

VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG TRONG QUẢN LÝ VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI CHĂN NUÔI

Mai Văn Trinh, Lương Hữu Thành, Cao Hương Giang

Viện Môi trường Nông nghiệp

TÓM TẮT

Hiện nay ngành *chăn nuôi ở nước ta đang phát triển với tốc độ rất cao cùng với sự gia tăng số lượng* và xu hướng chuyển dịch từ quy mô nông hộ sang chăn nuôi tập trung và thâm canh với quy mô lớn. Sự phát triển mạnh thiếu đồng bộ trong công tác quản lý môi trường đã khiến môi trường chăn nuôi tại các vùng nông thôn ngày càng trở nên ô nhiễm nghiêm trọng. Ô nhiễm trong chăn nuôi là nguyên nhân chính gây gia tăng dịch bệnh, đồng thời, việc không quản lý chất thải đồng bộ đã khiến một lượng lớn chất thải rắn và lỏng xả ra môi trường chưa qua xử lý, và lượng khí thải từ các mô hình thâm canh tập trung cũng là một trong các yếu tố gây ô nhiễm, đặc biệt gây hiệu ứng nhà kính. Phát triển ồ ạt, không theo quy hoạch, công tác quản lý môi trường và áp dụng công nghệ chưa phù hợp. đang là những vấn đề gây cản trở cho sự phát triển của ngành chăn nuôi.

1. Đặt vấn đề

Việt Nam là một nước nông nghiệp có hơn 11 triệu ha đất sản xuất nông nghiệp, vì vậy nhu cầu phân bón và phân bón hữu cơ rất cao. Những năm gần đây, ngành chăn nuôi nói chung, chăn nuôi lợn, gà nói riêng đã có những tiến bộ đáng kể về chất lượng con giống, kỹ thuật chăn nuôi, cơ sở chuồng trại, quản lý dịch bệnh, v.v... Hình thức chăn nuôi nhỏ lẻ, phân tán, mang tính tận dụng, tự cung tự cấp tuy vẫn còn chiếm một tỷ lệ lớn, chủ yếu ở các vùng sâu, vùng xa, nhưng đang dần bị thay thế bởi mô hình chăn nuôi công nghiệp tập trung. Các cơ sở chăn nuôi lợn, gà có quy mô tập trung này chủ yếu được xây dựng gần các khu dân cư hoặc các khu công nghiệp có đông đảo người lao động nhằm tạo vành đai cung cấp thực phẩm với số lượng lớn, đáp ứng thị hiếu sử dụng thực phẩm tươi sống (thực phẩm không qua đông lạnh) của người tiêu dùng, lượng phế phụ phẩm chăn nuôi lợn, gà còn lại được sử dụng để bón cho cây trồng.

Những chính sách phát triển kinh tế, xã hội trong thời kỳ đổi mới đã khuyến khích các doanh nghiệp tư nhân, các hộ cá thể mạnh dạn đầu tư để phát triển chăn nuôi thành một ngành sản xuất hàng hoá, mô hình chăn nuôi trang trại tập trung quy mô vừa và nhỏ đang được nhân rộng trên cả nước, đáp ứng phần lớn nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Tuy nhiên, do chỉ tập trung đầu tư để nâng cao năng suất và chất lượng vật nuôi, vấn đề kiểm soát lượng phế thải thải ra trong quá trình chăn nuôi chưa chú trọng nhiều đến các vấn đề về môi trường.

2. Vấn đề môi trường trong chăn nuôi hiện nay ở Việt Nam

2.1. Vấn đề môi trường trong quản lý chất thải chăn nuôi

Theo thống kê của Bộ NN&PTNT về chăn nuôi, số nhóm chăn nuôi chính ở nước ta hiện nay như sau:

Bảng 1. Biến động số lượng của một số nhóm chăn nuôi chính

STT	Loại vật nuôi	Năm						TTBQ/năm (%)
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	
1	Trâu (triệu con)	2,71	2,63	2,56	2,52	2,52	2,51	-1,45
2	Bò (triệu con)	5,43	5,19	5,15	5,23	5,36	5,50	0,24
3	Lợn (triệu con)	27,06	26,49	26,26	26,76	27,56	29,08	1,45
4	Gia cầm (triệu con)	322,5	308,5	317,1	327,7	341,4	361,7	2,32

