

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC**

TRẦN ĐÌNH THỊNH

**HIỆN TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG TRONG
CHĂN NUÔI TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN ĐẠI TỪ TỈNH THÁI NGUYÊN**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ
CHUYÊN NHÀNH QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: PGS.TS. NGÔ VĂN GIỚI

THÁI NGUYÊN 2019

MỞ ĐẦU

1. Lý do lựa chọn đề tài

Thái Nguyên là một tỉnh có hoạt động chăn nuôi phát triển. Đến nay, theo báo cáo trên toàn tỉnh Thái Nguyên có gần 700 trang trại, gia trại, trong đó có 274 trang trại, gia trại chăn nuôi lợn; 353 trang trại, gia trại chăn nuôi gà; còn lại là các trang trại, gia trại chăn nuôi động vật khác. Các trang trại/gia trại chăn nuôi lợn có lượng chất thải lớn và đang có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường trên địa bàn tỉnh so với các loại hình trang trại khác. Riêng trên địa bàn huyện Đại Từ, theo số liệu báo cáo đến tháng 8 năm 2018 có 45 trang trại chăn nuôi, chủ yếu là chăn nuôi lợn; quy mô chăn nuôi lợn từ 50 con đến 6000 con/lứa; quy mô diện tích chuồng nuôi từ 200m² đến trên 1000m². Thông qua công tác quản lý nhà nước về môi trường đã cho thấy, các trang trại mặc dù đã có sự quan tâm đầu tư nhất định hệ thống xử lý chất thải nhưng với tốc độ phát triển quy mô chăn nuôi về số lượng, các biện pháp xử lý chất thải hiện có chưa đáp ứng được xử lý toàn bộ chất thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi tại các trang trại, dẫn đến một lượng chất thải lớn chưa được xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải ra môi trường, vào các nguồn tiếp nhận như ao hồ, sông suối làm tăng nguy cơ ô nhiễm đối với các khu vực xung quanh. Hoạt động chăn nuôi phát triển về quy mô kèm theo sự gia tăng chất thải phát sinh đã và đang là thách thức cho huyện Đại Từ; đặc biệt là bảo vệ nguồn nước mặt trước khi chảy vào hồ Núi Cốc. Hồ Núi Cốc trên sông Công là nguồn nước cấp cho các nhà máy nước xử lý cung cấp cho sinh hoạt, sản xuất của thành phố Thái Nguyên, huyện Đại Từ, thị xã Phổ Yên và một số địa phương thuộc tỉnh Bắc Giang; đây là một trong những nguồn nước có tầm quan trọng nhất của tỉnh. Vì vậy, việc nghiên cứu đề ra các giải pháp tổng thể, đồng bộ để quản lý môi trường trong chăn nuôi ở huyện Đại Từ là cấp bách và cần thiết.

Với các lý do trên, đề tài “***Hiện trạng và giải pháp quản lý môi trường trong chăn nuôi trên địa bàn huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên***” được học viên lựa chọn để thực hiện.

2. Mục tiêu nghiên cứu

- Đánh giá được hiện trạng công tác quản lý bảo vệ môi trường trong chăn nuôi tại huyện Đại từ.

- Đề xuất giải pháp quản lý bảo vệ môi trường đối với hoạt động chăn nuôi trên địa bàn huyện định hướng đến năm 2025

3. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Thu thập thông tin nghiên cứu diễn biến hiện trạng môi trường giai đoạn 5 năm gần đây trên địa bàn huyện Đại Từ;

- Nghiên cứu thông tin tổng hợp để đánh giá tác động, ảnh hưởng từ chất thải chăn nuôi đến môi trường huyện Đại Từ;

- Tổng hợp các quy hoạch, nghiên cứu, dự báo diễn biến ảnh hưởng từ hoạt động phát triển chăn nuôi tại huyện Đại Từ đến môi trường giai đoạn từ giai đoạn 2020- 2025;

- Thu thập thông tin thực trạng quản lý nhà nước về môi trường trên địa bàn huyện Đại Từ

- Xây dựng và đề xuất các giải pháp để quản lý chất thải, quản lý nhà nước về môi trường trong hoạt động chăn nuôi của huyện tại thời điểm hiện tại và định hướng đến năm 2025;

4. Ý nghĩa và đóng góp của đề tài nghiên cứu

Ý nghĩa:

Cung cấp, bổ sung số liệu một cách có hệ thống về công tác quản lý môi trường trong chăn nuôi, hiện trạng môi trường chăn nuôi; thực trạng phát thải và mức độ ô nhiễm của chất thải từ các trang trại trên địa bàn huyện Đại Từ.

