

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**



ISO 9001 : 2008

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Sinh viên : Nguyễn Phi Long
Giảng viên hướng dẫn : PGS.TS Nguyễn Thị Hà

HẢI PHÒNG - 2012

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI TRANG TRẠI LỢN
TẬP TRUNG HUYỆN VĨNH BẢO**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

Sinh viên : Nguyễn Phi Long

Giảng viên hướng dẫn : PGS - TS Nguyễn Thị Hà

HẢI PHÒNG - 2012

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI CÁC TRANG TRẠI
CHĂN NUÔI LỢN TẬP TRUNG CỦA HUYỆN VĨNH
BẢO**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

Sinh viên : Nguyễn Phi Long

Giảng viên hướng dẫn: PGS.TS Nguyễn Thị Hà

HẢI PHÒNG - 2012

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Nguyễn Phi Long

Mã SV:120817

Lớp: MT1201

Ngành: Kỹ thuật môi trường

Tên đề tài: Đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường tại các trang trại chăn nuôi lợn tập trung của huyện Vĩnh Bảo, Hải Phòng

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp (về lý luận, thực tiễn, các số liệu cần tính toán và các bản vẽ).
 - Thu thập tài liệu về công tác bảo vệ môi trường chăn nuôi
 - Tổng hợp tài liệu tham khảo có liên quan đến khóa luận
 - Kỹ năng quan trắc thực tế
2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán.
 - Các số liệu liên quan đến các trang trại chăn nuôi ở huyện Vĩnh Bảo
3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp.
 - Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Vĩnh Bảo

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ và tên : Nguyễn Thị Hà.

Học hàm, học vị : PGS.TS

Cơ quan công tác:..Khoa Môi trường, Trường Đại học KHTN

Nội dung hướng dẫn:.. Xây dựng đề cương khóa luận, thu thập thông tin liên quan đến đề tài, viết phân tích kết quả điều tra, khảo sát thực tế để hoàn thành khóa luận

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ và tên:.....

Học hàm, học vị:.....

Cơ quan công tác:.....

Nội dung hướng dẫn:.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 02 tháng 04 năm 2012

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 07 tháng 07 năm 2012

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Nguyễn Thị Hà

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Người hướng dẫn

Hải Phòng, ngày tháng.....năm 2012

Hiệu trưởng

GS.TS.NGƯT Trần Hữu Nghị

PHẦN NHẬN XÉT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:

Có nhiều cố gắng trong quá trình thực hiện khóa luận tốt nghiệp. Thực hiện nghiêm chỉnh thời gian và kế hoạch giáo viên đề ra. Có tinh thần cầu thị và khả năng vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế.

2. Đánh giá chất lượng của khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...):

Về cơ bản phù hợp với đề cương đặt ra, cần hoàn chỉnh các thông tin số liệu, chỉ rõ nguồn trích dẫn. Một số đề xuất cần phân tích đầy đủ hơn tính khả thi.

3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn (ghi bằng cả số và chữ):

9,0(chín điểm)

Hải Phòng, ngày 27 tháng 11 năm 2012

Cán bộ hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS Nguyễn Thị Hà

LỜI CẢM ƠN

Với lòng biết ơn sâu sắc, em xin chân thành cảm ơn cô giáo Nguyễn Thị Hà đã tận tình giúp đỡ em hoàn thành khóa luận này.

Em cũng xin chân thành cảm ơn tới các thầy, cô trong ban lãnh đạo nhà trường, phòng Tài nguyên & Môi trường huyện Vĩnh Bảo, các thầy cô trong bộ môn Kỹ thuật môi trường đã tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình thực hiện đề tài.

Vì khả năng và sự hiểu biết còn có hạn nên đề tài của em không tránh khỏi sự sai sót. Vậy em kính mong thầy cô góp ý để đề tài của em được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên

Nguyễn Phi Long

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

<i>Ký hiệu</i>	<i>Tiếng việt</i>
VSV	Vi sinh vật
LMLM	Lở mồm long móng
PRRS	Hội chứng rối loạn hô hấp và sinh sản
BOD	Nhu cầu oxy hóa sinh hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa hóa học
DO	Oxy hòa tan
UBND	Ủy ban nhân dân
TN&MT	Tài nguyên và môi trường
QLMT	Quản lý môi trường
VSMT	Vệ sinh môi trường
CTCN	Chất thải chăn nuôi
BVMT	Bảo vệ môi trường
PTNT	Phát triển nông thôn
ĐBSH	Đồng bằng sông Hồng
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Số lượng trang trại chăn nuôi tính đến hết năm 2011	4
Bảng 2. Tốc độ tăng trưởng nông nghiệp hàng năm.....	4
Bảng 3. Các bệnh điển hình liên quan đến chất thải chăn nuôi	7
Bảng 4. Định mức thải phân và nước tiểu của lợn theo trọng lượng.....	11
Bảng 5. Lượng chất thải chăn nuôi trên phạm vi cả nước ước tính năm 2010..	11
Bảng 6. Một số thành phần vi sinh vật trong chất thải rắn chăn nuôi lợn	12
Bảng 7. Thành phần trung bình của nước tiểu các loại gia súc	13
Bảng 8. Phương pháp xử lý và sử dụng chất lỏng tại các hệ thống.....	17
Bảng 9: Tình hình chăn nuôi tại 12 xã thuộc huyện Vĩnh Bảo-Hải Phòng	26
Bảng 10. Kết quả phân tích môi trường không khí trong khu vực chuồng nuôi	28
Bảng 11: Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại huyện Vĩnh Bảo	30
Bảng 15: Xác định thể tích hầm biogas	47
Bảng 13. Kết quả phân tích đặc tính nước thải chăn nuôi	32
Bảng 14: Ước tính lượng phân phát sinh từ chăn nuôi tại Vĩnh Bảo.....	36
Bảng 12: Ước tính lượng nước thải phát sinh từ trang trại, gia trại chăn nuôi lợn tại huyện Vĩnh Bảo.....	31

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Tốc độ phát triển chăn nuôi tại Việt Nam từ 1996-2012	3
Hình 2. Tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm về số đầu gia súc và lợn.....	5
Hình 3. Sử dụng phân trong quá trình chăn nuôi lợn theo điều tra tại Hải Phòng	15
Hình 4. Sử dụng nước thải trong quá trình chăn nuôi lợn theo điều tra tại Hải Phòng	16
Hình 5: Bản đồ huyện Vĩnh Bảo	19
Hình 6: Thành phần chất thải rắn tại huyện Vĩnh Bảo.	35

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	3
1.1. Tình hình chăn nuôi ở Việt Nam	3
1.1.1. Hoạt động chăn nuôi lợn ở các tỉnh.....	3
1.1.2. Hoạt động chăn nuôi lợn ở Hải Phòng - Việt Nam	6
1.1.3. Các vấn đề tồn tại trong hoạt động chăn nuôi lợn.....	7
1.2. Chất thải từ hoạt động chăn nuôi lợn và các vấn đề môi trường	8
1.2.1. Tổng quan về chất thải chăn nuôi lợn.....	8
1.3. Hiện trạng công tác quản lý, xử lý chất thải chăn nuôi lợn ở Việt Nam	14
CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	18
2.1. Đối tượng nghiên cứu.....	18
2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	21
2.2.1. Thu thập số liệu	21
2.2.2. Điều tra, khảo sát tại các trang trại trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo	22
2.2.3. Phân tích đánh giá, đề xuất giải pháp	24
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	25
3.1. Kết quả điều tra hoạt động chăn nuôi tại các trang trại ở huyện Vĩnh Bảo	25
3.2. Kết quả điều tra về hiện trạng ô nhiễm môi trường tại các trang trại chăn nuôi trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo	27
3.2.1. Ô nhiễm không khí.....	27
3.2.2. Ô nhiễm môi trường nước	29
3.2.3. Ô nhiễm do chất thải rắn.....	35
3.2.4. Ô nhiễm tiếng ồn	37
3.3. Kết quả điều tra về hiện trạng công tác quản lý môi trường và bảo vệ môi trường tại các trang trại chăn nuôi lợn trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo	37
3.4. Đề xuất giải pháp.....	40
3.4.1. Về mặt quản lý nhà nước.....	40
3.4.2. Đối với các cơ sở chăn nuôi lợn tập trung.....	42
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	49
TÀI LIỆU THAM KHẢO	50

MỞ ĐẦU

Chăn nuôi là một trong hai lĩnh vực quan trọng trong nền nông nghiệp (chăn nuôi, trồng trọt), chăn nuôi không những đáp ứng nhu cầu thực phẩm cho tiêu dùng hàng ngày của mọi người dân trong xã hội mà còn là nguồn thu nhập quan trọng của hàng triệu người dân. Đặc biệt nông nghiệp lại có ý nghĩa quan trọng đối với nước ta khi có tới hơn 55% dân cư sống dựa vào nông nghiệp.

Sự gia tăng của các sản phẩm nông nghiệp kết hợp với nhu cầu về thực phẩm ngày càng cao của cuộc sống đã thúc đẩy ngành chăn nuôi phát triển mạnh mẽ. Sự phát triển bùng nổ của ngành chăn nuôi để đáp ứng các nhu cầu là một tất yếu. Công nghiệp hóa chăn nuôi là yêu cầu tất yếu nhằm đáp ứng nhu cầu cung cấp thực phẩm ngày càng cao. Tuy nhiên, mô hình chăn nuôi độc lập qui mô vừa và nhỏ như trang trại cũng còn khá phổ biến, chăn nuôi thường đi theo mô hình tổ chức vùng chuyên canh. Chăn nuôi truyền thống dựa vào nguồn thức ăn sẵn có của địa phương như đồng cỏ tự nhiên và phụ phẩm cây trồng. Trong lúc đó phân bổ chăn nuôi lợn và gia cầm lại sát với dân cư vì chúng chuyển hóa các vật phế thải thành thịt và trứng. Ví dụ, ở Việt Nam, nước mới bắt đầu công nghiệp hóa 90% mô hình chăn nuôi gia cầm đều gắn với phân bố dân cư (*Gerber và cộng sự - 2005*).

Khi còn chăn nuôi nhỏ lẻ, kết hợp với việc sử dụng chất thải từ chăn nuôi cho hoạt động sản xuất nông nghiệp thì chất thải chăn nuôi từ các hộ gia đình gần như không phải là một mối hiểm họa đối với môi trường. Tuy nhiên công nghiệp hóa chăn nuôi cộng với sự gia tăng mạnh mẽ về số lượng đàn gia súc thì chất thải từ hoạt động chăn nuôi của các trang trại, gia trại đã làm cho môi trường chăn nuôi đặc biệt là môi trường xung quanh bị ô nhiễm trầm trọng, nó đã gây các xung đột về môi trường giữa dân cư gần các trang trại chăn nuôi và chủ trang trại. Theo báo cáo tổng kết của viện chăn nuôi, hầu hết các hộ chăn nuôi đều để nước thải chưa qua xử lý ra môi trường xung quanh gây mùi hôi thối nồng nặc, đặc biệt là vào những ngày oi bức. Nồng độ khí H_2S và NH_3 cao hơn mức cho phép khoảng 30-40 lần. Tổng số VSV và bào tử nấm cũng cao hơn mức cho phép rất nhiều lần. Ngoài ra nước thải chăn nuôi còn có chứa coliform, *E.coli*, COD..., và trứng giun sán cao hơn rất nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép.

Ở các trang trại chăn nuôi huyện Vĩnh Bảo, chăn nuôi chỉ tập trung chủ yếu là nuôi lợn. Các vấn đề môi trường ở đây chưa được quan tâm nhiều, chỉ có hệ thống xử lý biogas nhưng đã xuống cấp trầm trọng. Hơn nữa hệ thống biogas nay cũng được thiết kế chưa đúng kỹ thuật nên hiệu quả xử lý nước thải rất kém, nước thải sau hồ biogas lại thải trực tiếp vào suối do đó làm ô nhiễm môi trường rất lớn. Chưa có hệ thống xử lý chất thải rắn như phân, xác chết gia súc, các rác thải thú y... phân lớn họ chỉ tập trung vào việc phát triển kinh tế.

Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn và các vấn đề bức xúc của môi trường, để đóng góp vào hướng nghiên cứu này, khóa luận thực hiện đề tài: ***"Đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường tại các trang trại chăn nuôi lợn tập trung của huyện Vĩnh Bảo, Hải Phòng"*** với mục tiêu và nội dung như sau:

*** Mục tiêu:**

- Đánh giá thực trạng ô nhiễm môi trường và tình hình ứng dụng các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi lợn tập trung làm căn cứ đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường trong chăn nuôi lợn tập trung bền vững.

*** Nội dung:**

- Tổng quan về hoạt động chăn nuôi lợn và các vấn đề môi trường.

- Điều tra khảo sát thực tế tại các trang trại chăn nuôi lợn ở huyện Vĩnh Bảo nhằm đánh giá hoạt động, các vấn đề môi trường và hiện trạng công tác quản lý môi trường tại các trang trại.

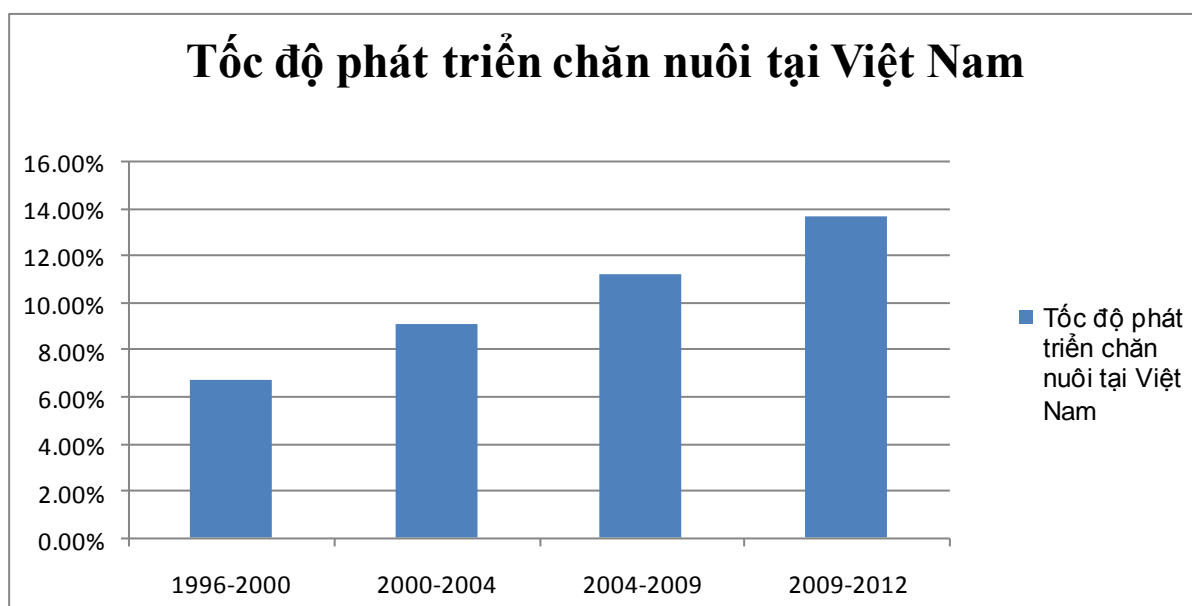
- Đề xuất giải pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại trang trại nhằm hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường sống của con người và vật nuôi và phát triển bền vững.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1.1. Tình hình chăn nuôi ở Việt Nam

1.1.1. Hoạt động chăn nuôi lợn ở các tỉnh

Theo đánh giá của Tổ chức Nông Lương Thế giới (FAO): Châu Á sẽ trở thành khu vực sản xuất và tiêu dùng các sản phẩm chăn nuôi lớn nhất. Chăn nuôi Việt Nam, giống như các nước trong khu vực phải duy trì mức tăng trưởng cao nhằm đáp ứng đủ nhu cầu tiêu dùng trong nước và từng bước hướng tới xuất khẩu. Từ năm 1986 đến nay, ngành chăn nuôi phát triển khá ổn định và có xu hướng tăng dần, tốc độ tăng trưởng giá trị đạt bình quân 5,27%/năm, cao hơn ngành trồng trọt và dịch vụ. Trong gần 26 năm qua, chăn nuôi gia cầm có sự phát triển khá nhanh, tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm qua các giai đoạn có xu hướng tăng lên rõ rệt. Hiện nay nước ta sản xuất được khoảng 1,8 triệu tấn thịt hơi các loại, trong đó thịt lợn chiếm 76%. Có khoảng hơn 90% lượng thịt lợn và trên 60% lượng gia cầm của các hộ nông dân sản xuất ra được tiêu thụ trên thị trường.



[Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn]

Hình 1: Tốc độ phát triển chăn nuôi tại Việt Nam từ 1996-2012

Bảng 1. Số lượng trang trại chăn nuôi tính đến hết năm 2011

<i>Miền</i>	<i>Số trang trại lợn</i>	<i>Số trang trại gia cầm</i>	<i>Số trang trại bò</i>	<i>Số trang trại trâu</i>	<i>Số trang trại dê</i>	<i>Tổng số</i>
Cả nước	11.475	2.837	6.405	247	757	21.721
Miền Bắc	5.069	1.274	1.547	222	201	8.313
Miền Nam	6.406	4.563	4.858	25	556	13.408

[*Nguồn: Tổng cục Thống kê- Viện Kinh tế Nông nghiệp Việt Nam, 2011*]

Bảng 2. Tốc độ tăng trưởng nông nghiệp hàng năm

(*Đơn vị: %*)

<i>Năm</i> <i>Ngành</i>	<i>1986-1990</i>	<i>1990-1996</i>	<i>1997-2005</i>	<i>1986-2005</i>	<i>2006-2011</i>
Nông nghiệp khác	3,4	6,0	5,5	5,2	4,1
Trồng trọt	3,4	6,1	5,4	5,2	5,5
Chăn nuôi	3,4	5,8	6,7	5,6	8,5
Dịch vụ	4,1	4,6	2,3	3,6	4,2

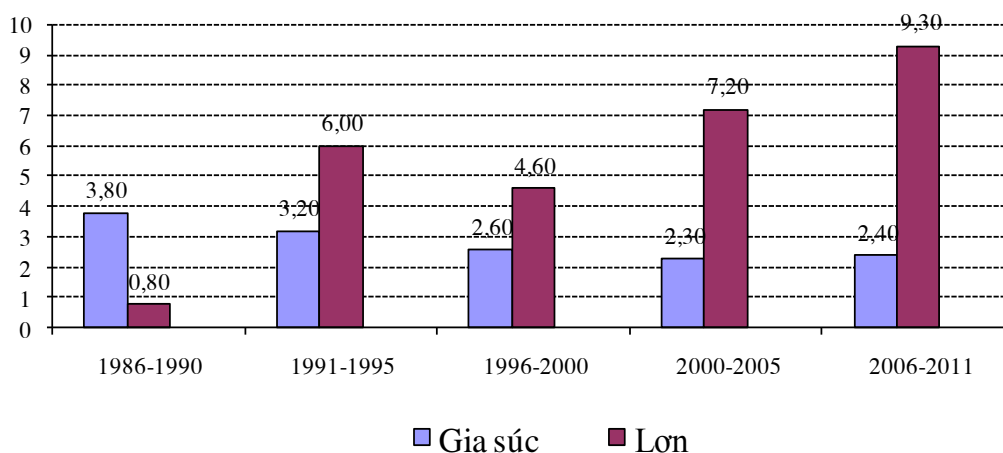
[*Nguồn: Tổng cục Thống kê- Viện Kinh tế Nông nghiệp Việt Nam, 2011*]

Trong những năm gần đây xu hướng chăn nuôi nhỏ lẻ đã giảm đi đáng kể. Tỷ lệ số hộ nuôi 1 con lợn giảm đi rõ rệt từ 45% năm 1994 xuống dưới 30% năm 2001. Tuy nhiên, tỷ lệ số hộ nuôi 2 con lợn năm 2001 vẫn chiếm 67% tổng số hộ (so với 82% năm 1994) . Quy mô phát triển chăn nuôi của các hộ đã lớn hơn nhưng vẫn còn nhỏ, tính chuyên môn hoá chưa cao.

Trong xu thế chuyên môn hóa sản xuất, hình thức chăn nuôi tập trung ngày càng phổ biến ở Việt Nam cũng như các nước trên thế giới. Hiện nay, số lượng trại chăn nuôi quy mô lớn ngày càng tăng. Các trại chăn nuôi lợn tập trung có trên 400 - 500 đầu lợn có mặt thường xuyên trong chuồng nuôi. Tính đến năm

2011 cả nước có: 21.721 trang trại, chưa kể các trang trại chăn nuôi các loại vật nuôi khác như thỏ, lợn rừng, nhím và các loại động vật sống trong nước (cá sấu,...). Trong đó: có 11.475 trang trại chăn nuôi lợn (miền Bắc: 5.069, miền Nam: 6.406); với 3.990 trang trại nuôi lợn nái.

(Đơn vị: %)



Hình 2. Tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm về số đầu gia súc và lợn

- **Tình hình chăn nuôi lợn 6 tháng đầu năm 2012**

- Tổng số đầu lợn:

Theo số liệu thống kê của cục chăn nuôi tính đến 1/4/2012, cả nước có 29,3 triệu con. Các vùng có số đầu lợn nhiều là ĐBSH 7,9 triệu con chiếm 27,1% tổng đàn lợn trong cả nước, ĐBSCL 3,98 triệu con chiếm 13,6%, Bắc Trung Bộ 3,4 triệu con...

- Số đầu lợn nái:

Tổng đàn lợn nái thời điểm 1/4/2012 là 4,18 triệu con (chiếm 15,3 tổng đàn) tăng 2,4% so với cùng kì năm 2011. Các vùng có số đầu lợn nái nhiều là ĐBSH, Đông Bắc, Bắc Trung Bộ và ĐBSCL.

- Sản lượng thịt hơi:

Theo ước tính của cục chăn nuôi, mỗi tháng cả nước sản xuất và tiêu thụ khoảng 290 – 300 nghìn tấn thịt lợn hơi. Dự báo tổng sản lượng thịt lợn hơi xuất chuồng sản xuất trong 6 tháng đầu năm 2013 khoảng 1,97 triệu tấn. Trong đó, các vùng

sản xuất thịt lợn có tỷ trọng lớn nhất lần lượt là: ĐBSH khoảng 29%; ĐBSCL khoảng 18%; Đông Nam Bộ khoảng 12% [*Cục Chăn nuôi, 2012*]

1.1.2. Hoạt động chăn nuôi lợn ở Hải Phòng - Việt Nam

Trong số các nước thuộc khối Asean, Việt Nam là nước chịu áp lực về đất đai lớn nhất. Trong đó Hải Phòng là một trong những thành phố điển hình. Tốc độ tăng dân số và quá trình đô thị hóa đã làm giảm diện tích đất nông nghiệp. Để đảm bảo an toàn về lương thực và thực phẩm, biện pháp duy nhất là thâm canh chăn nuôi trong đó chăn nuôi lợn là một thành phần quan trọng trong định hướng phát triển.

Theo quyết định số 10/2008/QĐ-TTg ngày 16 tháng 1 năm 2008 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt chiến lược phát triển chăn nuôi đến năm 2020:

+ Đến năm 2020 ngành chăn nuôi cơ bản chuyển sang sản xuất phương thức trang trại, công nghiệp, đáp ứng phần lớn nhu cầu thực phẩm đảm bảo chất lượng cho tiêu dùng và xuất khẩu.

+ Tỷ trọng chăn nuôi trong nông nghiệp đến năm 2020 đạt trên 42%, trong đó năm 2010 đạt khoảng 32% và năm 2015 đạt 38%.

+ Mức tăng trưởng bình quân: giai đoạn 2008-2010 đạt khoảng 8-9% năm; giai đoạn 2010-2015 đạt khoảng 6-7% năm và giai đoạn 2015-2020 đạt khoảng 5-6% năm.

+ Chăn nuôi lợn: phát triển nhanh quy mô đàn lợn ngoại theo hướng trang trại, công nghiệp ở nơi có điều kiện về đất đai, kiểm soát dịch bệnh và môi trường; duy trì ở quy mô nhất định hình thức chăn nuôi lợn lai, lợn đặc sản phù hợp với điều kiện chăn nuôi của nông hộ và của một số vùng.

+ Tổng đàn lợn tăng bình quân 2,0% năm, đạt khoảng 35 triệu con, trong đó đàn lợn ngoại nuôi trang trại, công nghiệp 37%.

+ Đảm bảo an toàn dịch bệnh và vệ sinh an toàn thực phẩm, không chế có hiệu quả các bệnh nguy hiểm trong chăn nuôi.

+ Các cơ sở chăn nuôi, nhất là chăn nuôi theo phương thức trang trại, công nghiệp và cơ sở giết mổ, chế biến gia súc, gia cầm phải có hệ thống xử lý chất thải, bảo vệ và giảm ô nhiễm môi trường.

1.1.3. Các vấn đề tồn tại trong hoạt động chăn nuôi lợn

Tình hình dịch bệnh bùng phát trên quy mô rộng ngày càng tăng, dịch bệnh có nhiều nguyên nhân và từ nhiều nguồn khác nhau: do virus, vi khuẩn, ký sinh trùng. Vì vậy để hạn chế các nguyên nhân gây bệnh trên, ô nhiễm môi trường chuồng nuôi là vấn đề cấp bách cần giải quyết hiện nay.

Bệnh và các loại vi khuẩn gây bệnh trên lợn: bệnh tiêu hóa do vi khuẩn *E.coli* gây ra ỉa chảy ở lợn con, bệnh do ký sinh trùng gây ra làm lợn chậm lớn, còi cọc... bên cạnh đó chất lượng không khí trong chuồng nuôi cũng rất quan trọng, gia súc hít vào phổi những chất độc hại gây viêm nhiễm đường hô hấp làm ảnh hưởng đến sự tăng trưởng. Phân và nước thải không được thu gom xử lý sẽ phân hủy gây ô nhiễm môi trường không khí ảnh hưởng đến năng suất chăn nuôi, môi trường chăn nuôi bao gồm các yếu tố: khí amoniac, hydro sunfua, nhiệt độ, độ ẩm, bụi và các khí gây mùi hôi thối khác.

Bảng 3. Các bệnh điển hình liên quan đến chất thải chăn nuôi

Tên mầm bệnh	Loại	Đường ô nhiễm	Gây bệnh		
			ndtp*	vật nuôi	người
<i>E. coli</i>	vi trùng	nước, thức ăn	+	+	+
<i>Salmonella</i>	vi trùng	nước, thức ăn	+	+	+
<i>Leptospira</i>	vi trùng	nước, thức ăn	-	+	+
Dịch tả lợn	virut	nước, thức ăn	-	+	-
<i>Ascarissuum</i>	ký sinh trùng	nước, thức ăn	-	+	+
Bệnh ngoài da	nấm, ký sinh trùng	nước, thức ăn. da niêm mạc	-	+	+
<i>C. parium</i>	ký sinh trùng	nước, thức ăn	-	+	+

(*ndtp: ngộ độc thực phẩm)

[Nguồn: Tổng cục Thống kê - Viện Kinh tế Nông nghiệp Việt Nam, 2011]

Theo nghiên cứu của viện chăn nuôi về ảnh hưởng của môi trường tới năng suất chăn nuôi cho thấy, nếu lợn được chăn nuôi trong một môi trường không ô nhiễm có thể tăng trọng cao hơn nuôi trong môi trường ô nhiễm bình quân 34g/ngày.con (tăng 7% so với chuồng nuôi bị ô nhiễm), tỷ lệ lợn mắc bệnh ở

chuồng ô nhiễm cũng cao hơn 7% so với chuồng không ô nhiễm. Điều đó cho thấy môi trường có ý nghĩa rất lớn đến năng suất chăn nuôi và công tác kiểm soát dịch bệnh đối với vật nuôi.

Dịch lở mồm long móng (LMLM): các triệu chứng điển hình như trâu, bò, lợn chảy nhiều nước bọt, loét niêm mạc lưỡi, lở mồm và tụt móng. Ở nước ta bệnh LMLM đã xuất hiện dai dẳng trong nhiều năm qua và khó tiêu trừ, biện pháp duy nhất là tiêu hủy gia súc trong khu vực dịch bệnh. Đến tháng 2 năm 2007 dịch này vẫn xuất hiện ở nhiều tỉnh và phải thực hiện tiêu hủy hàng ngàn con lợn, bò.

Dịch bệnh tai xanh của lợn (rối loạn hô hấp và sinh sản- hội chứng PRRS) triệu chứng: bỏ ăn, sốt, tai chuyển màu xanh và chết. bệnh tai xanh do virus *lelytad* tấn công và phá hủy đại thực bào (cơ quan có chức năng tiêu diệt vi khuẩn), nên lợn rất dễ chết vì bị bội nhiễm do vi khuẩn gây bệnh tả, tụ huyết trùng, hen suyễn... một số bệnh tích thường gặp: não sung huyết, phổi viêm xuất huyết, gan sưng... Ở Việt Nam, bệnh đã xuất hiện tại miền nam nhiều năm trước đây, vào tháng 3/2007 tại Hải Dương xuất hiện dịch bệnh tai xanh, sau đó đã có thêm gần 30.000 con lợn tại một số tỉnh đồng bằng Bắc bộ bị nhiễm bệnh. Vào tháng 3-4/2008 dịch bệnh tai xanh lại bùng phát ở 11 tỉnh thành ở cả 3 miền trong cả nước, số lợn mắc bệnh phải tiêu hủy là 26.300 con. Để chữa trị bệnh tai xanh cho lợn có thể sử dụng thuốc kháng sinh cho lợn, tuy nhiên đã xảy ra hiện tượng nhờn thuốc. Biện pháp tối ưu nhất để ngăn chặn sự lây lan dịch bệnh là khoanh vùng ổ dịch và tiêu hủy lợn bệnh.

Dịch bệnh đối với vật nuôi ở nước ta mấy năm gần đây liên tục bùng phát, hết dịch bệnh này đến dịch bệnh khác, gây tổn thất lớn cho nền kinh tế và nhiều chủ trại chăn nuôi bị phá sản. Các dịch bệnh sau khi được ngăn chặn có nguy cơ bùng phát trở lại rất cao, mặc dù các cấp các ngành và nhân dân đã mất nhiều công sức và tiền của để phòng dịch và dập dịch. Tuy nhiên để đảm bảo phát triển bền vững lâu dài, cần phải đặt công tác môi trường chuồng trại chăn nuôi lên hàng đầu.