Trong những thập kỷ gần đây, người ta đã chú trọng nhiều đến việc phát triển hệ thống chăn nuôi bền vững. Để tăng lợi nhuận nông dân đã và đang chuyển sang sản xuất trang trại chuyên môn hóa cao. Phương thức tổ chức sản xuất chăn nuôi hàng hoá quy mô trang trại những năm gần đây ngày càng nhân rộng và phát triển, tính đến hết năm 2015, cả nước có 15068 trang trại chăn nuôi gia súc, gia cầm và đã xuất hiện mô hình trang trại tư nhân với quy mô lớn, ứng dụng khoa học kỹ thuật tốt và đạt hiệu quả kinh tế cao.

Bảng 2. Số lượng trang trại chăn nuôi 2014 – 2015

TT	Khu vực	Trồng trọt		Chăn nuôi		Thủy sản	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
1	ĐBS Hồng	36	41	4851	5998	922	932
2	Trung Du và MNPB	162	183	1184	1327	27	34
3	Bắc trung bộ và DH	1003	1109	1268	1390	289	265
4	Tây Nguyên	2127	2319	759	907	3	4
5	Đông Nam Bộ	2766	2766	3256	3886	50	49
6	ĐBSCL	2841	2760	1324	1560	3353	2891
Tổng		8935	9178	12642	15068	4644	4175
Tỷ lệ		33%	31%	47%	51%	17%	14%

Nguồn: Tổng Xuân Chinh, 2017

Với sự gia tăng không ngừng về chăn nuôi, mỗi năm khối lượng nguồn thải từ chăn nuôi ra môi trường là một con số khổng lồ - khoảng 84,5 triệu tấn chất thải rắn và 50 triệu mét khối chất thải lỏng (nước tiểu, nước rửa chuồng, nước từ sân chơi, bãi vận động, bãi chăn) trong đó chỉ có khoảng 60% được xử lý, khoảng 20% được sử dụng hiệu quả (làm khí sinh học, ủ phân, nuôi trùn, cho cá ăn,...), còn lại 40% lượng chất thải chăn nuôi vẫn được thải trực tiếp ra môi trường gây ô nhiễm (Nguyễn Thế Hinh, 2017; Milala M & cs, 2009).

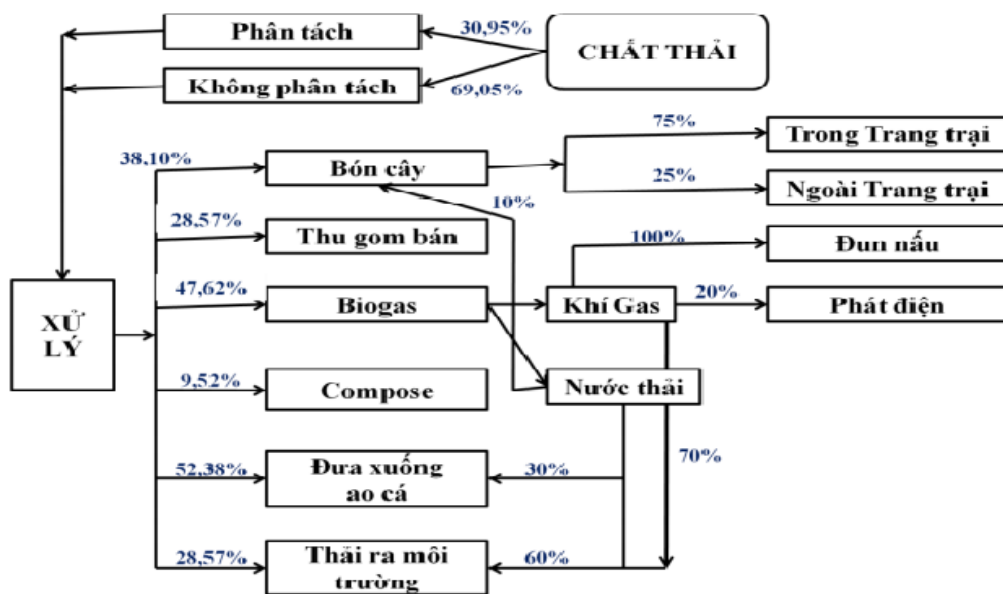
Bảng 3. Chất thải rắn từ chăn nuôi ở Việt Nam 2011-2016

