

Thông tin chuyên đề Nông nghiệp & PTNT

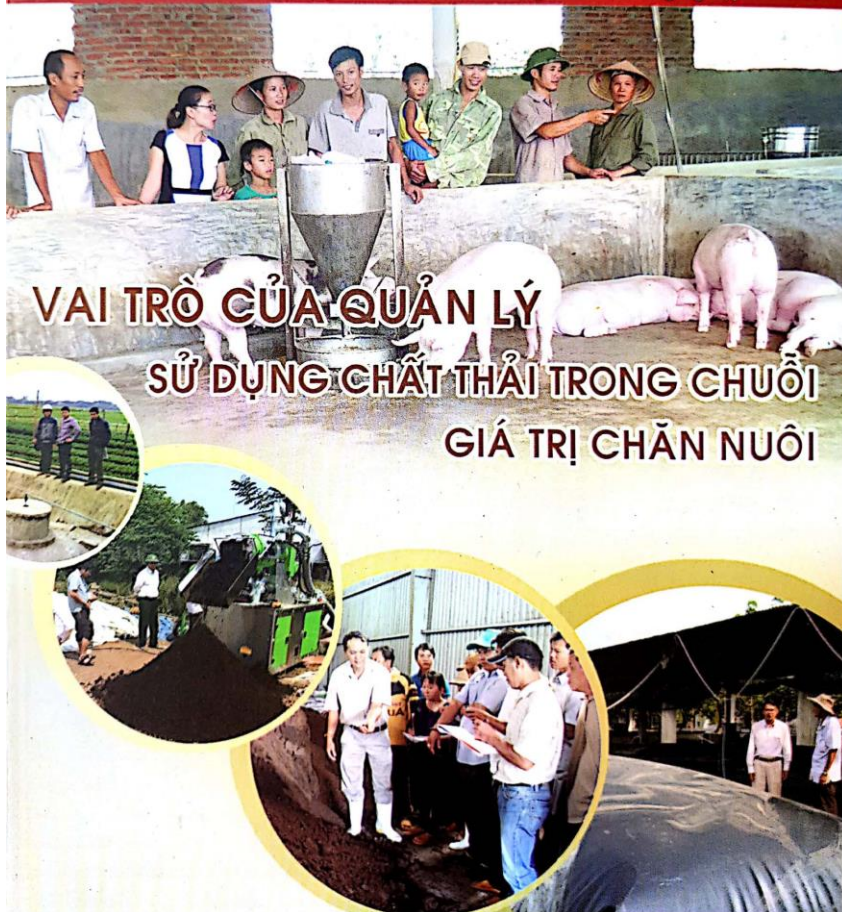


BẢN TIN PHỤC VỤ LÃNH ĐẠO VÀ QUẢN LÝ KHOA HỌC

SỐ 8 - 2019

www.mard.gov.vn

Trung tâm Tin học và Thống kê - Bộ Nông nghiệp & PTNT



VAI TRÒ CỦA QUẢN LÝ SỬ DỤNG CHẤT THẢI TRONG CHUỖI GIÁ TRỊ CHĂN NUÔI

VAI TRÒ CỦA QUẢN LÝ SỬ DỤNG CHẤT THẢI TRONG CHUỖI GIÁ TRỊ CHĂN NUÔI

TS. Nguyễn Thế Hình
Ban Quản lý các Dự án Nông nghiệp

Mở đầu

Trong những năm qua, ngành chăn nuôi nước ta đã có sự phát triển vượt bậc và trở thành một ngành sản xuất quan trọng giúp ổn định an ninh lương thực, không những cung cấp đủ cho nhu cầu tiêu dùng trong nước mà còn đưa Việt Nam thành một nước xuất khẩu thịt, trứng, sữa. Theo số liệu thống kê năm 2018, ngành chăn nuôi Việt Nam có sản lượng thịt gia súc đứng thứ nhất khu vực ASEAN, đứng thứ hai châu Á và thứ sáu thế giới; Sản lượng thịt gia cầm đứng thứ hai khu vực và sản lượng thức ăn chăn nuôi công nghiệp đứng đầu các nước ASEAN và thứ 12 trên thế giới.

Trong cơ cấu GDP của Việt Nam năm 2018, ngành chăn nuôi có trị giá 265 ngàn tỷ đồng, chiếm 5% GDP toàn quốc trong tổng số 24% GDP của ngành nông nghiệp. Liên tục trong 10 năm qua (giai đoạn 2008 – 2018), ngành chăn nuôi đã duy trì mức độ tăng trưởng bình quân 5,0 – 6,0%/năm, tỷ trọng chăn nuôi trong ngành nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, dịch vụ) tăng từ 27% lên tới 32%; sản lượng thịt các loại tăng 1,5 lần (từ 3,56 triệu tấn lên 5,37 triệu tấn); sản lượng trứng tăng 2,3 lần (từ 5 tỷ quả lên 11,6 tỷ quả); sữa tươi tăng 3,6 lần (từ 262,2 ngàn

tấn lên 936,7 ngàn tấn), thức ăn chăn nuôi công nghiệp tăng 1,4 lần (từ 11,5 triệu tấn lên 16,6 triệu tấn).

Ngành chăn nuôi Việt Nam có tính chất nhỏ lẻ và manh mún. Hơn 50% sản phẩm chăn nuôi của Việt Nam vẫn đến từ các hộ chăn nuôi cá thể hoặc các trang trại chăn nuôi nhỏ. Năm 2008, Việt Nam có khoảng 18 triệu hộ chăn nuôi (bao gồm khoảng 11 triệu hộ chăn nuôi gia cầm, 4 triệu hộ chăn nuôi lợn, 2,5 triệu hộ chăn nuôi trâu bò). Mặc dù số hộ chăn nuôi nhỏ lẻ giảm nhanh chóng trong 10 năm qua nhưng đến năm 2018, Việt Nam vẫn còn khoảng 7,8 triệu hộ chăn nuôi gia cầm, 2,5 triệu hộ chăn nuôi lợn và 2,5 triệu hộ chăn nuôi trâu bò. Số trang trại chăn nuôi tăng nhanh chóng từ 6.267 trang trại vào năm 2011 lên đến 19.639 trang trại vào năm 2018 (chiếm 62% trong tổng số 31.668 trang trại nông nghiệp cả nước). Đặc thù chăn nuôi nhỏ lẻ dẫn đến một số hạn chế như giá thành cao, thị trường đầu ra không ổn định và khó khăn trong xử lý ô nhiễm chất thải chăn nuôi. Tuy nhiên, do chăn nuôi vẫn là sinh kế quan trọng của hàng triệu hộ nông thôn nên vẫn cần có chính sách hỗ trợ phù hợp của Nhà nước trong giai đoạn chuyển tiếp sang chăn nuôi quy mô lớn.

Ngày 16/01/2008, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quyết định số 10/2008/QĐ-TTg về việc Ban hành chiến lược phát triển chăn nuôi đến năm 2020 (gọi tắt là Chiến lược). Chiến lược đã đề ra các mục tiêu và giải pháp cụ thể nhằm phát triển các sản phẩm chăn nuôi, đảm bảo an toàn dịch bệnh, vệ sinh an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường. Sau 10 năm thực hiện, rất nhiều chỉ tiêu trong Chiến lược đã đạt và vượt so với yêu cầu, đóng góp cho sự phát triển mạnh mẽ của GDP ngành chăn nuôi.

Tuy nhiên, Chiến lược mới chỉ đề cập đến nhu cầu xử lý chất thải chăn nuôi như là một điều kiện để được phép chăn nuôi mà chưa quan tâm đến khả năng đóng góp quan trọng của việc quản lý, sử dụng chất thải chăn nuôi vào GDP của ngành chăn nuôi. Thực tế cho thấy, nếu chúng ta thay đổi quan điểm của Chiến lược từ chỗ coi chất thải chăn nuôi là “nguồn ô nhiễm cần phải xử lý thật sạch để xả ra môi trường” sang nhìn nhận chất thải chăn nuôi là “nguồn tài nguyên quý giá cần được quản lý sử dụng” thì sẽ không những giúp giảm chi phí xử lý chất thải chăn nuôi mà còn tăng đáng kể GDP của ngành chăn nuôi từ nguồn thu từ tận dụng chất thải chăn nuôi.

Để đóng góp cho xây dựng Chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2020 – 2030 và tầm nhìn 2040, tác giả đã dựa trên các kết quả điều tra, nghiên cứu thử nghiệm của dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP) và tham khảo tài liệu có liên quan để tổng hợp, phân tích về vai trò của quản lý sử dụng chất thải trong chuỗi giá trị chăn nuôi, bao gồm các nội dung chuyên sâu về: (i) Hiện trạng các chuỗi giá trị chăn nuôi chính ở nước ta; (ii) Hiện trạng xử lý môi trường chăn nuôi ở nước ta; (iii) Đánh giá các chính sách quản lý về môi trường chăn nuôi; (iv) Sự cần thiết phải chuyển đổi quan điểm quản lý từ “xử lý ô nhiễm môi trường chăn nuôi” sang “đầu tư sử dụng nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi”; (v) Đề xuất giải pháp về chính sách theo hướng sử dụng nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi; (vi) Đề xuất giải pháp về công nghệ theo hướng đầu tư sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi; (vii) Kết luận và kiến nghị.

Để hoàn thiện bài viết này, tác giả có sử dụng các tài liệu nghiên cứu, điều tra, phân tích của các chuyên gia quốc tế và

trong nước của dự án LCASP và các bài báo khoa học đã được đăng tải, các ý kiến đóng góp của bạn bè, đồng nghiệp. Tác giả xin chân thành cảm ơn sự đóng góp quý báu đó và mong muốn tiếp tục nhận được sự góp ý từ các độc giả nhằm tiếp tục hoàn thiện các nội dung của bài viết này.

1. Hiện trạng các chuỗi giá trị chăn nuôi chính ở nước ta

Chuỗi giá trị là một tập hợp các hoạt động nối tiếp nhau nhằm tạo nên giá trị gia tăng cho sản phẩm. Lợi nhuận thu được từ sản phẩm cuối cùng sẽ do nhà quản lý chuỗi giá trị điều tiết theo tỷ lệ đã thống nhất trước cho các bên tham gia chuỗi. Quá trình phát triển của sản xuất sẽ làm gia tăng xu thế chuyên môn hóa các khâu sản xuất ra các sản phẩm trung gian (hoặc nguyên liệu) nên rất cần có sự hình thành chuỗi giá trị để đảm bảo kết nối nhằm tối ưu hóa hiệu quả của các khâu trung gian trong quá trình chế tạo ra sản phẩm cuối cùng.

Cùng với sự phát triển nhanh của ngành chăn nuôi, xu thế hình thành các chuỗi giá trị các sản phẩm chăn nuôi ngày càng mạnh mẽ. Sự hình thành các chuỗi giá trị giúp tăng hiệu quả sản xuất, giảm giá thành và giải quyết được thị trường đầu ra cho sản phẩm. Do quy mô chăn nuôi trang trại tăng nhanh và thị trường các sản phẩm chăn nuôi biến động khá mạnh trong thời gian gần đây nên nhu cầu hình thành các chuỗi giá trị chăn nuôi nhằm giải quyết thị trường đầu ra ngày càng trở nên bức thiết.

1.1. Chuỗi giá trị chăn nuôi lợn

Chăn nuôi lợn cung cấp sản lượng thịt nhiều nhất cho tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Trong cơ cấu các sản phẩm chăn nuôi

năm 2018, thịt lợn chiếm tới 71,1% với quy mô khoảng 27,4 triệu đầu lợn, trong đó có khoảng 2,5 triệu lợn nái.

Hiện nay, nước ta có khoảng 2,5 triệu hộ chăn nuôi lợn. Đa số chăn nuôi theo quy mô nhỏ dưới 10 con lợn, theo hình thức tận dụng công lao động và thức ăn dư thừa. Sản phẩm thịt lợn được bán cho thương lái và được giết mổ không tập trung ở các nông hộ hoặc lò mổ nhỏ không đáp ứng các yêu cầu về vệ sinh an toàn thực phẩm. Tuy nhiên, do người dân Việt có thói quen thích tiêu thụ thịt lợn tươi sống hơn thịt đông lạnh nên hình thức chăn nuôi nhỏ lẻ và giết mổ không tập trung vẫn được duy trì.

Nếu tính chi phí đầu tư chuồng trại (bao gồm tất cả các công trình phụ trợ) trung bình là 2 triệu đồng/con lợn; giá thành chăn nuôi ở mức 32.000 đồng/kg; giá bán lợn ở mức 40.000 đồng/kg; mỗi năm nuôi 2 lứa lợn; thì chủ trại chăn nuôi sẽ có tỷ suất lợi nhuận (IRR) khoảng 79,8% và thời gian hoàn vốn đầu tư chuồng trại khoảng 1,4 năm. Đây là mức lợi nhuận đầu tư khá cao nếu thị trường đầu ra ổn định. Điều này giải thích tại sao trong những năm vừa qua có những giai đoạn chăn nuôi lợn đã tăng trưởng rất nóng khi giá cả thị trường lên đến trên 50.000 đồng/kg thịt lợn hơi. Với mức lợi nhuận này, việc loại bỏ chăn nuôi lợn ở nông hộ trong thời điểm hiện tại và tương lai gần là không khả thi vì nếu giá lợn lên là người dân lại tái đàn ngay. Do vậy, Chính phủ nên có chính sách hỗ trợ chăn nuôi nông hộ về ổn định thị trường, phòng chống dịch bệnh và bảo vệ môi trường nhằm giúp hàng triệu hộ dân nông thôn có thể tiếp tục duy trì sinh kế.

Đa số các hộ chăn nuôi lợn quy mô nhỏ ở nước ta không hình thành chuỗi nhằm kết nối từ sản xuất đến thị trường. Do không chủ

động được thị trường đầu ra nên các hộ chăn nuôi nhỏ lẻ thường dễ bị thiệt hại trước những biến động của thị trường. Điều này dẫn đến các hộ chăn nuôi nhỏ rất khó tăng quy mô chăn nuôi do không thể đảm bảo đầu ra để lập kế hoạch đầu tư mở rộng sản xuất. Một số hộ dân đã mạnh dạn đầu tư vào các trang trại chăn nuôi lợn quy mô vừa và lớn nhưng do rất khó dự báo được sự biến động thị trường nên không tồn tại được lâu dài.