1.2. Chất thải từ hoạt động chăn nuôi lợn và các vấn đề môi trường

1.2.1. Tổng quan về chất thải chăn nuôi lợn

Trong những năm gần đây, ngành chăn nuôi lợn phát triển với tốc độ rất nhanh nhưng chủ yếu là tự phát và chưa đáp ứng được các tiêu chuẩn kỹ thuật về

chuồng trại và kỹ thuật chăn nuôi. Do đó năng suất chăn nuôi thấp và gây ô nhiễm môi trường một cách trầm trọng. Ô nhiễm môi trường không những ảnh hưởng đến sức khỏe vật nuôi, năng suất chăn nuôi mà còn ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe con người và môi trường sống xung quanh. Mỗi năm ngành chăn nuôi gia súc gia cầm thải ra khoảng 75-85 triệu tấn phân, với phương thức sử dụng phân chuồng không qua xử lý ổn định và nước thải không qua xử lý xả trực tiếp ra môi trường gây ô nhiễm nghiêm trọng.

Chất thải chăn nuôi tác động đến môi trường và sức khỏe con người trên nhiều khía cạnh: gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm, môi trường khí, môi trường đất và các sản phẩm nông nghiệp. Đây chính là nguyên nhân gây ra nhiều căn bệnh về hô hấp, tiêu hoá, do trong chất thải chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, trứng giun. tổ chức y tế thế giới (WHO) đã cảnh báo: nếu không có biện pháp thu gom và xử lý chất thải chăn nuôi một cách thỏa đáng sẽ ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe con người, vật nuôi và gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Đặc biệt là các virus biến thể từ các dịch bệnh như lở mồm long móng, dịch bệnh tai xanh ở lợn có thể lây lan nhanh chóng và có thể gây nguy hại nghiêm trọng thậm chí tử vong cho nhiều người.

Cho đến nay, chưa có một báo cáo nào đánh giá chi tiết và đầy đủ về ô nhiễm môi trường do ngành chăn nuôi gây ra. Theo báo cáo tổng kết của Viện Chăn nuôi, hầu hết các hộ chăn nuôi đều để nước thải chảy tự do ra môi trường xung quanh gây mùi hôi thối nồng nặc, đặc biệt là vào những ngày oi bức. Nồng độ khí H_2S và NH_3 cao hơn mức cho phép khoảng 30-40 lần. Tổng số vi sinh vật và bào tử nấm cũng cao hơn mức cho phép rất nhiều lần. Ngoài ra nước thải chăn nuôi còn có chứa coliform, *E.coli*, COD..., và trứng giun sán cao hơn rất nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép.

Ô nhiễm môi trường khu vực trại chăn nuôi do sự phân huỷ các chất hữu cơ có mặt trong phân và nước thải của lợn. Sau khi chất thải, thải ra môi trường sẽ tạo ra khí thải, khí thải chăn nuôi bao gồm hỗn hợp nhiều loại khí trong đó có trên 40 loại gây mùi, chủ yếu là H_2S và NH_3 . Trong điều kiện kỵ khí cộng với sự có mặt của vi khuẩn trong phân và nước thải xảy ra quá trình khử các ion sunphát (SO_4^{2-}) thành sunphua (S^{2-}). Trong điều kiện bình thường thì H_2S là một trong những nguyên nhân gây ra các vấn đề về màu và mùi. Nồng độ S^{2-} tại hồ

thu nước thải chăn nuôi lợn có thể lên đến 330 mg/l cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn (theo QCVN 24/2011 về nước thải công nghiệp).

Việc kiểm soát chất thải chăn nuôi là một nội dung cấp bách cần được các cấp quản lý, các nhà sản xuất và cộng đồng dân cư bắt buộc quan tâm để: hạn chế ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe của con người, cảnh quan khu dân cư cũng như không kìm hãm sự phát triển của ngành.

Chất thải chăn nuôi chia ra thành 3 nhóm:

Chất thải rắn: Phân, chất độn, lông, chất hữu cơ tại các lò mổ...

+ Chất thải lỏng: nước tiểu, nước rửa chuồng, tắm rửa gia súc, vệ sinh lò mổ, các dụng cụ...

+ Chất thải khí: CO₂, NH₃, CH₄...

Chất thải rắn và nước thải. Chất thải rắn chủ yếu là phân, rác, thức ăn thừa của vật nuôi.... Chất thải rắn chăn nuôi lợn có độ ẩm từ 56-83%, tỷ lệ N, P, K cao, chứa nhiều hợp chất hữu cơ, vô cơ và một lượng lớn các vi sinh vật, trứng các ký sinh trùng có thể gây bệnh cho người và vật nuôi.

Tùy theo đặc điểm chuồng nuôi và hình thức thu gom chất thải, chất thải chăn nuôi lợn bao gồm: chất thải rắn, nước tiểu, nước thải chăn nuôi (hỗn hợp phân, nước tiểu, nước rửa chuồng..).

• **Chất thải rắn- phân**

Là những thành phần từ thức ăn nước uống mà cơ thể gia súc không hấp thụ được và thải ra ngoài cơ thể. Phân gồm những thành phần:

- Những dưỡng chất không tiêu hóa được của quá trình tiêu hóa vi sinh.

- Các chất cặn bã của dịch tiêu hóa (trypsin, pepsin ...), các mô trúc ra từ các niêm mạc của ống tiêu hóa và chất nhòn theo phân ra ngoài.

- Các loại vi sinh vật trong thức ăn, ruột bị thải ra ngoài theo phân.

+ Lượng phân:

Lượng phân thải ra trong một ngày đêm tùy thuộc vào giống, loài, tuổi và khẩu phần ăn. Lượng phân lợn thải ra mỗi ngày có thể ước tính 6-8% trọng lượng của vật nuôi. Lượng phân thải trung bình của lợn trong 24 giờ được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4. Định mức thải phân và nước tiểu của lợn theo trọng lượng

<i>Loại gia súc</i>	<i>Lượng phân (kg/ngày)</i>	<i>Nước tiểu (kg/ngày)</i>
Lợn (<10kg)	0.5-1	0.3-0.7
Lợn (15-45kg)	1-3	0.7-2.0
Lợn (45-100kg)	3-5	2-4

[Nguồn: Nguyễn Thị Hoa Lý, 2001]

Bảng 5. Lượng chất thải chăn nuôi trên phạm vi cả nước ước tính năm 2010

<i>TT</i>	<i>Loại vật nuôi</i>	<i>Tổng số đầu con năm 2010 (tr.con)</i>	<i>Chất thải rắn bình quân (kg/con/ngày)</i>	<i>Tổng chất thải rắn/năm (tr.tấn)</i>
1	Bò	5,92	10	21,61
2	Trâu	2,91	15	15,93
3	Lợn	27,37	2,5	24,96
4	Gia cầm	300,50	0,2	21,94
5	Dê, cừu	1,29	1,5	0,71
6	Ngựa	0,093	4	0,14
7	Hươu	0,046	2,5	0,04
Tổng cộng				84,45

[Nguồn: Tổng cục Thống kê, 2010]

+ Thành phần trong phân lợn:

Thành phần các chất trong phân lợn phụ thuộc vào nhiều yếu tố:

- Thành phần dưỡng chất của thức ăn và nước uống;
- Độ tuổi của lợn (mỗi độ tuổi sẽ có khả năng tiêu hóa khác nhau);

- Tình trạng sức khỏe vật nuôi và nhu cầu cá thể: nếu nhu cầu cá thể cao thì sử dụng dưỡng chất nhiều thì lượng phân thải sẽ ít và ngược lại.

Ngoài ra, trong phân còn có chứa nhiều loại vi khuẩn, virus và trứng ký sinh trùng, trong đó vi khuẩn thuộc họ *Enterobacteriaceae* chiếm đa số với các giống điển hình như *Escherichia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Proteus*, *Klebsiella*. Trong 1 kg phân có chứa 2000-5000 trứng giun sán gồm chủ yếu các loại: *Ascaris suum*, *Oesophagostomum*, *Trichocephalus* (Nguyễn Thị Hoa Lý, 2004).

Bảng 6. Một số thành phần vi sinh vật trong chất thải rắn chăn nuôi lợn

Chỉ tiêu	Đơn vị	Số lượng
<i>Coliform</i>	MPN/100g	4.10^6-10^8
<i>E.coli</i>	MPN/100g	10^5-10^7
<i>Streptococcus</i>	MPN/100g	3.10^2-10^4
<i>Salmonella</i>	CFU/25ml	$10-10^4$
<i>Cl. Perfringens</i>	CFU/ml	$10-10^2$
Đơn bào	MPN /10g	$0-10^3$

(Nguồn: Nguyễn Thị Hoa Lý, 2004)

+ Nước phân:

Nước phân chuồng là hỗn hợp phân, nước tiểu và nước rửa chuồng. Vì vậy nước phân chuồng rất giàu chất dinh dưỡng và có giá trị lớn về mặt phân bón. Trong 1m³ nước phân có khoảng: 5-6kg N nguyên chất; 0,1kg P₂O₅; 12kg K₂O (Bergmann, 1965). Nước phân chuồng nghèo lân, giàu đạm và rất giàu kali. Đạm trong nước phân chuồng tồn tại theo 3 dạng chủ yếu là: urê, axit uric và axit hippuric, khi để tiếp xúc với không khí một thời gian hay bón vào đất thì bị vi sinh vật phân giải axit uric và axit hippuric thành urê và sau đó chuyển thành amoni carbonat.

Bảng 7. Thành phần trung bình của nước tiểu các loại gia súc

TT	Loại gia súc, gia cầm	Thành phần trong nước tiểu (%)						
		Nước	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	Cl
1	Trâu bò	92,5	1,0	0,01	1,5	0,15	0-0,1	0,1
2	Ngựa	89,0	1,2	0,05	1,50	0,02	0,24	0,2
3	Lợn	94,0	0,5	0,05	1,0	0-0,2	0-0,1	0,1

[Nguồn: Suzuki Tatsushiko, 1968]

• Nước thải

Nước thải chăn nuôi là một loại nước thải rất đặc trưng và có khả năng gây ô nhiễm môi trường cao do có chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ, cặn lơ lửng, N, P và vi sinh vật gây bệnh. Theo kết quả điều tra đánh giá hiện trạng môi trường của Viện chăn nuôi (2011) tại các cơ sở chăn nuôi lợn có quy mô tập trung thuộc Hà Nội, Hà Tây, Ninh Bình, Nam Định, Quảng Nam, Bình Dương, Đồng Nai cho thấy đặc điểm của nước thải chăn nuôi:

- Các chất hữu cơ: hợp chất hữu cơ chiếm 70–80% bao gồm cellulose, protit, acid amin, chất béo, hidrat carbon và các dẫn xuất của chúng, thức ăn thừa. Các chất vô cơ chiếm 20–30% gồm cát, đất, muối, ure, ammonium, muối chlorua, SO₄²⁻...

- N và P: khả năng hấp thụ N và P của các loài gia súc, gia cầm rất kém, nên khi ăn thức ăn có chứa N và P thì chúng sẽ bài tiết ra ngoài theo phân và nước tiểu. Trong nước thải chăn nuôi heo thường chứa hàm lượng N và P rất cao. Hàm lượng N-tổng = 200 – 350 mg/l trong đó N-NH₄ chiếm khoảng 80-90%; P-tổng = 60-100mg/l. (Tổng cục thống kê – Viện kinh tế nông nghiệp Việt Nam)

- Sinh vật gây bệnh: Nước thải chăn nuôi chứa nhiều loại vi trùng, virus và trứng ấu trùng giun sán gây bệnh.

Chất thải lỏng trong chăn nuôi (nước tiểu vật nuôi, nước tắm, nước rửa chuồng, vệ sinh dụng cụ, ...) ước tính khoảng vài chục nghìn t m^3 /năm.

- **Khí thải**

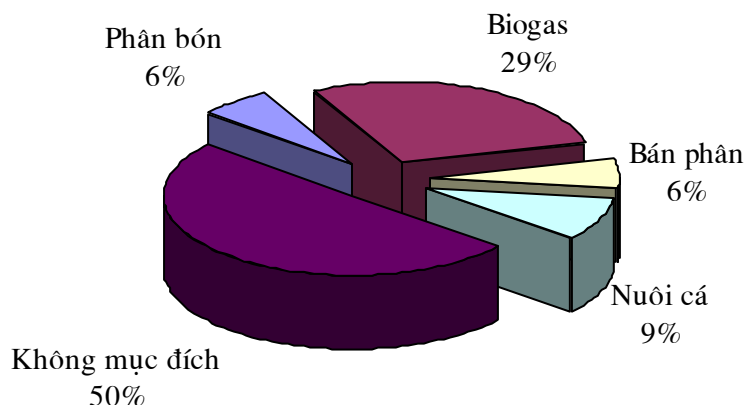
- Sự ô nhiễm môi do các khí thải chăn nuôi đã làm ảnh hưởng trực tiếp tới hệ sinh thái, chuỗi thức ăn và sức khỏe con người. Trong quá trình chăn nuôi gia súc và gia cầm, quá trình lưu trữ và sử dụng chất thải tạo nên nhiều chất độc như là SO_2 , NH_3 , CO_2 , H_2S , CH_4 , NO_3^- , NO_2^- , indole, scatole, mecaptan, phenole... Các yếu tố này có thể làm ô nhiễm khí quyển, nguồn nước, thông qua các quá trình lan truyền độc tố và nguồn gây bệnh hay quá trình sử dụng các sản phẩm chăn nuôi.

- Chăn nuôi là 1 trong 4 nguồn phát thải khí nhà kính, sản sinh ra tới 18% tổng số khí nhà kính của thế giới tính quy đổi theo CO_2 . Chăn nuôi sinh ra 65% tổng lượng NO , 37% tổng lượng CH_4 hay 64% tổng lượng NH_3 do hoạt động của loài người tạo nên.

1.3. Hiện trạng công tác quản lý, xử lý chất thải chăn nuôi lợn ở Việt Nam

- **Chất thải rắn**

Công tác quản lý chất thải trong chăn nuôi lợn đang gặp nhiều khó khăn, việc sử dụng phân lợn trong nông nghiệp vẫn còn bị hạn chế do phân lợn không giống phân bò hay gia cầm khác. Phân lợn ướt và hôi thối nên khó thu gom và vận chuyển, phân lợn là phân “nóng” khó sử dụng, hiệu quả không cao và có thể làm chết hoặc mất năng suất cây trồng (sâu riêng mất mùi, nhãn không ngọt...). Theo điều tra tình hình quản lý chất thải chăn nuôi ở một số huyện thuộc Hải Phòng và một số tỉnh lân cận chỉ có 6% số hộ nuôi lợn có bán phân cho các đối tượng sử dụng để nuôi cá và làm phân bón, khoảng 29% số hộ chăn nuôi lợn sử dụng phân cho bể biogas và 9% hộ dùng phân lợn để nuôi cá.



Hình 3. Sử dụng phân trong quá trình chăn nuôi lợn theo điều tra tại Hải Phòng

Theo kết quả điều tra đánh giá hiện trạng môi trường của Viện chăn nuôi (2006) tại các cơ sở chăn nuôi lợn có quy mô tập trung ở Hà Nội, Hà Tây, Ninh Bình, Nam Định, Quảng Nam, Bình Dương, Đồng Nai cho thấy: Chất thải rắn bao gồm chủ yếu là phân, chất độn chuồng, thức ăn thừa và đôi khi là xác gia súc, gia cầm chết. Kết quả điều tra hiện trạng quản lý chất thải chăn nuôi cho thấy 100% số cơ sở chăn nuôi đều chưa tiến hành xử lý chất thải rắn trước khi chuyển ra ngoài khu vực chăn nuôi. Các cơ sở này chỉ có khu vực tập trung chất thải ở vị trí cuối trại, chất thải được thu gom và đóng bao tải để bán cho người tiêu thụ làm phân bón hoặc nuôi cá. Các bao tải này được tái sử dụng nhiều lần, không được vệ sinh tiêu độc nên nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và lây nhiễm lan truyền dịch bệnh từ trang trại này sang trang trại khác là rất cao. Đối với phương thức nuôi lợn trên sàn bê tông phía dưới là hầm thu gom thì không thu được chất thải rắn. Toàn bộ chất thải, bao gồm phân, nước tiểu, nước rửa chuồng được hòa lẫn và dẫn về bể biogas.