Vật nuôi	Phân con/ngày (kg)	Lượng chất thải hàng năm (triệu tấn/năm)					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Lợn	2,5	24,69	24,18	23,96	19,54	25,32	26,53
Gia cầm	0,2	23,55	22,52	22,98	23,92	24,96	26,41
Bò	10	19,84	18,96	18,82	19,11	19,59	20,06
Trâu	15	14,85	14,39	14,01	13,75	13,82	13,79
Dê, cừu	1,5	0,66	0,73	0,74	0,91	1,03	1,18
Ngựa	4	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,08
Hươu, nai	2,5	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05
Tổng cộng		83,77	80,95	80,69	77,386	84,88	88,10

Trong công trình nghiên cứu của mình, Porphyre và Nguyễn Quế Côi đã nhìn nhận phế thải chăn nuôi là sản phẩm của quá trình chăn nuôi (Porphyre & cs, 2006). Trên thực tế, người nông dân không những biết cách sử dụng nguồn phế thải chăn nuôi làm phân bón cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng mà còn sử dụng nó như một nguồn thức ăn trong nuôi trồng thủy sản. Tùy theo mục đích sử dụng mà người nông dân sử dụng phế thải chăn nuôi ở dạng này hay dạng khác, như:

- Ủ compost
- Bón tươi trực tiếp cho cây trồng
- Hàm biogas
- Xả trực tiếp ra sông, suối
- Làm thức ăn cho cá
- Bán phân tươi

Một ví dụ về thống kê các hình thức quản lý chất thải chăn nuôi được áp dụng tại các cơ sở chăn nuôi điển hình ở Hưng Yên, như hình dưới đây.



Ủ compost: Để có thể ủ được phân compost thì cần phải phân tách được chất thải rắn và chất thải lỏng do đó chỉ có nơi nào tiến hành phân tách chất thải mới áp dụng biện pháp này. Tuy nhiên, tỷ lệ phân tách chất thải khá thấp nên việc ủ phân compost không được sử dụng nhiều. Nguyên nhân là do phân lợn thường rất khó thu gom vì bị nát, dễ hòa tan cùng với nước tiểu và nước rửa chuồng. Do đó, khối lượng phân thu gom được để đem đi ủ là khá ít. Về thời gian ủ theo các chủ trang trại là từ 8-25 ngày (trung bình 14,5 ngày) cũng do thời gian của một mẻ ủ khá dài nên biện pháp này cũng ít được sử dụng và tỷ lệ xử lý so với tổng nguồn thải cũng rất ít. Biện pháp này

có ưu điểm phân sau ủ không còn mùi hôi thối, lại có thể sử dụng tốt để bón cho cây, đất hoặc dễ bán hơn là phân tươi. (Cao Trường Sơn và cs., 2014)

Bán phân tươi: Đây là biện pháp thu gom chất thải rắn trong những lần dọn chuồng, lượng phân rắn thu được sẽ bán cho những hộ trồng trọt có nhu cầu sử dụng phân. Biện pháp này cũng được áp dụng khá phổ biến ở các trang trại lợn (Cao Trường Sơn và cs., 2014)

Bón cho cây: Đây là biện pháp mà các trang trại sử dụng trực tiếp phân và nước thải của các chuồng nuôi lợn để tưới hoặc bón cho cây trồng. Đây cũng là một trong những biện pháp được áp dụng khá phổ biến. Thông thường biện pháp này được áp dụng khi khu chăn nuôi có kết hợp với trồng trọt. Đánh giá về biện pháp này, hầu hết các chủ trang trại đều cho là tốt do họ giảm được chi phí mua phân bón cho cây trồng, cây trồng nhờ đó cũng phát triển tốt và đất đai trong trang trại của họ cũng được cải thiện. Tuy nhiên, trên thực tế đây là biện pháp bón phân không hợp vệ sinh bởi trong chất thải chuồng lợn có chứa nhiều mầm bệnh nên khi bón trực tiếp vào đất và cây trồng sẽ đem theo cả các mầm bệnh này từ đó tiềm ẩn khả năng gây bệnh cho con người cũng như khả năng ngộ độc thực phẩm cao.

