

Đánh giá tiềm năng áp dụng cơ chế phát triển sạch trong hoạt động chăn nuôi lợn tập trung – Nghiên cứu thí điểm tại thành phố Hà Nội

Nguyễn Thị Hoàng Liên*, Lê Quốc Hùng

*Khoa Môi trường, Trường Đại Học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN,
334 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 16 tháng 6 năm 2014

Chỉnh sửa ngày 20 tháng 8 năm 2014; Chấp nhận đăng ngày 25 tháng 9 năm 2014

Tóm tắt: Bài báo đánh giá tiềm năng lý thuyết về khả năng áp dụng và lợi ích khi áp dụng Cơ chế phát triển sạch trong hoạt động chăn nuôi lợn tập trung, với nghiên cứu thí điểm tại Thành phố Hà Nội và khả năng mở rộng tại các trang trại chăn nuôi khác có điều kiện tương tự. Nghiên cứu sẽ đánh giá lượng CH_4 phát thải từ các trang trại chăn nuôi lợn tập trung của Thành phố Hà Nội, đề xuất các biện pháp thu hồi và sử dụng khí CH_4 , đề xuất các giải pháp đẩy mạnh hoạt động khai thác và sử dụng khí CH_4 khi mà thị trường mua bán này ở Việt Nam đang còn ở giai đoạn tiềm năng và tồn tại một số rào cản nhất định.

Từ khóa: Cơ chế phát triển sạch, CH_4 , chăn nuôi lợn tập trung, AM0016, IPCC.

1. Giới thiệu

Để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về thực phẩm của con người, ngành chăn nuôi trên thế giới đã phát triển rất nhanh và đạt được những thành tựu to lớn. Chăn nuôi đóng góp 40% tổng GDP nông nghiệp toàn cầu và hiện nay chăn nuôi chiếm khoảng 70% diện tích đất nông nghiệp và 30% tổng diện tích đất tự nhiên [1].

Ở Việt Nam, chăn nuôi là ngành kinh tế quan trọng trong sản xuất nông nghiệp với tốc độ tăng trưởng luôn ở mức cao. Giá trị ngành chăn nuôi ước đạt 11 nghìn tỷ USD và có tốc độ tăng trưởng 6 - 8%/năm trong khi đó trên thế

giới gia tăng bình quân chỉ đạt 1%/năm [2]. Đến nay tỉ trọng chăn nuôi trong nông nghiệp Việt Nam chiếm 22,3% [3]. Sản phẩm chăn nuôi của Việt Nam đạt trên 4 triệu tấn/năm, đứng thứ 3 châu Á (sau Trung Quốc và Ấn Độ) với tổng đàn lợn của Việt Nam đứng thứ 4 trên thế giới chỉ sau Trung Quốc, Hoa Kỳ và Brazil [4].

Tuy nhiên, cùng với việc tăng số lượng gia súc đã làm tăng lượng chất thải chăn nuôi gây ô nhiễm môi trường xung quanh và nhiều hiện tượng tiêu cực về môi trường. Ngoài chất thải rắn và chất thải lỏng, ngành chăn nuôi còn thải ra các chất khí nhà kính gây nên 18% hiệu ứng nóng lên của Trái Đất, trong đó có 9% tổng số khí CO_2 sinh ra, 65% oxit nitơ (N_2O), 37% khí

*Tác giả liên hệ. ĐT.: 84-936234533

Email: nguyenthihoanglien@hus.edu.vn

mêtan (CH_4) và sẽ ngày càng gia tăng [1]. Theo tính toán, một năm đàn gia súc, gia cầm của Việt Nam sẽ thải ra trên 73 triệu tấn chất thải rắn, 25 - 30 triệu khối chất thải lỏng (nước tiểu, nước rửa chuồng, nước từ sân chơi, bãi vận động, bãi chăn). Chất thải này phần lớn được sử dụng làm phân bón hữu cơ. Trong số đó, khoảng 50% số lượng chất thải rắn, 20% chất thải lỏng được xử lý qua công trình khí sinh học, hoặc các phương pháp ủ khác. Phần còn lại sử dụng không qua xử lý hoặc cho thải trực tiếp ra môi trường đã làm tăng độ ô nhiễm và huỷ hoại môi trường [5].

Trong tương lai, cùng với hiện tượng biến đổi khí hậu và những biến đổi bất lợi của môi trường, cuộc sống của chúng ta sẽ bị đe dọa bởi chính các hoạt động chăn nuôi nếu không được quản lý tốt. Vì vậy, chúng ta cần phải hướng tới một ngành chăn nuôi chất lượng cao, tiên tiến, bền vững để không những đáp ứng được nhu cầu về các sản phẩm có nguồn gốc động vật mà còn bảo vệ môi trường sống của con người và các loài sinh vật trên Trái đất. Trong đó, xây dựng và áp dụng Cơ chế phát triển sạch (CDM) trong lĩnh vực chăn nuôi là một hướng tiếp cận cần tập trung nhằm giúp giảm phát thải và áp dụng các công nghệ tiên tiến vào các trang trại chăn nuôi tập trung.

Tuy nhiên, tính đến nay Việt Nam chưa có dự án CDM nào trong lĩnh vực chăn nuôi được thực hiện do nhận thức, hiểu biết về CDM và những quyền lợi, lợi ích từ CDM mang lại còn nhiều hạn chế; các chuyên gia về CDM trong chăn nuôi còn rất thiếu; cơ sở pháp lý, các quy định ở nước ta cũng như trên thế giới chưa được hoàn thiện và phối hợp đồng bộ nên việc thực hiện gặp nhiều khó khăn; số lượng quy mô trang trại nhỏ vẫn còn nhiều, phân tán ở hầu hết các địa phương gây ảnh hưởng đến việc áp dụng các công nghệ tiên tiến giảm lượng khí thải nhà kính.

