

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

TẠ PHƯƠNG THUY

**NGHIÊN CỨU SỰ Ô NHIỄM CỦA MỘT SỐ CHỈ
TIÊU VI KHUẨN Ở NƯỚC UỐNG ĐÓNG CHAI
TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

Thái Nguyên, năm 2010

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

TẠ PHƯƠNG THUY

**NGHIÊN CỨU SỰ Ô NHIỄM CỦA MỘT SỐ CHỈ
TIÊU VI KHUẨN Ở NƯỚC UỐNG ĐÓNG CHAI
TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

**CHUYÊN NGÀNH: SINH HỌC THỰC NGHIỆM
MÃ SỐ: 60.42.30**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

Người hướng dẫn khoa học: *TS. Đặng Xuân Bình*

Thái Nguyên, năm 2010

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là luận văn do tôi thực hiện. Các số liệu, kết quả nêu trong luận văn là trung thực. Một số kết quả đã được công bố cùng TS Đặng Xuân Bình, phần còn lại chưa được ai công bố trong bất kì công trình nào khác. Các tài liệu tham khảo, trích dẫn đều được ghi tên tác giả và tên tài liệu trích dẫn trong phần tài liệu tham khảo.

Tác giả luận văn

Tạ Phương Thùy

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới TS. Đặng Xuân Bình đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi hoàn thành công trình nghiên cứu này.

Tôi xin chân thành cảm ơn Bộ môn Công nghệ vi sinh, Viện Khoa học Sự sống - Đại học Thái Nguyên đã cho phép và tạo điều kiện cho tôi trong quá trình hoàn thành luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn Khoa Sau đại học, Trường Đại học Sư Phạm Thái Nguyên, các thầy cô và cán bộ Khoa Sinh-KTNN, cùng toàn thể bạn bè đồng nghiệp đã tận tình giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và hoàn thành luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của các cơ quan, trường học và các gia đình trong địa bàn thành phố Thái Nguyên đã tạo mọi điều kiện thuận lợi nhất cho tôi hoàn thành luận văn.

Tác giả luận văn

Tạ Phương Thùy

MỤC LỤC	Trang
MỞ ĐẦU	1
1. Đặt vấn đề	1
2. Mục tiêu của đề tài	2
3. Nội dung nghiên cứu	2
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Nước đóng chai	4
1.1.1. Khái niệm	4
1.1.2. Một số yêu cầu kỹ thuật về nước khoáng thiên nhiên đóng chai theo TCVN 6213: 2004	6
1.2. Thực trạng ô nhiễm của một số chỉ tiêu vi khuẩn ở nước uống đóng chai (NUĐC)	8
1.2.1. Thực trạng ô nhiễm trên thế giới	8
1.2.2. Thực trạng ô nhiễm trong nước	9
1.3. Tình hình nghiên cứu sự ô nhiễm của một số chỉ tiêu vi khuẩn ở nước đóng chai	12
1.3.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới	12
1.3.2. Tình hình nghiên cứu trong nước	14
1.4. Ô nhiễm nước do vi khuẩn	16
1.4.1. Ô nhiễm vi khuẩn từ động vật	16
1.4.2. Ô nhiễm vi khuẩn từ nguồn nước (nước ngầm, nước bề mặt)	16
1.4.3. Ô nhiễm vi khuẩn từ không khí	17
1.4.4. Ô nhiễm vi khuẩn trong quá trình xử lý, sản xuất lưu thông và bảo quản	17
1.5. Ý nghĩa của sự ô nhiễm nước về chỉ tiêu <i>Coliform</i>	18
1.6. Vai trò của vi khuẩn <i>E.coli</i> gây ô nhiễm nước	19
1.6.1. Hình thái và tính chất bắt màu	19
1.6.2. Tính chất nuôi cấy	19

1.6.3. Sức đề kháng	21
1.6.4. Tính gây bệnh	21
1.7. Một số hiểu biết về ngộ độc thực phẩm do <i>E. coli</i> gây ra	22
1.8. Vai trò của vi khuẩn <i>Pseudomonas aeruginosa</i> gây ô nhiễm nước	23
1.8.1. Hình thái và tính chất bắt màu	24
1.8.2. Tính chất nuôi cấy	24
1.8.3. Sức đề kháng	24
1.8.4. Khả năng gây bệnh	25
Chương 2:	
ĐỐI TƯỢNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	26
2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu	26
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu	26
2.1.2. Địa điểm nghiên cứu	26
2.1.3. Thời gian nghiên cứu	26
2.2. Vật liệu nghiên cứu	26
2.3. Phương pháp nghiên cứu	27
2.3.1. Phương pháp điều tra tình hình sản xuất và phân phối sản phẩm nước uống đóng chai trên địa bàn TP Thái Nguyên	27
2.3.2. Phương pháp thu mẫu nước để phân tích vi khuẩn	27
2.3.3. Phương pháp xác định chỉ tiêu <i>Coliform</i>	27
2.3.4. Phương pháp xác định chỉ tiêu <i>E. Coli (fecal Coliform)</i>	29
2.3.5. Phương pháp xác định chỉ tiêu <i>P. Aeruginosa</i>	29
2.3.6. Phương pháp xác định đặc tính sinh vật, hoá học của các chủng <i>E. coli</i> phân lập được	29
2.3.7. Phương pháp xác định đặc tính sinh vật, hoá học của các chủng <i>P. aeruginosa</i> phân lập được	32
2.3.8. Phương pháp xác định độc lực của các chủng vi khuẩn phân lập được	32