Để đáp ứng nhu cầu về đảm bảo thị trường đầu ra của các trang trại, một số doanh nghiệp lớn như công ty CP, DABACO... đã hình thành các chuỗi giá trị chăn nuôi lợn, trong đó, công ty sẽ cung cấp con giống, thức ăn chăn nuôi, thuốc thú y, hỗ trợ kỹ thuật, ... cho các trang trại chăn nuôi và bao tiêu toàn bộ sản phẩm chăn nuôi gia công của các trang trại. Các chủ trang trại sẽ được trả chi phí gia công trên mỗi kg thịt lợn hơi (khoảng từ 2.000 – 3.000 đồng/kg). Các quy định về kỹ thuật của công ty tương đối ngặt nghèo đòi hỏi các chủ trang trại phải tuân thủ nghiêm ngặt nếu không sẽ bị phạt rất nặng. Thực chất đây là hình thức chủ trang trại đầu tư chuồng trại để có công cụ đi làm công nhân thuê cho công ty trong lĩnh vực chăn nuôi lợn. Mặc dù chi phí gia công được trả trên mỗi kg thịt lợn khá thấp nhưng do được đảm bảo thị trường đầu ra nên các chủ trang trại có thể hạch toán chắc chắn được lợi nhuận khi mở rộng quy mô chăn nuôi để “lấy công làm lãi” nên hình thức tổ chức sản xuất này phát triển khá mạnh. Chuỗi liên kết mở rộng từ sản xuất chăn nuôi đến giết mổ và cung cấp sản phẩm thịt cho các chợ trong tỉnh và các cửa hàng chuyên kinh doanh sản phẩm động vật; chuỗi liên kết giữa các công ty chăn nuôi, sản xuất giống, thức ăn và giết mổ, tiêu thụ ra ngoài tỉnh.

Nếu tính suất đầu tư chuồng trại (bao gồm tất cả các công trình phụ trợ) để được tham gia vào chuỗi giá trị chăn nuôi là 2 triệu đồng/con lợn; lợi nhuận chăn nuôi gia công ở mức 3.000 đồng/kg thịt lợn hơi; mỗi năm nuôi 2 lứa lợn thì chủ trại chăn nuôi sẽ có tỷ suất lợi nhuận (IRR) khoảng 27% và thời gian hoàn vốn đầu tư chuồng trại khoảng 3,8 năm. Hiệu quả đầu tư cho chăn nuôi lợn gia công ở mức này được coi là chấp nhận được đối với đa số người chăn nuôi nếu chưa tính đến các chi phí về môi trường. Do vậy, rất nhiều hộ chăn nuôi vẫn mong muốn có đủ vốn đầu tư chuồng trại đáp ứng tiêu chuẩn để được tham gia vào chuỗi giá trị của doanh nghiệp nhằm yên tâm sản xuất.

Thực tế khảo sát chuỗi giá trị chăn nuôi lợn thịt ở Đan Mạch năm 2002 của tác giả cho thấy, mặc dù các chủ trang trại cá thể có thể bán thịt lợn trên thị trường với giá là 40 Krone/kg nhưng họ vẫn mong muốn được tham gia hợp tác xã để có thể bán thịt lợn với giá cố định là 16 Krone/kg cho hợp tác xã. Điều này cho thấy, các chi phí liên quan đến thị trường của sản phẩm là khá lớn (chiếm 60% giá bán lẻ của sản phẩm). Đây là một đặc điểm quan trọng của cơ chế thị trường, trong đó, doanh nghiệp nào chi phối được thị trường đầu ra sẽ luôn có vai trò quyết định trong phân chia lợi nhuận trong chuỗi giá trị.

Theo số liệu thống kê năm 2018, cả nước có khoảng 3.010 trang trại chăn nuôi lợn gia công theo chuỗi cho các doanh nghiệp chăn nuôi lớn. Số hộ được các doanh nghiệp chấp nhận cho tham gia chăn nuôi gia công chiếm tỷ lệ rất thấp, chỉ khoảng 219 hộ do chăn nuôi quy mô nông hộ khó đáp ứng yêu cầu kỹ thuật khắt khe của doanh nghiệp. Tuy nhiên, các hộ chăn nuôi nhỏ cũng có xu hướng thực hành chăn nuôi theo chuỗi liên kết trong hợp tác xã, tổ hợp

tác để đảm bảo chia sẻ trách nhiệm, lợi ích giữa các bên, tránh rủi ro, giúp truy xuất được nguồn gốc sản phẩm và cân đối cung cầu các sản phẩm chăn nuôi.

Tóm lại, chăn nuôi lợn theo mô hình chuỗi liên kết giữa doanh nghiệp với trang trại, hợp tác xã, tổ hợp tác có xu hướng tăng lên trong những năm gần đây. Cuối năm 2017, cả nước có 973 chuỗi, tăng 30,6% so với năm 2016, với gần 1,2 triệu con chiếm tỷ lệ 3,9% tổng đàn heo của cả nước. Năm 2018, số lượng chuỗi liên kết tăng 13% so với năm 2017 lên 1.105 chuỗi với tổng đầu con là 1,23 triệu con.

Tình trạng giải cứu lợn thời gian qua đã cho thấy, sự bấp bênh của sản xuất hàng hóa không gắn với thị trường, đặc biệt là chăn nuôi lợn quy mô nhỏ vừa có giá thành sản xuất cao (từ 32.000 – 35.000 đồng/ kg trong khi các nước phát triển chỉ là 27.000 – 30.000 đồng/kg) lại vừa không có thị trường đầu ra ổn định. Điều này đang trở thành thách thức cho ngành chăn nuôi khi Hiệp định Đối tác toàn diện và tiến bộ xuyên Thái Bình Dương (CPTPP) sắp có hiệu lực. Khi CPTPP có hiệu lực, với thuế suất 0% thì các sản phẩm của những nước phát triển có thể mạnh về chăn nuôi sẽ ò ạt vào Việt Nam. Do vậy, vấn đề tổ chức sản xuất chăn nuôi lợn theo chuỗi giá trị nhằm hạ giá thành sản xuất và đảm bảo thị trường đầu ra là hết sức cần thiết. Bên cạnh việc liên kết giữa người chăn nuôi và các doanh nghiệp trong chuỗi giá trị, nhà nước cũng cần quan tâm đến mối liên kết giữa các doanh nghiệp trong các lĩnh vực sản xuất thức ăn chăn nuôi và giết mổ, cung ứng sản phẩm thịt ra thị trường nhằm đảm bảo phân chia lợi nhuận hợp lý giữa các khâu trong chuỗi và hạn chế rủi ro cho người chăn nuôi - hiện đang là

khâu dễ bị thiệt hại nhất trong chuỗi giá trị khi thị trường biến động.

1.2. Chuỗi giá trị chăn nuôi gia cầm

Chăn nuôi gia cầm giữ vị trí quan trọng trong đóng góp vào giá trị sản xuất của ngành chăn nuôi. Trong cơ cấu các sản phẩm chăn nuôi, thịt gia cầm chiếm khoảng 27% với quy mô 409 triệu con và 11,6 tỷ quả trứng (số liệu thống kê năm 2018).

Chăn nuôi gia cầm có tốc độ tăng trưởng khá cao: năm 2008, cả nước có 248,3 triệu con với tổng sản lượng thịt là 448,2 ngàn tấn thì đến năm 2018, tổng sản lượng thịt gia cầm đã nâng lên 1.097,5 ngàn tấn với quy mô đàn là 409 triệu con, trong đó chăn nuôi gà chiếm 77,5%.

Chăn nuôi gia cầm ở nước ta chủ yếu vẫn ở quy mô nhỏ, hệ thống nuôi giữ giống gốc với các giống gia cầm bản địa vẫn chưa đưa được quan tâm đúng mức. Năng suất và công nghệ chăn nuôi gia cầm trang trại nước ta đã đạt tiêu chuẩn tiên tiến đối với các nước trong khu vực. Những năm gần đây, hình thức chăn nuôi trang trại ngày càng phát triển, đặc biệt là chăn nuôi gà, nước ta đã dần xuất hiện nhiều tập đoàn và công ty lớn về chăn nuôi gia cầm. Chăn nuôi gà lông màu và một số giống gà lai, gà bản địa chủ yếu được nuôi ở quy mô nông hộ hoặc gia trại. Chăn nuôi vịt chủ yếu tập trung ở miền Bắc và Đồng bằng sông Cửu Long với phương thức thả đồng có kiểm soát.

Hiện nay, nước ta có khoảng 7,8 triệu hộ có hoạt động chăn nuôi gia cầm. Đa số là chăn nuôi quy mô nhỏ, khả năng kiểm soát dịch bệnh và môi trường còn yếu, thị trường biến động nhiều, các khâu giết mổ, chế biến gia cầm còn thủ công, chưa phát triển thành

quy mô công nghiệp; thói quen tiêu thụ gia cầm sống, buôn bán, giết mổ thủ công, phân tán đang là một trong những nguyên nhân gây phát tán dịch bệnh trong gia cầm.

Gà công nghiệp có thời gian nuôi khoảng 42 ngày, trọng lượng khoảng 2,0 - 2,5 kg. Tổng các khoản chi phí chăn nuôi hết khoảng 23.000 đồng/kg. Nếu giá bán bình quân là 26.000 đồng/kg thịt, người chăn nuôi gà công nghiệp lãi khoảng 3.000 đồng/kg. Nếu tính chi phí đầu tư chuồng trại ban đầu là 400 triệu đồng cho một trang trại quy mô 10.000 con, mỗi năm nuôi khoảng 4 lứa gà thì tỷ suất lợi nhuận (IRR) đối với đầu tư nuôi gà công nghiệp sẽ vào khoảng 60%.

Còn đối với gà thịt lông màu, thời gian nuôi khoảng 63 ngày, trọng lượng đạt 1,6 kg. Tổng cộng các khoản chi phí hết 61.000 đồng/con gà nhưng riêng tiền thức ăn đã chiếm hơn 75%, tương đương với 46.000 đồng. Với giá bán bình quân 40.000 đồng/kg thịt, người chăn nuôi gà lông màu có lãi gộp 3.091 đồng/con, trừ khấu hao, hộ có lãi ròng 2.891 đồng/con. Khi hộ sử dụng lao động gia đình thì bình quân lãi thêm thu nhập 507 đồng/con.

Chăn nuôi vịt thường có lãi cao hơn so với nuôi gà. Theo điều tra, tổng chi cho 1 kg thịt, người nuôi đầu tư khoảng 39.000 - 40.000 đồng. Giá bán bình quân 48.000 - 50.000 đồng/kg, trừ khấu hao, người chăn nuôi lãi khoảng 8.000 - 10.000 đồng/kg.

Chăn nuôi gà nông hộ thường có tỷ suất lợi nhuận (IRR) không cao, chỉ khoảng 20% nhưng do chi phí đầu tư ban đầu thấp và dễ làm nên người nông dân thường nuôi kết hợp trong khuôn viên gia đình để tận dụng thức ăn thừa và “lấy công làm lãi” hoặc để cung cấp thịt tươi cho gia đình. Chăn nuôi gia cầm tại các trang trại đơn

lẽ cho tỷ suất sinh lời (IRR) khoảng 50 - 60%. Tuy nhiên, do tình trạng dịch bệnh gia cầm và giá cả biến động nên gần đây nhiều trang trại nhỏ thường bị thua lỗ, phải đóng cửa hoặc cho các công ty lớn thuê trại, nuôi gia công cho các công ty lớn.

Theo xu thế phát triển quy mô chăn nuôi, các trang trại chăn nuôi gia cầm có xu hướng liên kết nhằm hỗ trợ lẫn nhau trong quá trình sản xuất như hỗ trợ vốn sản xuất, mua vật tư đầu vào khối lượng lớn và giá rẻ, gắn sản xuất chăn nuôi với giết mổ, chế biến và tiêu dùng để hình thành chuỗi sản phẩm giúp làm giảm giá thành sản phẩm và nâng cao giá trị gia tăng cho sản phẩm cuối cùng đến tay người tiêu dùng.

Tóm lại, chăn nuôi gia cầm theo quy mô nông hộ, nhỏ lẻ có chi phí cao và lãi suất thấp nên đang có xu hướng giảm nhanh. Chăn nuôi quy mô trang trại và liên kết chăn nuôi theo hình thức nuôi gia công cũng đã và đang phát triển mạnh mẽ tại các địa phương trong thời gian qua. Nhằm đảm bảo ổn định thị trường đầu ra, các doanh nghiệp chăn nuôi gia cầm có xu hướng liên kết với các cơ sở giết mổ, tiêu thụ hoặc tự xây dựng hệ thống phân phối sản phẩm riêng để hình thành chuỗi khép kín từ sản xuất đến tiêu thụ.

1.3. Chuỗi giá trị chăn nuôi trâu, bò

Trong cơ cấu các sản phẩm chăn nuôi, thịt trâu bò chiếm khoảng 3% với quy mô 5,8 triệu con bò thịt và 2,5 triệu con trâu (số liệu thống kê năm 2018). Mặc dù số lượng đàn trâu bò giảm một chút trong thời gian vừa qua (năm 2008, cả nước có 6,33 triệu con bò và 2,89 triệu con trâu, đến năm 2018 chỉ còn 5,8 triệu con bò và 2,42 triệu con trâu) nhưng do thực hiện tốt chương trình cải tạo giống và nâng cao kỹ thuật nuôi dưỡng, chăm sóc đàn trâu bò nên

năng suất thịt đã tăng lên đáng kể (năm 2008, sản lượng thịt bò và trâu là 226,7 ngàn tấn và 71,5 ngàn tấn thì đến năm 2018, sản lượng thịt bò và trâu đã tăng lên 334,7 ngàn tấn và 92,1 ngàn tấn).

Chăn nuôi bò sữa nước ta đã có sự tăng trưởng rất ngoạn mục với tốc độ tăng trưởng bình quân 10,5%/ năm. Năm 2008, cả nước có 108 ngàn con bò sữa với sản lượng sữa là 262,2 ngàn tấn thì năm 2018, số lượng bò sữa đã tăng lên 294,4 ngàn con với sản lượng sữa đạt 936,7 ngàn tấn. Nhiều sản phẩm sữa của nước ta đã được xuất khẩu ra nhiều nước trên thế giới.

Hiện nay, cả nước có khoảng 2,5 triệu hộ chăn nuôi trâu bò, đa số là nuôi nhỏ lẻ khoảng một vài con/hộ. Chăn nuôi bò thịt trên 90% vẫn là chăn nuôi nhỏ, phân tán và đang chuyển dần từ chăn nuôi quảng canh sang chăn nuôi thâm canh và bán thâm canh. Chăn nuôi trang trại mới bước đầu hình thành với quy mô trên 100 con được tập trung ở các tỉnh Bình Phước, Bình Thuận, Ninh Thuận và các tỉnh miền Đông Nam Bộ và Tây Nguyên. Trái lại với chăn nuôi bò thịt, chăn nuôi bò sữa đã phát triển mạnh thành các chuỗi liên kết chặt chẽ giữa doanh nghiệp và người chăn nuôi theo mô hình chuyên nghiệp, hiện đại, quản lý theo chuỗi, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm cho người tiêu dùng. Theo Thứ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT Phùng Đức Tiến, trong những năm qua, chăn nuôi bò sữa của Việt Nam đang phát triển tốt và từng bước hình thành ngành công nghiệp chăn nuôi và chế biến sữa hiện đại so với khu vực và thế giới. Năm 2018, tổng doanh thu toàn ngành sữa đạt 109 ngàn tỷ đồng. Việt Nam đã vươn lên đứng thứ sáu của châu Á về sản lượng sữa và đứng thứ tư về năng suất của đàn bò vắt sữa. Bên cạnh đó, nhiều chuỗi liên kết khép kín từ sản xuất tới tiêu dùng trong chăn nuôi bò sữa đã được hình thành và phát triển

hiệu quả. Tỷ lệ liên kết chuỗi trong chăn nuôi bò sữa chiếm gần 100%, cao nhất trong sản xuất nông nghiệp hiện nay. Sữa Việt Nam đã được xuất khẩu tới 46 quốc gia và vùng lãnh thổ; trong đó, thị trường các nước Trung Đông chiếm tới hơn 70%.