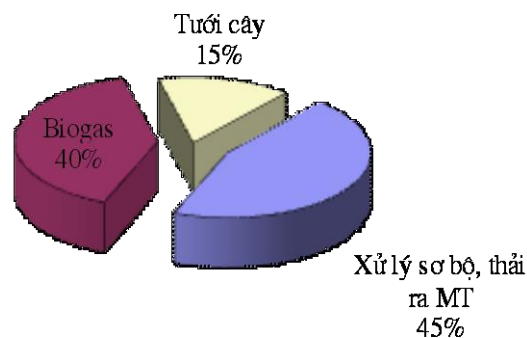
- **Chất thải lỏng**

Đây là loại chất thải ít được sử dụng và khó quản lý do:

- Lượng nước thải lớn, lượng nước sử dụng cho nhu cầu uống, rửa chuồng và tắm cho lợn là 30-50 lít nước/1con.ngđ.

- Nước thải có mùi hôi thối, khó vận chuyển đi xa để sử dụng cho các mục đích nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản;

- Lượng nước thải quá lớn, không thể sử dụng hết cho diện tích đất canh tác xung quanh.



Hình 4. Sử dụng nước thải trong quá trình chăn nuôi lợn theo điều tra tại Hải Phòng

Theo kết quả điều tra đánh giá hiện trạng môi trường của Viện chăn nuôi (2009) tại các cơ sở chăn nuôi lợn có quy mô tập trung thuộc Hà Nội, Ninh Bình, Nam Định, Quảng Nam, Bình Dương, Đồng Nai cho thấy: nước thải của các cơ sở chăn nuôi lợn bao gồm nước tiểu, rửa chuồng, máng ăn, máng uống và nước tắm rửa cho lợn. Cả 10 cơ sở chăn nuôi lợn được điều tra đều chỉ có hệ thống xử lý chất thải lỏng bằng công nghệ biogas. Kết quả điều tra của cho thấy hệ thống xử lý nước thải tại các trang trại trên là:

Nước thải → bể Biogas → hồ sinh học → thải ra môi trường

Hầu hết các trang trại chăn nuôi lợn khác cũng có sơ đồ xử lý chất thải như trên.

Nhìn chung, việc quản lý chất thải chăn nuôi lợn đang gặp nhiều khó khăn. Nhu cầu sử dụng chất thải chăn nuôi lợn trong nông nghiệp còn rất thấp. Vì vậy cần có nhiều biện pháp tích cực kết hợp để giải quyết vấn đề quản lý và khắc phục sự ô nhiễm môi trường do một lượng chất thải chăn nuôi gây ra.

Bảng 8. Phương pháp xử lý và sử dụng chất lỏng tại các hệ thống

<i>Chỉ tiêu</i>		<i>Đơn vị</i>	<i>Vườn- Ao- Chuồng</i>	<i>Ao – Chuồng</i>	<i>Vườn – Chuồng</i>	<i>Chuồng</i>
Chất thải được xử lý	Trang trại	%	42,5	24,39	64,70	73,68
	xử lý bằng biogas	m ³	3,87 ±5,43	4,41±1,28	3,73±1,83	3,98 ±2,98
	Trang trại	%	11,25	-	-	-
	xử lý bằng ao lắng	m ³	5,59 ±2,86	-	-	-
Chất thải không được xử lý	Trang trại	%	63,75	75,60	-	-
	đưa xuống ao cá	m ³	4,99 ±1,28	6,58±4,32	-	-
	Trang trại	%	11,25	12,19	57,14	63,15
	đổ ra môi trường	m ³	2,22 ±2,23	4,91±2,95	3,98 ±5,75	3,50±5,40

[Nguồn: Tổng cục Thống kê – Viện Kinh tế Nông nghiệp Việt Nam]

CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

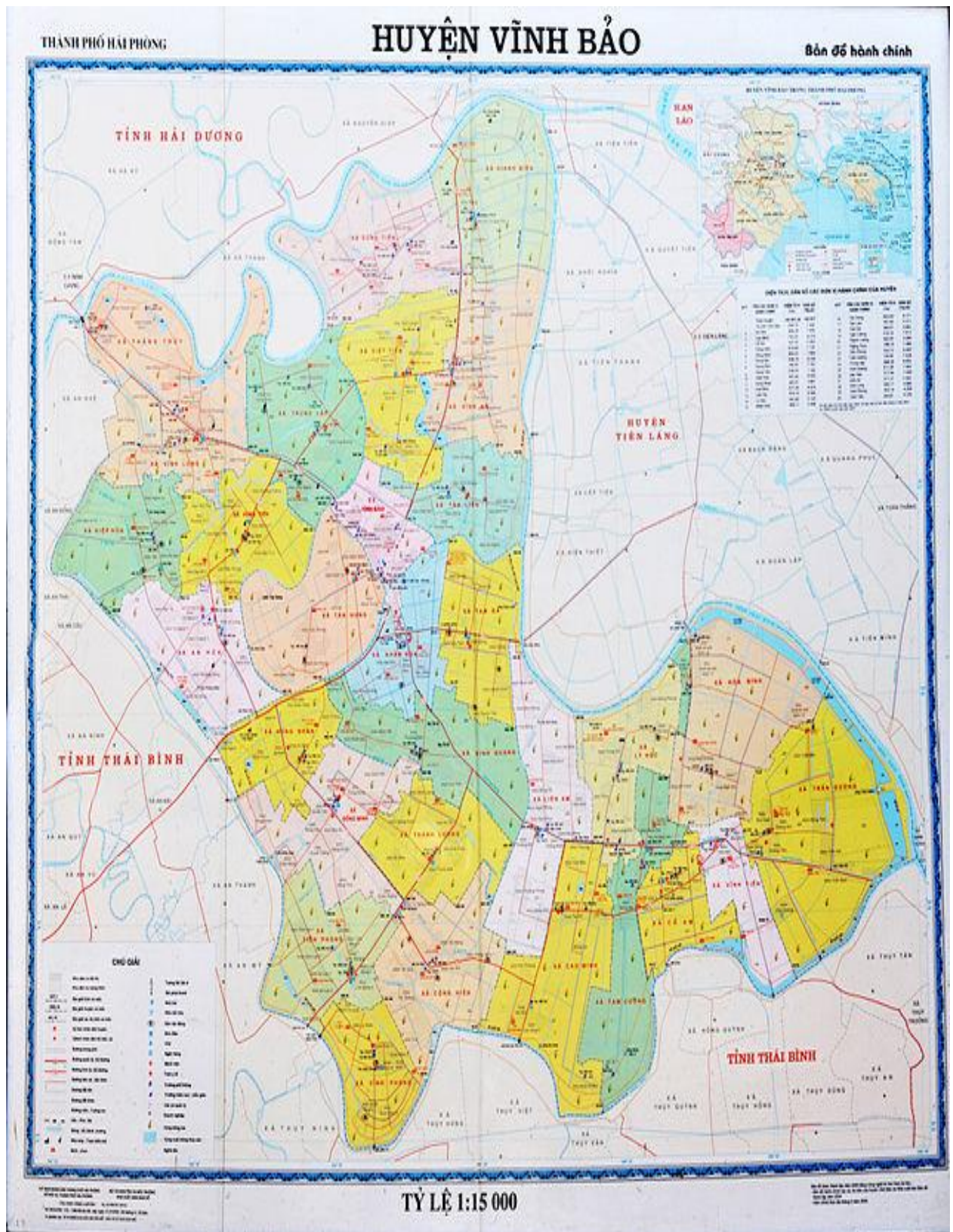
- Đối tượng nghiên cứu là các trang trại và các hộ thực tế có chăn nuôi gia súc, gia cầm và chăn nuôi khác trong kỳ điều tra trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo.

- *Vị trí địa lý*

Vĩnh Bảo nằm ở phía Tây Nam thành phố Hải Phòng, cách trung tâm thành phố 40km; Nằm trên vùng hạ lưu và cửa sông Thái Bình.

Tọa độ địa lý: Từ $20^{\circ}35'49''$ đến $20^{\circ}46'06''$ vĩ độ Bắc, từ $106^{\circ}24'11''$ đến $106^{\circ}40'00''$ kinh độ Đông.

- Phía Đông Bắc và Đông giáp huyện Tiên Lãng, Hải Phòng.
- Phía Bắc và Tây Bắc giáp huyện Tứ Kỳ, Hải Dương.
- Phía Nam giáp huyện Thái Thụy, Thái Bình.
- Phía Tây Nam giáp huyện Quỳnh Phụ, Thái Bình



Hình 5: Bản đồ huyện Vĩnh Bảo

- **Địa hình:**

Vĩnh Bảo là huyện đồng bằng không có đồi núi, địa hình tương đối bằng phẳng, có độ dốc nhỏ hơn 1% (trên 1km). Nhìn chung, địa hình huyện Vĩnh Bảo nghiêng từ Tây – Tây Bắc đến Đông – Đông Nam, có một số khu vực có địa hình thấp trũng hoặc gò cao hơn so với địa hình chung. Địa hình tại khu vực này được chia làm 3 dạng chính:

- Địa hình có độ cao lớn: 1,5 – 2,2m, tập trung ở các xã phía Tây và Tây Bắc của huyện (thuận lợi cho việc canh tác lúa 2 vụ, rau màu, cây công nghiệp ngắn ngày, các loại cây có giá trị kinh tế cao...).

- Địa hình có độ cao trung bình tuyệt đối: 1 – 1,5m, tập trung ở các xã phía Đông và Đông Nam của huyện. (khu vực này đất phèn lớn, đang được cải tạo để phục vụ cho việc canh tác lúa nước).

- Địa hình trũng có độ cao tuyệt đối 1m phân bố rải rác ở các xã khu vực ngoài đê sông Thái Bình, sông Hóa từ xã Giang Biên đến xã Trán Dương, Cộng Hiền.

- Địa hình ít phân cắt, sự phân bố địa hình ở mức tương đối tạo điều kiện cho việc bồi đắp lượng phù sa, liên quan chặt chẽ đến việc hình thành và phân bố các vùng đất khác nhau trong huyện.

- **Khí hậu:**

Khí hậu nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của biển; hình thành 2 mùa rõ rệt: Mùa Đông lạnh, khô hanh từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, cuối đông ẩm ướt, nhiệt độ thấp từ 9 – 12⁰C vào tháng 12 và tháng 1. Mùa hè nắng nóng, có thể lên tới 30 – 32⁰C, có bão vào khoảng thời gian từ tháng 4 đến tháng 10.

- Nhiệt độ trung bình năm: 23 – 24⁰C

- Lượng mưa trung bình: 1.708mm/ năm

- Độ ẩm trung bình năm: 82%

- Hướng gió: mùa Đông là Đông Bắc, mùa hè là Nam và Đông Nam. Tốc độ gió trung bình: 2,8 – 7m/s.

Vĩnh Bảo là huyện ven biển nên thường xuyên chịu ảnh hưởng của bão từ biển Đông, bão và giông tập trung vào tháng 5 và tháng 9. Bão là mối đe dọa đến đời sống nhân dân và ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp. Hàng năm, VB phải

chịu ảnh hưởng trực tiếp của 1 – 2 cơn bão, gián tiếp là 3 – 4 cơn bão đổ bộ từ biển Đông vào.

- **Kinh tế xã hội:**

Theo số liệu thống kê của toàn huyện Vĩnh Bảo năm 2012:

- Tổng diện tích đất tự nhiên là 180,19km² gồm 29 xã và 1 thị trấn.
- Tổng dân số của toàn huyện Vĩnh Bảo là 189.000 người.
- Tốc độ gia tăng dân số: 0,47%

Vĩnh Bảo là 1 huyện ngoại thành thuần nông, các làng nghề chiếm rất ít. Người dân chủ yếu sinh sống dựa và sản xuất nông nghiệp và chăn nuôi gia súc gia cầm. Đời sống nhân dân còn nhiều khó khăn, một số năm gần đây đã dần cải thiện và mức thu nhập cũng tăng theo nhờ vào việc một số cơ sở sản xuất may mặc, da giày mở cửa thu hút lao động dư thừa trong các khu dân cư.

Về giáo dục, y tế, các hoạt động văn hóa thể dục thể thao trên địa bàn các xã, thị trấn và toàn huyện nói chung luôn được quan tâm phát triển khá toàn diện, chất lượng ngày càng được nâng cao.

An ninh trật tự, an toàn xã hội trên địa bàn tương đối ổn định. Công tác tuyên truyền, đẩy mạnh nâng cao ý thức nhân dân trong việc giáo dục quốc phòng được quan tâm nhiều.

Mặc dù còn gặp nhiều khó khăn trong công tác phát triển kinh tế, tốc độ phát triển còn chưa tương xứng với tiềm năng nhưng Đảng bộ và Nhân dân huyện Vĩnh Bảo đã nỗ lực phấn đấu hoàn thành các mục tiêu do UBND huyện, thành phố đề ra. Đẩy mạnh đầu tư thâm canh, áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật tiên tiến, đầu tư cơ sở vật chất, tạo sự phát triển ngày càng sâu rộng cả về chất và lượng, đáp ứng nhu cầu phát triển của toàn huyện Vĩnh Bảo.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thu thập số liệu

+ Đối với các xã tiến hành thu thập số liệu thông qua hệ thống sổ sách kế toán của đơn vị, kết hợp với phỏng vấn người có trách nhiệm nắm được tình hình chăn nuôi của đơn vị. Đối với những đơn vị có hình thức giao cho các hộ chăn nuôi gia công, thì cần thống kê cả phần gia súc, gia cầm do đơn vị trực tiếp nuôi, và phần gia súc gia cầm hộ gia đình nuôi gia công cho đơn vị.

+ Đối với hộ, trang trại: Phương pháp điều tra là phỏng vấn trực tiếp. Điều tra viên đến các hộ điều tra gặp chủ hộ, chủ trang trại (hoặc người hiểu biết tình hình chăn nuôi của hộ, trang trại), quan sát, đếm đàn gia súc, gia cầm để ghi phiếu điều tra.

2.2.2. Điều tra, khảo sát tại các trang trại trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo

- Thực hiện phương án điều tra chăn nuôi theo Quyết định 329/QĐ-TCTK ngày 28/4/2008 của Tổng cục trưởng Tổng cục Thống kê, phòng TN&MT kết hợp với phòng Nông nghiệp huyện Vĩnh Bảo triển khai điều tra chăn nuôi mỗi năm hai lần vào thời điểm 01/4 và 01/10 hàng năm, với cả hai nội dung số lượng đầu con và sản phẩm chăn nuôi lợn và gia cầm. Riêng số lượng và sản phẩm đàn trâu, bò và chăn nuôi khác điều tra 1 năm 1 lần vào thời điểm 1/10 hàng năm.

- Các chỉ tiêu thời kỳ của kỳ điều tra 01/4 tính từ 01/10 năm trước đến 31/3 năm báo cáo; kỳ điều tra 01/10 tính từ 01/4 đến 30/9 năm báo cáo. Riêng sản lượng sản phẩm chăn nuôi trâu, bò và chăn nuôi khác, thời kỳ thu thập số liệu tính từ 1/10 năm trước đến 30/9 năm báo cáo.