Hầm biogas: Đây là công nghệ đang được áp dụng phổ biến ở Việt Nam. Nguyên liệu khi qua công nghệ biogas thì một phần sẽ chuyển hóa thành khí biogas, còn một phần là bã đặc và nước thải lỏng. Bã thải này có thể được sử dụng với nhiều mục đích khác nhau: như dùng để làm phân bón (giúp tăng năng suất cây trồng, hạn chế sâu bệnh, nâng cao độ phì cho đất); các mục đích khác (xử lý hạt giống trước khi gieo trồng, nuôi thủy sản, trồng nấm...), công nghệ biogas cũng đem lại nhiều lợi ích trong việc đun nấu, thắp sáng, chạy động cơ đốt trong (thay thế xăng, dầu diesel), úm gà con, nuôi tằm, sưởi nhà kín, giảm bớt mùi hôi thối chuồng trại. Tuy nhiên, nhược điểm lớn nhất của công nghệ này là chất lượng đầu ra của việc xử lý chất thải không đạt QCVN 24: 2009/BTNMT, chi phí đầu tư ban đầu lớn, khả năng tạo khí chưa cao, khó khăn trong việc lấy chất thải sau khi xử lý và mất nhiều thời gian xử lý.

Sử dụng làm thức ăn cho cá: Đây là hình thức xử lý chất thải bằng cách đưa chất thải từ các chuồng trại xuống ao nhằm cung cấp thức ăn cho cá. Biện pháp này rất hiệu quả do vừa tiết kiệm được chi phí mua thức ăn cho cá, vừa giải quyết được vấn đề môi trường, hơn nữa biện pháp này lại rất đơn giản và không tốn nhiều công sức. Tuy nhiên, nếu thả quá nhiều chất thải xuống ao cá có thể gây ô nhiễm nước ao và làm ảnh

hưởng đến sự sinh trưởng của cá; hơn nữa việc sử dụng phân thải làm thức ăn còn phải căn cứ vào loại cá thả trong ao.

Thải bỏ ra ngoài môi trường: Đây thực chất là hình thức các trang trại không tiến hành xử lý chất thải mà đem xả thải trực tiếp vào môi trường. Điểm xả thải thường là các ao, mương, kênh, rãnh nước tự nhiên xung quanh các trang trại. Việc xả thải này chắc chắn sẽ tác động rất xấu đến môi trường do nguồn thải phát sinh lớn, liên tục trong khi các nguồn tiếp nhận thường hạn chế và nhỏ hẹp.

Mỗi hình thức đều có ưu nhược điểm riêng, tuy nhiên, hiện nay các trang trại thường chỉ sử dụng 1 đến 2 biện pháp xử lý chất thải đơn lẻ nên không giải quyết triệt để được nguồn thải phát sinh. Do đó sử dụng cùng lúc nhiều biện pháp xử lý sẽ giúp các trang trại không những xử lý triệt để được nguồn thải mà còn giúp họ tăng cường sử dụng chất thải, tiết kiệm được chi phí và tạo ra thu nhập tăng thêm. Bên cạnh đó, việc quản lý môi trường chăn nuôi còn thiếu sự quan tâm thỏa đáng của các cấp chính quyền, thói quen lao động chưa gắn chặt với việc bảo vệ môi trường; Phương thức và tập quán chăn nuôi vẫn còn nhỏ lẻ, phân tán xả thải tự nhiên ra môi trường và nguy cơ gây ô nhiễm môi trường trực tiếp, phạm vi, quy mô rộng lớn.

Bên cạnh thực tế khó khăn đó, công tác quản lý môi trường chưa đáp ứng được với nhu cầu của thực tế sản xuất. Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi theo QCVN 40:2011/BTNMT trước kia và QCVN 62-MT:2016/BTNMT hiện nay đều quá cao so với khả năng thực tế ứng dụng công nghệ xử lý môi trường hiện tại, dẫn đến hầu hết các trang trại đều không thể đáp ứng yêu cầu đặt ra do chưa có công nghệ xử lý môi trường chăn nuôi hiệu quả để theo kịp các quy định về xả thải môi trường. Do khó có thể đáp ứng quy định xả thải nên ở nhiều nơi, việc áp dụng biện pháp xử lý môi trường của các trang trại chỉ mang tính đối phó. Vẫn còn tâm lý ưu tiên phát triển kinh tế, giảm nhẹ yếu tố môi trường ở nhiều cấp chính quyền địa phương nên việc quản lý và xử lý môi trường chăn nuôi còn mang nặng tính hình thức (Nguyễn Thê Hình, 2017)