Tỷ suất lợi nhuận trong chăn nuôi bò thịt vỗ béo quy mô nông hộ khá cao (IRR khoảng 90%). Tuy nhiên, do hạn chế về diện tích đất trồng cỏ và chi phí mua thức ăn chế biến khá cao nên việc phát triển quy mô chăn nuôi bò thịt gặp nhiều khó khăn.

Theo một nghiên cứu về chăn nuôi bò sữa ở TP Hồ Chí Minh thì quy mô chăn nuôi càng nhỏ, giá thành sản xuất sữa càng lớn. Đối với các hộ nuôi 5 con bò sữa thì giá thành cao hơn giá bán sữa nên các hộ này có tỷ suất lợi nhuận âm 2,4%; hộ nuôi 10, 20 con có tỷ suất lợi nhuận (IRR) là 10,7% và 12,4% tương ứng. Tỷ suất lợi nhuận đạt trên 20% khi hộ nuôi trên 50 con bò sữa và hộ nuôi tới 200 con đạt tỷ suất lợi nhuận (IRR) là 31,1%.

Tóm lại, chăn nuôi trâu bò thịt ở nước ta vẫn chủ yếu là nhỏ lẻ và ít liên kết. Trái lại, chăn nuôi bò sữa đã và đang phát triển mạnh ở quy mô công nghiệp và liên kết gần như 100% thành các chuỗi khép kín từ sản xuất, chế biến và tiêu thụ sản phẩm. Trong thời gian tới, Nhà nước cần có chính sách hỗ trợ phát triển các chuỗi liên kết trong chăn nuôi bò thịt, doanh nghiệp ký hợp đồng kinh tế với người nông dân; sản phẩm chăn nuôi khi xuất chuồng được đưa đến nhà máy giết mổ, kết nối với nơi chế biến, đưa ra thị trường bán lẻ hoặc siêu thị, tạo thành chuỗi khép kín từ trang trại đến bàn ăn.

Năm 2019, quy mô đàn lợn trong nước bị giảm sút nghiêm trọng do dịch tả lợn châu Phi. Một số quan điểm cho rằng, cần thiết phải

thay đổi cơ cấu các sản phẩm chăn nuôi theo hướng tăng quy mô đàn gia cầm và chăn nuôi trâu bò, giảm tỷ lệ tiêu thụ thịt lợn. Tuy nhiên, thực tế phản ứng của thị trường lại hơi khác so với dự đoán - mặc dù lượng cung của sản phẩm thịt gia cầm tăng nhiều nhưng lại không thể thay thế được thịt lợn nên đã dẫn đến thực trạng giá thịt lợn vẫn tăng trong khi giá thịt gia cầm đôi khi lại có thời điểm giảm sâu (có nơi thịt gà công nghiệp xuống đến 13.000 đồng/kg, người chăn nuôi bị lỗ 10.000 đồng/kg). Thực tế này đòi hỏi chúng ta phải phân tích, đánh giá sâu hơn nữa về sự hình thành và phát triển của các chuỗi giá trị chăn nuôi trên cơ sở mối tương quan giữa thị trường tiêu thụ và tập quán, thói quen, thời điểm tiêu thụ các sản phẩm chăn nuôi của người dân để có những khuyến cáo chính xác hơn.

Trong các chuỗi giá trị chăn nuôi, vấn đề thị trường luôn được quan tâm hàng đầu. Kết quả khảo sát cho thấy, để được tham gia các chuỗi giá trị chăn nuôi, người sản xuất chăn nuôi có thể chia sẻ 50% lợi nhuận của mình khi thị trường sản phẩm đầu ra được đảm bảo. Do vậy, Chính phủ nên quan tâm hơn nữa đến công tác tổ chức sản xuất theo hướng liên kết chuỗi giá trị nhằm đảm bảo thị trường tiêu thụ cho những hộ chăn nuôi nhỏ lẻ. Đây là hướng đi chiến lược quan trọng giúp duy trì sinh kế của hàng triệu hộ nông dân chăn nuôi trong giai đoạn chuyển tiếp sang chăn nuôi quy mô lớn ở nước ta.

2. Hiện trạng xử lý môi trường chăn nuôi ở nước ta

Ngành chăn nuôi với quy mô hơn 409 triệu gia cầm, 27,5 triệu lợn, 5,9 triệu bò và 2,5 triệu con trâu hằng năm thải ra khoảng 64 triệu tấn phân và 77 tỷ lít nước tiểu.

Nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường chăn nuôi ở Việt Nam hiện nay đã được dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP) xác định là do sử dụng nhiều nước trong chăn nuôi. Kết quả khảo sát cho thấy, các trang trại chăn nuôi sử dụng ít nước đều có thể dễ dàng thu gom chất thải rắn để bán làm phân bón hữu cơ. Do Việt Nam là nước nông nghiệp nên nhu cầu tiêu thụ phân chuồng rất lớn: (i) chất thải rắn từ các trang trại nuôi gà hầu như được tiêu thụ hết cho mục đích trồng rau, hoa, cây cảnh; (ii) hiện nay đã hình thành tự phát một hệ thống thu gom phân trâu bò khô từ đồng bằng sông Cửu Long đến vùng Nam Trung bộ để bán cho các cơ sở chế biến phân bón hữu cơ tại Tây Nguyên phục vụ trồng cây công nghiệp như cà phê, tiêu, cao su,...; (iii) chất thải rắn thu gom từ chăn nuôi lợn nái (do nuôi lợn nái không được sử dụng nhiều nước) luôn được tiêu thụ tốt. Do vậy, có thể nói trong chăn nuôi sử dụng ít nước, chất thải rắn từ chăn nuôi luôn có thể thu gom để bán nên không còn nhiều để thải ra môi trường. Chỉ có chăn nuôi lợn thịt hoặc chăn nuôi bò sữa quy mô công nghiệp sử dụng nhiều nước (theo các quy trình chăn nuôi thâm canh quy mô lớn) mới là nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường do chất thải lỏng từ các trang trại này bị hòa loãng nên không thể thu gom, chỉ còn cách xả trực tiếp hoặc gián tiếp (thông qua các hầm khí sinh học) xuống nguồn nước.

Bảng 1: Ước tính lượng chất thải của các vật nuôi chính năm 2018

Vật nuôi	Chất thải (kg/con/ngày)		Tổng đàn (triệu con) Năm 2018	Tổng chất thải (triệu tấn/ năm)	
	Rắn	Lỏng		Rắn	Lỏng
Lợn	2,5	5	27,5	25,1	50,2

Gia cầm	0,02	-	409	3,0	-
Bò	10	8	6,1	22,3	17,8
Trâu	15	10	2,5	13,7	9,1
Tổng				64,1	77,1

**Nguồn: Số liệu thống kê chăn nuôi năm 2018*

Theo kết quả điều tra của dự án LCASP, trung bình mỗi con lợn thịt sử dụng khoảng 30 lít nước/ngày cho làm mát và vệ sinh chuồng trại. Như vậy, hằng năm, với khoảng 26 triệu con lợn thịt thì chỉ riêng chăn nuôi lợn đã thải ra khoảng gần 300 triệu m³ nước thải chăn nuôi. Hiện nay, hầu hết các trang trại chăn nuôi ở Việt Nam đang áp dụng công nghệ khí sinh học như là công nghệ chính để xử lý nước thải chăn nuôi. Nước thải chăn nuôi được đưa xuống hầm bioga, nước thải sau bioga được đưa qua các hồ lắng, hồ sinh học để làm sạch trước khi xả xuống nguồn nước mặt. Theo nghiên cứu của dự án LCASP, việc xây lắp các hầm bioga dung tích lớn hầu như không đem lại thu nhập bổ sung cho các chủ trang trại cũng như không giúp cho các chủ trang trại đáp ứng yêu cầu của QCVN 62 nên ở nhiều nơi, các chủ trang trại chỉ làm hầm bioga một cách hình thức, gây tốn kém chi phí đầu tư mà không đem lại hiệu quả xử lý môi trường thực sự. Theo công bố của Công ty Cổ phần chuỗi thực phẩm TH, chi phí xử lý nước thải chăn nuôi để đạt tiêu chuẩn QCVN 62 là khoảng 11.000 đồng/m³. Do vậy, nếu phải tuân thủ nghiêm ngặt quy định về môi trường theo QCVN 62 thì hằng năm sẽ tốn kém trên 3.000 tỷ đồng chỉ để xử lý môi trường chăn nuôi lợn. Đây là một khoản chi phí khá lớn cho người sản xuất nếu chỉ để xử lý môi trường chăn nuôi mà không đem lại lợi ích kinh tế.

Theo số liệu của Công ty Cổ phần sữa Việt Nam (Vinamilk 2019) thì chi phí để xử lý nước thải chăn nuôi đạt tiêu chuẩn xả ra môi trường là 32.000 đồng/m³ bao gồm cả chi phí khấu hao hệ thống thiết bị xử lý môi trường đã đầu tư ban đầu. Nếu tính mỗi con bò sữa cần 100 -120 lít nước/ngày để rửa chuồng, tắm bò, vệ sinh đàn vắt sữa (số liệu của Vinamilk năm 2019) thì với tổng đàn bò sữa 294,4 ngàn con sẽ thải ra khoảng 11,82 triệu m³ nước thải (bao gồm 1,08 triệu m³ nước tiểu và 10,74 triệu m³ nước tắm rửa). Như vậy, với chi phí xử lý nước thải chăn nuôi của công ty Vinamilk là 32.000 đồng/m³ thì sẽ cần khoảng 378 tỷ đồng để xử lý lượng nước thải chăn nuôi bò sữa này đạt QCVN 62 để xả ra môi trường. Đây là một khoản chi phí khá tốn kém phải bỏ ra hàng năm mà không đem lại lợi nhuận nên ngay cả đối với các công ty lớn như Vinamilk cũng phải cân nhắc kỹ trước khi ra các quyết định về xử lý môi trường.

2.1. Hiện trạng xử lý môi trường trong chăn nuôi lợn

Hiện nay, chăn nuôi lợn quy mô nông hộ ở nước ta vẫn chủ yếu sử dụng chuồng hở, sàn chuồng lát xi măng. Đối với phương thức chăn nuôi này, người chăn nuôi sử dụng nước để tắm lợn và vệ sinh chuồng trại từ 1 – 2 lần/ ngày, những ngày nắng nóng có thể tắm lợn đến 3 lần/ ngày (do nhiệt độ tối ưu để con lợn có tăng trọng tốt nhất là khoảng 25 – 26°C). Nước xả chuồng thường được xả trực tiếp ra môi trường hoặc cho xuống hầm bioga.

Nhiều hộ chăn nuôi có bể tắm lợn ở cuối chuồng để lợn đi vệ sinh và tắm khi thời tiết nóng. Lợn thường đắm mình trong các bể tắm này dẫn đến dễ mắc các bệnh về hô hấp và tiêu hóa. Các hộ

này cũng xả nước thải từ các bể tắm này ra môi trường hoặc xuống hầm bioga từ 1 – 2 lần/ngày.

Chăn nuôi lợn thịt quy mô trang trại có thể sử dụng kiểu chuồng hở như đối với quy mô nông hộ hoặc sử dụng kiểu chuồng kín có hệ thống quạt thông gió để làm mát lợn. Đa số các trang trại sử dụng phương thức chăn nuôi của CP là có bể tắm lợn ở cuối chuồng. Các trang trại thường xả nước thải từ bể tắm lợn xuống hầm bioga từ 1 – 2 lần/ ngày.



Hình 1: Hầm bioga dung tích lớn với ống xả khí ga

Công nghệ khí sinh học (bioga) vẫn đang được coi là biện pháp chính để xử lý môi trường chăn nuôi ở nước ta. Hiện nay, cả nước có khoảng 2,5 triệu hộ chăn nuôi lợn nhưng mới có khoảng 0,5 triệu hầm bioga quy mô nhỏ được lắp đặt. Các hộ không có hầm bioga thường đốt phân trước khi rửa chuồng. Phân lợn thu gom được sử dụng cho mục đích trồng trọt.

Mặc dù công nghệ khí sinh học được coi là công nghệ chính để xử lý môi trường chăn nuôi hiện nay nhưng công nghệ này có nhiều hạn chế. Kết quả nghiên cứu của dự án LCASP cho thấy, các hầm bioga thường có dung tích cố định trong khi quy mô chăn nuôi của nông hộ thay đổi thường xuyên. Do vậy, hầu hết các hầm bioga đều gặp hiện tượng quá tải khi người dân tăng đàn vượt quá công suất xử lý của hầm bioga (trung bình 1 m³ bể phân giải của hầm bioga có công suất xử lý chất thải của 1 con lợn 100 kg). Mặt khác, đa số người dân xây lắp hầm bioga có công suất vừa đủ với nhu cầu sử dụng khí ga cho đun nấu. Dự án LCASP đã phân tích hiệu quả kinh tế của đầu tư các hầm bioga có dung tích khác nhau để giải thích chính xác hành vi đầu tư công nghệ khí sinh học để xử lý môi trường chăn nuôi của các nông hộ.