- Căn cứ vào số lượng các xã trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo, Ủy Ban nhân dân huyện Vĩnh Bảo đã ra quyết định thành lập 4 đoàn điều tra khảo sát để thu thập thông tin về số lượng đàn gia súc (trâu, bò, lợn), đàn gia cầm (gà, vịt, ngan, ngỗng) và chăn nuôi khác (ngựa, dê, thỏ, chó, bò cạp...) tại thời điểm điều tra và sản phẩm chăn nuôi sản xuất trong khoảng thời gian từ 1/10/2012 (gồm sản lượng thịt hơi, sản lượng trứng, sản lượng sữa, mật ong, chất thải chăn nuôi ...) của tất cả các thành phần kinh tế trên phạm vi toàn huyện thông qua các trang trại, các hộ gia đình chăn nuôi tập trung, các hộ gia đình chăn nuôi cá thể trên địa bàn huyện bằng việc phỏng vấn trực tiếp và gửi phiếu hỏi với các nội dung yêu cầu về sản lượng thịt hơi, sản lượng trứng, sản lượng mật ong, số lượng con giống, chất thải chăn nuôi...

- Từ thông tin thu thập được qua cuộc điều tra tính toán các chỉ tiêu chủ yếu phản ánh kết quả của ngành chăn nuôi phục vụ yêu cầu lập kế hoạch, qui hoạch, xây dựng cơ chế, chính sách nhằm phát triển ngành chăn nuôi của các ngành, các cấp, đồng thời thống kê dự kiến sản lượng chất thải trong chăn nuôi ...

➤ Phương pháp điều tra

• Điều tra toàn bộ

Điều tra toàn bộ các trang trại chăn nuôi lợn trong kỳ để thu thập số liệu số lượng đầu con và sản lượng sản phẩm chăn nuôi, bao gồm:

- Các loại hình trang trại đủ tiêu chí trang trại chăn nuôi lợn. Riêng trang trại chăn nuôi lợn thịt phải là những trang trại có nuôi thường xuyên từ 50 con lợn thịt trở lên.

- Căn cứ kết quả điều tra trang trại, kết quả điều tra kỳ trước, điều tra, báo cáo doanh nghiệp năm gần nhất và các nguồn số liệu được cập nhật của các ngành liên quan, phòng Thống kê huyện tiến hành lập danh sách các đơn vị thuộc diện điều tra toàn bộ của từng xã, phường, thị trấn cho từng kỳ điều tra để làm căn cứ tiến hành điều tra. Trong quá trình thu thập số liệu tại đơn vị, thống kê huyện phối hợp chặt chẽ với các xã để đối chiếu, bổ sung những đơn vị thuộc diện điều tra toàn bộ nhưng chưa có trong danh sách bảng kê để điều tra, tránh trùng, sót.

Điều tra toàn bộ các thôn để thu thập số liệu về số lượng đầu con trâu, bò, lợn và số lượng, sản lượng chăn nuôi khác của hộ, trang trại trên địa bàn thôn.

Huyện tiến hành thu thập số liệu thông qua thống kê xã và các trưởng thôn theo phiếu điều tra in sẵn. Thống kê xã cùng các trưởng thôn, rà soát số lượng hộ có chăn nuôi, số con nuôi của từng hộ để tổng hợp kết quả theo từng thôn, từng xã. Kết quả tổng hợp cần được đối chiếu so sánh với số liệu.

• Điều tra chọn mẫu

Điều tra chọn mẫu đối với các hộ chăn nuôi lợn để thu thập số liệu số lượng đầu con, sản phẩm chăn nuôi lợn.

Chọn ra 12 xã đại diện để điều tra trên tổng số 30 xã thuộc huyện Vĩnh Bảo, các xã đại diện, về mặt địa lý cần rải tương đối đều các khu vực, các vùng trong huyện, đại diện cho những tập quán chăn nuôi, quy mô chăn nuôi, hình thức nuôi và phản ánh được kết quả chăn nuôi của huyện.

Lập danh sách các xã trên địa bàn huyện theo đúng trình tự do Tổng cục Thống kê ban hành và đánh số thứ tự từ 1 đến hết.

2.2.3. Phân tích đánh giá, đề xuất giải pháp

- Từ những số liệu thu được qua điều tra đem về phân tích theo từng xã, từng trang trại .

- Những kết quả từ quá trình phân tích số liệu được đưa ra để đánh giá, xem xét những ưu điểm và nhược điểm, những thiếu sót trong quá trình chăn nuôi.

- Sau khi đánh giá về mọi mặt, tìm ra những thiếu sót để đưa ra những giải pháp hiệu quả nhất, giúp cho các trang trại phát triển một cách tốt nhất.

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả điều tra hoạt động chăn nuôi tại các trang trại ở huyện Vĩnh Bảo

Điều tra kỳ 1/10/2012 áp dụng 2 phương pháp điều tra:

- Điều tra toàn bộ 78 trang trại chăn nuôi lợn tại 12 xã để thu thập số lượng đầu con của các hộ, trang trại chăn nuôi lợn trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo.

- Điều tra chọn mẫu ở 18 hộ có chăn nuôi lợn để thu thập về số lượng đầu con, sản phẩm chăn nuôi lợn.

- Sau 20 ngày thu thập thông tin ghi phiếu điều tra tại cơ sở, lực lượng tham gia điều tra chăn nuôi kỳ 1/10/2012 đã cơ bản hoàn thành nhiệm vụ. Đến nay đã nghiệm thu, nhập tin, xử lý, tổng hợp số liệu cuộc điều tra.

Qua số liệu thu được từ cuộc điều tra chăn nuôi tại 12 xã đợt 1/10/2012 cho thấy:

Bảng 9: Tình hình chăn nuôi tại 12 xã thuộc huyện Vĩnh Bảo-Hải Phòng

<i>STT</i>	<i>Xã điều tra</i>	<i>Số hộ điều tra (Gia trại, trang trại)</i>	<i>Bình quân đầu lợn/gia trại</i>	<i>Bình quân đầu lợn/trang trại</i>
1	Thắng Thủy	09	80	-
2	Việt Tiến	12	120	600
3	Giang Biên	01	-	600
4	Dũng Tiến	05	100	-
5	Tân Liên	01	-	600
6	Nhân Hòa	01	80	-
7	Hiệp Hòa	01	-	600
8	Thanh Lương	07	120	-
9	Cộng Hiền	05	80	-
10	Trung Lập	02	120	-
11	Vĩnh Long	11	100	-
12	Vĩnh An	17	-	800

[Phòng TN&MT huyện Vĩnh Bảo, 2012]

Đàn lợn được phục hồi sau nhiều năm liên tiếp giảm, nhưng tăng so với cùng kỳ năm trước 2,8%. Tổng đàn lợn 98.365 con, tăng 2,8% so với cùng kỳ (2.754 con). Những xã có tỷ lệ đàn lợn tăng nhiều: Vĩnh An, Việt Tiến, Giang Biên.

- **Nguyên nhân đàn lợn tăng:**

- Do trước và sau Tết Nguyên Đán giá thịt lợn hơi bình quân ở mức cao 48 - 50 nghìn/kg, người nuôi có lãi nên nhiều hộ đầu tư vào chăn nuôi lợn. Số hộ chăn nuôi tăng so với cùng kì là 325 hộ. Dịch bệnh trong thời gian qua đã được khống chế.

- **Những khó khăn, bất cập**

- Thông tin về thịt nhiễm chất tăng trọng và tạo nạc cũng đang ảnh hưởng đáng kể đến giá bán và người tiêu dùng.

- Giá thức ăn không giảm, giá lợn hơi thấp, lại khó bán dẫn đến tình trạng “tồn kho” đang gây khó khăn cho người chăn nuôi.

- Quỹ đất để mở rộng trang trại và chăn nuôi vẫn trong tình trạng khó khăn vì việc dồn điền, dồn thửa chậm; nguồn vốn vay để phát triển trang trại, chăn nuôi khó tiếp cận với ngân hàng.

3.2. Kết quả điều tra về hiện trạng ô nhiễm môi trường tại các trang trại chăn nuôi trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo

Hiện nay, trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo vẫn còn một số trang trại chăn nuôi lợn, hàng ngày thải ra một lượng lớn chất thải không được xử lý và đổ trực tiếp vào hệ thống thoát nước, kênh mương trong vùng làm nhiều hộ dân không có nước sinh hoạt (nước giếng trong vùng có váng, mùi hôi tanh), tỷ lệ người dân bị mắc bệnh tiêu chảy, mẩn ngứa và ghẻ lở cao. Ô nhiễm do chất thải chăn nuôi không chỉ ảnh hưởng nặng tới môi trường sống dân cư mà còn gây ô nhiễm nguồn nước, tài nguyên đất và ảnh hưởng lớn đến kết quả sản xuất chăn nuôi.

3.2.1. Ô nhiễm không khí

Qua điều tra 18 trang trại tại một số xã điển hình thu được kết quả phân tích môi trường không khí trong khu vực chuồng nuôi:

**Bảng 10. Kết quả phân tích môi trường không khí trong khu vực
chuồng nuôi**

Ký hiệu mẫu	Lấy mẫu (Hộ/ gia đình)	Thông số					
		CO (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	CH ₄ (ppm)
M1	Bùi Văn Kỳ	0,67	0,063	0,162	0,198	0,213	35,2
M2	Trịnh Hùng	0,78	0,045	0,167	0,110	0,136	26,45
M3	Phạm Thị Tuyền	1,23	0,038	0,158	0,215	0,324	43,27
M4	Nguyễn Văn Đăng	0,89	0,041	0,154	0,178	0,254	42,7
M5	Phạm Thị Huyền	0,63	0,053	0,168	0,207	0,318	48,9
M6	Nguyễn Văn Hợp	0,85	0,058	0,163	0,241	0,327	47,6
M7	Vũ Văn Đương	0,91	0,048	0,152	0,169	0,276	39,6
M8	Nguyễn Văn Sơn	0,69	0,043	0,162	0,235	0,238	34,9
M9	Đoàn Văn Quân	1,08	0,062	0,163	0,273	0,216	49,3
M10	Phạm Văn Biên	0,55	0,021	0,147	0,118	0,198	39,2
M11	Nguyễn Hữu Phước	1,91	0,088	0,205	0,276	0,324	50,1
M12	Nguyễn Thị Mẫn	1,16	0,072	0,183	0,212	0,297	44,5
M13	Phạm Văn Càng	0,98	0,051	0,177	0,194	0,253	38,6
M14	Nguyễn Thị Hằng	1,37	0,069	0,192	0,255	0,291	46,2

M15	Đoàn Văn Biên	0,69	0,053	0,154	0,187	0,204	32,9
M16	Nguyễn Văn Búng	0,86	0,047	0,163	0,209	0,241	36,7
M17	Phạm Văn Hiệu	1,45	0,078	0,192	0,244	0,316	45,3
M18	Trần Văn Càng	1,12	0,05	0,145	0,178	0,262	37,4
3733:2002/QĐ-BYT		40	10	10	15	25	-

[Nguồn: Phòng TN&MT huyện Vĩnh Bảo, 2012]

*Nhận xét:

- Cơ bản các hộ chăn nuôi đều đảm bảo chất lượng không khí chuồng trại chưa đạt mức gây ô nhiễm.

Chất lượng không khí toàn khu vực huyện Vĩnh Bảo tương đối trong lành, chỉ có tình trạng ô nhiễm môi trường không khí mang tính cục bộ:

- Chuồng lợn là nơi bốc mùi rất khó chịu. Khi lỗ thông hơi xả ra bên ngoài, không khí tại những địa điểm này bốc mùi hôi thối, đây là nguồn ô nhiễm không khí và tạo ra khí nhà kính chủ yếu. Các khí phát thải chủ yếu là CO₂, NH₃, CH₄, H₂S, ...

- Quá trình rò rỉ khí từ các bể biogas ra bên ngoài môi trường gây độc hại cho chính vật nuôi và người chăn nuôi.

- Một số trang hộ chăn nuôi có chuồng trại thông thoáng kém tạo ra các khí độc ảnh hưởng trực tiếp, gây các bệnh nghề nghiệp cho chủ chăn nuôi và ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân xung quanh khu vực chăn nuôi.

Nhìn chung tình trạng ô nhiễm không khí ở huyện Vĩnh Bảo chỉ mang tính cục bộ ở một số gia trại

3.2.2. Ô nhiễm môi trường nước

- Nước thải trong chăn nuôi heo bao gồm nước tiểu, nước làm vệ sinh chuồng trại gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và môi trường.

- Tiến hành lấy mẫu quan trắc nhằm khảo sát về nguồn nước mặt tại một số điểm gần trang trại thuộc địa bàn huyện Vĩnh Bảo:

Bảng 11: Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại huyện Vĩnh Bảo

<i>STT</i>	<i>Mẫu</i>	<i>pH</i>	<i>DO</i>	<i>Độ mặn (‰)</i>	<i>Đục (NUT)</i>	<i>NO₃⁻ (mg/l)</i>	<i>P tổng (mg/l)</i>	<i>BOD (mg/l)</i>	<i>Fe (mg/l)</i>	<i>Coliform (MPN/100 mL)</i>	
1	VB	I	8,6	6,8	10,5	8	2,74	0,02	4,8	0,1	23
	Mẫu 1	II	8,4	5,1	8,2	3	1,45		2,5	0,5	12
2	VB	I	6,5	6,6	0,2	6	0,98	0,06	3,2	0,1	9
	Mẫu 2	II	7,8	5,1	0,2	3	0,34	0,01	3,2	0,1	18
QCVN 08:2008/ BTNMT	A	6- 8,5	≥ 6	-	-	10	-	< 4	1	5000	
	B	5,5- 9	≥ 2	-	-	15	-	< 25	2	10000	

[Nguồn: Phân viện công nghệ mới - BVMT,2012]

Ghi chú:

+ VB_{Mẫu 1}: Nước sông Thái Bình, thôn Trần Hải, xã Trần Dương, Vĩnh Bảo

+ VB_{Mẫu 2}: Nước tại chân cầu Phao Đăng huyện Vĩnh Bảo.

+ QCVN 08:2008/BTNMT: Qui chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

+ (-) : Không phát hiện được (hoặc không xác định được).

* Nhận xét:

- Hiện nay nguồn nước sông tại các kênh mương trên khu vực huyện Vĩnh Bảo thuộc loại sạch. Hầu hết các giá trị xác định được đều nằm trong giới hạn A của QCVN 08:2008/BTNMT, trừ một số mẫu vượt tiêu chuẩn đối với nguồn A nhưng vẫn đạt tiêu chuẩn loại B đối với nguồn nước mặt.