Bài báo sẽ nghiên cứu đánh giá tiềm năng lý thuyết về khả năng áp dụng và lợi ích khi áp dụng Cơ chế phát triển sạch cho các trang trại nuôi lợn tập trung của Thành phố Hà Nội và khả năng mở rộng tại các trang trại chăn nuôi khác có điều kiện tương tự trong nước. Nghiên cứu sẽ đánh giá lượng CH_4 phát thải từ các trang trại chăn nuôi lợn tập trung của Thành phố Hà Nội, đề xuất các biện pháp thu hồi và sử dụng khí CH_4 , đề xuất các giải pháp nhằm đẩy mạnh hoạt động khai thác và sử dụng khí CH_4 khi mà thị trường mua bán này ở Việt Nam đang còn ở giai đoạn tiềm năng và tồn tại một số rào cản nhất định.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp luận AM0016

Nghiên cứu này áp dụng phương pháp AM0016 để tính lượng khí CH_4 phát thải từ các trang trại chăn nuôi lợn tập trung của Thành phố Hà Nội nhằm đánh giá tiềm năng áp dụng cơ chế phát triển sạch cho lĩnh vực này.

Phương pháp luận AM0016 "*Giảm thiểu khí nhà kính từ việc cải thiện hệ thống quản lý chất thải động vật trong giới hạn hoạt động chăn nuôi động vật*" được Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi khí hậu IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ban hành vào năm 2006, dựa trên Dự án "Granja Becker giảm phát thải khí nhà kính". Dự thảo CDM-PDD có kế hoạch nghiên cứu cơ bản, giám sát, xác minh và tài liệu thiết kế dự án đã được chuẩn bị bởi AgCert Canada Công ty đại diện cho Granja Becker, LBPork, Inc và AgCert Canada được UNFCCC phê duyệt. Trong phương pháp có sử dụng các công thức tính lượng phát thải khí nhà kính trong đó có CH_4 .

Phương pháp này được áp dụng cho chăn nuôi với các điều kiện sau:

- Trang trại chăn nuôi gia súc bao gồm: bò, trâu, lợn, cừu, dê hoặc gia cầm;
- Các trang trại không bao gồm việc xả phân vào nguồn nước tự nhiên (ví dụ như sông, cửa sông).

Phương pháp tính lượng phát thải CH₄ sau đây được quốc tế công nhận trong Hướng dẫn của IPCC năm 2006 giúp tính toán và báo cáo phát thải khí nhà kính của các quốc gia bao gồm cả lượng phát thải khí metan của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu. Phương pháp này là cơ sở để ước tính lượng phát thải đường cơ sở cho các dự án CDM. Các thông số cần thiết để tính toán lượng phát thải khí nhà kính từ chất thải động vật bao gồm:

- Số lượng cá thể trung bình (H)

- Tỷ lệ bài tiết các chất rắn dễ bay hơi (các chất hữu cơ phân hủy trong phân) ký hiệu là Vs. Vs có liên quan đến lượng phân và lượng thức ăn cụ thể do IPCC (1996) cung cấp các giá trị mặc định cho từng khu vực. Giá trị mặc định Vs của lợn được sử dụng trong nghiên cứu này là 0,3 (kg/ngày).

- Năng lực sản xuất metan tối đa trong chất thải động vật (Bo). Giá trị Bo mặc định của IPCC đối với lợn là 0,29 m³/Kg.Vs.

- Yếu tố chuyển đổi khí metan (MCF) phản ánh tỷ lệ phần trăm của năng lực tạo ra khí methane tối đa Bo. MCF là ước tính các phần nhỏ của Bo thực sự sẽ được chuyển đổi thành khí CH₄ như một hàm của nhiệt độ và công tác quản lý. MCFs khác nhau đối với từng hệ thống quản lý phân bón và khí hậu. Đối với chuyển đổi phân hủy kỵ khí ở lợn thì MCF ước tính là 80%.

- 0,67kg CH₄/m³ CH₄ là khối lượng khí thải CH₄ trên 1m³ khí CH₄

Phương trình 1: Tính toán hệ số phát thải hàng năm của mỗi con lợn EF (kgCH₄/năm)

$$EF = Vs \times 365\text{ngày/năm} \times Bo \times 0,67\text{kgCH}_4/\text{m}^3\text{CH}_4 \times \text{MCF}$$

Phương trình 2: Tổng lượng phát thải CH₄ (kgCH₄/năm)

$$\text{CH}_4 (\text{hàng năm}) = EF \times H$$

Phát thải khí nhà kính CH₄ được định nghĩa là CO₂ tương đương trên 100 năm, và được tính theo công thức sau đây:

Phương trình 3: Phương trình GWP chuyển từ CH₄ sang CO₂ tương đương (CO₂eq)

$$\text{CO}_2 \text{ epCH}_4 = \text{GWP}_{\text{CH}_4} \times \text{CH}_4 (\text{tổng số hàng năm})$$

Trong đó: GWP_{CH₄} - Global Warming Potential (GWP) of CH₄ (tCO₂e/tCH₄), có giá trị là: 21

2.2. Phương pháp phân tích Barrier

Phương pháp phân tích Barrier được đề cập ở phần phụ lục 16 trong báo cáo về các công cụ và phương pháp đánh giá dự án CDM của Ban điều hành CDM quốc tế (EB). Phân tích rào cản có thể được thực hiện như một phân tích bổ sung độc lập hoặc như một phần mở rộng của phân tích đầu tư.

Các rào cản là những yếu tố gây cản trở, có thể tạo ra mối nguy cơ khi áp dụng CDM vào một lĩnh vực nhất định, là những vấn đề phải đối mặt khi thực hiện dự án. Phương pháp này đánh giá vào một số nội dung như vấn đề pháp luật, các rào cản đầu tư, các rào cản kỹ thuật, nhân lực... qua đó có một cách nhìn cụ thể về vấn đề nghiên cứu, là tiền đề để đưa ra các định hướng và giải pháp phát triển trong tương lai.