- Kết quả nghiên cứu là cơ sở cho việc hoạch định chính sách quản lý môi trường của địa phương và các khu vực có điều kiện tương tự.

- Cung cấp cơ sở thực tiễn quan trọng và cần thiết trong việc đánh giá hiện trạng môi trường cho hoạt động chăn nuôi từ đó làm cơ sở cho việc xây dựng, thiết kế các hệ thống xử lý chất thải từ hoạt động chăn nuôi tại khu vực nghiên cứu.

Về đóng góp mới của đề tài:

- Chưa có nghiên cứu nào đầy đủ về hiện trạng môi trường, thực trạng quản lý môi trường trong hoạt động chăn nuôi trên địa bàn huyện giai đoạn 5 năm qua.

- Kết quả nghiên cứu là tiền đề cho việc xây dựng các giải pháp bảo vệ môi trường đối với hoạt động chăn nuôi trên địa bàn huyện Đại Từ và bảo vệ môi trường nước hồ Núi Cốc.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1. Cơ sở lý luận và thực tiễn của vấn đề nghiên cứu

1.1.1. Cơ sở lý luận

a. Căn cứ pháp lý

Luật Bảo vệ môi trường năm 2014.

Pháp lệnh Thú y số: 18/2004/PL-UBTVQH11 ngày 29/4/2004 của Ủy ban thường vụ quốc hội;

Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2014;

Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

Chỉ thị số 10/CT-TTg ngày 29/5/2015 của Thủ tướng chính phủ về việc tăng cường công tác kiểm soát, khắc phục tình trạng ô nhiễm trong hoạt động sản xuất, chế biến nông sản, lâm sản, thủy sản;

Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29/9/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường;

Quyết định số 47/2014/QĐ-UBND ngày 11/11/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên v/v ban hành quy định bảo vệ môi trường trong chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

Quyết định số 34/2016/QĐ-UBND Ban hành Quy định chính sách hỗ trợ đặc thù khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp, nông thôn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020;

Quyết định số 712/QĐ-TTg ngày 26/5/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt đề án thí điểm hoàn thiện và nhân rộng mô hình bảo vệ môi trường trong xây dựng nông thôn mới tại các xã khó khăn, biên giới, hải đảo theo hướng xã hội hóa, giai đoạn 2017- 2020;

Chỉ thị số 25/CT-TTg ngày 31/8/2016 của Thủ tướng Chính phủ về một số nhiệm vụ giải pháp cấp bách về bảo vệ môi trường;

Chỉ thị số 22/CT-UBND ngày 4/10/2016 của Chủ tịch UBND tỉnh về một

số nhiệm vụ giải pháp cấp bách về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

Quyết định số 1599/QĐ-UBND ngày 16/6/2017 của UBND tỉnh phê duyệt Đề án tăng cường công tác quản lý nhà nước về tài nguyên khoáng sản và bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020.

b. Căn cứ kỹ thuật

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi QCVN 62-MT:2016/BTNMT; Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia 1-15:2010/BNNPTNT điều kiện trại chăn nuôi gia cầm an toàn sinh học; Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia 1-14:2010/BNNPTNT điều kiện trại chăn nuôi lợn an toàn sinh học; Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại 07:2009/BTNMT, các Tiêu chuẩn Việt Nam và Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia hiện hành.

Các thông tin tài liệu thu thập từ địa phương: UBND cấp huyện, xã.

Các thông tin tài liệu thu thập từ các sở: Nông nghiệp và phát triển nông thôn, Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng; Tài nguyên và Môi trường

Các tài liệu, thông tin từ các chủ trang trại.