2.2. Vấn đề môi trường trong xử lý chất thải

Khi chăn nuôi theo hướng trang trại hoặc các làng nghề chăn nuôi mang tính hàng hóa được hình thành và phát triển thì vấn đề vệ sinh môi trường đã nảy sinh và thu hút sự quan tâm đặc biệt của các nhà quản lý môi trường (Lê Văn Tân, 2008; Nguyễn Thiện & cs, 2004; Gerber & cs, 2005, Menzi H & CS, 2005). Sự ô nhiễm môi do các chất 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 SO₂, NH₃, CO₂, H₂S, CH₄, NO₃⁻, NO₂⁻, indole,

schatole, mecaptan, phenole... và các vi sinh vật có hại như *Enterobacteriaceae*, *E.coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Proteus*, *Klebsiella*... hay các ký sinh trùng có khả năng lây bệnh cho người. 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 (Bùi Hữu Đoàn & cs., 2011)

Bảng 4. Phát thải KNK năm 2010 trong từ chăn nuôi

Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Nguồn phát thải / hấp thụ khí nhà kính	CH₄	N₂O	CO₂ tương đương	Tỷ lệ (%)
A. Tiêu hóa thức ăn	9.467,51	0,00	9.467,51	10,72
Bò	5.399,23		5.399,23	
Trâu	3.322,94		3.322,94	
Cừu	8,27		8,27	
Dê	127,04		127,04	
Ngựa	35,19		35,19	
Lợn	574,84		574,84	
Gia cầm	0,00		0,00	
B. Quản lý phân hữu cơ	2.319,51	6.240,49	8.560,00	9,69
Bò	380,86		380,86	
Trâu	406,84		406,84	
Cừu	1,54		1,54	
Dê	21,91		21,91	
Ngựa	14,65		14,65	
Lợn	926,98		926,98	
Gia cầm	566,72		566,72	
Kỵ khí		49,26	49,26	
Các hệ thống lỏng		N/O	N/O	
Thu gom và lưu giữ dạng khô		N/O	N/O	
Khác		6.191,24	6.191,24	
Thải hàng ngày		0,00	0,00	
Xử lý kỵ khí		6.109,64	6.109,64	
Hầm ủ kỵ khí		81,59	81,59	
C. Đất nông nghiệp	0,00	23.812,02	23.812,02	26,95
Phát thải trực tiếp		12.914,56	12.914,56	
Phát thải từ đồng cỏ và bãi chăn thả		995,06	995,06	
Phát thải gián tiếp		9.902,41	9.902,41	

N/O - Không xảy ra

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010, Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

Để giảm phát thải khí nhà kính trong chăn nuôi, trong những năm gần đây, Chính phủ Việt Nam đã ban hành nhiều văn bản, chính sách giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chăn nuôi, cụ thể như: Quyết định số 47/2007/QĐ-TTg ngày 6/4/2007 của Thủ tướng Chính phủ giao Bộ TN&MT và các Bộ, ngành, địa phương có liên quan thực hiện Nghị định thư Kyoto và cơ chế phát triển sạch (CDM); Quyết định số 130/2007/QĐ-TTg ngày 2/8/2007 về một số cơ chế, chính sách đối với dự án đầu tư theo CDM; Quyết định số 24/2014/QĐ-TTg ngày 24/3/2014 của Thủ tướng Chính phủ về cơ chế hỗ trợ phát triển các dự án điện sinh khối ở Việt Nam.

Bảng 5. Hiện trạng xử lý chất thải tại các trang trại chăn nuôi

STT	Hình thức	Tỷ lệ	Trang trại
1	Số trang trại thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường	14,3	2.113
2	Số trang trại có kế hoạch bảo vệ môi trường	51,2	7.682
3	Số trang trại được chứng nhận an toàn dịch bệnh	7,8	1.131
4	Số trang trại được chứng nhận an toàn sinh học	2,2	346
5	Số trang trại được chứng nhận VietGAP và các hình thức khác	21,3	3.310
6	Số trang trại chưa áp dụng các biện pháp xử lý chất thải	3,2	486
Tổng		100	15.068