- Từ quá trình điều tra lượng nước thải tại các gia trại, trang trại cho kết quả như sau:

Bảng 12: Ước tính lượng nước thải phát sinh từ trang trại, gia trại chăn nuôi lợn tại huyện Vĩnh Bảo

<i>TT</i>	<i>Quy mô</i>	<i>Đơn vị</i>	<i>Số đầu vật nuôi</i>	<i>Nước thải bình quân con/ngày (lít)</i>	<i>Tổng lượng nước thải /ngày (m³)</i>	<i>Tổng lượng nước thải /năm x 365/ngày (m³)</i>
1	Gia trại (quy mô hộ gia đình)	con	100	32	3,2	1168
2	Trang trại nhỏ	con	300	32	9,6	3504
3	Trang trại vừa	con	600	32	19,2	7008
4	Trang trại lớn	con	900	32	28,8	10512

Bảng 13. Kết quả phân tích đặc tính nước thải chăn nuôi

<i>TT</i>	<i>Thông số phân tích</i>	<i>Đơn vị</i>	<i>M1</i>	<i>M2</i>	<i>M3</i>	<i>M4</i>	<i>QCVN 40:2011</i>
1	pH		7,03	7,29	6,84	7,06	5.5-9
2	TSS	mg/l	22	110	62	158	100
3	DO	mg/l	4,23	4,01	4,16	4,54	
4	BOD	mg/l	16,7	28,3	27,5	10,6	50
5	COD	mg/l	30,9	52,1	50,6	16,7	100
6	Amoni	mg/l	0,70	7,70	3,86	3,34	10
7	NO ₃ ⁻	mg/l	3,21	15,3	10,4	13,2	
8	NO ₂ ⁻	mg/l	0,29	1,03	1,08	1,12	
9	Tổng số vi sinh hiếu khí	CFU/ml	1,8.10 ⁵	1,1.10 ⁴	1,3.10 ⁵	1,6.10 ⁵	
10	<i>E.coli</i>	MPN/ 100ml	1020	920	1450	1350	
11	Salmonela	MPN/ 50ml	+	+	+	+	
12	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	6.000	7.500	10.500	7000	5000

Bảng 13. Kết quả phân tích đặc tính nước
thải chăn nuôi (tiếp)

<i>T</i> <i>T</i>	<i>Thông</i> <i>số phân</i> <i>tích</i>	<i>Đơn vị</i>	<i>M5</i>	<i>M6</i>	<i>M7</i>	<i>M8</i>	<i>M9</i>	<i>M10</i>	<i>M11</i>	<i>QCVN</i> <i>40:2011</i>
1	pH		7,26	7,14	7,49	7,24	7,56	7,18	7,32	5.5-9
2	TSS	mg/l	481	251	128	445	190	325	461	100
3	DO	mg/l	2,04	2,16	2,87	2,76	3,98	2,42	2,56	
4	BOD ₅	mg/l	258,2	185,4	75,9	18,3	27,3	50,8	174,3	50
5	COD	mg/l	461,7	284,9	132,1	33,9	50,1	69,5	181,2	100
6	Amoni	mg/l	382	93,6	93,8	4,40	2,24	17,4	29,88	10
7	NO ₃ ⁻	mg/l	426,7	121,6	118,5	18,4	11,4	20,3	36,7	
8	NO ₂ ⁻	mg/l	38,6	21,4	18,5	2,43	2,10	5,62	20,31	
9	Tổng vi sinh hiệu khí	CFU/ ml	3,2.10 ⁵	3,6.10 ⁵	1,8.10 ⁵	1,1.10 ⁵	1,6.10 ⁵	1,7.10 ⁵	2,2.10 ⁵	
10	<i>E.coli</i>	MPN/ 100ml	2.550	2.100	2.200	1.150	1.800	1.760	1.930	
11	Salmon ela	MPN/ 50ml	+	+	+	+	+	+	+	
12	Tổng Colifor m	MPN/ 100ml	3,5.10 ⁴	3,1.10 ⁴	2,9.10 ⁴	1,2.10 ⁴	9.500	9.800	2,4.10 ⁴	5000

Bảng 13. Kết quả phân tích đặc tính nước

thải chăn nuôi (tiếp)

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	QCVN 40:2011
1	pH		7,09	7,28	7,19	7,27	7,16	7,33	7,21	5.5-9
2	TSS	mg/l	235	176	192	311	249	261	228	100
3	DO	mg/l	2,20	2,37	2,19	2,08	2,15	2,31	2,18	
4	BOD	mg/l	86,3	107,5	123,4	98,2	202,7	216,9	145,3	50
5	COD	mg/l	125,4	204,9	184,5	106,9	250,8	195,6	97,9	100
6	Amoni	mg/l	31,6	28,5	30,8	20,4	26,2	32,7	29,1	10
7	NO ₃ ⁻	mg/l	45,2	56,3	32,5	48,2	28,6	29,7	18,7	
8	NO ₂ ⁻	mg/l	20,3	27,2	18,1	21,4	9,5	13,8	12,9	
9	Tổng vi sinh hiếu khí	CFU/ml	2,9.10 ⁵	3,1.10 ⁵	1,9.10 ⁵	1,7.10 ⁵	2,5.10 ⁵	2,1.10 ⁵	1,8.10 ⁵	
10	<i>E.coli</i>	MPN/100ml	2.820	2.350	2.270	1.970	2.790	2.320	1.840	
11	Salmonela	MPN/50ml	+	+	+	+	+	+	+	
12	Tổng Coliform	MPN/100ml	2,6.10 ⁴	2,2.10 ⁴	1,9.10 ⁴	1,5.10 ⁴	2,1.10 ⁴	1,7.10 ⁴	9.700	5000

[Nguồn: Phòng TN&MT huyện Vĩnh Bảo]

*Nhận xét: Từ kết quả điều tra 18 trang trại trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo cho ra kết luận:

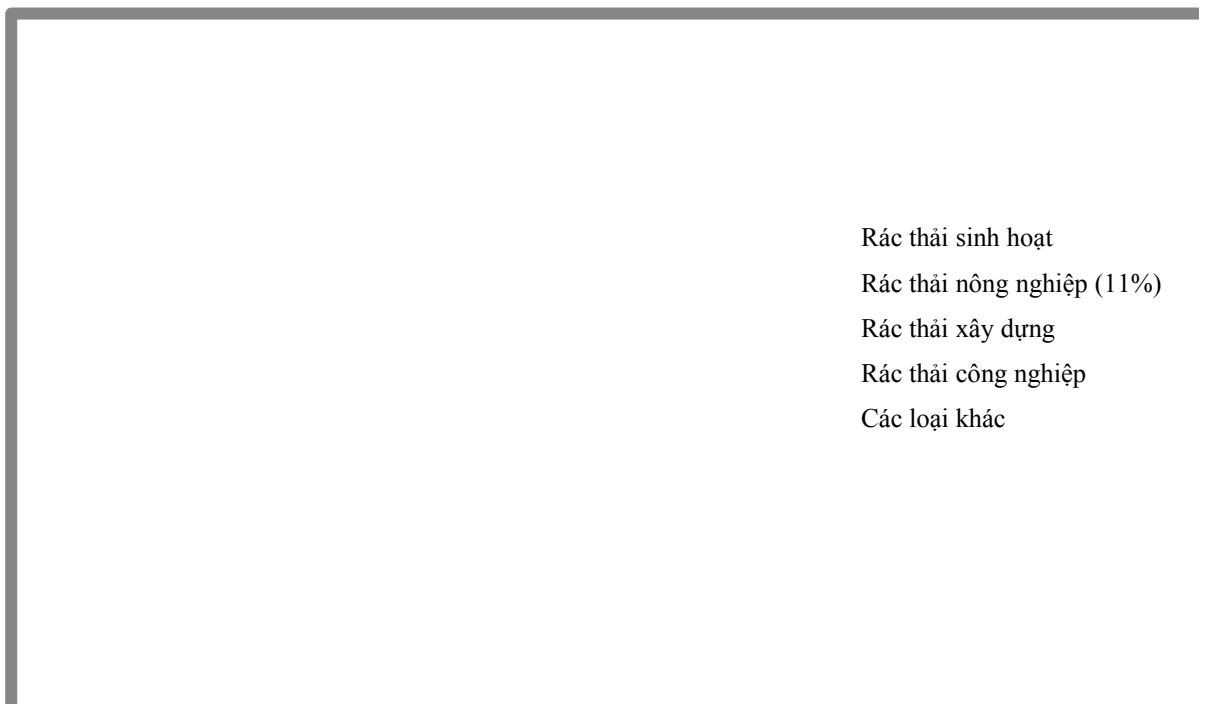
- Lượng nước cấp cho chăn nuôi đủ điều kiện cho phép.

- Kết quả phân tích chất thải chăn nuôi cho thấy nước thải vẫn ở mức cho phép, đủ điều kiện trước khi thải ra môi trường.

- Tuy nhiên vẫn còn một số gia trại để nước thải chảy thẳng ra môi trường gây ô nhiễm môi trường.

3.2.3. Ô nhiễm do chất thải rắn

Đến cuối năm 2011 và đầu năm 2012, tốc độ xây dựng cơ sở hạ tầng cao, đô thị hóa diễn ra nhanh chóng nên lượng rác thải phát sinh nhiều. Rác thải từ khu dân cư, đường phố, cơ sở sản xuất kinh doanh và các phế thải xây dựng tăng nhanh về cả số lượng và chủng loại. Trong đó chất thải do nông nghiệp chiếm tỷ lệ khá cao: 11% trong tổng lượng rác thải phát sinh của toàn huyện. Điều đó thể hiện qua hình sau:



Hình 6: Thành phần chất thải rắn tại huyện Vĩnh Bảo.

Bảng 14: Ước tính lượng phân phát sinh từ chăn nuôi tại Vĩnh Bảo

<i>TT</i>	<i>Quy mô</i>	<i>ĐVT</i>	<i>Số đầu vật nuôi</i>	<i>Lượng phân bình quân thải ra con/ngày (kg)</i>	<i>Tổng lượng phân thải ra/ngày (tấn)</i>	<i>Tổng lượng phân thải ra /năm (tấn)</i>
1	Gia trại	con	100	2,0	0,2	73
2	Trang trại nhỏ	con	300	2,0	0,6	219
3	Trang trại vừa	con	600	2,0	1,2	438
4	Trang trại lớn	con	900	2,0	1,8	657

*Nhận xét:

- Tổng lượng phân thải ra từ các hoạt động chăn nuôi, nông nghiệp là khá lớn.

- Xác gia súc, gia cầm chết là một loại chất thải đặc biệt của chăn nuôi. Thường các gia súc, gia cầm chết do các nguyên nhân bệnh lý, cho nên chúng là một nguồn phát sinh ô nhiễm nguy hiểm, dễ lây lan các dịch bệnh. Xác gia súc chết có thể bị phân hủy tạo nên các sản phẩm độc.

- Trong các chuồng trại chăn nuôi, người chăn nuôi thường dùng rơm, rạ hay các chất độn khác,... để lót chuồng. Sau một thời gian sử dụng, những vật liệu này sẽ được thải bỏ đi. Loại chất thải này tuy chiếm khối lượng không lớn, nhưng chúng cũng là một nguồn gây ô nhiễm quan trọng do phân, nước tiểu các mầm bệnh có thể bám theo chúng. Vì vậy, chúng tạo điều kiện cho chất thải và mầm bệnh phát tán vào môi trường.

- Ngoài ra, thức ăn thừa, thức ăn bị rơi vãi cũng là nguồn gây ô nhiễm, vì thức ăn chứa nhiều chất dinh dưỡng dễ bị phân hủy trong môi trường tự nhiên. Khi chúng bị phân hủy sẽ tạo ra các chất kể cả chất gây mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của vật nuôi và sức khỏe con người.

- Các vật dụng chăn nuôi hay thú y bị loại bỏ như bao bì, kim tiêm, chai lọ

đựng thừa ăn, thuốc thú y,... cũng là một nguồn quan trọng dễ gây ô nhiễm môi trường. Đặc biệt các bệnh phẩm thú y, thuốc khử trùng, bao bì đựng thuốc có thể xếp vào các chất thải nguy hại, ở một số hộ vẫn chưa được giải quyết triệt để gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

3.2.4. Ô nhiễm tiếng ồn

Tiếng ồn trong chăn nuôi thường gây nên bởi hoạt động của gia súc, gia cầm hay tiếng ồn sinh ra từ hoạt động của các máy công cụ sử dụng trong chăn nuôi. Tiếng ồn trong chăn nuôi thường gây nên bởi hoạt động của gia súc, gia cầm hay tiếng ồn sinh ra từ hoạt động của các máy công cụ sử dụng trong chăn nuôi. Trong chăn nuôi, tiếng ồn chỉ xảy ra ở một số thời điểm nhất định (thường là ở thời gian cho gia súc, gia cầm ăn). Tuy nhiên tiếng ồn từ gia súc gia cầm là những âm thanh chói tai, rất khó chịu, đặc biệt là trong những khu chuồng kín. Người tiếp xúc với dạng tiếng ồn này kết hợp với bụi và các khí độc ở nồng độ cao trong chuồng nuôi hay khu vực xung quanh rất dễ rơi vào tình trạng căng thẳng dẫn tới ảnh hưởng tới trạng thái tâm lý, sức khỏe và sức đề kháng với bệnh tật. Ngoài ra tiếng ồn quá lớn còn có thể gây nên hiện tượng điếc tạm thời hay mất hẳn thính giác sau một thời gian dài tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ ồn vượt quá mức cho phép.

3.3. Kết quả điều tra về hiện trạng công tác quản lý môi trường và bảo vệ môi trường tại các trang trại chăn nuôi lợn trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo

Công tác quản lý môi trường trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo do Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Vĩnh Bảo trực tiếp chỉ đạo dưới sự lãnh đạo của UBND huyện Vĩnh Bảo, Hải Phòng. Để tập trung giải quyết các vấn đề môi trường khu vực nông thôn, lãnh đạo huyện Vĩnh Bảo đã đưa ra nhiều giải pháp BVMT, tham khảo ý kiến của các ban ngành đoàn thể và đại diện chính quyền các xã, thị trấn trong huyện tại nhiều cuộc họp. Do Vĩnh Bảo là huyện nông nghiệp, môi trường chưa bị ô nhiễm nghiêm trọng bởi các nguồn nước thải, khí thải. Vấn đề đang được chú trọng quan tâm hiện nay là việc gây ô nhiễm môi trường do CTCN bị thải bỏ bừa bãi ra các kênh mương, lề đường gây ra nhiều bức xúc.

Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện đã đề xuất các phương án xử lý phù hợp với từng xã, thị trấn để khắc phục tình trạng điểm nóng về CTCN trên địa bàn huyện. Phối hợp với các tổ chức triển khai nhiều biện pháp thực hiện khắc phục ô nhiễm môi trường.

Thực hiện tuyên truyền phổ biến pháp luật thông tin môi trường, giáo dục ý thức về BVMT, nhằm thay đổi nhận thức, thái độ và hành vi của người dân trong công tác VSMT.

Hướng dẫn chuyên môn nghiệp vụ đối với công chuyên môn về tài nguyên và môi trường tại các xã, thị trấn. Giúp cho cán bộ môi trường tại các cơ sở có thể thực hiện tốt việc QLMT tại xã mình, hàng tháng có báo cáo kết quả về Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện.

Bên cạnh nhiều nỗ lực để giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường đang bức xúc tại địa bàn các xã, thị trấn. Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Vĩnh Bảo còn gặp nhiều khó khăn trong công tác quản lý môi trường, các đề án do UBND huyện ban hành thực hiện còn chậm chưa đảm bảo tiến độ kế hoạch đề ra. Công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức, thay đổi hành vi thái độ của người dân giữ gìn vệ sinh chuồng trại còn gặp nhiều hạn chế, khó khăn. Nguyên nhân chính là do ý thức của người dân chưa cao, chưa có sự quan tâm nhiều của các ban ngành đoàn thể, các công tác xã hội hóa chưa cao, nguồn kinh phí đầu tư cho các dịch vụ môi trường còn hạn chế...

Để Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Vĩnh Bảo có thể thực hiện tốt công tác QLMT cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các ngành, các tổ chức đoàn thể, UBND các xã thị trấn, sự quan tâm giúp đỡ tạo điều kiện của UBND huyện Vĩnh Bảo, Hội đồng nhân dân, Ủy Ban Mặt Trận Tổ Quốc huyện Vĩnh Bảo, đặc biệt là sự tham gia tích cực của quần chúng nhân dân.