Các tài liệu khảo sát thực tế.

c. Các khái niệm, thuật ngữ có liên quan tới vấn đề nghiên cứu

1. *Gia súc* là tên dùng để chỉ một hoặc nhiều loài động vật có vú được thuần hóa và nuôi vì mục đích để sản xuất hàng hóa như lấy thực phẩm, chất xơ hoặc lao động.

2. *Nước mặt* là nước tồn tại trên mặt đất liền, bao gồm: nước sông, suối, ao, hồ, kênh, mương, khe, rạch, đầm.

3. *Nước dưới đất* là nước tồn tại trong các tầng chứa nước dưới đất.

4. *Đánh giá tác động môi trường* là việc phân tích, dự báo các tác động đến môi trường của dự án đầu tư cụ thể để đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường khi triển khai dự án đó.

5. *Chất thải lỏng* bao gồm nước thải (nước phân, nước tiểu, nước chứa máu của gia súc, gia cầm; nước vệ sinh từ chuồng trại, từ các phương tiện vận chuyển gia súc, gia cầm, và các loại chất lỏng khác (thuốc thú y dạng lỏng; dung dịch xử lý chuồng trại).

6. *Chất thải ở thể rắn (gọi tắt là chất thải rắn)* là phân, lông, các phế phẩm khác từ động vật; bã thức ăn chăn nuôi, xác động vật, bao bì thuốc thú y và các chất thải rắn khác thải ra trong quá trình chăn nuôi, giết mổ.

7. *Chất thải ở thể khí (gọi tắt là chất thải khí)* là các loại khí thải phát sinh trong quá trình chăn nuôi như NH_3 , H_2S , CO_2 , CH_4 và các khí có mùi khác.

8. *Chất thải nguy hại* là chất thải chứa yếu tố độc hại, phóng xạ, lây nhiễm, dễ cháy, dễ nổ, gây ăn mòn, gây ngộ độc hoặc có đặc tính nguy hại khác. Chất thải nguy hại phát sinh từ cơ sở chăn nuôi bao gồm: vỏ bao bì thuốc thú y, xác gia súc, gia cầm chết do dịch bệnh; chế phẩm hoá chất khử trùng.

9. *Quản lý chất thải* là hoạt động phân loại, thu gom, vận chuyển, giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế, xử lý, tiêu hủy, thải loại chất thải.

1.1.2. Cơ sở thực tiễn

Hiện nay, trên thế giới có nhiều giải pháp để xử lý chất thải chăn nuôi, phổ biến nhất vẫn là sử dụng hầm biogas (hệ thống khí sinh học). Hệ thống khí sinh học được thiết kế bằng nhiều biện pháp như xây kiên cố bê tông hoặc sử dụng dụng bạt nhưng đều có chung nguyên lý. Ngoài ra, trên nhiều nước có áp dụng các biện pháp hữu hiệu khác tùy theo điều kiện khí hậu và địa hình của từng khu vực. Dưới đây liệt kê và mô tả sơ lược các giải pháp xử lý chất thải chăn nuôi.

Xử lý chất thải chăn nuôi bằng hầm biogas (hệ thống khí sinh học): Việc xây dựng các hầm Biogas để xử lý chất thải từ chăn nuôi là một biện pháp hữu ích. Nguồn phân thải sau khi đưa vào bể chứa được phân huỷ, giảm mùi hôi, ruồi nhặng và kí sinh trùng. Bên cạnh đó, sử dụng hầm Biogas còn có thể tái tạo được nguồn năng lượng sạch từ phế thải chăn nuôi, tạo ra khí CH_4 phục vụ việc đun nấu, thắp sáng. Trong thực tiễn, tùy điều kiện từng nơi, từng quy mô trang trại có thể sử dụng loại hầm khí sinh học (KSH) cho phù hợp. Xử lý chất thải

chăn nuôi bằng công trình KSH được đánh giá là giải pháp hữu ích nhằm giảm khí thải methane (khí có khả năng gây hiệu ứng nhà kính) và sản xuất năng lượng sạch. Hiện nay, việc sử dụng hầm Biogas đang được người chăn nuôi quan tâm vì vừa bảo vệ được môi trường vừa có thể thay thế chất đốt hoặc có thể được sử dụng cho chạy máy phát điện, tạo ra điện sinh hoạt gia đình và điện phục vụ trang trại.