Trong khuôn khổ bài báo này, phương pháp phân tích Barrier được áp dụng nhằm phân tích

các rào cản và cơ hội để áp dụng CDM vào các trang trại chăn nuôi lợn tập trung tại Thành phố Hà Nội. Trên cơ sở đó góp phần đề xuất các giải pháp đẩy mạnh việc áp dụng cơ chế này ở Việt Nam, nhằm góp phần bảo vệ môi trường và phát triển chăn nuôi sạch.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Đánh giá tiềm năng áp dụng cơ chế CDM cho các trang trại chăn nuôi lợn tập trung của thành phố Hà Nội

3.1.1. Đánh giá tiềm năng phát thải khí CH₄ từ chất thải tại các trang trại

Tính đến năm 2012, tổng đàn lợn trong các trang trại chăn nuôi lợn tập trung của toàn Thành phố là 337.719 con (tương đương với giá trị H là số cá thể lợn trung bình).

Thay số vào 3 phương trình ở mục 2.1 ở trên ta thu được kết quả như sau:

Phương trình 1: Hệ số phát thải hằng năm của mỗi con lợn EF (kgCH₄/năm)

$$EF = 0,3 \times 365 \text{ ngày/năm} \times 0,29 \times 0,67 \text{ kgCH}_4/\text{m}^3 \text{CH}_4 \times 0,8 = 17 \text{ (kgCH}_4/\text{năm)}$$

Phương trình 2: Tổng lượng phát thải CH₄

$$\text{CH}_4(\text{hàng năm}) = 17 \times 337.719 = 5.741.223 \text{ (kgCH}_4/\text{năm)}$$

Phương trình 3: Lượng CO₂ phát thải tương đương (CO₂eq)

$$\text{CO}_2_{\text{epCH}_4} = 5.741.223 \times 21 = 120.565.683 \text{ (tCO}_2\text{e/năm)}$$

Việc tạo ra khí sinh học từ phân lợn bởi quá trình phân hủy kỵ khí có thể được sử dụng để chạy máy phát điện hoặc thay thế việc sử dụng nhiên liệu nhiệt. Bảng 1 cho thấy sự liên quan đến tỷ lệ giảm phát thải cacbon nhờ thay thế nhiên liệu hóa thạch bằng biogas để phát điện.

Bảng 1. Loại nhiên liệu phát thải cacbon

Nhiên liệu thay thế	Mức quy đổi
Tạo ra điện phụ thuộc vào hỗn hợp nhiên liệu:	
100% than	1,02 kg / kWh từ CH ₄
100% thủy điện hoặc hạt nhân	0 kg / kWh từ CH ₄
Khí gas	2.01 kg/m ³ CH ₄
LPG	2.26 kg/m ³ CH ₄
Dầu nhiên liệu chưng cất	2,65 kg/m ³ CH ₄

Nguồn: Developed by Hall Associates, Georgetown, Delaware USA

Theo báo cáo đánh giá nguồn tài nguyên cho chăn nuôi và nông nghiệp chất thải ở Việt Nam năm 2010, lượng phát thải gián tiếp khí CO₂ giảm từ phân chuồng lợn sẽ bằng khoảng 5,3 lần tổng lượng phát thải CO₂ quy đổi từ CH₄ [6]. Vì vậy ta có tổng tiềm năng giảm phát thải ước tính của CO₂ trong một năm được tính như sau:

$$\begin{aligned} \sum \text{CO}_2 \text{ (tCO}_2\text{e/năm)} &= \sum \text{CO}_2 \text{ (tCO}_2\text{e/năm)} + \sum \text{CO}_2 \text{ (tCO}_2\text{e/năm)} \text{ gián tiếp} \\ \Rightarrow \sum \text{CO}_2 \text{ (tCO}_2\text{e/năm)} &= 120.565.683 + 120.565.683 : 5,3 = 143.313.925 \text{ (tCO}_2\text{e/năm)} \end{aligned}$$

Hiện nay, ở Hà Nội hầu hết các trang trại nuôi lợn tập trung chưa có biện pháp xử lý phân lợn trước khi đem sử dụng hoặc bán. Theo khảo sát về tình hình sử dụng phân trong các trang trại chăn nuôi lợn có 57% lượng phân không được xử lý và ủ, 43% được sử dụng cho các bể biogas [6]. Do đó, ước tính lượng CO₂ tương đương không được xử lý từ các trang trại nuôi lợn tập trung ở Hà Nội đạt 81.688.937 (tCO₂e/năm) bằng 57% của tiềm năng phát thải khí CO₂ ở trên, lượng khí CO₂ được thu hồi bằng 43% của tiềm năng phát thải khí CO₂ đạt 61.624.987 (tCO₂e/năm). Trên lý thuyết nếu giảm hoàn toàn lượng khí nhà kính trên thì có thể quy đổi ra số lượng giảm phát thải chứng nhận là 81.688.937 CER mỗi năm, mỗi CER

được chào bán với giá từ 8-10 USD, vậy lợi nhuận các trang trại có thể thu về khoảng 817 triệu USD. Đi kèm với đó, việc được tiếp cận lắp đặt, chuyển giao công nghệ tiên tiến miễn phí của nước ngoài giúp nâng cao chất lượng môi trường chăn nuôi, chất lượng và lợi nhuận thu được từ sản phẩm.

3.1.2. Phân tích các rào cản và cơ hội để áp dụng CDM trong chăn nuôi lợn tập trung ở Thành phố Hà Nội

Hoạt động khai thác và sử dụng khí CH₄ trong ngành chăn nuôi vẫn còn là vấn đề mới, có những rào cản phải vượt qua để mở rộng số lượng các dự án cũng như quy mô áp dụng công nghệ để có thể sử dụng hiệu quả khí sinh học. Hiện có rất nhiều việc cần phải làm, nhưng trong tương lai chắc chắn sẽ được chú trọng và nghiên cứu nhiều hơn. So với nhiều nước trong khu vực, Việt Nam đã có một số văn bản quy phạm pháp luật và cơ cấu tổ chức phù hợp cho việc thúc đẩy và khuyến khích các hoạt động CDM trong nước. Có nhiều cơ hội để thực hiện các dự án CDM ở Việt Nam do Việt Nam đã đáp ứng cả 3 yêu cầu cơ bản tham gia CDM là: *Hệ chuẩn KP* (từ 1999); *Tự nguyện tham gia CDM*; và *Chỉ định cơ quan thẩm quyền trong nước về CDM – DNA* (Bộ Tài nguyên và Môi trường, đầu mỗi hiện nay là Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu). Trong khuôn khổ của bài báo này, các tác giả sử dụng phương pháp Barrier để phân tích các rào cản và cơ hội để áp dụng CDM cho các trang trại nuôi lợn tập trung ở Hà Nội:

Về thể chế và hành chính

Rào cản

Theo báo cáo xác nhận và cấp thư phê duyệt dự án cơ chế phát triển sạch do Viện Nghiên cứu và Quản lý kinh tế Trung ương (CIEM) và Công ty Tài chính Quốc tế (IFC), thủ tục hành chính về cấp thư xác nhận và thư

phê duyệt dự án CDM quá rườm rà, gây tốn kém về chi phí; các chính sách pháp luật chưa cụ thể và chưa có khung chiến lược phát triển CDM; thiếu cơ chế minh bạch, thuận tiện trong việc xác nhận và phê duyệt dự án CDM...

Cụ thể, quy định hiện hành còn phức tạp về thành phần hồ sơ, như Thông tư số 10/2006/TT-BTNMT yêu cầu nhà đầu tư phải nộp văn bản nhận xét của các bên liên quan nhưng chưa có hướng dẫn cụ thể, dẫn đến, mỗi dự án CDM có thể có những hình thức và nội dung văn bản khác nhau. Ngoài ra, yêu cầu nhà đầu tư cung cấp thêm những giấy tờ như giấy phép khai thác nước mặt, nước ngầm đối với dự án có liên quan, giấy phép xả thải vào nguồn nước, báo cáo đánh giá tác động môi trường trong hồ sơ văn kiện thiết kế dự án là không cần thiết vì đây là trách nhiệm tuân thủ pháp luật của nhà đầu tư.

Tại Quyết định số 130/2007/QĐ-TTg, các dự án CDM tại Việt Nam sẽ được hưởng các ưu đãi về thuế; tiền sử dụng đất, tiền thuê đất; khấu hao tài sản cố định; tín dụng đầu tư của nhà nước. Những ưu đãi cho các dự án CDM theo quy định của pháp luật là rất lớn, tuy nhiên, thực tế cho thấy rằng, để được hưởng những ưu đãi, nhà đầu tư dự án CDM gặp rất nhiều khó khăn. Ví dụ như, Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp không quy định việc hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp cho các dự án CDM và do vậy, nhà đầu tư không được hưởng những ưu đãi theo quy định của Quyết định số 130/2007/QĐ-TTg.

Ở Việt Nam, việc công bố thông tin là rất quan trọng và bị tính phí. Vì thế, các bên xây dựng, tư vấn CDM khó có thể thu thập các thông tin, số liệu để xây dựng CDM ở Việt Nam. Đặc biệt, theo các bên xây dựng CDM, việc thu thập số liệu lưới là rất khó khăn và tính chính xác không cao do không có sự thống nhất.

Dự án CDM ở Việt Nam được đánh giá bởi Ủy ban chỉ đạo quốc gia Việt Nam. Tuy nhiên, Ủy ban này bao gồm 14 thành viên là đại diện của các Bộ và các cơ quan khác ở Việt Nam. Do đó, khó có thể tổ chức họp với sự tham gia của tất cả các thành viên ủy ban.

Thủ tục được hưởng những ưu đãi rất phức tạp vì không có cơ chế tự động áp dụng cho việc hưởng ưu đãi, chưa có hướng dẫn cụ thể về việc hưởng ưu đãi đối với trường hợp nhà đầu tư công nghệ vào Việt Nam để thực hiện dự án CDM. Tất cả những khó khăn nêu trên đã dẫn đến việc các dự án CDM ở Việt Nam kém hấp dẫn và khó cạnh tranh hơn so với các quốc gia khác.

CDM là một cơ chế mới được phát triển, việc thiết kế và quản lý dự án năng lượng tái tạo sinh học CDM nhằm giảm thiểu phát thải khí CH₄ phát sinh từ vật nuôi chưa từng được thực hiện. Việt Nam rất ít tài liệu nghiên cứu về vấn đề thu hồi khí CH₄ trong hoạt động chăn nuôi,

đây cũng là khó khăn về vấn đề công nghệ cho các trang trại chăn nuôi.

Cơ hội

Ở Việt Nam cũng đã xây dựng được một hệ thống các văn bản pháp luật quy định và hướng dẫn thực hiện dự án CDM ở Việt Nam (xem Bảng 2), hệ thống này đang dần được hoàn thiện để việc áp dụng CDM được linh hoạt hơn và phù hợp với điều kiện thực tế của Việt Nam.

Ví dụ: Theo các bên xây dựng CDM, Việt Nam không có kế hoạch rõ ràng và việc xử lý không đúng hạn, đây thực sự là một vấn đề CDM hiện nay. Vì thế các bên xây dựng, tư vấn CDM phải liên hệ trực tiếp với Cơ quan thẩm quyền quốc gia DNA Việt Nam để nắm được thủ tục chi tiết và cơ chế cấp phép, nhưng gặp DNA không phải dễ dàng. Để giải quyết vấn đề này, DNA Việt Nam đã xây dựng Thông tư số 12/2010/TT-BTNMT giải thích rõ quy tắc đánh giá PIN/ PDD.