Bảng 2: Hiệu quả kinh tế của đầu tư các hầm bioga có dung tích khác nhau

STT	Các chỉ tiêu nghiên cứu	Chi phí và thu nhập (triệu VNĐ)				
		7m ³	9m ³	12m ³	15m ³	20m ³
1	Chi phí đầu tư ban đầu	9	11	14	17	22
2	Doanh thu hằng năm từ tiết kiệm nhiên liệu đun nấu gia đình 6 người	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3	Chi phí vận hành bảo dưỡng hằng năm (2%)	0,18	0,22	0,28	0,34	0,44
4	Giá trị hiện tại thuần (NPV)	3,2	7,7	7,3	0,8	-4,8
5	Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR)	15,4 %	21,7 %	14,3 %	9,1%	2,9%

6	Thời gian hoàn vốn (năm)	6,55	4,95	5,08	9,31	15,1
---	-----------------------------	------	------	------	------	------

**Kết quả phân tích từ các hầm bioga do dự án LCASP hỗ trợ (tuổi thọ hầm bioga tối thiểu là 10 năm, lãi suất vay nông nghiệp $r = 8\%$)*

Kết quả trình bày ở bảng trên cho thấy, đầu tư vào công trình khí sinh học có dung tích khoảng 9 m^3 đem lại tỷ suất lợi nhuận cao nhất. Nguyên nhân là do hầu hết các hộ dân đều chỉ sử dụng khí ga để đun nấu thức ăn cho gia đình. Số hộ sử dụng khí ga cho các mục đích khác rất ít. Nếu tính trung bình một hộ dân có khoảng 4 - 6 nhân khẩu thì lượng khí ga sử dụng hằng ngày khoảng $03 \text{ m}^3/\text{người} \times 6 \text{ người} = 1,8 \text{ m}^3$. Nếu tính sản lượng khí ga theo dung tích hầm khí sinh học là $0,2 \text{ m}^3 \text{ khí ga}/1\text{m}^3 \text{ hầm}/\text{ngày}$ thì chỉ cần hầm khí sinh học có dung tích khoảng 9 m^3 là cung cấp đủ khí ga đun nấu hằng ngày cho một hộ chăn nuôi. Điều này phù hợp với thực tế là đa số người dân chỉ đầu tư hầm bioga có dung tích nhỏ, từ $7 - 15 \text{ m}^3$ vì lý do dung tích này phù hợp với nhu cầu sử dụng khí ga của đại đa số các hộ chăn nuôi là dùng để đun nấu cho gia đình. Các hầm bioga có dung tích nhỏ hơn 7 m^3 thường dẫn đến thiếu khí ga đun nấu nên ít được lựa chọn. Các hầm bioga có dung tích lớn hơn 20 m^3 thường có tỷ suất lợi nhuận âm là do hiện nay các công nghệ sử dụng khí ga khác ngoài đun nấu còn chưa được người dân quan tâm áp dụng.

Đối với các trang trại chăn nuôi quy mô lớn, chủ trang trại thường làm các hầm bioga phủ bạt HDPE lên đến hàng ngàn mét khối. Ở quy mô này, các trang trại bắt đầu thừa khí ga so với nhu cầu sử dụng. Có rất nhiều cách khác nhau để xử lý khí ga thừa như

chia sẻ cho hàng xóm, nấu cơm, nấu rượu, chạy máy phát điện, thắp sáng... Tuy nhiên, đa số các cách trên đều chưa thực sự hiệu quả vì lý do nhu cầu sử dụng khí ga đun nấu có hạn, còn các công nghệ phát điện, thắp sáng... bằng khí ga còn có giá thành cao. Đối với rất nhiều trang trại lớn, biện pháp chủ yếu là xả khí ga thừa ra ngoài môi trường, Mặc dù có nhiều hộ trang bị đầu đốt khí ga thừa nhưng người dân vẫn xả khí ga ra môi trường e ngại cháy nổ khi đốt vì đã có một số vụ hỏa hoạn xảy ra dẫn đến thiệt hại kinh tế lớn cho các trang trại.

Hầu hết các chủ trang trại không quan tâm đầu tư vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các hầm bioga quy mô lớn vì lý do tốn kém chi phí mà không đem lại lợi nhuận bổ sung cho chủ trang trại từ việc sử dụng khí ga. Việc các chủ trang trại không sử dụng được phần lớn khí ga là nguyên nhân gián tiếp gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến hiệu quả xử lý môi trường của công nghệ khí sinh học: các chủ trang trại đầu tư rất nhiều tiền làm các hầm bioga quy mô lớn để được phép chăn nuôi nhưng không đem lại hiệu quả kinh tế đủ bù đắp chi phí vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các hầm bioga này. Mặt khác, do các quy định về quản lý môi trường chăn nuôi theo QCVN 62-MT: 2016/BTNMT khá cao dẫn đến hầu hết các trang trại đều phải nộp phạt vì không thể đáp ứng được mặc dù đã có hầm bioga và các hệ thống hồ lắng, hồ sinh học đúng quy định. Do vậy, các chủ trang trại thường chọn phương án đầu tư hầm bioga một cách hình thức để được phép chăn nuôi, còn lại rất hạn chế bỏ ra các chi phí vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa. Điều này dẫn đến rất nhiều hầm bioga quy mô lớn trở thành nguồn ô nhiễm thứ cấp cho môi trường xung quanh, thậm chí còn làm ô nhiễm nghiêm trọng hơn là không có hầm bioga.

Bên cạnh công nghệ khí sinh học, người chăn nuôi còn sử dụng các chế phẩm vi sinh để khử mùi hôi, thu gom phân để ủ compost, sử dụng nước thải chăn nuôi, nước thải sau bioga để tưới cho cây trồng.... Tuy nhiên, các công nghệ này đang được áp dụng rất hạn chế.

Tóm lại, công nghệ khí sinh học đang được coi như là biện pháp chủ yếu để xử lý môi trường chăn nuôi lợn hiện nay. Do một số hạn chế nên các hầm bioga chỉ phù hợp với chăn nuôi lợn quy mô nhỏ. Đối với những trang trại quy mô vừa và lớn, các hầm bioga không phát huy được vai trò xử lý môi trường chủ yếu do không mang lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi dẫn đến hầm bioga chỉ là nơi chứa chất thải lỏng, khi đầy sẽ tràn ra môi trường gây ô nhiễm.

2.2. Hiện trạng xử lý môi trường trong chăn nuôi gia cầm

Chất thải trong chăn nuôi gà chủ yếu là chất thải rắn (phân gà), lượng chất thải lỏng rất ít. Do phân gà khi bị ướt có mùi rất hôi nên phương thức xử lý hữu hiệu nhất là sử dụng đệm lót sinh học (trấu) để hút ẩm và các chế phẩm vi sinh để khử mùi. Một số trang trại còn làm hầm bioga để xử lý phân gà, chủ yếu để giảm mùi hôi.

Do phân gà thu gom có thể bán để làm nguyên liệu sản xuất phân bón hữu cơ nên nhiều trang trại nuôi gà không cần quan tâm đến xả thải phân gà ra môi trường. Một số trang trại gia cầm như trang trại Minh Dư ở Bình Định sử dụng trấu để làm đệm lót sinh học cho gà: cứ 1 kg trấu có giá 1.300 đồng, sau khi sử dụng sẽ thu được 3 kg trấu lẫn phân gà có giá 1.000 đồng/kg. Ông chủ trang trại cho biết, riêng tiền bán phân gà lẫn trấu đã

giúp trang trại có đủ kinh phí trả công cho khoảng 50 nhân viên trong trang trại.

Vấn đề ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi thủy cầm (vịt) cũng xảy ra ở một số nơi. Do chăn nuôi thủy cầm phải sử dụng nguồn nước nên chất thải bị xả thẳng xuống nguồn nước chung (ao, hồ, kênh, mương, sông, suối...) gây ô nhiễm môi trường sống của dân cư và là nguồn lây lan bệnh tật. Do vậy, nhiều địa phương đã có chính sách hạn chế chăn nuôi vịt thả đồng.

Tóm lại, chăn nuôi gia cầm phát sinh ít chất thải lỏng nên không gây nhiều vấn đề về ô nhiễm môi trường ngoại trừ ô nhiễm mùi hôi và chất thải chăn nuôi thủy cầm xả thẳng xuống nguồn nước công cộng.

2.3. Hiện trạng xử lý môi trường trong chăn nuôi trâu, bò

Phân bò hiện nay đang được thu gom để bán làm phân bón hữu cơ. Số liệu khảo sát của dự án LCASP cho thấy, có một mạng lưới thu gom phân bò phơi khô từ Đồng bằng sông Cửu Long đến Nam Trung Bộ để bán lên Tây Nguyên làm phân bón hữu cơ. Giá thành phân bò khô khoảng 1.500 đồng/kg, hiện tại cung không đủ cầu. Hiện tại, có một số trường hợp phản ánh đã mua phải phân bò giả tại Đắk Lắk.

Nhiều hộ chăn nuôi trâu bò lắp đặt hầm bioga để xử lý nước rửa chuồng và lấy khí ga đun nấu. Tuy nhiên, do phân trâu bò có nhiều chất xơ nên chi phí bảo dưỡng hầm bioga cao hơn so với xử lý phân lợn.

Đối với chăn nuôi bò sữa, do phải sử dụng nhiều nước nên đa số các hộ lắp đặt hầm bioga dung tích lớn. Đối với các trang

trại chăn nuôi bò sữa lớn như Vinamilk và TH Truemilk, công ty thường bỏ chi phí khá lớn (từ 10 – 70 tỷ đồng) để đầu tư hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi hiện đại, đạt tiêu chuẩn nước thải ra môi trường theo đúng QCVN 62 của Bộ Tài nguyên Môi trường.

Tóm lại, chăn nuôi bò thịt không phát sinh vấn đề lớn về xử lý môi trường do phần lớn phân được thu gom đem bán làm phân bón hữu cơ. Đối với chăn nuôi bò sữa, đa số các hộ dân và trang trại đều tham gia các chuỗi giá trị chăn nuôi bò sữa của công ty nên có các tiêu chuẩn quản lý môi trường khá tốt, đặc biệt các trang trại lớn thường được đầu tư các hệ thống xử lý chất thải chăn nuôi hiện đại.

3. Đánh giá các chính sách quản lý về môi trường chăn nuôi

Chính phủ đã dành sự quan tâm rất lớn đến vấn đề môi trường. Nhiều quy định, chính sách liên quan đến xử lý môi trường chăn nuôi đã được ban hành. Cụ thể như sau:

+ Các Luật có liên quan:

- Luật Bảo vệ Môi trường 2014 (số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014) (Điều 69).
- Luật Tài nguyên nước 2012 (số 17/2012/QH13 ban hành ngày 21/06/2012) (Điều 37).
- Luật Chăn nuôi 2018 (Luật số 32/2018/QH14 ngày 19/11/2018) (Chương IV).

+ Các Nghị định, Quyết định của Chính phủ có liên quan:

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ về xử phạt vi phạm hành chính đối với các quy định về bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về Quản lý chất thải và phế liệu.

- Quyết định số 166/QĐ-TTg đã được Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 21/01/2014 quy định trong lĩnh vực nông nghiệp.

- Quyết định số 50/2014/QĐ-TTg ngày 04/9/2014 của Thủ tướng Chính phủ về chính sách trợ cấp để nâng cao hiệu quả chăn nuôi hộ gia đình giai đoạn 2015 - 2020 quy định một số chính sách hỗ trợ việc thụ tinh nhân tạo trong chăn nuôi, xử lý chất thải nhằm nâng cao hiệu quả chăn nuôi hộ gia đình và bảo vệ môi trường.

+ Các Thông tư, Quyết định cấp Bộ:

- Thông tư số 04/2016/TT-BTNMT ngày 29/04/2016 công bố quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi (QCVN 62-MT:2016/BTNMT).

- Thông tư số 65/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 quy định về QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- Thông tư 04/2010/TT-BNNPTNT ngày 15/01/2010 ban hành Quy chuẩn Việt Nam (QCVN01-14/BNNPTNT) đối với chăn nuôi lợn và QCVN 01-15:2010/BNNPTNT đối với chăn nuôi gia cầm.

- Quyết định 397/QĐ-CN-MTCN ngày 04/04/2017 của Cục Chăn nuôi về Ban hành hướng dẫn phương án bảo vệ môi trường trong khu chăn nuôi tập trung, trong đó quy định rõ các hạng mục xử lý chất thải rắn, xử lý nước thải, khí thải và tiếng ồn.

- Quyết định 984/BNN-CN ngày 9/5/2014 về việc phê duyệt đề án tái cơ cấu ngành chăn nuôi theo hướng nâng cao giá trị gia

tăng và phát triển bền vững với mục tiêu phát huy lợi thế về khả năng sản xuất một số loại vật nuôi nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, khả năng cạnh tranh và giá trị gia tăng, phát triển bền vững góp phần đảm bảo an sinh xã hội và bảo vệ môi trường.

Mặc dù có nhiều chính sách và quy định nhưng hiệu quả quản lý trên thực tế vẫn còn nhiều bất cập. Theo Báo cáo hiện trạng môi trường ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2015), chất lượng môi trường chăn nuôi vẫn còn chuyển biến chậm, chăn nuôi quy mô nhỏ vẫn chiếm tỷ lệ lớn, việc xử lý và quản lý chất thải vật nuôi còn gặp nhiều khó khăn, phần lớn chất thải chăn nuôi xả trực tiếp ra kênh, mương, ao, hồ gây ô nhiễm nghiêm trọng nguồn nước, đất và không khí, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe và đời sống của người dân xung quanh. Các chính sách hỗ trợ mới tập trung nhiều cho cải thiện năng lực sản xuất, cạnh tranh sản phẩm và tập trung vào một số mô hình xử lý chất thải (bioga, đệm lót sinh học, ủ compost), chưa triển khai nhân rộng các mô hình xử lý chất thải tiên tiến và hiện đại, thiếu các chính sách then chốt, toàn diện nhằm giải quyết triệt để vấn đề môi trường trong chăn nuôi nhất là ở các vùng Đồng bằng sông Hồng, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long.

Kết quả đánh giá cụ thể về hiệu quả quản lý môi trường chăn nuôi của dự án LCASP như sau:

+ Đối với chất thải rắn:

Các quy định về quản lý chỉ đề ra những yêu cầu không cho phép người dân xả thải ra môi trường gây ô nhiễm mà chưa có định hướng cụ thể cho người dân sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ. Mặc dù người dân đã và đang tự phát mua bán phân

chuồng để phục vụ mục đích trồng trọt nhưng các quy định về quản lý nhà nước lại chưa cho phép người dân mua bán phân chuồng (phân hữu cơ) mà chưa có đăng ký theo Nghị định 108/2017/NĐ-CP. Điều này dẫn đến thực trạng không kiểm soát được lượng phân chuồng phát sinh từ chăn nuôi đã được sử dụng cho trồng trọt. Công nghệ chế biến phân chuồng làm phân bón hữu cơ hiện đang rất hạn chế ở nước ta do chưa có các quy định để tạo hành lang pháp lý cho phát triển ứng dụng các công nghệ này.

+ Đối với chất thải lỏng:

Các quy định về quản lý đưa ra tiêu chí khá cao về xả thải nước thải chăn nuôi ra môi trường (QCVN 62-MT:2016/BTNMT) dẫn đến việc xử lý nước thải chăn nuôi để đạt tiêu chuẩn rất tốn kém, không khả thi đối với nhiều trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ và vừa ở nước ta. Mặt khác, Bộ Nông nghiệp và PTNT vẫn chưa ban hành QCVN về nước thải chăn nuôi dùng cho trồng trọt nên nhiều trang trại chăn nuôi muốn xử lý nước thải chăn nuôi với chi phí thấp hơn nhiều để dùng tưới cho cây trồng vẫn chưa được phép. Các công nghệ xử lý nước thải chăn nuôi làm nước tưới cho cây trồng cũng đang bị hạn chế do chưa có hành lang pháp lý để phát triển các công nghệ này.