Nguồn: Báo cáo Cục Chăn Nuôi năm 2017

Bảng 6. Hiện trạng xử lý chất thải và hình thức áp dụng xử lý chất thải tại các nông hộ chăn nuôi

STT	Chỉ tiêu	Tỷ lệ (%)	Số lượng (Triệu hộ)
1	Số hộ áp dụng các biện pháp xử lý chất thải	53	2,2
2	Số hộ chưa áp dụng các biện pháp xử lý chất thải	47	1,9
3	Số hộ chăn nuôi có chuồng trại	85	3,5
4	Không chuồng trại	15	0,6
Tổng			8,2

Nguồn: Báo cáo Cục Chăn Nuôi năm 2017

Bảng 7. Hình thức áp dụng xử lý chất thải tại các nông hộ và trang trại chăn nuôi*Đơn vị tính: công trình*

Hình thức	Tổng	Trang trại	Nông hộ
Tổng số Công trình khí sinh học (Công trình KT1,KT2 + Composite + Công nghệ khác)	258.860	15.370	229.207
Tổng số KT1, KT2 (Công trình)	112.438	2.264	102.618
Tổng số Composite (Công trình)	47.518	594	45.407
Tổng số Công nghệ khác (Công trình)	74.420	961	73.459

Nguồn: Báo cáo Cục Chăn Nuôi năm 2017

Theo các nhà khoa học, xử lý chất thải chăn nuôi bằng công trình KSH (biogas) được đánh giá là giải pháp hữu ích nhằm giảm khí thải CH₄ và sản xuất năng lượng sạch. Với trên 500.000 công trình KSH hiện có trên cả nước (336.000 công trình KSH thay thế than đun nấu vùng đồng bằng và 224.000 công trình KSH thay thế củi đun nấu vùng miền núi), sản xuất ra khoảng 450 triệu m³ khí gas/năm. Theo thông báo quốc gia lần 2 về phương án giảm nhẹ khí nhà kính của Việt Nam, tiềm năng giảm nhẹ phát thải khí nhà kính của phương án này khoảng 22,6 triệu tấn CO₂, chi phí giảm đối với vùng đồng bằng là 4,1 USD/tấn CO₂, đối với miền núi 9,7 USD/tấn CO₂, mang lại giá trị kinh tế khoảng 1.200 tỷ đồng về chất đốt. Do đó, khả năng giảm thiểu khí phát thải của công trình KSH sẽ tăng lên trong tương lai và tầm quan trọng của việc tận dụng nguồn năng lượng tái tạo này, không chỉ nhằm giảm nhiệt độ ngày càng nóng lên của khí hậu toàn cầu, mà còn giúp Việt Nam đi theo hướng phát triển nền kinh tế có hàm lượng các bon thấp và phát triển bền vững. Mặc dù vậy, phát triển KSH tại Việt Nam còn gặp một số khó khăn vì mức đầu tư cao so với khả năng tài chính của người nông dân, hỗ trợ của nhà nước thấp và phụ thuộc nhiều vào quy mô và tính ổn định của ngành chăn nuôi.

2.3. Một số giải pháp hàng đầu trong quản lý và xử lý chất thải chăn nuôi

Các chuyên gia đều đưa ra một số giải pháp để giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường của ngành chăn nuôi như: xây dựng các cơ sở xử lý chất thải tập trung, chuyển giao các công nghệ xử lý có hiệu quả kinh tế môi trường cao nhất là công nghệ làm sạch khí sinh học, điện khí sinh học, vi sinh vật giúp ủ phân nhanh hoai, công nghệ phân loại

chất thải tại nguồn; Hợp tác quốc tế trong nghiên cứu và chuyển giao các công nghệ xử lý các bon thấp các chất thải chăn nuôi, ưu tiên các công nghệ điện khí sinh học