Bảng 2. Danh sách các quyết định/ thông tư về các hoạt động CDM ở Việt Nam

TT	Quyết định/ Thông tư	Tiêu đề	Ngày ban hành
1	Thông tư 12/2010/TT-BTNMT	Thông tư quy định việc xây dựng, phát hành các thư xác nhận, thư phê duyệt dự án CDM trong khuôn khổ nghị định thư Kyoto	26/7/2010
2	Quyết định 130/2007/QĐ-TTg	Quy định cơ chế và chính sách tài chính cho các dự án CDM ở Việt Nam	2/8/2007
3	Thông tư liên tịch 58/2008/TTLT-BTC-BTN&MT	Hướng dẫn thi hành một số điều trong Quyết định số 130/2007/QĐ-TTg ngày 2 tháng 8 năm 2007 của thủ tướng chính phủ về cơ chế, chính sách tài chính cho các dự án CDM ở Việt Nam	4/7/2008
4	Quyết định 158/2008/QĐ-TTg	Quyết định phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia về ứng phó với biến đổi khí hậu	2/12/ 2008
5	Quyết định 1133/QĐ-BTNMT	Văn phòng thường trực quốc gia, đại diện Ủy ban chỉ đạo	30/7/2007
6	Chỉ thị 35/2005/CT-TTg	được thành lập vào tháng 7 năm 2007 Chỉ thị các Bộ liên quan xây dựng kế hoạch và chính sách để triển khai hiệu quả nghị định thư Kyoto (KP)	17/10/2005

7	Thông tư 10/2006/TT-BTNMT	Hướng dẫn chi tiết việc chuẩn bị, xây dựng, chứng nhận và phê duyệt các dự án CDM ở Việt Nam	12/12/2006
8	Văn bản số 465 /BTNMT-HTQT	Xác định, phát triển và đăng ký dự án theo cơ chế phát triển sạch	2/3/2003
9	Quyết định 47/2007/QĐ-TTg	Quyết định phê duyệt kế hoạch triển khai KP vào UNFCCC trong giai đoạn từ năm 2007 đến 2010 do Thủ tướng chính phủ ban hành	6/4/2007
10	Quyết định 1016/QĐ-BTNMT	Quyết định thành lập ủy ban chỉ đạo triển khai UNFCCC và KP, do Bộ Tài nguyên và môi trường (MONRE) ban hành	4/7/2007

Về nhân lực

Rào cản

- Theo các bên tư vấn/xây dựng CDM nước ngoài, rất khó tìm được các chuyên gia có kinh nghiệm về CDM ở Việt Nam, công tác đầu tư, tập huấn chưa được triển khai nhiều về vấn đề này [7].

- Việc tiếp cận những kiến thức về môi trường và đặc biệt về CDM của các chủ trang trại vẫn còn hạn chế.

Cơ hội

Khi tham gia dự án CDM, các trang trại sẽ được chuyển giao công nghệ miễn phí từ các nước tiên tiến, người chăn nuôi sẽ được đào tạo, tập huấn nâng cao năng lực chăn nuôi về công nghệ, năng lực bảo vệ môi trường cũng như tăng thu nhập tài chính từ việc bán chứng chỉ giảm phát thải CER.

Về tài chính

Rào cản

Một trong những yếu tố quyết định sự thành công của dự án CDM là chứng minh tính bổ sung về tài chính, nghĩa là phải chỉ ra rằng dự án không khả thi về mặt tài chính nếu không có thu nhập phụ từ việc giảm lượng giảm phát thải. Tuy nhiên, hiện nay vẫn chưa có một hướng dẫn cụ thể nào liên quan đến vấn đề này để cơ quan lập dự án, cũng như chủ dự án áp dụng.

Ngành chăn nuôi lợn là một ngành đầu tư lớn và có nhiều rủi ro, việc tiếp cận các dự án CDM có tiềm năng lợi nhuận lớn nhưng mức đầu tư ban đầu khá cao. Dự án cần minh bạch, chính xác, có phương pháp tính phù hợp, nhất là khi xây dựng đường cơ sở. Trong nhiều trường hợp, nhất là đối với các cơ sở chăn nuôi lợn quy mô nhỏ, vừa và ít ổn định thì điều này là tương đối khó nên không thực hiện được dự án dẫn đến thiệt hại về kinh tế rất lớn.

Trong việc xây dựng và phát triển các dự án CDM, các bên tham gia dự án phải bỏ ra những khoản chi phí nhất định cho việc nghiên cứu, thuê tư vấn, trình tự dự án nhưng thường phải chấp nhận nhiều rủi ro khi dự án không được Ban Chấp hành quốc tế về CDM thông qua, trong khi Bộ Tài nguyên và Môi trường đã đề ra chiến lược để thúc đẩy, phát triển nhiều dự án CDM tại Việt Nam thì đây chính là một trong những rào cản làm ảnh hưởng đến mục tiêu của chiến lược.

Cơ hội

Để khuyến khích các doanh nghiệp tham gia vào thị trường CDM cũng như nỗ lực áp dụng các giải pháp nhằm giảm thiểu phát thải carbon trong sản xuất, Chính phủ đã có nhiều cơ chế tài chính được lồng ghép trong các chính sách phát triển kinh tế như: Chiến lược tăng trưởng xanh; Chiến lược quốc gia về sản xuất sạch hơn trong công nghiệp... cùng quyết định của Thủ tướng Chính phủ về một số chính sách,

ơ chế tài chính đối với các dự án CDM cũng như cơ chế hỗ trợ phát triển các dự án CDM tại Việt Nam.

Về công nghệ

Rào cản

- Rất ít trang trại áp dụng và phát triển công nghệ phân hủy yếm khí để xử lý phân lợn. Theo khảo sát về tình hình sử dụng phân trong các trang trại chăn nuôi lợn có 57% lượng phân không được xử lý và ủ, 43% được sử dụng trong các bể biogas [6].

- Thiếu các hướng dẫn để thiết kế và xây dựng hệ thống xử lý kỵ khí. Chi phí hoạt động và chi phí bảo trì của hệ thống xử lý kỵ khí cao.

- Thiếu thiết bị thể hệ mới áp dụng cho trang trại để chuyển chất thải thành nhiệt và điện.

Cơ hội

Hiện tại có một số nhà tài trợ đang tham gia vào thị trường khí sinh học ở Việt Nam, trong đó chương trình lớn nhất được Chính phủ Hà Lan tài trợ và do SNV và Bộ NN&PTNT thực hiện cung cấp các công nghệ mới cho người chăn nuôi.

Nông dân Việt Nam sẽ trực tiếp được hưởng lợi từ các khoản đầu tư của khu vực tư nhân, bởi vì chương trình thường được đánh giá bởi bên thứ 3 hoặc các chuyên gia về khí sinh học/bền vững, hay các nhà tài trợ như chính phủ Hà Lan. Đây là cơ hội để Việt Nam có được bài học kinh nghiệm quý giá để áp dụng CDM vào các trang trại chăn nuôi trong tương lai.