+ Đối với chất thải khí:

Hiện nay, hầu như chưa có quy định cụ thể về ô nhiễm chất thải khí tại các trang trại chăn nuôi. Mặc dù đã có một số quy định về khoảng cách giữa các trang trại chăn nuôi và khu dân cư để hạn chế ô nhiễm mùi nhưng do điều kiện đất đai hạn chế nên rất khó thực hiện ở nhiều nơi. Chính quyền địa phương chủ yếu căn cứ vào

phản ảnh của người dân về ô nhiễm mùi để giải quyết theo từng vụ việc.

Nhiều trang trại chăn nuôi có hầm bioga dung tích lớn đã xả thải khí mê tan ra môi trường nhưng rất khó kiểm soát. Khí mê tan xả ra môi trường sẽ gây hiệu ứng khí nhà kính bằng 25 lần so với khí CO₂.

Tóm lại, mặc dù có nhiều quy định về quản lý chất thải chăn nuôi đã được ban hành nhưng hiệu lực thực hiện vẫn còn khá hạn chế. Nguyên nhân chính là do các quy định chưa tạo hành lang pháp lý cho người dân sử dụng chất thải chăn nuôi như “một nguồn tài nguyên” nhằm đem lại lợi nhuận, tạo động lực cho người dân đầu tư, vận hành các công nghệ xử lý môi trường chăn nuôi một cách bền vững.

4. Sự cần thiết phải chuyển đổi quan điểm quản lý từ “xử lý ô nhiễm môi trường chăn nuôi” sang “đầu tư sử dụng nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi”

Chiến lược Phát triển chăn nuôi đến năm 2020 (Quyết định số 10/2008/QĐ-TTg ngày 16/1/2008) đặt mục tiêu về môi trường như sau: “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”. Mục tiêu này đã xác lập quan điểm “xử lý môi trường chăn nuôi để được phép chăn nuôi”. Quan điểm này đã chi phối hầu hết các quy định, chính sách của nước ta trong giai đoạn 2008 – 2020 theo hướng bỏ chi phí ra để xử lý chất thải chăn nuôi thật sạch, đáp ứng yêu cầu xả thải ra môi trường chung.

Thực tế khảo sát tại nhiều nước trên thế giới cho thấy, chất thải chăn nuôi được coi là “nguồn tài nguyên” để phục vụ cho mục đích trồng trọt hoặc tạo ra năng lượng sinh học (phát điện). Do vậy, cần thiết phải có sự thay đổi quan điểm chiến lược trong giai đoạn 2020 – 2030: coi chất thải chăn nuôi là “nguồn tài nguyên quý giá” để khai thác, sử dụng nhằm nâng cao GDP của ngành chăn nuôi thông qua việc: (i) Giảm chi phí xử lý chất thải chăn nuôi; và (ii) Tăng thu nhập thông qua chế biến chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ và năng lượng sinh học.

+ Giá trị phân bón của chất thải chăn nuôi:

Theo IAEA (2008), thành phần các chất dinh dưỡng trong phân phụ thuộc vào loại gia súc, biến động như sau (so chất khô): hàm lượng các bon: 24,7 - 44,9%, N tổng số: 2,5%, P₂O₅ tổng số từ 0,32 đến 0,77%, K₂O tổng số trong khoảng từ 1,15 đến 5,41% (Negro et al, 1995).

Tại Việt Nam, kết quả phân tích hàm lượng dinh dưỡng của một số loại phân chuồng cũng đã được Viện Chăn nuôi công bố cũng có giá trị tương tự.

Từ các kết quả phân tích nêu trên có thể kết luận, chất thải chăn nuôi là loại chất hữu cơ quý, có thành phần dinh dưỡng rất cao, nếu được thu gom và xử lý hiệu quả sẽ trở thành nguồn phân hữu cơ rất có giá trị cho sản xuất nông nghiệp. Ước tính sơ bộ giá trị phân bón của chất thải chăn nuôi rắn hằng năm của nước ta như sau:

Bảng 3. Giá trị phân bón của các nguồn chất thải chăn nuôi hằng năm (tính toán từ số liệu chăn nuôi năm 2018)

STT	Loại chất thải	Số lượng (triệu tấn)	Giá trị về phân bón (triệu tấn)			
			Hữu cơ	N-ts	P ₂ O ₅ -ts	K ₂ O-ts
1	Phân lợn	25,1	8,97	0,17	0,15	0,26

2	Phân gia cầm	3,0	0,45	0,03	0,01	0,01
3	Phân bò	22,3	5,26	0,07	0,02	0,16
4	Phân trâu	13,7	2,43	0,04	0,01	0,15
	Tổng cộng	64,1	17,11	0,31	0,19	0,58

Như vậy, nếu tận dụng được nguồn chất thải chăn nuôi để sản xuất phân bón hữu cơ thì hằng năm có thể sản xuất được khoảng 17 triệu tấn phân bón hữu cơ, thay thế được khoảng 0,3 triệu tấn phân đạm, 0,19 triệu tấn phân lân và 0,58 triệu tấn phân Kali nhập khẩu. Mặt khác, việc tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ sẽ nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón vô cơ, qua đó giảm hơn nữa lượng phân bón hữu cơ nhập khẩu. Như vậy, nếu tính giá trị nguyên liệu phân bón hữu cơ truyền thống ở mức 1 triệu đồng/tấn thì nếu tận dụng được nguồn chất thải chăn nuôi làm nguyên liệu phân bón hữu cơ thì sẽ có khoản thu nhập khoảng 17 ngàn tỷ đồng/năm cho GDP ngành chăn nuôi.

+ **Giá trị năng lượng của chất thải chăn nuôi:**

Tiềm năng sử dụng chất thải chăn nuôi làm năng lượng sinh học (khí bioga) cũng rất lớn. Bảng dưới đây thống kê sản lượng của một số loại chất thải chăn nuôi:

Bảng 4: Đặc tính và sản lượng khí mê tan của một số nguyên liệu chất thải chăn nuôi thường gặp

Loại phân	Lượng phân và nước tiểu thải ra hằng ngày (kg/đầu vật nuôi)	Hàm lượng chất khô (%)	Tỷ lệ các bon/ ni tơ (C/N)	Sản lượng khí mê tan (CH ₄) hằng ngày (lít/kg nguyên liệu tươi)
Phân bò	18 – 25	18 – 20	24 – 25	20 – 32

Phân trâu	30 – 40	16 – 18	24 – 25	20 – 32
Phân lợn	3,5 – 7	24 – 33	12 – 13	40 – 60
Phân gia cầm	0,07 – 0,1	25 – 50	5 – 15	50 – 60

Như vậy, nếu sử dụng lượng chất thải chăn nuôi hàng năm từ chăn nuôi sẽ cho một nguồn năng lượng tái tạo khổng lồ. Theo tính toán, nếu sử dụng khí mê tan để phát điện thì trung bình 01 m³ khí mê tan (CH₄) sẽ sinh ra 01 kWh điện. Như vậy, với 25,1 triệu tấn phân lợn sẽ cho 1,5 triệu m³ khí mê tan; 22,3 triệu tấn phân bò sẽ cho khoảng 0,7 triệu m³ khí mê tan; 13,7 triệu tấn phân trâu sẽ cho khoảng 0,4 triệu m³ khí mê tan; và 3,0 triệu tấn phân gia cầm sẽ cho khoảng 0,2 triệu m³ khí mê tan. Tổng cộng với 64,1 triệu tấn chất thải chăn nuôi có thể cho 2,8 triệu m³ khí mê tan, nếu đem phát điện sẽ cho giá trị tương đương 2,8 tỷ kWh điện hàng năm. Nếu tính giá điện trung bình 1.500 đồng/kWh thì có thể đem lại doanh thu khoảng 4,2 ngàn tỷ đồng tiền điện/năm.

Tóm lại, chất thải chăn nuôi là một nguồn tài nguyên có giá trị hàng ngàn tỷ đồng nếu được sử dụng để làm phân bón và năng lượng sinh học. Hơn nữa, việc đầu tư cho sử dụng chất thải chăn nuôi sẽ giúp tiết kiệm rất lớn khoản chi phí mà người chăn nuôi phải bỏ ra để xử lý môi trường mà không đem lại lợi ích về kinh tế. Do vậy, cần thiết phải có sự thay đổi quan điểm quản lý từ “xử lý ô nhiễm môi trường chăn nuôi để được phép chăn nuôi” sang quan điểm “đầu tư sử dụng nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi để thu lợi nhuận về kinh tế”.

5. Đề xuất giải pháp về chính sách theo hướng sử dụng nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi

Trên cơ sở thay đổi quan điểm chiến lược từ “xử lý ô nhiễm môi trường chăn nuôi” sang “đầu tư sử dụng nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi”, cần thiết phải có sự điều chỉnh tương ứng về chính sách nhằm tạo hành lang pháp lý cho phát triển ứng dụng các công nghệ giúp khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi.

5.1. Giải pháp thúc đẩy sử dụng chất thải rắn làm phân bón hữu cơ

Nông dân Việt Nam có truyền thống sử dụng chất thải rắn trong chăn nuôi làm phân chuồng bón cho cây trồng từ hàng trăm năm nay. Tuy nhiên, việc sản xuất, kinh doanh và sử dụng phân chuồng để sản xuất phân bón hữu cơ vẫn chưa được hợp pháp hóa bằng các quy định chính thức của Nhà nước. Kết quả khảo sát của dự án LCASP cho thấy, người dân vẫn có thể bị phạt khi buôn bán phân compost được ủ từ phân chuồng do chưa đáp ứng được điều kiện sản xuất và kinh doanh theo Nghị định 108/2017/NĐ-CP ngày 20/9/2017. Nhiều hộ chăn nuôi không có diện tích trồng trọt để tự sử dụng phân ủ compost nên họ có nhu cầu bán phân compost tự ủ. Việc buôn bán phân bón hữu cơ quy mô nhỏ này cũng không thể chính thức hóa do những quy định về đăng ký và công bố thương hiệu khi kinh doanh buôn bán phân bón trong Nghị định 108/2017/NĐ-CP. Trên thực tế, một lượng khá lớn phân chuồng đã và đang được người dân sử dụng để ủ phân compost và buôn bán ở quy mô nhỏ nhưng không được kiểm soát và hỗ trợ chuyển giao công nghệ ủ phân tiên tiến. Do vậy, cần thiết phải có các quy định phù hợp nhằm tạo hành lang pháp lý cho người dân ứng dụng

các công nghệ sử dụng phân chuồng làm phân bón hữu cơ ở quy mô nhỏ.

Đối với việc sử dụng phân chuồng để sản xuất phân bón hữu cơ ở quy mô công nghiệp: kết quả khảo sát của dự án LCASP cho thấy, nhiều doanh nghiệp sản xuất phân bón còn chưa mặn mà với nguồn phân chuồng do chi phí thu gom cao, vận chuyển khó khăn và nguồn than bùn giá rẻ ở nước ta còn khá phong phú. Mặt khác, chuỗi giá trị thu gom, chế biến và sử dụng phân bón hữu cơ quy mô công nghiệp từ phân chuồng vẫn chưa hình thành ở nhiều địa phương. Đối với phân bò đã hình thành một chuỗi giá trị thu gom phân bò khô ở các tỉnh Nam Trung Bộ để vận chuyển lên Tây Nguyên bán cho các nhà máy sản xuất phân bón hữu cơ. Tuy nhiên, chuỗi giá trị này lại chưa hình thành được đối với nguồn phân lợn. Phân lợn ép hầu như không tiêu thụ được ở tỉnh Bình Định, mặc dù theo kết quả nghiên cứu của dự án LCASP, phân lợn ép có thể thay thế được 60% nguồn nguyên liệu than bùn làm phân bón hữu cơ với giá thành sản xuất cạnh tranh hơn. Do vậy, cần có sự hỗ trợ ban đầu của chính quyền địa phương (ở những nơi có đủ điều kiện) để khuyến khích doanh nghiệp bỏ vốn đầu tư công nghệ và tổ chức sản xuất nhằm hình thành các chuỗi giá trị thu gom, sản xuất và sử dụng phân bón hữu cơ thương phẩm từ phân lợn ép. Chuỗi giá trị này hình thành sẽ tạo động lực cho người chăn nuôi đầu tư các máy tách ép phân vừa để thu gom chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ lại vừa để giải quyết ô nhiễm môi trường.

5.2. Giải pháp thúc đẩy sử dụng chất thải lỏng làm nguồn nước dinh dưỡng tưới cho cây trồng

Do quan điểm chiến lược trong giai đoạn 2008 – 2020 chỉ là “xử lý ô nhiễm môi trường chăn nuôi như là điều kiện để được phép chăn nuôi nên chỉ có các quy chuẩn về điều kiện xả thải như QCVN 62 và QCVN 08 được ban hành nhằm quản lý các trang trại chăn nuôi mà chưa có các quy chuẩn cho phép người chăn nuôi sử dụng nước thải chăn nuôi làm nguồn nước tưới cho cây trồng.

Khảo sát của dự án LCASP cho thấy, người chăn nuôi sử dụng khoảng 30 – 40 lít nước/đầu lợn/ngày và 100 – 120 lít nước/bò sữa/ngày thì hằng năm sẽ có trên 300 triệu m³ nước thải chăn nuôi. Theo công bố của Vinamilk, chi phí để xử lý 1 m³ nước thải chăn nuôi đạt QCVN 62 là 32.000 đồng/m³ (bao gồm cả khấu hao hạ tầng thiết bị). Như vậy, để xử lý 300 triệu m³ nước thải chăn nuôi đạt QCVN 62 thì ngành chăn nuôi sẽ phải bỏ ra khoảng 9,6 ngàn tỷ đồng. Trong khi đó, có thể xử lý với chi phí thấp hơn rất nhiều để sử dụng nguồn nước thải chăn nuôi không lò này phục vụ để tưới cho cây trồng mà không gây ô nhiễm môi trường chung.

