

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



CAO QUANG CHUNG

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ PHÂN TÍCH
DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG CÀ LỒ
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH VĨNH PHÚC**

Chuyên ngành: Khoa học môi trường

Mã số: 8 44 03 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học: TS. Phan Thị Thu Hằng

Thái Nguyên, năm 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tên tôi là: Cao Quang Chung.

Học viên cao học khóa 25 chuyên ngành Khoa học môi trường niên khóa 2017 - 2019 tại trường Đại Học Nông Lâm Thái Nguyên. Đến nay tôi đã hoàn thành luận văn nghiên cứu cuối khóa học. Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu do tôi thực hiện, số liệu và kết quả trong luận văn là trung thực, các kết luận khoa học trong luận văn chưa từng ai công bố trong các nghiên cứu khác.

Các thông tin trích dẫn trong luận văn đều đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về những lời cam đoan trên.

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2019

Người viết cam đoan

Cao Quang Chung

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình học tập tại khoa Sau Đại học, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên tôi đã được các thầy cô giáo truyền đạt những kiến thức cơ bản nhất để có thể đem những kiến thức đã được học ở trường góp một phần công sức của mình vào xây dựng đất nước.

Xuất phát từ nguyện vọng của bản thân, được sự nhất trí của Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên, Khoa Môi trường và dưới sự hướng dẫn của **TS. Phan Thị Thu Hằng** đã cho phép, tạo điều kiện, hướng dẫn tôi thực hiện và hoàn thành bản luận văn này.

Trước tiên, tôi xin chân thành cảm ơn chân thành đến cô giáo **TS. Phan Thị Thu Hằng** đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo, truyền thụ những kinh nghiệm quý báu, giúp đỡ tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và viết luận văn này.

Tôi xin cảm ơn các thầy giáo, cô giáo Khoa Sau Đại học Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên đã tạo mọi điều kiện thuận lợi, động viên khuyến khích và giúp đỡ tôi trong quá trình học tập cũng như hoàn thành bản luận văn này.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới gia đình, người thân, bạn bè, đồng nghiệp đã quan tâm động viên tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài.

Tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của quý thầy cô và các bạn học viên để đề tài của tôi được hoàn thiện hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày tháng ... năm 2019

Tác giả luận văn

Cao Quang Chung

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	ix
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu của đề tài	2
2.1. Mục tiêu chung	2
2.2. Mục tiêu cụ thể.....	2
3. Yêu cầu của đề tài	2
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
1.1. Cơ sở lý luận của đề tài.....	3
1.1.1. Một số khái niệm cơ bản.....	3
1.1.2. Một số chỉ tiêu cơ bản đánh giá chất lượng nước.....	4
1.2. Cơ sở pháp lý của đề tài.....	7
1.3. Nguyên nhân chính gây ô nhiễm nước bề mặt	8
1.4. Vấn đề môi trường nước mặt trên Thế giới và tại Việt Nam.....	14
1.5. Tài nguyên nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc	14
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	18
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	18
2.2. Nội dung nghiên cứu.....	18
2.3. Phương pháp nghiên cứu	18
2.3.1. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp.....	18
2.3.2. Phương pháp lấy mẫu:	19
2.3.3. Phương pháp phân tích	20
2.3.4. Phương pháp điều tra, phỏng vấn	21

2.3.5. Phương pháp kế thừa	22
2.3.6. Phương pháp so sánh, đánh giá.....	22
2.3.7. Phương pháp lấy ý kiến chuyên gia.....	22
2.3.8. Phương pháp trình bày và xử lý số liệu	22
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	23
3.1. Khái quát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội vùng nghiên cứu.....	23
3.1.1. Điều kiện tự nhiên tỉnh Vĩnh Phúc	23
3.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội của tỉnh Vĩnh Phúc.....	26
3.1.3. Đánh giá tác động của điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội đến nước mặt sông Cà Lò trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc.....	27
3.2. Đánh giá hiện trạng và diễn biến chất lượng nước mặt sông Cà Lò trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc 6 đợt năm 2018.	28
3.2.1. Chỉ tiêu pH, BOD ₅ , COD, và tổng dầu mỡ:.....	29
3.2.2. Diễn biến TSS:.....	31
3.2.3. Diễn biến của Nitrit (NO ₂ ⁻)	33
3.2.4. Diễn biến NH ₄ ⁺	35
3.2.5. Diễn biến PO ₄ ³⁻	37
3.2.6. Diễn biến của Tổng Coliform	39
3.3. Phân tích, đánh giá diễn biến chất lượng nước mặt sông Cà Lò trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016 ÷ 2018.	41
3.3.1. Diễn biến pH, BOD ₅ , COD, và Tổng dầu mỡ:	42
3.3.2. Diễn biến TSS	47
3.3.3. Diễn biến của Nitrit (NO ₂ ⁻).....	49
3.3.4. Diễn biến NH ₄ ⁺	51
3.3.5. Diễn biến PO ₄ ³⁻	53
3.3.6. Diễn biến của Tổng Coliform	55
3.4. Các nguồn gây ảnh hưởng chính đến chất lượng nước sông Cà Lò trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc	57
3.4.1. Nguồn thải từ nông nghiệp	57
3.4.2. Nguồn thải từ công nghiệp.....	58