3.2. Đề xuất các giải pháp áp dụng Cơ chế phát triển sạch trong hoạt động chăn nuôi lợn tập trung ở Việt Nam

Việc áp dụng Cơ chế phát triển sạch vào các trang trại chăn nuôi lợn tập trung theo đúng các

nguyên tắc của việc xây dựng dự án CDM trong khuôn khổ KP sẽ tạo nên những bước đi hiệu quả đối với ngành chăn nuôi ở nước ta. Tuy nhiên để làm được điều đó cần phải xây dựng các nguồn lực thật vững chắc cả về chính sách, tài chính lẫn công nghệ và nguồn nhân lực, từng bước áp dụng sản xuất sạch hơn vào hoạt động chăn nuôi trang trại, tạo cơ sở vật chất và hạ tầng để xây dựng các dự án CDM quốc tế, ngoài ra cần phải thực hiện đồng bộ các giải pháp từ quy hoạch đến quản lý sản xuất, xử lý chất thải, hoàn thiện các chính sách và các biện pháp hỗ trợ chủ trang trại chăn nuôi lợn.

3.2.1. Giải pháp về chính sách, pháp luật

- Hướng dẫn, giám sát các chính sách về trang trại của Thành phố, có chính sách ưu tiên khi người dân thuê đất xây dựng trang trại, hoàn thiện các quy định về tín dụng và thuế, tạo tiền đề theo hướng phát triển trang trại có quy mô vừa và lớn thành dự án CDM.

- Tăng cường hội nhập và hợp tác với các quốc gia khác về chăn nuôi để học hỏi tiếp thu phương pháp quản lý và các công nghệ tiên tiến của nước ngoài, nâng cao hiệu quả chăn nuôi.

- Có chính sách đầu tư, nghiên cứu áp dụng Cơ chế phát triển sạch CDM của Nghị định thư Kyoto trong điều kiện tài chính hiện tại của địa phương, có các văn bản hướng dẫn chi tiết, cụ thể về phát triển trang trại chăn nuôi lợn phù hợp với tình hình hiện tại và xu hướng phát triển trong tương lai.

- Có chính sách ưu đãi và ưu tiên về vay vốn tín dụng đối với những trang trại phát triển với quy mô lớn định hướng phát triển theo Cơ chế phát triển sạch.

- Hỗ trợ nhập khẩu công nghệ tiên tiến xử lý chất thải chăn nuôi lợn ở tất cả các quy mô trang trại, tiếp cận với công nghệ chăn nuôi tiên tiến, công nghệ cao trên thế giới. Khuyến khích sáng tạo, nghiên cứu và áp dụng các công nghệ

giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi và hoàn thiện những kinh nghiệm chăn nuôi truyền thống.

3.2.2. Giải pháp về kinh tế

- Thu hút nguồn vốn, kêu gọi đầu tư từ các doanh nghiệp, tổ chức trong và ngoài nước phát triển trang trại theo hướng thân thiện với môi trường.

- Có biện pháp xử phạt cụ thể hơn đối với từng quy mô trang trại và loại hình chăn nuôi lợn không tuân thủ hoặc vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường.

3.2.3. Các giải pháp kỹ thuật và quản lý

- Nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật về giống lợn mới, chuồng trại hợp vệ sinh, các trang trại lợn thực hiện quy trình sản xuất sạch hơn trong chăn nuôi, áp dụng nghiêm túc, linh hoạt các nguyên tắc chăn nuôi an toàn sinh học ngăn ngừa được dịch bệnh, đảm bảo sức khỏe của người chăn nuôi, người dân sống quanh trang trại chăn nuôi, vừa tạo được sản phẩm chăn nuôi an toàn, giàu tính cạnh tranh.

- Quản lý nuôi dưỡng phù hợp với điều kiện hiện tại của địa phương, khuyến khích và tạo điều kiện thuận lợi cho các chủ trang trại lợn nâng cao năng suất và chất lượng.

- Tiếp tục cải tiến phương thức sản xuất, cung cấp, giảm chi phí trung gian không cần thiết, giảm chi phí bao bì, quy hoạch phát triển vùng nguyên liệu ổn định và các biện pháp kỹ thuật khác để giảm giá thành thức ăn chăn nuôi lợn cho trang trại.

- Nghiên cứu khảo sát, dự báo chiến lược trung hạn, dài hạn đối với thị trường sản phẩm lợn tiêu thụ trong nước, khu vực và thế giới.

- Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu, phần mềm thống nhất phương pháp nội dung quản lý và cập nhật thông tin ngành chăn nuôi lợn.

- Thực hiện nghiêm túc và đầy đủ, xử lý các vấn đề về môi trường trong chăn nuôi lợn.

- Tăng cường đào tạo các chuyên gia về môi trường chăn nuôi lợn, chuyên gia xây dựng, tư vấn và giám sát thực hiện dự án CDM trong chăn nuôi.

- Việc sử dụng công nghệ phân hủy phân yếm khí trong các điều kiện môi trường sinh thái khác nhau, quy mô sản xuất khác nhau để quản lý chất thải của lợn trong trang trại chăn nuôi là một trong những cách hữu hiệu để giải quyết vấn đề môi trường khác có liên quan gây ô nhiễm đất, nước và không khí. Người dân và các chủ trang trại thu hồi khí CH₄ để chạy máy phát điện, làm khí đốt và tái đầu tư vào quá trình chăn nuôi. Cần phải chuẩn bị một loạt các công nghệ để có thể được điều chỉnh với các kích bản khác nhau, ví dụ: phân hủy yếm khí như là một cách để quản lý chất thải động vật nhưng nó có thể hoạt động không hiệu quả do thiếu nước. Cần đánh giá từ góc độ rộng hơn, việc sử dụng công nghệ thích hợp không chỉ nhằm giảm thiểu CH₄ mà còn cải thiện được chất lượng môi trường đất, nước, nâng cao sức khỏe cộng đồng và tái chế chất thải.

