thập các tài liệu của khóa luận.

Mặc dù tôi đã có nhiều cố gắng hoàn thiện kết quả nghiên cứu bằng tất cả sự nhiệt tình và năng lực của mình, tuy nhiên luận văn không thể tránh khỏi những thiếu sót rất mong nhận được những đóng góp quý báu của quý thầy cô và các bạn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2015

Học viên

Nguyễn Thị Bích Phượng

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
MỤC LỤC.....	ii
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	vii
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
3. Ý nghĩa của đề tài.....	2
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Cơ sở khoa học.....	4
1.2. Hiện trạng chất lượng nước các sông khác trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.....	8
1.2.1. Hiện trạng chất lượng nước sông Cầu.....	8
1.2.2. Hiện trạng chất lượng nước sông Lục Nam.....	9
1.3. Công tác quản lý lưu vực sông trên địa bàn tỉnh Bắc Giang	10
1.4. Cách tiếp cận trong nghiên cứu chất lượng nước sông ở Việt Nam và trên thế giới	11
1.4.1. Tiếp cận thực tiễn, hệ thống và toàn diện	11
1.4.2. Tiếp cận kế thừa tri thức, kinh nghiệm và cơ sở dữ liệu đã có	12
1.4.3. Tiếp cận phương pháp quản lý tài nguyên nước, đa dạng sinh học và bảo vệ môi trường	12
1.4.4. Tiếp cận đa mục tiêu	13
1.4.5. Tiếp cận nguyên lý phát triển bền vững.....	14
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	15
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	15
2.2. Địa điểm và thời gian tiến hành nghiên cứu	15
2.3. Nội dung nghiên cứu.....	15
2.4. Phương pháp nghiên cứu.....	15
2.4.1. Phương pháp thống kê, kế thừa.....	15
2.4.2. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa	16

2.4.3. Phương pháp thiết lập hệ thống quan trắc, lấy mẫu ngoài thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm.....	16
2.4.3.1. Vị trí quan trắc	16
2.4.3.2. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu	20
2.4.3.3. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm.....	20
2.4.4. Phương pháp phân tích, tổng hợp thông tin	21
2.4.5. Phương pháp chuyên gia.....	21
2.4.6. Phương pháp thống kê, xử lý số liệu và so sánh	21
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	23
3.1. Đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội của thành phố Bắc Giang	23
3.1.1. Đặc điểm tự nhiên	23
3.1.1.1. Vị trí địa lý	23
3.1.1.2. Địa hình, thổ nhưỡng	24
3.1.1.3. Điều kiện về khí tượng.....	26
3.1.1.4. Thủy văn.....	27
3.1.2. Đặc điểm phát triển kinh tế - xã hội.....	28
3.1.2.1. Đơn vị hành chính và dân số.....	28
3.1.2.2. Tình hình phát triển kinh tế - xã hội.....	29
3.1.2.3. Ảnh hưởng của phát triển kinh tế - xã hội đến chất lượng nước sông Thương.....	32
3.2. Đánh giá hiện trạng chất lượng nước sông Thương, đoạn chảy qua thành phố Bắc Giang	33
3.2.1. Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Thương	33
3.2.2. Diễn biến thay đổi của nước sông qua các năm từ 2011 đến nay	42
3.3. Các nguồn gây ô nhiễm nước sông Thương, đoạn chảy qua thành phố Bắc Giang	48
3.3.1. Các nguồn nước thải đổ vào nguồn nước sông Thương	48
3.3.1.1. Nước thải công nghiệp	49
3.3.1.2. Nước thải cơ sở sản xuất, kinh doanh	51
3.3.1.3. Nước thải sinh hoạt	52
3.3.1.4. Nước thải sản xuất nông nghiệp.....	54
3.3.1.5. Nước thải làng nghề	57

3.3.1.6. Các tác động khác	57
3.3.2. Các nguồn gây ô nhiễm chất lượng nước sông Thương	59
3.3.2.1. Một số nghiên cứu về nước sông Thương đoạn chảy qua thành phố Bắc Giang	59
3.3.2.2. Các nguồn gây ô nhiễm chất lượng nước sông Thương	62
3.4. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước sông Thương, đoạn chảy qua thành phố Bắc Giang	63
3.4.1. Tăng cường quản lý nhà nước, thể chế và pháp luật về bảo vệ môi trường	63
3.4.2. Giải pháp về tuyên truyền, giáo dục, đào tạo nâng cao ý thức và trách nhiệm bảo vệ môi trường	65
3.4.3. Các giải pháp về khoa học công nghệ và kỹ thuật	65
3.4.4. Giải pháp về chính sách tài chính	67
3.4.5. Biện pháp giảm thiểu	67
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	68
1. Kết luận	68
2. Kiến nghị	68
TÀI LIỆU THAM KHẢO	70
I. Tiếng Việt	70
PHỤ LỤC	72