Xử lý chất thải bằng chế phẩm sinh học: Men sinh học được gọi là “Chế phẩm EM (Effective Microorganisms) có nghĩa là vi sinh vật hữu hiệu”. Ban đầu các chất này được nhập từ nước ngoài nhưng ngày nay các chất men đã được sản xuất nhiều ở trong nước. Người ta sử dụng men sinh học rất đa dạng như: Dùng bổ sung vào nước thải, dùng phun vào chuồng nuôi, vào chất thải để giảm mùi hôi, dùng trộn vào thức ăn... Đệm lót sinh học: Hình thức chăn nuôi này còn được gọi là chăn nuôi với đệm lót sinh thái hay chăn nuôi đệm lót lên men. Thay vì nuôi các vật nuôi trên nền xi măng hoặc gạch cứng, người ta đã nuôi các con vật nền chuồng bằng đất nện, sâu hơn mặt đất, trên nền chuồng rải một lớp đệm lót dày 60 cm và trên bề mặt đệm lót có phun một dung dịch men (hỗn hợp các vi sinh vật có ích). Chăn nuôi trên đệm lót sinh học giảm gây ô nhiễm môi trường và phù hợp nhất đối với mô hình chăn nuôi nông hộ. Tuy nhiên điều đáng lưu ý là đệm lót sinh học kỵ nước, sinh nhiệt nên địa hình cao ráo và việc làm mát, tản nhiệt khi thời tiết nóng cần phải được quan tâm.

Xử lý chất thải bằng ủ phân hữu cơ: Xử lý chất thải bằng ủ phân hữu cơ (Compost) là sử dụng chủ yếu bã phế thải thực vật, phân của động vật mà thông qua hoạt động trực tiếp hay gián tiếp của vi sinh vật phân hủy và làm tăng cao chất lượng của sản phẩm, tạo nên phân bón hữu cơ giàu chất dinh dưỡng cung cấp cho cây trồng.

Xử lý bằng công nghệ ép tách phân: Đây là công nghệ mới được nhập vào nước ta chưa lâu nhưng rất hiệu quả và đang được nhiều cơ sở chăn nuôi quan tâm, áp dụng. Dựa trên nguyên tắc “lưới lọc” máy ép có thể tách hầu hết các tạp chất nhỏ đến rất nhỏ trong hỗn hợp chất thải chăn nuôi dạng bùn lỏng, tùy theo tính chất của chất rắn mà có các lưới lọc phù hợp.

Xử lý nước thải bằng ôxi hóa: Phương pháp này thường được dùng đối với các bể lắng nước thải (Xử lý bằng sục khí, khí ozon)

Ngoài ra còn áp dụng Xử lý nước thải bằng cây thủy sinh, sử dụng Zeolit, sử dụng dung dịch điện hoạt hóa Anolit, điều chỉnh khẩu phần ăn của gia súc để điều chỉnh làm lượng nito và pH trong chất thải để nâng cao khả năng xử lý chất thải.

Về công nghệ xử lý hiện tại, theo Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng – Kỹ thuật môi trường (Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật), Lâm Minh Triết (Xử lý nước thải đô thị & công nghiệp, Tính toán và thiết kế công trình – NXB ĐH Quốc Gia Tp.HCM-2013) và một số tác giả khác như Nguyễn Phước Dân, Tôn Thất Lãng, Nguyễn Thị Minh Sáng (Giáo trình Kỹ thuật xử lý nước cấp và nước thải)... Ngày nay, công nghệ xử lý nước thải đã phát triển và đạt đến một tầm cao mới, trong đó công nghệ xử lý nước thải chăn nuôi được áp dụng đa dạng nhiều nguyên lý, đặc biệt là xu hướng áp dụng công nghệ thân thiện môi trường. Tuy nhiên, ban đầu các tác giả cũng thường khuyến cáo áp dụng mô hình biogas (khí sinh học trước) sau đó có thể áp dụng các mô hình khác như MBBR, UASB, saibon, sục khí, ozon... chất thải rắn sử dụng vi sinh (men sinh học, đệm lót sinh học), ủ phân hữu cơ... sau đó áp dụng các giải pháp xử lý tiếp theo đối với nước thải sau xử lý biogas.