3.4.3. Nguồn thải từ sinh hoạt.....	59
3.5. Ý kiến của người dân về hiện trạng và diễn biến chất lượng nước sông Cà Lồ trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc.....	59
3.5.1. Ý kiến của người dân về hiện trạng sử dụng nước sông Cà Lồ.....	59
3.5.2. Đánh giá cảm quan của người dân về chất lượng nước sông Cà Lồ	61
3.5.3. Các nguồn thải xung quanh khu vực sông Cà Lồ	62
3.6. Đề xuất một số giải pháp nhằm góp phần giảm thiểu ô nhiễm và cải thiện môi trường nước mặt trong thời gian tới.....	64
3.6.1. Nguồn thải từ sinh hoạt.....	64
3.6.2. Nguồn thải từ công nghiệp.....	65
3.6.3. Nguồn thải từ nông nghiệp	66
3.6.4. Về công tác quản lý môi trường các cấp các ngành	66
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	67
1. Kết luận	67
2. Kiến nghị.....	69
TÀI LIỆU THAM KHẢO	71

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
HST	Hệ sinh thái
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
NM	Nước mặt
NT	Nước thải
ONNN	Ô nhiễm nguồn nước
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QCQG	Quy chuẩn quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TP	Thành phố
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TBVTV	Thuốc bảo vệ thực vật

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Vị trí một số điểm quan trắc chất lượng nước sông Cà Lò	19
Bảng 2.2. Phương pháp phân tích	21
Bảng 3.1. Kết quả đo pH tại các điểm trên sông Cà Lò năm 2018.....	29
Bảng 3.2. Kết phân tích hàm lượng BOD ₅ tại các điểm trên sông Cà Lò năm 2018 .	29
Bảng 3.3. Kết phân tích hàm lượng COD tại các điểm trên sông Cà Lò năm 2018...	30
Bảng 3.4. Kết phân tích hàm lượng tổng dầu mỡ tại các điểm trên sông Cà Lò năm 2018.....	30
Bảng 3.5. Kết quả phân tích hàm lượng TSS tại các điểm trên sông Cà Lò năm 2018	31
Bảng 3.6. K Kết quả phân tích hàm lượng Nitrit (NO ₂ -) tại các điểm trên sông Cà Lò năm 2018	33
Bảng 3.7. Kết quả phân tích hàm lượng NH ₄ ⁺ tại các điểm trên sông Cà Lò năm 2018.....	35
Bảng 3.8. Kết quả phân tích hàm lượng PO ₄ ³⁻ tại các điểm trên sông Cà Lò năm 2018.....	37
Bảng 3.9. Kết quả phân tích Tổng Coliform tại các điểm trên sông Cà Lò năm 2018	39
Bảng 3.10. Kết quả đo pH tại các điểm trên sông Cà Lò qua các năm 2016 ÷ 2018 .	42
Bảng 3.11. Kết quả phân tích hàm lượng BOD ₅ tại các điểm trên sông Cà Lò qua các năm 2016 ÷ 2018	43
Bảng 3.12. Kết quả phân tích hàm lượngCOD tại các điểm trên sông Cà Lò qua các năm 2016 ÷ 2018	44
Bảng 3.13. Kết quả phân tích hàm lượngPO ₄ ³⁻ tại các điểm trên sông Cà Lò qua các năm 2016 ÷ 2018	45
Bảng 3.14. Kết quả phân tích hàm lượng TSS tại các điểm trên sông Cà Lò qua các năm 2016 ÷ 2018	47
Bảng 3.15. Kết quả phân tích hàm lượng NO ₂ - tại các điểm trên sông Cà Lò qua các năm 2016 ÷ 2018	49

Bảng 3.16. Kết quả phân tích hàm lượng NH_4^+ tại các điểm trên sông Cà Lò qua các năm 2016 ÷ 2018	51
Bảng 3.17. Kết quả phân tích hàm lượng PO_4^{3-} tại các điểm trên sông Cà Lò qua các năm 2016 ÷ 2018	53
Bảng 3.18. Kết quả phân tích Tổng Coliform tại các điểm trên sông Cà Lò qua các năm 2016 ÷ 2018	55
Bảng 3.19. Ý kiến của người dân về hiện trạng sử dụng nước sông Cà Lò	60
Bảng 3.20. Đánh giá cảm quan của người dân về chất lượng nước sông Cà Lò.....	61
Bảng 3.21. Ý kiến của người dân về nguồn thải xung quanh khu vực sông Cà Lò ...	63

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 3.1. Bản đồ hành chính tỉnh Vĩnh Phúc	23
Hình 3.2. Hàm lượng TSS trung bình của năm 2018	32
Hình 3.3. Tổng Coliform trung bình của năm 2018	40
Hình 3.4. Hàm lượng TSS trung bình qua các năm.....	48
Hình 3.5. Hàm lượng NO_2^- trung bình qua các năm.....	50
Hình 3.6. Hàm lượng NH_4^+ trung bình qua các năm	52
Hình 3.7. Hàm lượng PO_4^{3-} trung bình qua các năm	54
Hình 3.8. Tổng Coliform trung bình qua các năm.....	56