

Ngày 31 tháng 5 năm 2018

**BÁO CÁO
KẾT QUẢ CÔNG TÁC THỰC ĐỊA TẠI CÁC TỈNH PHÍA BẮC**

Kính gửi: Ban Quản lý Dự án Trung ương

1. Mục tiêu của chuyển công tác

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đang thực hiện Dự án "Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp" vốn vay Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB). Mục tiêu của Dự án nhằm: “Xây dựng một nền sản xuất nông nghiệp bền vững, hiệu quả và thân thiện với môi trường thông qua việc xúc tiến xây dựng, nhân rộng các mô hình nghiên cứu và chuyển giao công nghệ sản xuất nông nghiệp hướng tới giảm phát thải khí nhà kính và ứng phó, giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên, phế phụ phẩm trong nông nghiệp”.

Trong các hoạt động của Dự án, việc tìm hiểu các vướng mắc về chính sách hiện hành để đề xuất các khuyến nghị về chính sách thúc đẩy sử dụng hiệu quả chất thải nông nghiệp đang được tiến hành, trong đó thời gian qua đã tổ chức được các đợt khảo sát thực địa ở các tỉnh phía Nam, Bắc Trung bộ và đồng bằng sông Hồng. Tiếp theo các đợt khảo sát này, được sự đồng ý của Ban Quản lý Dự án Trung ương, nhóm tư vấn về chính sách và quản lý Dự án đã thực hiện chuyến khảo sát thực địa tại hai tỉnh miền núi phía Bắc là Sơn La và Bắc Giang về lĩnh vực quản lý chất thải chăn nuôi và sản xuất, sử dụng phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi từ ngày 15/5/2018 đến ngày 18/5/2018. Thành phần nhóm chuyên gia tham gia và Chương trình công tác được trình bày ở Phụ lục 1.

2. Kết quả công tác

2.1. Tại Sơn La

Đoàn công tác đã làm việc với Công ty Cổ phần giống bò sữa Mộc Châu, các hộ chăn nuôi bò sữa hợp đồng cung cấp sữa cho Công ty và một hộ chăn nuôi trên địa bàn tỉnh.

3.1.1. Xử lý chất thải chăn nuôi tại Công ty Cổ phần bò sữa Mộc Châu

Công ty Cổ phần giống bò sữa Mộc Châu đang quản đàn bò sữa trên 23.000 con từ gần 600 hộ chăn nuôi bò sữa hợp đồng với Công ty. Để phát triển bền vững, Công ty đã quan tâm

đến việc xử lý chất thải chăn nuôi bò sữa. Hiện tại Công ty đang sử dụng các biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi theo nguyên tắc tách phân bằng máy hoặc bằng hố ủ phân, chất thải lỏng sau tách phân được đưa vào hầm KSH.

- Máy tách phân

Hộ ông Dương Văn Nội (tiểu khu 70, Thị trấn Nông trường): hộ đang nuôi 80 con bò sữa, chủ hộ cho biết trung bình mỗi con bò thải ra 35 kg chất thải/ngày, trong đó chất thải rắn chiếm 1/3; mỗi ngày thu gom chất thải 4 lần, tổng lượng chất thải thu được trong ngày khoảng 7 m³. Hộ đã lắp đặt và sử dụng 01 máy tách phân của Trung Quốc gần 2 năm, công suất 35 m³/ngày, với tổng chi phí 220 triệu đồng, trong đó 150 triệu đồng mua máy và 70 triệu đồng đầu tư hệ thống điện 3 pha. Hộ cho chạy máy khoảng 3 giờ/ngày. Sau khi tách, hộ sử dụng chế phẩm khử mùi, men vi sinh Đầu Trâu để trộn vào phân tách và ủ trong 21 ngày, sau đó đóng bao và bán cho người dân với giá 2.000 đ/kg. Nếu phân không qua ủ, thì giá bán là 1.500 đ/kg. Tùy thuộc vào mùa vụ, những lúc vào vụ thì phân hữu cơ bán rất nhanh Kể từ khi hoạt động đến nay, máy hoạt động bình thường, chưa xảy ra sự cố gì.

Hộ ông Nguyễn Thạch Lôi (tiểu khu 65, Thị trấn Nông trường): hộ đang nuôi 200 con bò sữa. Hộ đã lắp một máy tách phân Trung Quốc. Máy này hoạt động 3-4 giờ/ngày và trung bình mỗi ngày sản xuất ra 200 kg phân. Phân được đóng bao có nhãn “Lợi Tươi - phân bò ép nguyên chất”. Hộ hợp đồng bán phân cho công ty Nafood với giá 2.000 đồng/kg.

Công ty Cổ phần giống bò sữa Mộc Châu cho biết có khoảng 20 hộ chăn nuôi hợp đồng với Công ty đã lắp đặt máy tách phân. Các máy này đều là máy Trung Quốc, tỷ lệ tách đạt từ 15-20%.