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVTV	Bảo vệ thực vật
BOD	Nhu cầu ô xi sinh học
CCN	Cụm công nghiệp
COD	Nhu cầu ô xi hóa học
CP	Chính phủ
DO	Hàm lượng oxy hòa tan trong nước
HĐND	Hội đồng nhân dân
KCN	Khu công nghiệp
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
MTV	Một thành viên
NĐ	Nghị định
NM	Nước mặt
QH	Quốc hội
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TP	Thành phố
TT	Thông tư
TTCN	Tiểu thủ công nghiệp
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
WQI	Chỉ số chất lượng nước

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Vị trí các điểm quan trắc nước sông Thương	16
Bảng 2.2. Các phương pháp phân tích.....	20
Bảng 2.3. Hệ số ô nhiễm nước thải sinh hoạt.....	21
Bảng 2.4. Lượng nước thải phát sinh từ chăn nuôi.....	22
Bảng 3.1: Nhiệt độ, độ ẩm không khí, lượng mưa và số giờ nắng	26
Bảng 3.2: Mực nước sông Thương qua các năm	28
Bảng 3.3: Chất lượng nước sông Thương, đoạn chảy qua thành phố Bắc Giang (trung bình năm).....	39
Bảng 3.4: Các nguồn nước thải đổ vào sông Thương.....	49
Bảng 3.5: Tính chất nước thải nhà máy bia	50
Bảng 3.6: Lượng nước cấp và lượng nước thải trên địa bàn thành phố Bắc Giang.....	53
Bảng 3.7: Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của thành phố Bắc Giang năm 2014	53
Bảng 3.8: Tổng lượng phân bón và thuốc BVTV sử dụng trong sản xuất nông nghiệp tại thành phố Bắc Giang	54
Bảng 3.9: Tải lượng các chất ô nhiễm của hoạt động chăn nuôi	56

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1. Đoạn sông Thương chảy qua thành phố Bắc Giang	19
Hình 3.1. Bản đồ hành chính thành phố Bắc Giang.....	24
Hình 3.2. Độ pH tại các điểm quan trắc.....	34
Hình 3.3. BOD ₅ tại các điểm quan trắc	43
Hình 3.4. COD tại các điểm quan trắc	44
Hình 3.5. Hàm lượng sắt tại các điểm quan trắc	44
Hình 3.6. Hàm lượng đồng tại các điểm quan trắc	45
Hình 3.7. Hàm lượng kẽm tại các điểm quan trắc	45
Hình 3.8. Hàm lượng dầu, mỡ tại các điểm quan trắc	35
Hình 3.9. Hàm lượng coliform tại các điểm quan trắc	35
Hình 3.10. Hàm lượng chất rắn lơ lửng tại các điểm quan trắc	35
Hình 3.11. Hàm lượng clorua tại các điểm quan trắc	35
Hình 3.12. Độ pH tại các điểm quan trắc.....	38
Hình 3.13. BOD ₅ tại các điểm quan trắc	38
Hình 3.14. COD tại các điểm quan trắc	38
Hình 3.15. Hàm lượng dầu, mỡ tại các điểm quan trắc	38
Hình 3.16. Hàm lượng sắt tại các điểm quan trắc	38
Hình 3.17. Hàm lượng đồng tại các điểm quan trắc	39
Hình 3.18. Hàm lượng kẽm tại các điểm quan trắc	39
Hình 3.19. Hàm lượng chất rắn lơ lửng tại các điểm quan trắc	39
Hình 3.20. Hàm lượng clorua tại các điểm quan trắc	39
Hình 3.21. Hàm lượng coliform tại các điểm quan trắc	39
Hình 3.22. Diễn biến thay đổi pH qua các năm	44
Hình 3.23. Diễn biến thay đổi BOD ₅ qua các năm	45
Hình 3.24. Diễn biến thay đổi COD qua các năm	45
Hình 3.25. Diễn biến thay đổi chất rắn lơ lửng qua các năm	46
Hình 3.26. Diễn biến thay đổi sắt và kẽm qua các năm	46
Hình 3.27. Diễn biến thay đổi đồng qua các năm	47
Hình 3.28. Diễn biến thay đổi dầu, mỡ qua các năm	47
Hình 3.29. Diễn biến thay đổi clorua qua các năm	48

Hình 3.30. Diễn biến thay đổi coliform qua các năm 48