3.2.4. Các giải pháp công nghệ

Trên thế giới, đối với phân gia súc có 4 phương pháp công nghệ tiên tiến về phân hủy yếm khí được áp dụng để xử lý chất thải chăn nuôi lợn đó là: 1) Xây bể kiểu dòng chảy ống, 2) hỗn hợp, 3) vũng lầy, và 4) sinh trưởng sinh học bám dính. Ở Việt Nam, chúng ta có thể lựa chọn công nghệ phù hợp với điều kiện và tình trạng chất thải chăn nuôi của các trang trại (đặc tính vật lý, đặc tính hóa học), trong đó quan trọng nhất là sự tập trung của các hạt vật chất, thường được đo bởi tổng chất rắn (TS) (xem bảng 3).

Bảng 3. Hệ thống tiêu hóa kỵ khí cho vật nuôi

Yếu tố	Dòng chảy ống	Hỗn hợp	Vũng lầy	Sinh trưởng sinh học bám dính
Tổng nồng độ chất rắn chảy đến	11–13%	3–10%	0.5–3%	<3%
Loại phân	Bò sữa	Lợn và bò sữa	Lợn và bò sữa	Lợn và bò sữa
Yêu cầu tiền xử lý			Loại bỏ các chất xơ thô từ phân bò sữa	Loại bỏ các chất xơ thô từ phân bò sữa
Khí hậu	Tất cả	Tất cả	Ôn đới và ẩm áp	Ôn đới và ẩm áp

Nguồn: U.S. EPA, 2004

3.3. Các bước xây dựng Cơ chế phát triển sạch trong lĩnh vực chăn nuôi lợn tập trung ở Việt Nam

Chủ sở hữu dự án là người phát triển dự án và tiến hành triển khai các tư liệu thiết kế dự án. Chủ sở hữu dự án thường là Chính phủ nước chủ nhà, cơ quan nhà nước các cấp, công ty tư nhân hoặc tổ chức phi Chính phủ. Với khái niệm trên thì các chủ trang trại chăn nuôi quy mô lớn (theo tiêu chí xác định tiêu chí trang trại của Bộ Nông nghiệp và PTNT) đều có khả năng làm chủ sở hữu dự án CDM trong chăn nuôi. Các chủ sở hữu dự án cần xây dựng các bước khi lập và triển khai dự án CDM trong chăn nuôi, theo hướng dẫn của văn bản mới nhất hiện hành là Thông tư số 12/2010/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 26 tháng 07 năm 2010 về “Quy định việc xây dựng, cấp Thư xác nhận, cấp Thư phê duyệt dự án theo Cơ chế phát triển sạch trong khuôn khổ Nghị định thư Kyoto”. Trong đó những bước quan trọng cần phải làm là:

Bước 1: Nhận diện dự án CDM trong trang trại nuôi lợn tập trung

- Chăn nuôi với trang trại quy mô lớn, ổn định lâu dài hoặc tập hợp các trang trại có quy mô vừa nhưng nằm trong một khu vực địa lý nhất định, phát triển chăn nuôi phù hợp với định hướng, chủ trương phát triển chăn nuôi bền vững, quy hoạch phát triển chăn nuôi của ngành và địa phương.

- Tiềm năng sản phẩm từ kinh tế chất thải chăn nuôi và chúng chỉ giảm phát thải lớn.

- Khu vực ảnh hưởng của dự án chăn nuôi theo hướng phát triển sạch đến môi trường và cộng đồng là rộng và lâu dài.

- Khả năng liên kết đầu tư dự án CDM lớn với các nhà đầu tư khác (kể cả nhà đầu tư nước ngoài).

- Khả năng tiếp cận với các mức kỹ thuật, mức đầu tư bắt buộc ban đầu mà dự án CDM đòi hỏi.

- Khả năng ủng hộ của cộng đồng và sự tạo điều kiện của chính quyền địa phương ở khu vực có chăn nuôi được dự định phát triển sạch.

Bước 2: Thiết kế dự án CDM trong trang trại nuôi lợn tập trung

Sau khi xác định được dự án CDM lập cho trang trại chăn nuôi lợn nào thì chủ sở hữu dự án cần tổ chức xây dựng tư liệu dự án CDM bao gồm các bước như sau:

- Xây dựng bản đánh giá phát thải đường cơ sở: kịch bản về bể chứa cacbon trong ranh giới dự án nếu không có dự án CDM hoạt động.

- Xây dựng bản phân tích những giảm thiểu phát thải nếu được chứng nhận.

Bước 3: Đăng ký để nhận sự xét duyệt quốc gia

Sau khi đã xây dựng xong tư liệu thiết kế dự án, chủ sở hữu dự án CDM căn cứ vào các văn bản quy định và hướng dẫn hiện hành trong lĩnh vực này để nộp hồ sơ và nhận được quyết

định xét duyệt của quốc gia của cơ quan có thẩm quyền (Hiện nay ở Việt Nam là Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường) nếu hồ sơ đáp ứng yêu cầu.

Bước 4: Kiểm chứng của bên thứ ba về thuyết minh thiết kế và đường cơ sở của dự án

Những tư liệu thiết kế dự án và đặc biệt là đường cơ sở của dự án phải được kiểm chứng bởi bên thứ ba độc lập (các tổ chức tác nghiệp, thường là các công ty trong và ngoài nước chuyên lập và kiểm định thuê các dự án CDM) trước khi thực thi dự án.

Bước 5: Đăng ký quốc tế

Ngay sau khi dự án được cơ quan có thẩm quyền trong nước chứng thực có hiệu lực và được duyệt bởi quốc gia chủ nhà thì dự án CDM sẽ được chủ dự án và cơ quan chuyên trách quốc gia chủ nhà thực hiện các thủ tục đăng ký với Ban chấp hành CDM. Ban chấp hành CDM sẽ thẩm định dự án với mục đích xác định xem dự án được thiết kế có sản sinh ra CERs thực sự không. Nội dung thẩm định sẽ được thực hiện theo quy định tại Điều 6 của Nghị định thư Kyoto trên hồ sơ dự án CDM nhận được từ quốc gia chủ nhà, bao gồm thiết kế dự án, kết quả nghiên cứu đường cơ sở, kế hoạch kiểm tra và thẩm định, duyệt xét của quốc gia chủ nhà.