Nước thải sau biogas hiện nay có một số công nghệ: Hiện nay, có một số công nghệ xử lý nước thải chứa hàm lượng cao các hợp chất hữu cơ đã được áp dụng trên Thế giới và Việt Nam như: công nghệ sinh học, công nghệ hóa sinh, công nghệ xử lý nước thải phân tán, công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt Johkasou- Nhật Bản, cánh đồng lọc, cánh đồng tưới SAIBON, công nghệ sinh học và chế phẩm hỗ trợ, công nghệ phân tán DEWATS,... Trong số đó, Công nghệ Saibon là công nghệ sử dụng các bãi lọc ngập nước nhân tạo, trồng cây và xử lý vi sinh trong nước thải (Constructed Wetlands – CWs); phương pháp xử lý nước thải sử dụng hoàn toàn từ nguồn lực tự nhiên, nên việc vận hành xử lý hệ thống không tốn nhiều kinh phí và thời gian; Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh

Thái Nguyên cũng đã thử nghiệm công nghệ xử lý nước thải sau biogas bằng công nghệ saibon (Nhật Bản) bước đầu cũng hiệu quả và thân thiện môi trường [Sở Tài nguyên và Môi trường – báo cáo dự án xử lý nước thải sau biogas-2013, báo cáo hiện trạng môi trường năm 2018; Vũ Thị Thanh Hương và nnk, 2015].

1.2. Tổng quan nghiên cứu về các giải pháp quản lý môi trường chăn nuôi trên thế giới và Việt Nam

Đến nay, tại hầu hết các quốc gia trên thế giới, hoạt động chăn nuôi trang trại tập trung là chủ yếu. Vật nuôi sản sinh, phát thải một lượng chất thải rất lớn đã và đang gây ô nhiễm môi trường. Kể cả các quốc gia phát triển bậc nhất như Mỹ, Đức... cũng đang phải chịu ảnh hưởng từ chất thải chăn nuôi; các nước này cũng đang phải nỗ lực xử lý hậu quả của chăn nuôi trang trại. Ví dụ như, tại Mỹ, lượng phân gia súc dư là nguyên nhân gây ra ô nhiễm không khí và đặc biệt là khí mê tan gây hiệu ứng nhà kính gia tăng nhanh nhất tại Mỹ; loại khí này đi theo nước mưa và gây ra 230 khu vực chết thiếu ô xy dọc theo bờ biển của Mỹ. Tại miền Bắc nước Đức cũng phải đối mặt với sự dư thừa chất thải chăn nuôi; suốt nhiều năm qua nước mưa làm ướt các cánh đồng với quá nhiều phân bón lỏng đã làm cho nguồn nước ngầm bị ô nhiễm và nước máy bị nhiễm nitrat. Tại Việt Nam, Theo thống kê của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về chăn nuôi, cả nước hiện có khoảng 12 triệu hộ gia đình có hoạt động chăn nuôi và 23.500 trang trại chăn nuôi tập trung. Trong đó, phổ biến ở nước ta là chăn nuôi lợn (khoảng 4 triệu hộ) và gia cầm (gần 8 triệu hộ), với tổng đàn khoảng 362 triệu con gia cầm, 29 triệu con lợn và 8 triệu con gia súc, mỗi năm khối lượng nguồn thải ra từ chăn nuôi ra môi trường là một con số khổng lồ - khoảng 84,5 triệu tấn/năm, trong đó, chỉ khoảng 20% được sử dụng hiệu quả (làm khí sinh học, ủ phân, nuôi trùn, cho cá ăn), 80% lượng chất thải chăn nuôi thải ra môi trường gây ô nhiễm.

Nhiều phương pháp đã được thực hiện để giảm thiểu ô nhiễm do chất thải chăn nuôi. Tại Mỹ, đa số trang trại đã sử dụng phân để sản xuất điện như quản lý tốt, thu gom phân thải, che kín và sự phân hủy diễn ra một cách tự nhiên và dẫn khí đến nhà máy phát điện, đốt cháy phát ra điện. Tại Trung Quốc, phân và