Qua điều tra khảo sát tại 78 trang trại và các kết quả điều tra kinh tế trang trại, gia trại hàng năm trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo cho thấy tình hình thực trạng môi trường tại các trang trại chăn nuôi lợn như sau:

+ Đối với các gia trại: Thường nằm trong khu dân cư, một số địa phương như Nhân Hòa, Việt Tiến cách khu dân cư khoảng 200m. Vệ sinh môi trường chưa được đảm bảo do không bố trí ao xử lý nước thải từ hầm biogas, công tác tiêu độc khử trùng chưa tốt. Chủ gia trại không đăng ký cam kết bảo vệ môi

trường trong quá trình chăn nuôi. Là mô hình tự cung tự cấp, không thông qua công ty chăn nuôi, vì vậy các ổ dịch bệnh thường được xuất phát từ các gia trại.

+ Đối với các trang trại: Nằm trong vùng quy hoạch đã được phê duyệt của huyện, tuy nhiên phát triển tại các xã Vĩnh An, Việt Tiến... Cách khu dân cư từ 500m đến 1.000m. Công tác vệ sinh môi trường đã được quan tâm, chủ các trang trại đã ký cam kết bảo vệ môi trường trang trại. Cũng giống với các gia trại việc bố trí, xây dựng các công trình xử lý môi trường chưa được quan tâm, còn mang tính hình thức như công suất bể biogas và thể tích ao xử lý nước thải chưa đáp ứng được thiết kế đề ra. Chủ trang trại chăn nuôi thông qua công ty chăn nuôi vì vậy việc tiêu độc khử trùng được quan tâm và khả năng phát dịch bệnh từ các khu vực này là rất thấp. Tuy nhiên do quy hoạch vùng nên các trang trại xây dựng sát nhau nên rất khó có thể khoanh vùng khi có dịch bệnh xảy ra, đặc biệt là công tác bảo vệ môi trường tại từng trang trại rất khó khăn.

+ Đa số các gia trại và trang trại đều xin dự án hỗ trợ kinh phí xây dựng bể Biogas của Khuyến nông Hải Phòng và đã thành công do được sự đầu tư của các chương trình, dự án trên cơ sở nhà nước và nhân dân cùng làm. Tuy nhiên một số sự cố gây lên kém hiệu quả khi sử dụng biogas, đây là nguyên nhân chưa thành công của dự án do một số mẫu bể Biogas chưa thật chuẩn hoặc kỹ thuật xây dựng chưa tốt, hoặc người sử dụng chưa tuân thủ các bước khi sử dụng vì vậy hiệu quả chưa cao.

- Tồn tại, hạn chế:

- Theo báo cáo tổng kết của viện chăn nuôi, hầu hết các hộ chăn nuôi đều để nước thải chảy tự do ra môi trường xung quanh gây mùi hôi thối nồng nặc, đặc biệt là vào những ngày oi bức.

- Hầu hết các cơ sở chăn nuôi còn xây dựng trong khu chăn nuôi, gây ô nhiễm môi trường, tăng nguy cơ dịch bệnh cho vật nuôi, con người và ảnh hưởng lớn đến sự phát triển bền vững của ngành chăn nuôi.

- * Nguyên nhân:

- Tại một số cơ sở các cấp chính quyền chưa thực sự quan tâm đến công tác BVMT, việc triển khai đề án của UBND huyện còn chậm, công tác tuyên truyền vận động ý thức của nhân dân chưa diễn ra thường xuyên.

- Cán bộ môi trường tại địa phương còn thiếu cả về nguồn nhân lực và năng lực chuyên môn, chủ yếu là do cán bộ địa chính kiêm nhiệm công tác QLMT. Vì vậy hiệu quả công việc chưa cao, việc tham mưu với các cấp chính quyền địa phương còn hạn chế.

- Chưa thu hút được sự đầu tư ở nhiều thành phần kinh tế vào lĩnh vực BVMT trong chăn nuôi.

- Nhận thức của người chăn nuôi về BVMT trong chăn nuôi còn hạn chế.

3.4. Đề xuất giải pháp

3.4.1. Về mặt quản lý nhà nước

- **Hoàn thiện hệ thống tổ chức quản lý nhà nước về môi trường trong lĩnh vực chăn nuôi**

- Để đáp ứng yêu cầu quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trước tình hình mới, cần sớm hoàn thiện hệ thống quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường, phân công, phân cấp rõ ràng chức năng, nhiệm vụ giữa các bộ ngành và địa phương trong quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường nông nghiệp nói chung và chăn nuôi nói riêng.

- Tại cấp huyện có cán bộ chuyên trách theo dõi quản lý môi trường nông nghiệp và nông thôn thuộc phòng Nông nghiệp và PTNT.

- Xác định rõ nội dung của quản lý nhà nước về môi trường, xác định rõ chức năng, quyền hạn và quan hệ phối hợp giữa "cơ quan quản lý Nhà nước thống nhất" về môi trường và "cơ quan quản lý Nhà nước chuyên ngành" để tạo thuận lợi cho việc quản lý mà không gây phức tạp cho cơ sở.

- Tăng cường số lượng, năng lực cho các tổ chức chuyên môn, chuyên trách về bảo vệ môi trường trong các bộ, ngành, các Sở Nông nghiệp và PTNT. Cử cố đội ngũ cán bộ môi trường cấp xã.

- Phân cấp rõ ràng trong việc thanh tra, kiểm tra thực hiện pháp luật về bảo vệ môi trường, quy định rõ thanh tra cấp nào thì được thanh tra vấn đề gì, tránh tình trạng nhiều đoàn thanh tra cùng thanh tra về một vấn đề đối với một đối tượng thanh tra, gây khó khăn cho các đơn vị sản xuất, kinh doanh cũng như việc bỏ trống. Tăng cường năng lực cho các cơ quan thanh tra chuyên ngành về bảo vệ môi trường, tăng cường năng lực cho các cơ quan xử lý tội phạm môi

trường. Quan tâm củng cố năng lực điều tra, truy tố, xét xử các tội phạm và tranh chấp về môi trường.

- **Hoàn thiện hệ thống văn bản pháp luật về quản lý môi trường**

- Giải quyết mối quan hệ giữa Luật Bảo vệ môi trường và các Luật chuyên ngành trong điều chỉnh pháp luật về môi trường, phát huy đồng bộ sức mạnh của các biện pháp pháp luật hành chính, hình sự, dân sự, kinh tế trong việc xử lý các hành vi vi phạm pháp luật về môi trường, đặc biệt là các biện pháp kinh tế để đảm bảo sự hài hoà giữa phát triển kinh tế và yêu cầu bảo vệ môi trường.

- Việc hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường cần tập trung vào: điều chỉnh một cách đồng bộ, thống nhất các yêu cầu bảo vệ môi trường gắn với phát triển chăn nuôi công nghiệp và trang trại, ban hành đầy đủ và hoàn thiện các quy định về quy chuẩn kỹ thuật môi trường chăn nuôi, các quy định về đánh giá tác động môi trường, các quy định về quản lý chất thải rắn, lông chăn nuôi, ban hành các văn bản cụ thể hóa quá trình công khai hóa, dân chủ hóa hoạt động bảo vệ môi trường, hoàn thiện các quy định về nguồn lực bảo vệ môi trường như, thuế bảo vệ môi trường, phí bảo vệ môi trường, bảo hiểm trách nhiệm dân sự trong lĩnh vực môi trường. Thể chế hoá chính sách sử dụng các công cụ kinh tế trong quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường.

- Quy định cụ thể trách nhiệm, trong đó có trách nhiệm bồi thường thiệt hại, trách nhiệm phục hồi môi trường trong trường hợp các cơ sở chăn nuôi gây ô nhiễm, làm thiệt hại tới môi trường. Có các chính sách cụ thể nhằm khuyến khích áp dụng các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm và sử dụng công nghệ sạch trong chăn nuôi.

- **Tăng cường công tác kiểm tra, thanh tra, giám sát**

- Trong thời gian tới, cần tăng cường hơn nữa công tác kiểm tra, thanh tra và giám sát việc thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong lĩnh vực chăn nuôi. Kiên quyết xử lý đối với các cơ sở, sản xuất, kinh doanh, dịch vụ vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường. Đối với các trường hợp vi phạm nghiêm trọng, tùy theo mức độ sẽ bị áp dụng hình thức tạm thời đình chỉ hoạt động, cấm hoạt động theo quy định của pháp luật.

- Tăng cường công tác hậu kiểm và xử lý nghiêm minh, kịp thời các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật. Tăng

cường lực lượng cán bộ cả về số lượng và chất lượng tại các địa phương đi đôi với tăng cường đầu tư trang bị cơ sở vật chất, thiết bị phục vụ công tác kiểm tra, thanh tra và xử lý vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường.

- **Công tác thông tin tuyên truyền**

- Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật về bảo vệ môi trường đặc biệt các quy định về bảo vệ môi trường trong lĩnh vực chăn nuôi nhằm nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho các tổ chức, cá nhân. Đẩy mạnh công tác xã hội hóa, khuyến khích sự tham gia của cộng đồng trong công tác bảo vệ môi trường.

3.4.2. Đối với các cơ sở chăn nuôi lợn tập trung

- **Thiết kế, xây dựng trang trại chăn nuôi công nghiệp**

- Tùy theo loại hình, mục đích, quy mô chăn nuôi, điều kiện tự nhiên, các chủ trang trại thiết kế, xây dựng chuồng trại, cơ sở chăn nuôi hợp lý, đảm bảo hiệu quả kinh tế cao nhất nhưng tuyệt đối phải tuân thủ pháp luật về bảo vệ môi trường, pháp luật về thú y và các quy định của nhà nước có liên quan

- Trước khi xây dựng, phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Điều 18, 19, 20, 21 của Luật Bảo vệ môi trường; hoặc chủ đầu tư phải cam kết bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều 24, 25, 26, 27 của Luật Bảo vệ môi trường.

- Trại chăn nuôi, khu chăn nuôi tập trung cần được xây dựng trên các vị trí cao ráo, không bị đọng nước, thông thoáng, cách xa khu dân cư, đường giao thông, chợ, công sở, trường học, bệnh viện... Khu chăn nuôi phải có đủ nguồn nước sạch, có đủ diện tích nhất định để xử lý môi trường, chất thải.

- Xung quanh khu vực chăn nuôi cần có tường bao, hàng rào ngăn cách để bảo vệ và tránh sự xâm lấn của gia súc, gia cầm, các động vật gây hại, ... Thường xuyên phát quang cỏ dại, rắc vôi bột, tiêu độc, khử trùng chuồng trại, môi trường, dụng cụ chăn nuôi, diệt côn trùng, chuột,... hạn chế thấp nhất những điều kiện, môi trường có thể làm lây lan, phát tán mầm bệnh từ trong khu chăn nuôi ra ngoài và ngược lại.

- Trong khu chăn nuôi cần thiết kế chuồng trại phù hợp với lứa tuổi, mục đích nuôi. Chuồng cách chuồng tối thiểu 50 mét. Khu cách khu tối thiểu 200

mét. Trước công ra vào phải có bể sát trùng bằng vôi bột, crezin hoặc các hóa chất khác. Có phương tiện (máy phun thuốc sát trùng) để sát trùng, tiêu độc các loại phương tiện ra vào khu chăn nuôi. Có nhà sát trùng bằng hệ thống phun hơi các loại hoá chất hoặc tia tử ngoại để sát trùng quần áo, giày dép và công nhân, người ra vào khu chăn nuôi.

- Trong khu chăn nuôi cần bố trí hệ thống đường vào, đường ra riêng biệt. Đường vào để vận chuyển con giống, thức ăn, vật tư chăn nuôi. Kho để thức ăn, dụng cụ ở đầu đường vào, đầu hướng gió. Đường ra để vận chuyển chất thải, sản phẩm xuất bán, loại thải.

- Trong khu chăn nuôi cần bố trí khu xử lý chất thải: phân, nước tiểu, chất độn chuồng, nước rửa chuồng trại, xác gia súc, gia cầm ốm, bệnh, chết... Khu xử lý chất thải nằm ở cuối hướng gió.

Nếu là khu chứa phân cần có nền cứng (gạch, bê tông), có mái che.

Đối với chất thải lỏng cần có đường dẫn có độ dốc thích hợp để đảm bảo tiêu thoát nhanh, không bị ứ đọng và được thu gom về 1-2 điểm để xử lý trong khu chăn nuôi.

Nếu có bể tiêu hủy hay lò thiêu xác cũng được xây ở cuối hướng gió.

• Quản lý trang trại chăn nuôi công nghiệp

- Công nhân, người chăn nuôi phải có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động. Thực hiện vệ sinh, khử trùng, thay quần áo, giày dép,... khi ra vào trại chăn nuôi.

- Giống nuôi phải có nguồn gốc rõ ràng, được kiểm dịch của cơ quan thú y. Thực hiện nghiêm túc các quy định của nhà nước về phòng chống dịch bệnh. Thực hiện tiêm phòng đầy đủ các bệnh theo quy định.

- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra đàn gia súc, gia cầm, loại thải những con ốm, bệnh. Nếu có dấu hiệu dịch bệnh phải báo ngay cán bộ thú y sở tại. Tuyệt đối không bán chạy gia súc, gia cầm ốm, bệnh.

- Sau mỗi lứa nuôi, phải để trống chuồng tối thiểu 21 ngày, nếu trước đó bị dịch bệnh phải để trống chuồng tối thiểu 3 tháng. Thực hiện tổng vệ sinh, thu gom toàn bộ chất thải, tiêu độc, cọ rửa chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi, khử trùng toàn bộ môi trường. Nên áp dụng phương pháp cùng vào, cùng ra để đảm bảo vệ sinh và thực hiện an toàn sinh học trong chăn nuôi.

- Tất cả các chất thải: chất thải rắn, chất thải lỏng,...phải được xử lý trước khi đưa ra môi trường và đưa ra sử dụng. Tuyệt đối không sử dụng chất thải khi chưa được xử lý. Không vứt xác gia súc, gia cầm bừa bãi ra môi trường. Không đưa chất thải chưa được xử lý trực tiếp ra môi trường.

- Có kế hoạch thường xuyên đào tạo, tập huấn, bổ sung, cập nhật kiến thức, nâng cao tay nghề cho đội ngũ công nhân và cán bộ quản lý, nhất là các biện pháp chăn nuôi an toàn sinh học, quy trình vệ sinh thú y, phòng chống dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm.

- Cơ sở chăn nuôi nếu vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, gây ô nhiễm, huỷ hoại môi trường phải có trách nhiệm khắc phục ngay hậu quả và bồi thường thiệt hại đã gây ra.

• **Đối với hệ thống xử lý nước thải**

+ ***Hệ thống Biogas:***

Biogas là một loại khí đốt sinh học được tạo ra khi phân hủy yếm khí phân thải ra của gia súc. Các chất thải của gia súc được cho vào hầm kín (hay túi ủ), ở đó các vi sinh vật sẽ phân hủy chúng thành các chất mùn và khí, khí này được thu lại qua một hệ thống đường dẫn tới lò để đốt, phục vụ sinh hoạt của gia đình. Các chất thải ra sau quá trình phân hủy trong hầm kín (hay túi ủ) gần như sạch và có thể thải ra môi trường, đặc biệt nước thải của hệ thống Biogas có thể dùng tưới cho cây trồng. Với khoảng 1,5 triệu đồng chi phí lắp đặt một hệ thống Biogas hoàn toàn phù hợp với điều kiện nông dân. Người nông dân có thể hoàn toàn tiết kiệm được khoản tiền chi phí cho gas đốt.