Giải pháp về kỹ thuật xử lý chất thải: Đa dạng hóa các hình thức xử lý chất thải trong mỗi trang trại: Đối với hình thức thu gom phân và ủ compost: cần phải tiến hành phân tách nguồn phân thải và nước thải. Để làm được điều này cần phải thay đổi quy trình rửa và thiết kế chuồng trại một cách hợp lý, cũng như thay đổi khẩu phần ăn của lợn nuôi. Thông thường các biện pháp này nên áp dụng với các chuồng nuôi lợn nái vì thức ăn của chúng có nhiều chất xơ nên phân rắn và dễ thu gom hơn. Đối với biện pháp xử lý bằng bể biogas: cần đưa một lượng phân vừa đủ (không quá nhiều, không quá ít) để bảo đảm bể biogas hoạt động tốt. Nếu lượng phân thải quá lớn có thể mở rộng thể tích bể hoặc kết hợp các biện pháp xử lý khác để giảm đầu vào cho các bể biogas. Hiện nay tình trạng dư thừa khí gas đang khá phổ biến nên các trang trại cần tăng cường sử dụng gas như: dùng cho đun nấu, phát điện, sưởi ấm hoặc thu triết gas để bán cho các hộ khác tránh xả thải khí gas thừa ra ngoài môi trường. Đối với nước thải và chất thải rắn sau biogas có thể sử dụng tốt để bón cho cây trồng, bón ruộng hoặc đưa xuống ao làm thức ăn cho cá. Đối với giải pháp cho cá ăn: hiện tại hầu hết người dân đều đưa trực tiếp phân tươi xuống các ao để cho cá ăn. Tuy nhiên việc làm này có thể gây nguy cơ ô nhiễm nước ao do chất thải chăn nuôi thường bị phân hủy nhanh trong nước, mặt khác phân lợn tươi còn chứa nhiều các mầm bệnh gây bệnh cho cá cũng như cho con người. Vì vậy, trước khi đưa chất thải xuống các ao cá các trang trại nên tiến hành cho chất thải qua bể biogas, tiến hành ủ phân, hoặc gom phân vào các bao tải và chìm xuống đáy ao để phân thải có thể phân hủy một cách từ từ như vậy sẽ bảo đảm được vệ sinh môi trường cũng như chất lượng của các ao nuôi cá. Đối với hình thức bón cho cây: các trang trại cũng phải tiến hành ủ phân hoai trước khi bón cho cây hoặc bón vào đất, không nên bón trực tiếp phân tươi cho cây trồng và đồng ruộng do cách làm này rất mất vệ sinh và tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, ô nhiễm thực phẩm.

Tập huấn, tuyên truyền nâng cao nhận thức: Tổ chức truyền thông trên các phương tiện thông tin đại chúng, mạng lưới khuyến nông để nâng cao nhận thức về tác động chất thải chăn nuôi ảnh hưởng đối với vấn đề biến đổi khí hậu; Tập huấn, đào tạo về chuyên môn, lồng ghép với đào tạo kỹ thuật và phương pháp đánh giá mức độ giám phát thải khí nhà kính cho các cán bộ quản lý các cấp, các chủ cơ sở chăn nuôi; Xây dựng các mô hình chăn nuôi giảm phát thải khí nhà kính (GAPH) để làm mẫu nhân rộng trên toàn quốc.

Xây dựng cơ chế, chính sách và tổ chức quản lý: Xây dựng cơ sở khoa học và ban hành các văn bản kỹ thuật, văn bản pháp lý, các văn bản hướng dẫn về quản lý liên quan đến chăn nuôi, quy trình quản lý chất thải, kiểm kê, giám sát phát thải khí nhà kính; Lồng ghép các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính với các chương trình phát triển trong lĩnh vực chăn nuôi; Đẩy mạnh các hoạt động khuyến nông gắn kết với mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chăn nuôi. Đồng thời, tiếp tục đẩy mạnh chương trình mục tiêu quốc gia về phát triển KSH kèm theo các chính sách hỗ trợ cho hộ gia đình, cơ sở chăn nuôi xây dựng công trình KSH.

Thu hút nguồn tài chính: Huy động và đa dạng nguồn tài chính trong triển khai các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chăn nuôi; Miễn, giảm thuế, phí đối với hoạt động sản xuất năng lượng sạch, năng lượng tái tạo từ công trình KSH; Nhập khẩu máy móc, thiết bị, phương tiện, dụng cụ nhập khẩu để sử dụng trực tiếp trong việc thu gom, lưu giữ, vận chuyển, tái chế, xử lý chất thải; Các sản phẩm thay thế nguyên liệu tự nhiên có lợi cho môi trường được Nhà nước trợ giá.