Bên cạnh máy tách phân, các hộ trên đều có hầm KSH để thu chất thải lỏng sau khi tách. Hộ ông Lôi xây hầm KSH HDPE có thể tích 1.000 m³, lượng khí chưa tích nhiều. KSH sinh ra dùng để đun nấu.

- Hố ủ phân

Giải pháp này do Viện Môi trường Nông nghiệp chuyển giao. Chất thải rắn từ chuồng trại được thu gom và đưa xuống hố ủ. Thời gian ủ là 30-45 ngày.

Hộ ông Đậu Đình Thành nuôi 30 con bò sữa, chất thải rắn được thu gom hàng ngày bằng tay, sau đó chuyển qua bể chứa chất thải rắn (thể tích 30m³) và trộn với vi sinh. Phân được ủ trong 3 tháng để bán. Giá thành phân ủ là 300.000 đ/m³. Chất thải lỏng được cho thẳng xuống bể chứa sau đó tràn qua bể xử lý. Tại đây chất thải được xử lý bằng chế phẩm EM sau đó mới chuyển sang bể sục. Chất thải được lưu tại bể sục 7 ngày sau đó cho chảy ra ngoài mương hoặc được sử dụng để tưới cho cây trồng.

Trại giống bò sữa của Công ty cũng áp dụng phương pháp xử lý chất thải chăn nuôi theo phương pháp này. Hiện tại trại đang nuôi 1.000 con, hàng ngày chất thải chăn nuôi được thu

gom tự động bằng máy gạt, ngày 2 lần (sáng, chiều). Chất thải rắn của trại được thu gom vào hồ chứa có thể tích 1000 m³. Sau đó được ủ trong thời gian 3 tháng. Sản phẩm sau ủ được bán cho người dân trồng chè với giá 400 đồng/kg. Nước thải chăn nuôi sau khi tách chất thải rắn được xử lý lần lượt qua 4 hồ: (i) hồ chứa, (1.000m³), (ii) hồ lắng (1.000m³), (iii) hồ sục khí (1.000 m³) và (iv) hồ tưới (2.000 m³). Nước thải ở hồ tưới được Trại sử dụng để tưới cho cây chè và cây thức ăn chăn nuôi.

Việc sử dụng hồ để ủ chất thải rắn mất nhiều thời gian do đảo ủ nhiều, giá bán phân ủ không cao. Tuy nhiên, theo chủ trương của Công ty, trong vòng 3 năm tới, Công ty vẫn khuyến khích các hộ chăn nuôi nhỏ áp dụng giải pháp xử lý bằng hồ ủ phân kết hợp ủ với chế phẩm vi sinh vật; phần nước thải đưa qua các hồ cũng được xử lý với vi sinh vật kết hợp sục khí.

Công ty cũng đang dự kiến xây dựng các cụm xử lý chất thải thay vì xử lý riêng lẻ ở từng hộ như hiện nay, hiệu quả kém. Mỗi cụm bao gồm nhiều hộ chăn nuôi với tổng số lượng bò sữa khoảng 5.000 con. Hệ thống xử lý gồm máy tách phân di động để gom chất thải rắn được chế biến thành phân hữu cơ vi sinh và khí sinh ra từ KSH dùng phát điện để hòa lưới. Chất thải lỏng sau KSH được xử lý thành phân bón lỏng. Công ty đang rất cần phân hữu cơ để bón cho ngô và cỏ làm thức ăn chăn nuôi. Ước chi phí cho mỗi cụm xử lý chất thải khoảng 80 tỷ. Công ty cho biết có khả năng tài chính để đầu tư nhưng phần chính sách cho thu gom chất thải rắn từ nông hộ, chia sẻ lợi ích với nông hộ, và thiết kế hệ thống công nghệ cần được hỗ trợ và tư vấn.

- Sử dụng sản phẩm hầm KSH ở nông hộ chăn nuôi nhỏ

Đoàn đã đến thăm và làm việc với hộ ông Đặng Văn Si (dân tộc Dao) tại bản Suối Khem, xã Phiên Luông, huyện Mộc Châu về tình hình sử dụng sản phẩm KSH. Hộ hiện đang nuôi 20 con lợn và đã lắp đặt hai hầm KSH (một hầm năm 2015, thể tích 10 m³ và một hầm năm 2016, thể tích 9 m³). KSH sinh ra được dùng để đun nấu cho 2 gia đình (11 người). Từ khi có KSH, gia đình tiết kiệm được 50% thời gian để đi kiếm củi, đun nấu sạch sẽ hơn. Chất thải lỏng KSH được chứa trong hầm chứa 2 ngăn có thể tích 40 m³ và được gia đình sử dụng để bón chè. Hiện tại, gia đình đang trồng chè San Tuyết trên tổng diện tích 1 ha. Theo đánh giá của ông Si, sử dụng phụ phẩm KSH để tưới cho chè làm cho chè xanh tốt hơn và năng suất tăng từ 15-20% và giúp giảm 70% lượng phân bón hóa học.