Theo khảo sát của dự án LCASP, chưa có sự phân biệt rõ ràng giữa phạm vi áp dụng của QCVN 62 đối với các đoàn kiểm tra liên ngành về môi trường chăn nuôi. Nếu nước xả chăn nuôi được xả ra môi trường công cộng thì việc tuân thủ QCVN 62 là hoàn toàn cần thiết vì các chỉ tiêu của quy chuẩn này tương đối tương đồng với các chỉ tiêu về bảo vệ môi trường của các nước phát triển trên thế giới. Tuy nhiên, nếu người chăn nuôi xử lý nước thải chăn nuôi để dùng cho mục đích trồng trọt trong khuôn viên trang trại chăn nuôi và trồng trọt mà phải tuân thủ theo QCVN 62 là không hợp lý vì nếu sử

dụng nước thải đã được xử lý theo QCVN 62 thì sẽ không còn giá trị dinh dưỡng để tưới cho cây trồng. Do vậy, Bộ Nông nghiệp và PTNT cần thiết phải sớm ban hành quy chuẩn về nước thải chăn nuôi dùng cho trồng trọt nhằm tạo hành lang pháp lý cho nông dân ứng dụng các công nghệ xử lý nước thải chăn nuôi làm nguồn nước tưới cho cây trồng. Quy chuẩn này sẽ mở đường cho các doanh nghiệp chăn nuôi thay đổi công nghệ nhằm tiết kiệm hàng ngàn tỷ đồng để xử lý nước thải theo QCVN 62 và giảm đáng kể chi phí nhập khẩu phân bón vô cơ (khoảng 1,2 tỷ USD hằng năm) cho đất nước.

5.3. Giải pháp về tiết kiệm nước trong chăn nuôi

Trong khi hầu hết các nước phát triển có các quy định về hạn chế sử dụng nước trong chăn nuôi thì ở Việt Nam đang sử dụng rất nhiều nước trong chăn nuôi, đặc biệt là chăn nuôi lợn thịt. Ở Đan Mạch và các nước châu Âu hầu như không sử dụng nước làm mát lợn và làm vệ sinh chuồng trại thì ở Việt Nam người dân sử dụng từ 30 – 40 lít nước/đầu lợn/ngày. Việc quy định các trang trại chăn nuôi phải có một diện tích đất tương ứng với quy mô chăn nuôi để sử dụng hết lượng nước thải chăn nuôi phát sinh đã tạo điều kiện cho ứng dụng các công nghệ chăn nuôi tiết kiệm nước ở Đan Mạch và nhiều nước phát triển khác.

Thực tế nghiên cứu của dự án LCASP cho thấy, nếu có các quy định và chính sách khuyến khích áp dụng các công nghệ chăn nuôi tiết kiệm nước thì việc xử lý môi trường chăn nuôi quy mô nông hộ là hoàn toàn khả thi. Cụ thể, mô hình chăn nuôi lợn thịt trên chuồng sàn tiết kiệm nước của dự án LCASP

thí điểm tại Phú Thọ và Bắc Giang đã chứng minh có thể thu gom 100% nước thải chăn nuôi để làm phân bón hữu cơ, hoàn toàn không xả thải ra môi trường. Người chăn nuôi có thể sử dụng các chế phẩm vi sinh để xử lý mùi hôi và sử dụng các biện pháp khác không cần nước để làm mát lợn. Do vậy, Chính phủ cần nhanh chóng ban hành các quy định về sử dụng nước trong chăn nuôi nhằm khuyến khích người dân áp dụng các công nghệ tiết kiệm nước, vừa giúp giảm ô nhiễm môi trường, vừa tăng cường khả năng thu gom chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ giúp tăng thu nhập cho người chăn nuôi.

5.4. Giải pháp thúc đẩy ứng dụng phát điện khí sinh học

Hầu hết các hầm bioga dung tích lớn tại các trang trại chăn nuôi chưa hoạt động hiệu quả do khí ga sinh ra chưa được sử dụng để tạo thu nhập cho chủ trang trại (chỉ một phần rất nhỏ khí ga sinh ra được sử dụng cho đun nấu, còn lại phần lớn là đốt bỏ hoặc xả bỏ ra môi trường). Nguyên nhân chính là do điện khí sinh học chưa được khuyến khích phát triển. Kinh nghiệm về phát triển điện pin mặt trời gần đây cho thấy, khi Chính phủ hỗ trợ 9,35 cent Mỹ (tương đương 2.000 đồng) cho 1kWh điện và cho phép điện pin mặt trời được nối mạng điện lưới quốc gia thì chỉ trong một thời gian ngắn, điện pin mặt trời đã phát triển mạnh mẽ với sản lượng gấp nhiều lần so với dự báo ban đầu.

Nghiên cứu của dự án LCASP cho thấy, giá thành phát điện khí sinh học hiện nay vào khoảng 1.400 đồng/kWh – giá thành này tương đương giá điện lưới sản xuất giờ bình thường (khoảng 1.500 đồng/kWh), cao hơn giá điện lưới giờ thấp điểm

(khoảng 1005 đồng/kWh) và thấp hơn giá điện lưới giờ cao điểm (khoảng 2.800 đồng/kWh). Nếu Nhà nước có chính sách hỗ trợ chỉ 3 cent Mỹ (tương đương 600 đồng) cho 1 kWh điện và cho phép điện khí sinh học được nối mạng điện lưới quốc gia thì giá thành 1 kWh điện khí sinh học sẽ chỉ còn khoảng 800 đồng/kWh. Với giá thành này, điện khí sinh học sẽ có tiềm năng phát triển mạnh mẽ, vừa giúp giải quyết ô nhiễm môi trường chăn nuôi lại vừa thúc đẩy sự phát triển của điện sinh khối tại Việt Nam. Với những nghiên cứu về máy phát điện quy mô lớn của dự án LCASP thì nếu các máy phát điện khí sinh học công suất lớn được chế tạo trong nước và có thị trường đầu ra cho điện khí sinh học (nối mạng điện lưới quốc gia) thì việc giảm giá thành sản xuất điện khí sinh học xuống 800 đồng/kWh là hoàn toàn khả thi trong thời gian ngắn.

6. Đề xuất giải pháp về công nghệ theo hướng đầu tư sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi

Song song cùng với đề xuất thay đổi quan điểm quản lý về sử dụng chất thải chăn nuôi, dự án LCASP đã tiến hành thử nghiệm các công nghệ xử lý môi trường chăn nuôi theo hướng đầu tư để thu lợi nhuận. Kết quả thu được rất khả quan: tất cả các công nghệ do dự án giới thiệu đều có tỷ suất lợi nhuận (IRR) khá cao (trên 40%) và hiệu quả về môi trường và xã hội rất tốt. Điều này đã chứng minh việc thay đổi quan điểm chiến lược nói trên là đúng đắn và đầu tư các công nghệ xử lý môi trường chăn nuôi để thu lợi nhuận cho người dân và tăng GDP của ngành chăn nuôi là hoàn toàn khả thi. Dưới đây là mô tả chi tiết một số công nghệ đã được thử nghiệm thành công của dự án LCASP tại địa bàn một số tỉnh tham gia dự án:

6.1. Công nghệ chăn nuôi lợn thịt không xả thải

Đây là công nghệ chăn nuôi lợn thịt trên chuồng sàn không sử dụng nước tắm và làm vệ sinh chuồng trại đã được áp dụng nhiều năm ở những nước phát triển như Đan Mạch, Hà Lan... Mặc dù là một công nghệ chăn nuôi tiên tiến, giúp tăng cường khả năng thu gom chất thải nhằm giảm ô nhiễm môi trường nhưng không hiệu vì một lý do nào đó mà công nghệ này chưa được áp dụng ở nước ta cho chăn nuôi lợn thịt.

Nguyên tắc chính của công nghệ là sử dụng sàn có khe thoáng để thoát phân và nước tiểu của lợn xuống bể chứa phân ở phía dưới sàn chuồng. Phân lỏng ở dưới sàn chuồng sẽ nhanh chóng hình thành lớp váng (màng) trên bề mặt để ngăn không cho mùi hôi và khí độc bốc lên. Khi bể chứa phân đầy (thường khoảng 3 – 4 tháng) thì sẽ mở van xả chất thải sử dụng áp lực âm để rút toàn bộ chất thải lỏng sang một bể chứa phân bên ngoài thông qua hệ thống ống dẫn. Chất thải lỏng đậm đặc sẽ được bơm lên bể ủ với than bùn hoặc phụ phẩm trồng trọt hoặc cho vào bồn để chuyên chở đi làm phân hữu cơ.

Bảng 5: Phân tích hiệu quả kinh tế các mô hình thử nghiệm chăn nuôi lợn thịt không xả thải tại Bắc Giang và Phú Thọ

STT	Các chỉ tiêu nghiên cứu (ô chuồng 50 con lợn)	Chi phí và thu nhập (triệu VNĐ)	
		Cải tạo chuồng cũ	Làm chuồng mới
1	Chi phí đầu tư chuồng sàn	23,6	57,8

2	Doanh thu hằng năm, trong đó: - Tiết kiệm nhân công vệ sinh chuồng trại (10 công/tháng) - Bán phân bón hữu cơ (20 tấn/năm)	40 20 20	40 20 20
3	Chi phí nguyên vật liệu và công lao động hằng năm để ủ phân hữu cơ	5,13	5,13
4	Giá trị hiện tại thuần (NPV)	210	176
5	Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR)	147,74%	59,77%
6	Thời gian hoàn vốn (năm)	0,73	1,79

**Trại ông Tô Hiến Thành, thôn Danh Thượng 2, xã Danh Thắng, huyện Hiệp Hòa, Bắc Giang (cải tạo chuồng) và trại ông Vũ Đình Tuấn và ông Từ Quang Vĩnh, thôn 4, xã Vụ Quang, huyện Đoàn Hùng, Phú Thọ (làm chuồng mới). Tuổi thọ chuồng trại tối thiểu là 10 năm, lãi suất vay nông nghiệp $r = 8\% / \text{năm}$*

Thực tế theo dõi mô hình thử nghiệm của dự án tại các tỉnh Bắc Giang và Phú Thọ cho thấy, mô hình nuôi lợn trên chuồng sàn tiết kiệm nước của dự án đã đem lại hiệu quả kinh tế và môi trường vượt trội ở các quy mô chăn nuôi nhỏ và vừa. Với chi phí đầu tư khoảng 23 triệu đồng để cải tạo và khoảng 60 triệu đồng để làm mới một ô chuồng 50 lợn, người chăn nuôi đã thu lợi nhuận cao từ tiết kiệm tiền thuê nhân công vệ sinh chuồng trại, tiền thuốc kháng sinh, tiền bán phân hữu cơ... khoảng 0,6 triệu đồng/con lợn.



Hình 2: Mô hình chăn nuôi lợn thịt không xả thải LCASP

Về hiệu quả môi trường đã được khẳng định là tối ưu vì mô hình này có thể giúp thu gom hết chất thải chăn nuôi để làm phân bón hữu cơ, không xả chất thải chăn nuôi ra môi trường gây ô nhiễm. Do chăn nuôi trên chuồng sàn giúp người chăn nuôi không phải xả thải ra môi trường, ít phát sinh mùi hôi hơn so với chăn nuôi truyền thống nên đã không phát sinh mâu thuẫn trong cộng đồng dân cư, đem lại hiệu quả xã hội rất tốt. Nếu chăn nuôi nông hộ và gia trại áp dụng công nghệ chăn nuôi này kết hợp với sử dụng chế phẩm vi sinh để xử lý mùi hôi thì sẽ giải quyết triệt để vấn đề ô nhiễm môi trường và các hệ lụy về xã hội do chăn nuôi lợn gây ra như hiện nay.



Hình 3: Nuôi lợn thịt trên chuồng sàn tiết kiệm nước

Trong bối cảnh chăn nuôi lợn ở nông hộ vẫn mang lại tỷ suất lợi nhuận cao và giúp tận dụng lao động nông thôn như hiện nay thì công nghệ chăn nuôi lợn thịt không xả thải ra môi trường này sẽ là phương án giải quyết khá tối ưu cho nhiều vùng nông thôn.

6.2. Công nghệ sử dụng máy tách ép phân

Công nghệ sử dụng máy tách ép phân đã được áp dụng trên thế giới hàng chục năm nay ở các trang trại chăn nuôi. Năm 2013, khi dự án LCASP bắt đầu triển khai đã tìm hiểu một số máy tách ép phân đã đưa vào sử dụng ở Việt Nam thì phát hiện ra hầu hết các trang trại sử dụng máy tách ép phân đều không biết cách sử dụng máy để đem lại hiệu quả tốt về kinh tế và môi trường. Nhiều trang trại đã đầu tư máy tách ép phân nhưng phải bỏ máy hoen gỉ vì một số lý do chính sau: (i) Máy tách ép phân nhập khẩu từ Trung Quốc với giá thành rẻ hay bị hỏng vặt; (ii) Chăn nuôi lợn

ở Việt Nam sử dụng quá nhiều nước nên nồng độ chất khô trong nước xả chuồng rất thấp (dưới 1%) trong khi máy tách ép phân hoạt động tối thiểu từ 3% và tối ưu ở nồng độ chất khô từ 6 - 12%; (iii) Chưa có quy trình hướng dẫn về tách ép phân, nhiều trang trại để phân lỏng hàng tuần mà không ép dẫn đến chất hữu cơ tan vào nước, chất rắn ép ra rất ít và chất lượng dinh dưỡng để làm phân bón không cao; (iv) Chưa có thị trường đầu ra cho phân ép; (v) Các trang trại của Việt Nam có quy mô chăn nuôi rất thấp (chỉ vài trăm đến vài ngàn con lợn) trong khi máy tách ép phân thường được thiết kế để sử dụng cho các trang trại từ 8.000 - 10.000 lợn, điều này dẫn đến hiệu quả sử dụng của máy tách ép phân cố định tại một trang trại rất thấp (trang trại khoảng 2.000 lợn thì 3 - 4 ngày chạy máy ép một lần, mỗi lần chạy máy chỉ 2 - 3 giờ).

Bảng 6: Phân tích hiệu quả kinh tế các mô hình đầu tư máy tách ép phân tại Bắc Giang và Phú Thọ

STT	Các chỉ tiêu nghiên cứu	Chi phí và thu nhập (triệu VNĐ)			
		Trại 1 (1200 lợn)	Trại 2 (2000 lợn)	Trại 3 (3500 lợn)	Trại 4 (4000 lợn)
1	Chi phí đầu tư hệ thống tách ép phân	400	400	400	400
2	Doanh thu hàng năm từ bán phân sau tách ép (giá phân 800 đ/kg)	95,2	158,4	276,8	316
3	Chi phí vận hành bảo dưỡng (nhân công, tiền điện) hàng năm	32	32	32	32

STT	Các chỉ tiêu nghiên cứu	Chi phí và thu nhập (triệu VNĐ)			
		Trại 1 (1200 lợn)	Trại 2 (2000 lợn)	Trại 3 (3500 lợn)	Trại 4 (4000 lợn)
4	Giá trị hiện tại thuần (NPV)	24	448	1243	1506
5	Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR)	9,3%	29,2%	60,7%	70,7%
6	Thời gian hoàn vốn (năm)	9,18	3,80	1,83	1,56

**Ghi chú: Tuổi thọ máy tách phân hãng Bauer của Áo là 10 năm, lãi suất vay nông nghiệp $r = 8\%$ / năm*

Để có thể áp dụng công nghệ tách ép phân hiệu quả ở nước ta, dự án LCASP đã tiến hành nghiên cứu, làm mô hình thử nghiệm nhằm khắc phục những hạn chế của công nghệ tại Việt Nam. Một số giải pháp được đề xuất như sau: (i) Sử dụng máy tách ép phân trục vít có tiêu chuẩn Châu Âu, có hệ thống tự động hóa nhằm giúp người chăn nuôi hạn chế phiền toái khi vận hành máy; (ii) Thiết kế sàng rung hoặc bể lắng phù hợp nhằm tăng nồng độ chất khô trong chất thải lỏng trước khi ép, khuyến cáo người chăn nuôi tiết kiệm nước; (iii) Đưa ra quy trình sử dụng máy tách ép phân; (iv) Xây dựng chuỗi giá trị sử dụng phân ép làm phân bón hữu cơ nhằm tạo thị trường đầu ra cho phân ép; (v) Thử nghiệm mô hình máy tách ép phân di động nhằm nâng cao hiệu suất sử dụng máy, từ đó cải thiện hiệu quả kinh tế đầu tư máy tách ép phân.