Đẩy mạnh kỹ thuật - công nghệ: Nghiên cứu chọn tạo các giống vật nuôi có khả năng hấp thụ, năng suất cao và chống chịu với biến đổi khí hậu; Nên thay thế các loại gia súc năng suất thấp bằng các loại gia súc năng suất cao và phương thức cho ăn tốt hơn, giảm tổng lượng giảm phát thải trong khi vẫn duy trì hoặc tăng cung cấp sản phẩm vật nuôi. Điều này bao gồm việc thay đổi giống hoặc thực hiện việc kế hoạch lai giống. Chuyển đổi giống đến môi trường phù hợp là một phương án có thể đạt cho năng suất cao hơn đối với các tài nguyên sẵn có. Chuyển đổi từ bò, cừu và dê sang lợn và gia cầm có thể giảm phát thải methane, mặc dù có thể làm tăng nhu cầu về ngũ cốc. Cần có thêm nghiên cứu để hiểu sâu hơn về hậu quả và tác động của việc chuyển đổi các loại vật nuôi này.

Cần phổ biến các biện pháp nuôi dưỡng phù hợp để hạn chế bài xuất nitơ và phốt pho ra môi trường (sản xuất chăn nuôi cacbon thấp); Phát triển các công nghệ xử lý và tái sử dụng chất thải chăn nuôi để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tăng hiệu quả kinh tế và giảm phát thải khí nhà kính; Nghiên cứu khả năng phát điện từ năng lượng khí sinh học; tái phục hồi năng lượng và cải tiến quản lý chất thải gia súc; Tìm kiếm thị trường, đối tác tiềm năng để gắn kết thị trường các bon trong nước với thị trường các bon thế giới trong mua bán tín chỉ phát thải.

3. Kết luận

Ngành chăn nuôi trên thế giới và ở nước ta đang phát triển với tốc độ rất cao nhằm đáp ứng nhu cầu về thực phẩm ngày càng tăng của con người. Bên cạnh nhiều thành tựu, ngành chăn nuôi đã và đang gây ô nhiễm môi trường trầm trọng từ các chất thải mà chúng sinh ra. Bảo vệ môi trường nói chung, môi trường chăn nuôi nói riêng đang là một vấn đề lớn, được cả xã hội quan tâm.

Để góp phần vào sự đổi mới và phát triển ngành chăn nuôi một cách bền vững, vấn đề môi trường trong quản lý và xử lý chất thải chăn nuôi mong nhận được nhiều hơn sự quan tâm của các nhà khoa học, nhà quản lý, các công trình nghiên cứu, các mô hình ứng dụng để có thể thích nghi với sự phát triển không ngừng của ngành chăn nuôi hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cao Trường Sơn, 2013. Đánh giá tình hình xử lý chất thải tại các trang trại chăn nuôi lợn: Trường hợp nghiên cứu tại huyện Văn Giang, Tỉnh Hưng Yên. Tạp chí KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ 115(01): 73 – 81

Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Xuân Trạch, Vũ Đình Tôn, 2011. Bài giảng Quản lý chất thải chăn nuôi. NXB Nông nghiệp, 2011.

Tổng Xuân Chinh, 2017. Hiện trạng chăn nuôi sau thỏa thuận Paris ở Việt Nam. Báo cáo trong hội thảo liên ngành: “Đánh giá công nghệ Cacbon thấp – Lĩnh vực nông nghiệp và LULUCF tại Việt Nam”. Bộ NN & PTNT, tháng 4/2017.

Nguyễn Thế Hình (2017). Thực trạng xử lý môi trường chăn nuôi tại Việt Nam và đề xuất giải pháp quản lý. Tạp chí Môi trường, số 6/2017.

Porphyre, Nguyễn Quế Côi (biên tập), 2006, Thâm canh chăn nuôi lợn- Quản lý chất thải và bảo vệ môi trường, PRISE Publications.

Wilkie, A. C. (2000), “Reducing Dairy Manure Odor and Producing Energy”, BioCycle 41(9): 48-50.

Báo cáo “Đánh giá sự phát thải khí nhà kính từ nông nghiệp và lâm nghiệp ở Việt Nam, đề xuất biện pháp giảm thiểu và kiểm soát” của Dự án “Tăng cường năng lực quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam nhằm giảm nhẹ tác động và kiểm soát phát thải KNK”, Hợp phần Bộ NN&PTNT.

Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010, Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014.