2.3.9. Phương pháp xác định tính miễn cảm với một số loại kháng sinh và hóa dược của các chủng vi khuẩn phân lập được	33
2.3.10. Phương pháp xử lý số liệu	34
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	37
3.1. Tình hình sử dụng sản phẩm nước uống đóng chai trên địa bàn TP Thái Nguyên	37
3.2. Xác định chỉ tiêu <i>Coliform</i>	40
3.3. Xác định chỉ tiêu <i>E. coli</i>	41
3.4. Xác định chỉ tiêu <i>P. aeruginosa</i>	43
3.5. Xác định tỷ lệ nhiễm các loại vi khuẩn trong mẫu nước	44
3.6. So sánh tỷ lệ nhiễm các loại vi khuẩn trong mẫu nước uống đóng chai	45
3.7. Xác định thành phần các loại vi khuẩn thuộc nhóm <i>Coliform</i> nhiễm trong nước uống đóng chai	48
3.8. So sánh đặc tính sinh vật học của các chủng vi khuẩn thuộc nhóm <i>Coliform</i>	50
3.9. Giám định đặc tính sinh vật hóa học của vi khuẩn <i>E. coli</i>	52
3.10. Giám định đặc tính sinh vật hóa học của vi khuẩn <i>P. aeruginosa</i>	53
3.11. Kết quả thử khả năng sản sinh độc tố đường ruột của vi khuẩn <i>E. coli</i> phân lập được	54
3.12. Giám định yếu tố bám dính của các chủng <i>E. coli</i> phân lập được	55
3.13. Xác định độc lực của vi khuẩn <i>E. coli</i> phân lập được	56
3.14. Xác định độc lực của vi khuẩn <i>P. aeruginosa</i> phân lập được	58
3.15. Xác định tính miễn cảm với một số loại kháng sinh và hóa dược của các chủng vi khuẩn <i>E.coli</i> . phân lập được	59
3.16. Xác định tính miễn cảm với một số loại kháng sinh và hóa dược	

của các chủng vi khuẩn <i>P. aeruginosa</i> phân lập được	60
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	62
Kết luận	62
Đề nghị	63
TÀI LIỆU THAM KHẢO	64
Tài liệu tiếng việt	64
Tài liệu tiếng nước ngoài	66
PHỤ LỤC ẢNH	69

DANH MỤC CÁC BẢNG

	Trang
Bảng 3.1. Kết quả điều tra tình hình sử dụng sản phẩm NUĐC trên địa bàn TP Thái Nguyên	37
Bảng 3.2. Kết quả điều tra tình hình sản xuất và phân phối sản phẩm nước uống đóng chai trên địa bàn TP Thái Nguyên	39
Bảng 3.3. Kết quả xác định chỉ tiêu <i>Coliform</i> trong mẫu nước uống đóng chai	41
Bảng 3.4. Kết quả xác định chỉ tiêu <i>E. coli</i> trong mẫu nước uống đóng chai	42
Bảng 3.5. Kết quả xác định chỉ tiêu <i>P. aeruginosa</i> trong mẫu nước uống đóng chai	43
Bảng 3.6. Kết quả xác định tần xuất nhiễm các loại vi khuẩn <i>Coliform</i> , <i>E. coli</i> và <i>P. aeruginosa</i>	45
Bảng 3.7. Tỷ lệ nhiễm vi khuẩn <i>Coliform</i> , <i>E. coli</i> , <i>P. aeruginosa</i> trong mẫu nước uống đóng chai	46
Bảng 3.8. Kết quả xác định thành phần các loại vi khuẩn thuộc nhóm <i>Coliform</i>	49
Bảng 3.9. Kết quả so sánh đặc tính sinh vật hóa học của các chủng vi khuẩn thuộc nhóm <i>Coliform</i>	51
Bảng 3.10. Kết quả giám định đặc tính sinh học của vi khuẩn <i>E. coli</i>	52
Bảng 3.11. Kết quả giám định đặc tính sinh học của vi khuẩn <i>P. aeruginosa</i>	53
Bảng 3.12. Kết quả thử khả năng sản sinh độc tố đường ruột của vi khuẩn <i>E. coli</i> phân lập được	54

Bảng 3.13.	Kết quả giám định yếu tố bám dính của các chủng <i>E.coli</i> phân lập được	56
Bảng 3.14.	Kết quả thử độc lực của vi khuẩn <i>E. coli</i> phân lập được	57
Bảng 3.15.	Kết quả thử độc lực của vi khuẩn <i>P. aeruginosa</i> phân lập được	58
Bảng 3.16.	Kết quả thử tính miễn cảm với kháng sinh và hóa dược của vi khuẩn <i>E. coli</i> phân lập được	60
Bảng 3.17.	Kết quả thử tính miễn cảm với kháng sinh và hóa dược của vi khuẩn <i>Pseudomonas</i> phân lập được	61