Hình 4: Thứ trưởng Lê Quốc Doanh thăm mô hình máy tách ép phân tại Mộc Châu, Sơn La

Do các giải pháp của dự án LCASP đã phần nào khắc phục được các hạn chế của công nghệ tách ép phân khi áp dụng ở nước ta nên các mô hình sử dụng máy tách ép phân của dự án đều vận hành hiệu quả và được các chủ trang trại đón nhận và nhân rộng. Kết quả phân tích kinh tế cho thấy, đầu tư máy ép phân tại Phú Thọ và Bắc Giang chỉ mang lại hiệu quả kinh tế khi quy mô trang trại từ 2.000 lợn trở lên. Hiệu quả môi trường đã được người dân và các cấp chính quyền địa phương ghi nhận khi các chủ trang trại ở Hà Tĩnh, Sóc Trăng, Nam Định, Bình Định... đã được phép mở rộng quy mô chăn nuôi do mô hình của dự án đã giúp xử lý ô nhiễm môi trường. Hội đồng nhân dân một số địa phương đã và đang xem xét hỗ trợ tài chính cho các chủ trang trại khi đầu tư các máy tách ép phân theo mô hình của dự án LCASP (HĐND tỉnh Hà Tĩnh đang xem xét đề xuất hỗ trợ 70% chi phí thiết bị máy tách ép phân, huyện Can Lộc đồng ý hỗ trợ 150 triệu đồng cho các trang trại đầu tư máy tách ép phân).

Dự án đã phối hợp với công ty NICOTEX nghiên cứu khả năng thay thế một phần nguồn nguyên liệu than bùn đang sử dụng để sản xuất phân bón hữu cơ Nitex bằng nguồn phân lợn ép từ các trang trại đầu tư máy tách ép phân tại Bình Định. Kết quả cho thấy, có thể thay thế 60% nguồn nguyên liệu than bùn bằng phân lợn ép với giá thành rẻ hơn nhưng lại cho chất lượng phân bón thương phẩm tốt hơn. Dựa trên kết quả nghiên cứu này, công ty NICOTEX đã có Quyết định số 298/QĐ ngày 01/8/2019 về việc “Thay đổi nguyên liệu sản xuất phân bón hữu cơ tại công ty NICOTEX Đắc Lắc”.

6.3. Công nghệ sử dụng máy phát điện khí sinh học

Công nghệ sử dụng máy phát điện khí sinh học đã được nhiều nước tiên tiến trên thế giới ứng dụng rộng rãi như Đức, Áo, Hà Lan, Trung Quốc... Tuy nhiên, mặc dù công nghệ này đã du nhập vào Việt Nam nhiều năm nay nhưng hầu như không phát triển. Một số nguyên nhân đã được dự án LCASP chỉ ra như sau: (i) Việt Nam chưa cho phép phát điện khí sinh học nối mạng điện lưới quốc gia nên chưa có thị trường đầu ra cho điện khí sinh học; (ii) Phát điện khí sinh học ở quy mô nhỏ có giá thành cao hơn so với điện lưới do chi phí đầu tư máy cao nhưng không sử dụng hết công suất (theo tính toán của dự án LCASP, nếu sử dụng hết công suất phát điện của máy 60 kVA thì giá thành phát điện khoảng 1.400 đồng/kWh trong khi giá bán điện sản xuất là 1.008 đồng/kWh ở giờ thấp điểm, 1.500 đồng/kWh ở giờ bình thường và 2.800 đồng/kWh ở giờ cao điểm); (iii) Máy phát điện ở Việt Nam phần lớn là máy chất lượng thấp (nhập khẩu từ Trung Quốc) hoặc máy cải tạo từ các động cơ ô tô nên hay hỏng vặt, mức độ tự động hóa thấp nên không thuận tiện cho người sử dụng.



Hình 5: Đầu tư máy phát điện khí sinh học và máy tách ép phân tại trang trại chăn nuôi lợn thịt ở Sóc Trăng

Xuất phát từ kết quả nghiên cứu, dự án LCASP đã đưa ra các giải pháp khắc phục những hạn chế của máy phát điện khí sinh học tại các mô hình thử nghiệm ở Bình Định, Nam Định và Sóc Trăng. Biện pháp như sau: (i) Chỉ đầu tư máy phát điện quy mô vừa và lớn ở các trang trại có nhu cầu sử dụng điện trên 30 triệu đồng một tháng nhằm đem lại hiệu quả kinh tế; (ii) Chạy máy phát điện khí sinh học vào giờ cao điểm để tiết kiệm chi phí tiền điện và sử dụng máy phát điện khí sinh học như máy phát điện dự phòng cho các trang trại để tránh lãng phí khi đầu tư các máy phát điện diesel dự phòng với chi phí cao mà thời gian sử dụng hằng năm rất thấp (chỉ vài trăm giờ khi mất điện lưới); (iii) Sử dụng các máy phát điện có chất lượng tốt, mức độ tự động hóa cao, bộ lọc khí bioga đạt tiêu chuẩn để tránh hỏng vặt và phiền toái cho chủ trang trại khi vận hành máy.

Bảng 7: Phân tích hiệu quả kinh tế các mô hình đầu tư máy phát điện quy mô nông hộ và trang trại tại Lào Cai và Bình Định

STT	Các chỉ tiêu nghiên cứu	Chi phí và thu nhập (triệu VNĐ)	
		Hộ dân (máy 5 kVA)	Trang trại (máy 60 kVA)
1	Chi phí đầu tư hệ thống máy phát điện	40	400
2	Doanh thu hằng năm từ tiết kiệm điện lũy kế và điện giờ cao điểm (trung bình 2.000 đ/kWh)	18	200
3	Chi phí vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hằng năm	9	34
4	Giá trị hiện tại thuần (NPV)	1,6	713,9
5	Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR)	9,3%	40,1%
6	Thời gian hoàn vốn (năm)	5,7	2,8

**Ghi chú: Máy phát điện nhỏ 5 kVA của Trung Quốc tuổi thọ 6 năm, máy phát điện 60 kVA tuổi thọ 10 năm, lãi suất vay nông nghiệp $r = 8\% / \text{năm}$*

Kết quả thu được ở bảng trên cho thấy: Đối với máy phát điện công suất nhỏ, việc đầu tư không mang lại hiệu quả kinh tế và không thể hoàn vốn đầu tư. Đối với máy phát điện có công suất lớn dùng cho trang trại, hiệu quả kinh tế cao hơn nhiều. Cụ thể, tính toán về chi phí phát điện khí sinh học của 2 hộ trên cho thấy, giá thành phát điện của hộ ông Nguyễn Văn Hương tối thiểu là 2.120 đồng/ kWh và tại trang trại Huy Tuyết là 1.552 đồng/kWh. Đối với hộ ông Nguyễn Văn Hương, giá thành phát điện KSH cao hơn giá thành điện sinh hoạt ở mức 3 (từ 101 - 200 kWh với giá điện sinh hoạt là 1.858 đồng/kWh), trong khi ông Hương không có

tháng nào dùng quá mức này. Đây là minh chứng rõ ràng tại sao sử dụng máy phát điện công suất nhỏ không thể cạnh tranh được với điện lưới tại quy mô hộ gia đình. Tuy nhiên, đối với trang trại Huy Tuyết, giá thành phát điện khí sinh học cao hơn giá điện lưới công nghiệp giờ thấp điểm là 1.008 đồng/ kWh và tương đương với giờ bình thường là 1.572 đồng/kWh và thấp hơn giờ cao điểm là 2.862 đồng/ kWh. Thực tế, với trang trại lớn lớn như trại Huy Tuyết, chi phí tiền điện lên tới 70 - 80 triệu đồng/ tháng, bao gồm cả chi phí điện giờ cao điểm. Tuy nhiên, từ khi đầu tư máy phát điện thì chi phí tiền điện đã giảm xuống khoảng trên dưới 50 triệu đồng/tháng. Tính toán cụ thể cho thấy, đầu tư máy phát điện khí sinh học nói trên tại trang trại Huy Tuyết cho tỷ suất hoàn vốn lên đến gần 40% và thời gian hoàn vốn là 2,8 năm.

Hơn nữa, một lợi ích kinh tế khác khi đầu tư máy phát điện khí sinh học cũng được ghi nhận là chủ trang trại sẽ không phải đầu tư thêm máy phát điện diesel dự phòng khi mất điện trị giá vài trăm triệu mà đôi khi cả năm chỉ sử dụng được vài chục giờ và hằng tuần vẫn phải chạy bôi trơn mỗi giờ hết hàng chục lít dầu để khởi động máy.

Thực tế đã ghi nhận các mô hình thử nghiệm máy phát điện khí sinh học công suất vừa và lớn của dự án LCASP được người dân đón nhận và sử dụng hiệu quả. Việc sử dụng máy phát điện khí sinh học đã giúp giảm một lượng rất lớn khí mêtan (CH_4) do các chủ trang trại xả ra môi trường (do nhiều các chủ trang trại sợ cháy nổ nên không đốt khí ga thừa mà xả thẳng ra môi trường) đem lại hiệu quả cao cho môi trường, đóng góp thực chất vào cam kết giảm phát thải khí nhà kính của Chính phủ (NDC).

6.4. Công nghệ sử dụng hệ thống tưới bằng nước xả sau bioga

Nước xả sau bioga được nhiều nước trên thế giới khuyến khích sử dụng để tưới cho cây trồng. Các nước như Trung Quốc, Ấn Độ,... đã có chính sách hỗ trợ tài chính cho người dân sử dụng nước xả sau bioga cho mục đích trồng trọt để giảm phân bón hóa học. Ở nước ta, các dự án phi chính phủ của SNV, DANIDA cũng đưa ra khuyến cáo người dân sử dụng nước xả sau bioga cho mục đích tưới cho cây trồng. Tuy nhiên, ở cấp độ quốc gia, Chính phủ chưa đưa ra quy chuẩn hay tiêu chuẩn gì để khuyến khích người dân tái sử dụng nước xả sau bioga. Quy chuẩn QCVN 62 và QCVN 08 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định về tiêu chuẩn nước thải ra môi trường hoặc vào các hệ thống tưới tiêu rất cao dẫn đến nếu xử lý nước xả sau bioga theo các quy chuẩn đó thì sẽ không còn giá trị dinh dưỡng để tưới cho cây trồng nữa. Hiện tại, do yêu cầu của sản xuất, Quốc hội đang đề nghị Bộ Tài nguyên Môi trường phối hợp với Bộ Nông nghiệp và PTNT nghiên cứu điều chỉnh các quy chuẩn này nhằm tạo điều kiện cho người dân và doanh nghiệp tái sử dụng nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi cho mục đích trồng trọt. Được sự đồng ý của Bộ Nông nghiệp và PTNT, dự án LCASP đang phối hợp với Cục Bảo vệ Thực vật và các đơn vị liên quan nhằm đề xuất ban hành quy chuẩn cho phép người dân sử dụng nước thải chăn nuôi dùng cho mục đích trồng trọt trong khuôn viên các trang trại, nếu chủ trang trại thải nước xả chăn nuôi ra môi trường chung thì mới phải tuân thủ theo QCVN 62.

Song song với tham gia đề xuất chính sách, dự án LCASP đã nghiên cứu và chỉ ra một số hạn chế cơ bản trong việc sử dụng

nước xả sau bioga để tưới cho cây trồng ở nước ta như sau: (i) Nước xả sau bioga ở những hầm bioga quá tải thường có hàm lượng chất hữu cơ chưa phân hủy cao, có thể gây ô nhiễm môi trường và lây lan dịch bệnh; (ii) Mỗi loại cây trồng có độ mặn cảm khi tưới bằng nước xả sau bioga khác nhau vào các giai đoạn sinh trưởng khác nhau (cây lúa, cây bưởi... cần hòa loãng trước khi tưới, cây cao su, cây keo, cỏ voi,... có thể chịu được nồng độ nước xả sau bioga đậm đặc) nhưng người dân chưa được hướng dẫn các quy trình xử lý và sử dụng nước xả sau bioga để tưới cho các loại cây trồng khác nhau; (iii) Nhiều trang trại chăn nuôi ở trong khu dân cư nên thiếu diện tích trồng trọt xung quanh đủ lớn để sử dụng hết nước xả sau bioga tưới cho cây trồng.



Hình 6: Đầu tư hệ thống tưới cây bưởi trồng trên đồi bằng nước xả sau bioga tại Phú Thọ

Từ những phân tích trên, dự án LCASP đã triển khai một số mô hình sử dụng nước xả sau bioga để tưới cho cây trồng. Các mô hình này đã khắc phục được các hạn chế nêu trên: (i) Nước xả sau bioga cần được xử lý bằng vi sinh hoặc thời gian lưu

trong hầm bioga đủ để hoại và tiêu diệt hết các mầm bệnh trước khi sử dụng để tưới; (ii) Dự án đã nghiên cứu và bước đầu đưa ra các hướng dẫn cho người dân sử dụng nước xả sau bioga để tưới cho các loại cây trồng khác nhau; (iii) Dự án khuyến cáo các trang trại chăn nuôi thành lập mới cần ở xa khu dân cư và có diện tích trồng trọt xung quanh đủ lớn để sử dụng hết nước xả sau bioga, khuyến khích các trang trại áp dụng công nghệ chăn nuôi tiết kiệm nước. Hiệu quả kinh tế, môi trường và xã hội của mô hình cũng được ghi nhận rất tốt khi người dân tiết kiệm được nhiều chi phí và không có nước thải chăn nuôi xả ra nguồn nước chung gây ô nhiễm.