+ ***Xử lý nước thải bằng cây thủy sinh:***

Nước thải từ các trại chăn nuôi chứa rất nhiều nitrogen, phosphorus và những hợp chất vô cơ có thể hoà tan được. Rất khó tách những chất thải này khỏi nước bằng cách quét rửa hay lọc thông thường. Tuy nhiên một số loại cây thủy sinh như bèo lục bình, cỏ muỗi nước có thể xử lý nước thải, vừa ít tốn kinh phí lại thân thiện với môi trường.

- Cây muỗi nước (còn gọi cây cần tây nước) là loại bản địa của vùng Đông Nam Á, thân và lá của nó có thể ăn sống hoặc chín như một loại rau. Nó sinh sản theo cách phân chia rễ và sinh trưởng tốt trong môi trường nước nông cho tới 20cm.

- Cây bèo lục bình (bèo Nhật Bản) có nguồn gốc Nam Mỹ, sinh trưởng và phát triển nhanh, khoẻ và nổi trên mặt nước.

Nước thải từ các chuồng gia súc trước tiên cho chảy vào bể lắng, để chất thải rắn lắng xuống đáy. Sau vài ngày cho nước thải trong chảy vào bể mở có bèo lục bình hoặc cỏ muỗi nước. Mặt nước trong bể được cây che phủ (mật độ khoảng 400 cây/bể). Nếu là bèo lục bình, bể có thể làm sâu tùy ý, đối với cỏ muỗi nước thì để nước nông một chút, độ sâu bể xử lý khoảng 30cm. Cỏ muỗi nước cần thời tiết mát mẻ, còn bèo lục bình phù hợp với thời tiết ấm. Kích cỡ của bể tùy thuộc vào lượng nước thải cần được xử lý. Ví dụ, chất thải của 10 con gia súc vào khoảng 456 lít, sẽ cần bể mỗi cạnh 6m, sâu 0,5m. Bể phải có tổng khối lượng 18m^3 và diện tích bề mặt 36m^2 . Bể có thể chứa nước thải chuồng nuôi khoảng 30 ngày. Nước thải được giữ trong bể xử lý 10 ngày. Thời gian này, lượng phospho trong nước giảm khoảng 57 - 58%, trong khi 44% lượng nitơ được loại bỏ BOD₅ (là phương pháp xác định mức độ vật chất hữu cơ trong nước). Trong thời gian giảm xử lý 10 ngày, BOD₅ giảm khoảng 80 - 90%. Những biện pháp xử lý nước thải theo cách này đáp ứng tiêu chuẩn tối thiểu. Nước thải ra sông hồ, suối một cách an toàn mà không cần xử lý thêm. Ngoài ra, các cây thủy sinh này có thể thu hoạch và dùng làm phân hữu cơ. Bản thân chúng có thể trực tiếp làm phân xanh hoặc phân trộn.

+ *Zeolit*:

Zeolit là loại vật liệu không gây độc đối với người và vật nuôi có ứng dụng hiệu quả trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản, nông nghiệp, chăn nuôi, bảo vệ môi trường...

Zeolite được sản xuất dưới dạng bột hoặc dạng viên xốp từ cao lanh tự nhiên sẵn có ở Việt Nam. Nhờ cấu trúc của cao lanh bị phá vỡ hoàn toàn và tự chúng sắp xếp lại tạo thành lỗ rỗng, nên nó có khả năng hấp phụ các ion kim loại, amoni, chất hữu cơ độc hại lơ lửng trong nước và tự chìm xuống đáy. Khi cải tạo ao, đầm, người sản xuất có thể khai thác chúng để tái chế làm phân bón phục vụ cho việc trồng trọt.

Ngoài ra, người ta còn có thể dùng loại sản phẩm này trộn lẫn với phân bón để tạo ra một loại phân bón phân huỷ chậm, vừa có tác dụng tiết kiệm lượng phân bón, giữ độ ẩm mà còn có tác dụng điều hòa độ pH cho đất.

Chế phẩm zeolite làm phụ gia thức ăn cho lợn và gà vì khi được trộn vào thức ăn chế phẩm sẽ hấp phụ các chất độc trong cơ thể vật nuôi, tăng khả năng kháng bệnh, kích thích tiêu hóa và tăng trưởng.

+ Dung dịch điện hoạt hóa Anôlít:

Dung dịch hoạt hóa điện hóa Anôlít đã được áp dụng tại nhiều nước tiên tiến như một chất khử trùng hiệu quả cao và "thân thiện với môi trường". Dung dịch này có khả năng khử trùng nước sinh hoạt, bảo quản nông sản, chế biến thủy sản, sản xuất tôm giống, khử trùng trong các cơ sở y tế, chăn nuôi...

Ngoài ra, dung dịch hoạt hóa điện hóa Anôlít có tác dụng diệt virus H5N1 an toàn, không gây độc đối với sinh vật cấp cao, có thể được sử dụng làm dung dịch phun tiêu độc cho các cơ sở chăn nuôi.

Các kết quả nghiên cứu hiệu quả khử trùng của Anôlít trên hiện trường sản xuất, chăn nuôi gia cầm cũng đã cho nhận xét: Phương pháp khử trùng nền chuồng bằng Anôlít, có thể áp dụng có hiệu quả đối với chuồng nuôi vừa xuất lứa hoặc đang chuẩn bị đưa vào nuôi lứa mới. Với Anôlít 250 ml/m², mật độ tổng vi khuẩn hiếu khí giảm trung bình 2 - 3 bậc, trong khi Coliforms và Salmonella thực tế được loại hoàn toàn. Các thí nghiệm tương tự thực hiện với chất khử trùng Virkon-S 0,5%, cũng cho kết quả tương tự như khi khử trùng bằng Anôlít, song giá thành đắt hơn tới 6 lần so với việc sử dụng Anôlít.

Kết quả khảo sát khả năng khử trùng các dụng cụ chăn nuôi, giết mổ gia cầm như máng uống nước, bàn giết mổ, thớt và rổ đựng của dung dịch Anôlít, cho thấy hiệu lực khử trùng cũng giống như các chất khử trùng phổ biến khác, có hiệu lực khử khuẩn rất cao khi các dụng cụ này trước đó được rửa kỹ bằng xà phòng. Nhưng các chất khử trùng này lại tỏ ra ít hiệu quả khi phải xử lý các dụng cụ có nhiều chất béo trên bề mặt, nhất là khi bề mặt của vật đó không trơn láng.

Một khảo sát khác về khả năng khử trùng nước uống, cho thấy ở nồng độ Clo hoạt tính bằng 1,2mg/lít, Anôlít đã loại trừ hoàn toàn Coliform trong nước uống. Đối với nước thải chăn nuôi và nước thải giết mổ, ở nồng độ Clo hoạt tính 4,5 mg/lít, Anôlít làm giảm mật độ tổng vi khuẩn hiếu khí xuống từ 4 - 5 bậc, trong khi Coliform bị vô hiệu hóa hoàn toàn.

Như vậy, cả trong 2 trường hợp khử trùng nước uống và nước thải, Anôlít đều thể hiện khả năng khử trùng tương đương Clorua vôi có cùng nồng độ,

nhưng lại không làm cho nước bị nhiễm mùi clo như trong trường hợp xử lý bằng Clorua vôi.

Từ các kết quả trên, cho thấy Anôlít là dung dịch khử trùng chăn nuôi có hiệu lực khử vi sinh cao, đa tác dụng, thân thiện với môi trường và giá thành rẻ.

+ Giải pháp ưu tiên:

Qua điều tra thực trạng công tác bảo vệ môi trường tại 78 trang trại chăn nuôi lợn quy mô từ 100 con/gia trại đến 900 con/trang trại cho thấy giải pháp phù hợp nhất đối với việc xử lý chất thải chăn nuôi lợn ở huyện Vĩnh Bảo là biogas.

Tất cả các trang trại, gia trại trên địa bàn huyện đều đã áp dụng các công trình xử lý chất thải chăn nuôi, tuy nhiên do công suất xử lý chưa phù hợp nên đầu ra nước thải chăn nuôi chưa đạt tiêu chuẩn cho phép. Vì vậy trong quá trình thiết kế các công trình hạng mục bảo vệ môi trường tại các trang trại cần áp dụng tính toán lại như sau:

Bảng 15: Xác định thể tích hầm biogas

Nội dung thông số	ĐVT	Số lượng
1. Số lợn nái, lợn thịt:	Con	N_1
Nhu cầu thức ăn	kg/con.ngày	5
Nhu cầu nước uống, nước tắm, nước rửa chuồng	lít/con.ngày	40
Lượng phân tạo ra (30% lượng thức ăn)	kg/con.ngày	1,5
Lượng nước thải tạo ra (70% lượng nước sử dụng)	lít/con.ngày	28
Tổng lượng phân tạo ra	tấn/ngày	$(1,5*N_1)/1000$
Tổng lượng nước thải tạo ra	m³/ ngày	$0,028*N_1$

Nội dung thông số	ĐVT	Số lượng
Tổng lượng chất thải (phân + nước thải)	m ³ / ngày	0.0295*N ₁
2. Số lợn giống, lợn sau cai sữa:	Con	N₂
Nhu cầu thức ăn	kg/con.ngày	2,5
Nhu cầu nước uống, nước tắm, nước rửa chuồng	lít/con.ngày	25
Lượng phân tạo ra (30% lượng thức ăn)	kg/con.ngày	0,75
Lượng nước thải tạo ra (70% lượng nước sử dụng)	lít/con.ngày	17,5
Tổng lượng phân tạo ra	tấn/ngày	(0,75* N₂)/1000
Tổng lượng nước thải tạo ra	m³/ ngày	0,0175* N₂
Tổng lượng chất thải (phân + nước thải)	m³/ ngày	0,01825* N₂
Tổng lượng chất thải (1+2)	m³/ ngày	Q=0.0295*N₁+0,01825*N₂
Thời gian lưu trữ trong hầm	Ngày	45
Tổng thể tích hữu ích bể chứa	m³	V=45*Q

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

- **Kết Luận:**

- Qua quá trình thực hiện khóa luận có thể đưa ra 1 số kết luận sau:
 - + Vĩnh Bảo là huyện có ngành chăn nuôi lợn khá phát triển
 - + Trang trại chăn nuôi phân theo hệ thống Vườn – Ao – Chuồng.
 - + Diện tích đất trang trại phần lớn được dùng cho sản xuất, một phần nhỏ dùng cho nhà ở và khu xử lý chất thải.
 - + Lượng chất thải tạo ra từ chăn nuôi là rất lớn, phần lớn là chất thải rắn.
 - + Lượng chất thải tạo ra từ chăn nuôi được xử lý chiếm tỷ lệ thấp
 - + Hầu hết chất thải chăn nuôi lợn từ các trang trại được xử lý bằng hệ thống biogas.

- **Kiến nghị:**

- + Cần đẩy nhanh tiến độ quy hoạch vùng chăn nuôi, giết mổ tập trung gắn với bảo vệ môi trường.
- + Chất thải chăn nuôi phải được xử lý trước khi đưa ra môi trường theo đúng tiêu chuẩn.
- + Đẩy mạnh mô hình xử lý chất thải chăn nuôi có nhiều ưu điểm là sử dụng công nghệ khí sinh học biogas, cần được nhân rộng.
- + Thiết kế mô hình chăn nuôi đúng kĩ thuật.
- + Nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của công tác bảo vệ môi trường trong hoạt động chăn nuôi .

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. **Antoine Poullieute, Bùi Bá Bồng, Cao Đức Phát:** Báo cáo “Chăn nuôi Việt Nam và triển vọng 2010”; ấn phẩm của tổ chức PRISE của Pháp;
2. **Bùi Xuân An:** *Nguy cơ tác động đến môi trường và hiện trạng quản lý chất thải trong chăn nuôi vùng Đông Nam Bộ*, Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh, 2007;
3. **Nguyễn Hoài Châu:** *An toàn sinh học – yếu tố quan trọng hàng đầu trong chăn nuôi tập trung*, 2007;
4. **Nguyễn Phước Dân:** *Báo giảng tập huấn Bảo vệ môi trường – Các phương pháp xử lý nước thải chăn nuôi lợn*, 2007;
5. **Hoàng Kim Giao:** *Phát triển chăn nuôi với vấn đề bảo vệ môi trường*, 2007;
6. **Hồ Thị Kim Hoa, Lê Thanh Hiền, Trần Thị Dân:** *Tình hình quản lý chất thải chăn nuôi ở một số huyện ở TP.Hồ Chí Minh và 3 tỉnh lân cận*, 2005;
7. **Lăng Ngọc Huỳnh:** *Vệ sinh môi trường trong chăn nuôi*, 2005;
8. **Đặng Đình Kim:** *Báo cáo tổng quan”Ứng dụng phương pháp sinh học xử lý chất thải hữu cơ sinh ra từ một số ngành công nghiệp trên thế giới và khả năng ứng dụng tại Việt Nam”*, 2002.
9. **Nguyễn Văn Phước:** *Các phương pháp xử lý nước thải chăn nuôi heo*, 2007;
10. **Tổng cục thống kê:** *Báo cáo thống kê số trang trại chăn nuôi theo địa phương*, 2007;
11. **Phùng Thị Vân:** *Xây dựng mô hình chăn nuôi lợn trong nông hộ nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường và nâng cao năng suất chăn nuôi*, Báo nông nghiệp số 123;
12. **Viện chăn nuôi:** *Điều tra đánh giá hiện trạng môi trường trại chăn nuôi lợn*, 2006;

13. **Viện chăn nuôi:** Báo cáo hiện trạng môi trường chăn nuôi ở một số tỉnh, 2006;
14. **Viện kinh tế nông nghiệp:** Báo cáo tổng quan “Các nghiên cứu về ngành chăn nuôi Việt Nam”, tháng 8 – 2005;
15. **Nguyễn Thị Hoa Lý:** Một số vấn đề liên quan đến việc xử lý nước thải chăn nuôi heo, lò mổ, Tạp chí khoa học nông nghiệp, năm 2005. Số 5.
16. **Hiện trạng môi trường chăn nuôi,** 2010, Website Cục chăn nuôi.
17. **Viện kinh tế nông nghiệp,** Báo cáo tổng quan “Các nghiên cứu về ngành chăn nuôi Việt Nam”, tháng 8 năm 2005.

Tiếng Anh

18. **A.C.Van Haandel,G.Lettinga:** *Anaerobic sewage: established technologies and perspectives.* Wat. Sci. Technol. Vol.45.No.10, (2002) pp181-186]
19. **Ahn TH, Min KS, Speece RE:** *Full scale UASB reactor performance in brewery industry,* Environ Technol, 2001 Apr, 22(4): 463-76.
20. **Bileen Wolmarans and Gideon H de Villiers:** *Start-up of a UASB effluent treatment plan on distillery wastewater,* Water South Africa Vol.28 No.1 January 2002.
21. **Greenway M2003:** *Water Science and technology Vol 48 No2: 121-128*
22. **Joseph F. Malina:** *Design of Anaerobic Process for the Treatment of Industrial and municipal*
23. **Mecalf & Eddy:** *Wastewater engineering,* 2005;
24. **D.I. MASSÉ and L. MASSE:** *Treatment of slaughterhouse wastewater in anaerobic sequencing batch reactors,* 2006.
25. **Liangwei Deng^{a,b}, Ping Zheng^{a,*}, Ziai Chen^b, Qaisar Mahmood^a:** *Improvement in post-treatment of digested swine wastewater,* 5/2007.

Website

26. **Tổng cục thống kê,** <http://www.gos.gov.vn>
27. **Viện chăn nuôi,** <http://www.vcn.vnn.vn>
28. **Cục thú y,** <http://www.cucthuy.gov.vn>