Bước 6: Triển khai dự án CDM trong chăn nuôi

- Xây dựng vốn tài chính
- Ổn định lượng vốn đầu tư
- Xác định rõ các chi phí và thu nhập đặc thù của dự án CDM (chi phí bổ sung, lợi nhuận bổ sung)
- Xây dựng kế hoạch quản lý rủi ro
- Thu hút đầu tư cho CDM trong chăn nuôi trang trại lợn

Bước 7: Thực hiện giám sát và hoạt động giám sát

- Giám sát
- Duy trì hoạt động giám sát

4. Kết luận và kiến nghị

Việc thiết lập và phát triển Cơ chế phát triển sạch (CDM) trong khuôn khổ Nghị định thư Kyoto là một con đường phù hợp với định hướng phát triển chung của đất nước ta. Chính phủ Việt Nam đã xây dựng nhiều quyết định, thông tư về CDM trong những năm gần đây, tuy nhiên việc xây dựng và triển khai các dự án CDM nhất là trong một lĩnh vực mới như chăn nuôi vẫn còn nhiều hạn chế.

Chỉ tính riêng trên địa bàn Thành phố Hà Nội, tổng lượng phát thải khí CH₄ của các trang trại chăn nuôi lợn tập trung ước đạt 143.313.925 (tCO_{2e}/năm). Đây là một tiềm năng rất lớn để xây dựng dự án CDM về giảm thiểu khí metan trong chăn nuôi. Nếu dự án CDM được thực hiện, các chủ trang trại sẽ thu được lợi nhuận từ bán chứng chỉ phát thải CERs, đi kèm với đó các trang trại sẽ được tiếp cận lắp đặt, chuyển giao công nghệ tiên tiến miễn phí của nước ngoài giúp nâng cao chất lượng môi trường chăn nuôi, nâng cao chất lượng và lợi nhuận của sản phẩm.

Tuy nhiên việc xây dựng các dự án CDM trong chăn nuôi ở Việt Nam vẫn còn nhiều bất cập với những rào cản về chính sách, tài chính, công nghệ cũng như nguồn nhân lực. Để vượt qua một số rào cản trong việc áp dụng Cơ chế phát triển sạch CDM vào các trang trại chăn nuôi lợn tập trung, cần phải xây dựng các nguồn lực thật vững chắc, từng bước áp dụng sản xuất sạch hơn trong hoạt động chăn nuôi trang trại, tạo cơ sở vật chất và hạ tầng để xây dựng các dự án CDM quốc tế. Ngoài ra cần

phải thực hiện đồng bộ các giải pháp từ quy hoạch đến quản lý sản xuất, đầu tư xử lý chất thải, hoàn thiện các chính sách và các biện pháp hỗ trợ công nghệ cho trang trại chăn nuôi lợn:

- Nhà nước cần hoàn thiện các chính sách về tín dụng và thuế đối với những trang trại quy mô lớn định hướng theo cơ chế phát triển sạch, có chính sách ưu tiên khi người dân thuê đất xây dựng trang trại, phù hợp với kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

- Các cơ quan chức năng cần tổ chức những lớp tập huấn đào tạo cán bộ cũng như các chủ trang trại tham gia tích cực công tác bảo vệ môi trường, có những nghiên cứu và dự án thử nghiệm để áp dụng công nghệ sạch vào chăn nuôi.

- Các chủ trang trại chăn nuôi lợn tập trung cần thực hiện quy trình sản xuất sạch hơn trong chăn nuôi, áp dụng các công nghệ tiên tiến, áp dụng các biện pháp an toàn sinh học nâng cao chất lượng sản phẩm, bảo vệ môi trường, bảo vệ sức khỏe của người chăn nuôi.

- Bên cạnh đó, việc tính toán kiểm kê khí nhà kính của Việt Nam hiện vẫn dựa trên cơ sở là các hệ số phát thải (HSPT) mặc định do

IPCC đưa ra, mà không có các hệ số phát thải riêng theo đặc tính của đàn gia súc quốc gia, do vậy độ tin cậy của kết quả tính toán không cao. Vì vậy Việt Nam cần nghiên cứu xây dựng các hệ số phát thải của quốc gia mình.

Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Xuân Trạch, Báo cáo khoa học tại hội thảo chất thải chăn nuôi-hiện trạng và giải pháp, Hà Nội, 2009
- [2] Phùng Đức Tiến, Tái cấu trúc ngành chăn nuôi, Báo Nông nghiệp Việt Nam, 2012
- [3] Tổng cục thống kê, Kinh tế - xã hội thời kỳ 2006-2010 qua số liệu một số chỉ tiêu thống kê chủ yếu, năm 2010
- [4] Trang xúc tiến thương mại - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về thể chế, chính sách trong quản lý môi trường chăn nuôi, 2013
- [5] Lê Việt Ly, Phát triển chăn nuôi trong quá trình chuyển đổi cơ cấu nông nghiệp, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà nội, 2007
- [6] International Institute for Energy Conservation, Resource Assessment Report
- [7] Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản tại Việt Nam 2011, Nghiên cứu quản lý môi trường đô thị tại Việt Nam , Tập 8, Phụ lục 5

Clean Development Mechanism in Pig Concentrated Husbandry – Hanoi Case Study

Nguyễn Thị Hoàng Liên, Lê Quốc Hùng

*Faculty of Environmental Sciences, VNU University of Science,
334 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hanoi, Vietnam*

Abstract: This paper evaluated the theoretical potential applicability and benefits of applying the Clean Development Mechanism in pig concentrated husbandry, with a case study in Hanoi and scalability in the other farms have similar conditions. The study assessed the amount of CH₄ emissions from pig farms of Hanoi, proposed measures for recovery and use of CH₄ in order to deal with certain barriers of CH₄ market in Vietnam.

Keywords: Clean Development Mechanism, CH₄, pig concentrated husbandry, AM0016, IPCC.