Bảng 8: Phân tích hiệu quả kinh tế các mô hình đầu tư hệ thống tưới bằng nước xả sau bioga tại Bắc Giang

STT	Các chỉ tiêu nghiên cứu	Chi phí và thu nhập (triệu VNĐ)
1	Chi phí đầu tư hệ thống tưới tiết kiệm/ ha	70
2	Doanh thu hằng năm	92
	Tiết kiệm phân bón hóa học (giảm 70% phân bón hóa học)	20
	Tiết kiệm công lao động tưới vườn (6 triệu/tháng)	72
3	Chi phí vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hằng năm	14,05
4	Giá trị hiện tại thuần (NPV)	241
5	Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR)	108,53%
6	Thời gian hoàn vốn (năm)	0,97

**Ghi chú: Đầu tư hệ thống tưới cho diện tích trồng cam canh trên đồi có tuổi thọ của hệ thống tưới tiết kiệm nước là 5 năm, lãi suất vay nông nghiệp $r=8\%$ / năm.*

6.5. Công nghệ sử dụng hệ thống bể lắng trước bioga:

Do các hầm bioga có dung tích cố định nhưng quy mô chăn nuôi lại thay đổi thường xuyên theo thị trường nên hầu hết các hầm bioga đều thường xuyên bị quá tải. Hiện tượng quá tải hầm bioga được dự án LCASP khảo sát và ghi nhận ở tất cả các tỉnh tham gia dự án ở mức nghiêm trọng. Rất nhiều hộ chăn nuôi có vài trăm con lợn nhưng chỉ xây lắp một hoặc vài hầm bioga có dung tích chưa đến 50 m^3 (ở Bình Định, Bắc Giang...), nhiều hộ chăn nuôi có đến 80 con lợn nhưng chỉ có hầm bioga 9 m^3 (Hà Tĩnh, Nam Định...). Chất thải chăn nuôi đưa xuống hầm bioga chưa kịp phân hủy đã bị trào ra môi trường gây ô nhiễm nghiêm trọng



Hình 7: Mô hình bể lọc 4 ngăn trước bioga tại Nam Định

Để khắc phục hiện tượng quá tải các hầm bioga quy mô nhỏ, dự án LCASP đã đề xuất sử dụng các bể lắng trước bioga để tách bớt chất thải chăn nuôi trước khi đưa xuống hầm bioga. Các mô hình sử dụng công nghệ bể lắng 3 - 4 ngăn để giải quyết quá tải hầm bioga quy mô nhỏ tại Phú Thọ và Nam Định đã chứng minh hiệu quả tốt, bên cạnh hiệu quả giảm ô nhiễm môi trường thì người chăn nuôi còn thu gom được một lượng lớn chất thải chăn nuôi rắn để ủ phân hữu cơ, đem lại thu nhập bổ sung để làm động lực cho người dân đầu tư ứng dụng công nghệ này. Bảng dưới đây đã tính toán chi tiết hiệu quả kinh tế khi các hộ chăn nuôi áp dụng công nghệ sử dụng bể lắng trước bioga của dự án LCASP.

Bảng 9: Phân tích hiệu quả kinh tế các mô hình thử nghiệm sử dụng bể lắng trước bioga tại Nam Định

STT	Các chỉ tiêu nghiên cứu	Chi phí và thu nhập (triệu VNĐ)
1	Chi phí đầu tư bể 30 m ³ , máy bơm bùn	40
2	Doanh thu từ bán phân bón hữu cơ hàng năm (5 triệu/ tháng)	60
3	Chi phí nhân công vận hành bảo dưỡng hàng năm	10
4	Giá trị hiện tại thuần (NPV)	296
5	Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR)	124,96%
6	Thời gian hoàn vốn (năm)	0,86

**Ghi chú: Tuổi thọ bể 4 ngăn là 10 năm, lãi suất vay nông nghiệp $r = 8\% / \text{năm}$*

Do mô hình sử dụng bể lắng trước bioga của dự án LCASP đã đem lại hiệu quả thiết thực và được người dân hưởng ứng nhân

rộng, các tỉnh ngoài dự án như Ninh Bình, Nam Định và Hà Nam đã có các Quyết định công nhận tiến bộ kỹ thuật, công nghệ mới (Quyết định số 447/QĐ-SNN của Sở Nông nghiệp và PTNT Ninh Bình ngày 07/10/2019 và Quyết định số 198/QĐ-SNN&PTNT của Sở Nông nghiệp và PTNT Hà Nam ngày 17/9/2019). Đây là những ghi nhận kịp thời của chính quyền các địa phương và của người dân đối với hiệu quả kinh tế, môi trường và xã hội do công nghệ của dự án LCASP mang lại.

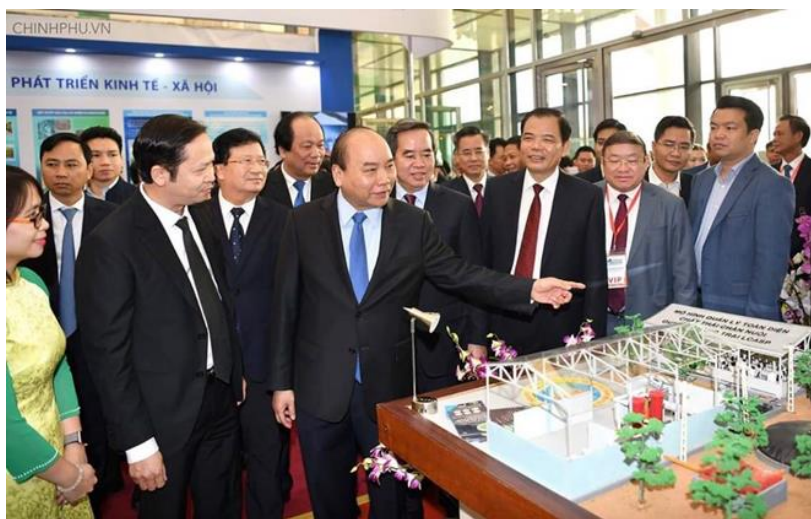
7. Kết luận và kiến nghị

Mặc dù gặp nhiều khó khăn về dịch bệnh, môi trường, thị trường nhưng chăn nuôi quy mô nhỏ, đặc biệt là chăn nuôi lợn thịt, vẫn sẽ có vai trò quan trọng trong cơ cấu ngành chăn nuôi giai đoạn tới do có tỷ suất lợi nhuận khá cao và là sinh kế của hàng triệu hộ nông thôn trong giai đoạn chuyển đổi sang chăn nuôi quy mô lớn. Do vậy, Chính phủ cần có các quy định và chính sách hỗ trợ để giúp chăn nuôi quy mô nhỏ giải quyết vấn đề dịch bệnh và môi trường theo hướng chăn nuôi an toàn sinh học và thu gom chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ, không xả thải ra môi trường. Thực tế thử nghiệm các công nghệ chăn nuôi lợn thịt không xả thải ra môi trường của dự án LCASP cho thấy, việc giải quyết ô nhiễm môi trường của chăn nuôi ở quy mô nhỏ là hoàn toàn khả thi. Kinh nghiệm cho thấy, có sự liên quan chặt chẽ giữa môi trường và dịch bệnh - ở những nơi ít ô nhiễm môi trường chăn nuôi thì cũng giảm được rủi ro lây lan của dịch bệnh. Đặc biệt, việc áp dụng mô hình chăn nuôi lợn thịt không xả thải sẽ giúp nhanh chóng cô lập, cách ly và xử lý những cơ sở chăn nuôi bị nhiễm dịch bệnh trước khi lây lan ra môi trường xung quanh.

Trong những thách thức của ngành chăn nuôi thì vấn đề thị trường luôn được đặt lên hàng đầu. Kết quả phân tích chuỗi giá trị chăn nuôi cho thấy, người chăn nuôi sẵn sàng chia sẻ 50% lợi nhuận để đảm bảo thị trường đầu ra khi tham gia vào các chuỗi giá trị gia công hoặc liên kết. Do vậy, Chính phủ cần có các chính sách hỗ trợ liên quan đến tổ chức sản xuất để các hộ chăn nuôi có thể tham gia các chuỗi giá trị (các hợp tác xã chăn nuôi hoặc các doanh nghiệp trong nước như DABACO, JAPFA, Hòa Phát...).

Tiềm năng của nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi là rất lớn (khoảng 17 ngàn tỷ đồng nếu tận dụng 64 triệu tấn chất thải rắn làm phân bón hữu cơ và tiết kiệm khoảng 9,6 ngàn tỷ đồng chi phí xử lý hơn 300 triệu m³ nước thải đạt QCVN 62 để xả ra môi trường). Do vậy, việc chuyển đổi quan điểm chiến lược về xử lý chất thải chăn nuôi từ “xử lý ô nhiễm môi trường chăn nuôi để được phép chăn nuôi” sang “đầu tư công nghệ để sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi” là hết sức cần thiết. Việc thay đổi quan điểm chiến lược này sẽ dẫn đến những thay đổi quan trọng trong các quy định và chính sách nhằm tạo hành lang pháp lý và hỗ trợ phát triển các công nghệ vừa giúp sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ và năng lượng sinh học, vừa giúp xử lý ô nhiễm môi trường bền vững và thực chất hơn. Tính toán cho thấy, nếu có quan điểm chiến lược đúng đắn và chính sách phù hợp thì việc sử dụng hiệu quả chất thải chăn nuôi có thể giúp tăng thêm ít nhất 5% GDP của ngành chăn nuôi trong giai đoạn phát triển mới của ngành.

Thực tế thử nghiệm các công nghệ theo hướng sử dụng hiệu quả chất thải chăn nuôi của dự án LCASP cho thấy, tỷ suất lợi nhuận (IRR) của các công nghệ do dự án giới thiệu khá cao: (i) chăn nuôi lợn thịt không xả thải có chỉ số IRR đến 60%; (ii) sử dụng máy tách ép phân có chỉ số IRR đến 70%; (iii) sử dụng máy phát điện khí sinh học có chỉ số IRR đến 40%; (iv) sử dụng hệ thống tưới bằng nước xả sau bioga có chỉ số IRR đến 108%; và (v) sử dụng hệ thống bể lọc 4 ngăn trước bioga có chỉ số IRR đến 125%. Điều này cho thấy, quan điểm đầu tư công nghệ để sử dụng chất thải chăn nuôi để thu lợi nhuận là hoàn toàn đúng đắn và cần thiết được nhân rộng trong giai đoạn phát triển mới của ngành chăn nuôi.



Hình 8: Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc thăm mô hình quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi quy mô trang trại của LCASP

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT

1. Vũ Chí Cương và cs (2013), “Môi trường Chăn nuôi: Quản lý và sử dụng chất thải chăn nuôi hiệu quả và bền vững”, NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ.
2. Trần Cao (2019), ‘Chăn nuôi, thủy sản tiếp tục chớp thời cơ’, Báo Nông nghiệp Việt Nam, ngày 14/02/2019.
3. Tổng Xuân Chinh (2015), “Công nghệ khí sinh học trong xử lý chất thải chăn nuôi và nguồn năng lượng thay thế” (Kỷ yếu 10 năm ngành chăn nuôi Việt Nam. Đặc san của Cục Chăn nuôi, 2015. Trang 72 – 81).
4. Cục Chăn nuôi (2019), ‘Báo cáo đánh giá thực hiện Chiến lược phát triển chăn nuôi đến năm 2020’, Báo cáo của Cục Chăn nuôi, tháng 10/2019.
5. Thượng Hiền (2019), ‘Lợi nhuận người chăn nuôi vẫn thấp’, Tiếng nói nhà nông – Hội Nông dân Việt Nam, ngày 25/1/2016.
6. Nguyễn Thế Hình. 2016. “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.
7. Nguyễn Thế Hình. 2017. “Lợi ích kép từ việc sử dụng nước thải chăn nuôi tưới cho cây trồng” Tạp chí Môi trường, số 3/2018.
8. Nguyễn Thế Hình. 2016. “Nghiên cứu hiệu quả đầu tư của các công trình khí sinh học nhằm giải thích hành vi đầu tư xử lý môi trường của các hộ chăn nuôi” Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, số 18/2017.
9. Nguyễn Thế Hình. 2018. “Kết quả đầu tư máy phát điện khí sinh học xử lý ô nhiễm môi trường tại các trang trại chăn nuôi” Tạp chí Môi trường, Chuyên đề số 3 - tháng 9/2018.
10. Nguyễn Thế Hình. 2018. “Nghiên cứu hiệu quả đầu tư máy tách phân để xử lý ô nhiễm môi trường tại các trang trại lợn” Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, số 17/2018.

11. Phạm Văn Toàn và cs, 2015. “Hoàn thiện công nghệ sản xuất và sử dụng chế phẩm vi sinh vật xử lý chất thải chăn nuôi dạng rắn làm phân bón hữu cơ sinh học quy mô công nghiệp”. Báo cáo tổng kết đề tài Khoa học Công nghệ 2015.

12. Sơn Trang (2018), ‘Nuôi bò sữa quy mô nào mang lại hiệu quả cao nhất’, Báo Nông nghiệp Việt Nam ngày 08/10/2018.

TIẾNG ANH

1. EU 2002. REGULATION (EC) No 1774/2002 of THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 3 October 2002, laying down health rules concerning animal by-products not intended for human consumption.

2. Jeff Lorimor, Wendy Powers, Manure Characteristics, MidWest Plan Services, MWPS-18, Iowa State University, Ames, Iowa 50011-3080 (515-294-4337).

3. Hjorth M., Christensen K. V., Christensen M.L. and Sommer S.G. 2010. Solid-liquid separation of animal liquid manure in theory and practice: a review. *Agronomy for Sustainable Environment. Agron. Sustain. Dev.* 30 (1), 153 – 180.

4. Hsia L. C., Fuller M. F. and Kon F. K. 1974. The effect of water sprinkling on the performance of growing and finishing pigs during hot weather. *Trop. Anim. Hlth Prod.* 6, 183-187.

5. IAEA-TECDOC-1582. Guidelines for Sustainable Manure Management in Asian Livestock Production Systems, 5/2008.

6. Moller H.B., Lund I., Sommer S.G. 2000. Solid-liquid separation of livestock liquid manure: efficiency and cost. *Bioresource Technology.* 74, 223-229. DOI: 10.1016/S0960-8524(00)00016-X.

7. Sommer S.G. and Christensen M.L. 2013. Animal production and animal manure management. Chapter 2 in (eds. Sommer S.G., Christensen M.L., Schmidt T. and Jensen L.S. ‘Animal Manure – Treatment and Management. First Edition.©

2013 John Wiley & Sons, Ltd. Published 2013 by John Wiley & Sons, Ltd. ISBN 9781118488539.

8. Thygesen O., Triolo J.M. and Sommer S.G. 2012. Indicators of physical properties and plant nutrient content of animal liquid manure and separated liquid manure. *Biological Engineering Transactions*. 5. 123-135.

9. Vu, T.K.V., Tran, M.T., Dang, T.T.S., 2007. A survey of manure management on pig farms in Northern Vietnam. *Livestock Science* 112, 288-297