2.1. Tình hình xử lý chất thải chăn nuôi tại Bắc Giang

Tại Bắc Giang đoàn đã tổ chức họp với đại diện của Chi cục Chăn nuôi và Thú y, Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật, Chi cục Quản lý chất lượng nông lâm thủy sản và Ban quản lý Dự án tỉnh, sau đó đi thăm và làm việc với 3 trang trại chăn nuôi trên địa bàn.

Theo đánh giá của địa phương, phế phụ phẩm trồng trọt bao gồm rơm rạ chủ yếu bị đốt trên ruộng (chiếm 80-90%), còn lại một phần nhỏ được sử dụng làm chất độn chuồng gà hoặc sản xuất nấm. Vì vậy, vấn đề quan tâm nhất là quản lý chất thải chăn nuôi. Các biện pháp quản lý phổ biến đang được áp dụng tại địa phương gồm: chất thải chăn nuôi được sử dụng để nạp xuống hầm KSH, một phần nhỏ dùng sản xuất phân hữu cơ (10%), thả trực tiếp vào ao cá, cho người dân xung quanh để bón ruộng (phân gà). Người dân chưa quan tâm việc sử dụng phân bón hữu cơ vì thiếu lao động, giá thành cao, hiệu quả kinh tế mang lại không tương xứng với chi phí bỏ ra. Hầu hết người dân khi có công trình KSH thì nạp hết chất thải chăn nuôi xuống hầm, vì vậy lại gây ra ô nhiễm môi trường do quá tải. KSH sinh ra không sử dụng hết nên xả ra ngoài môi trường. Chất thải lỏng sau khí KSH được thải ra cống, rãnh mương chung của thôn. Theo đề xuất của tỉnh, để khuyến khích người dân sử dụng chất thải chăn nuôi sản xuất phân bón hữu cơ thì nhà nước nên có cơ chế chính sách giống như chính sách hỗ trợ của khuyến nông, hoặc hỗ trợ người dân sử dụng công nghệ chăn nuôi tiết kiệm nước, hoặc khuyến khích xây dựng hệ thống mương sinh học để thu gom chất thải sau KSH và xử lý trước khi thải ra môi trường.

Để ứng dụng các giải pháp quản lý chất thải chăn nuôi hiệu quả, Dự án LCASP đã hỗ trợ tỉnh Bắc Giang thực hiện một số mô hình sử dụng máy tách phân. Đoàn đã đến thăm 3 trang trại chăn nuôi lợn thịt đang sử dụng máy tách phân của Áo do Dự án LCASP hỗ trợ. Các máy tách phân được lắp đặt vào tháng 12/2017 và đang hoạt động tốt. Điểm lưu ý là các trang trại đều áp dụng phương thức chăn nuôi lợn tiết kiệm nước (17-20 lít nước/ngày/con) nên hiệu quả tách phân khá cao. Chất thải được thu gom vào bể chứa, sau đó hút lên để tách phân.

Tại 3 trang trại, cách thức và thời gian sử dụng máy rất khác nhau như trang trại của ông Phạm Văn Dũng (xã Tiến Dũng, huyện Yên Dũng) có 1.000 con lợn thịt nhưng ngày nào cũng sử dụng máy tách phân, mỗi ngày vận hành trong 1 giờ; trang trại của ông Lê Văn Khiêm nuôi 2.500 con lợn thịt nhưng cứ 2 ngày mới tách phân một lần, mỗi lần 2 giờ, còn trang trại Trường Thành nuôi 1.600 con lợn thịt nhưng 1 tuần tách một lần, mỗi lần 4 giờ. Phân sau tách tại trang trại của ông Dũng và ông Khiêm được đóng bao và bán cho dân với giá từ 800-1.200 đ/kg, còn tại trang trại Trường Thành thì được trộn ủ với chế phẩm vi sinh Tiến Long 1 trong vòng 45 ngày trong hố ủ phân có hệ thống thông khí được. Phân sau ủ đóng thành bao và bán cho HTX rau sạch Yên Dũng với giá 2.000 đ/kg. Trung bình mỗi tháng, trang trại Trường Thành sản xuất ra 18-20 tấn sản phẩm phân bón hữu cơ. Trang trại rất muốn được đăng ký chứng nhận sản phẩm để bán phân bón này ra thị trường, tuy nhiên chi phí để được chứng nhận sản phẩm rất cao. Công ty đã trao đổi với Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên về việc hợp tác và sản xuất sản phẩm phân bón hữu cơ theo đúng tiêu chuẩn của loại phân bón hữu cơ mà Đại học Nông Lâm Thái Nguyên sản xuất để được mang thương hiệu đó nhưng phải trả bản quyền 100.000 đồng/tấn.

Tại HTX Trường Thành, chất thải lỏng được nạp xuống hầm KSH có thể tích 68 m³, nước thải sau hầm KSH được lọc qua bể lọc sinh học có thể tích 16 m³ do Công ty Tiên Long ở Thái Bình xây dựng. Bể lọc này được thiết kế lọc qua 6 lớp, cứ 15 ngày thì thay lớp lọc trên cùng. Theo đánh giá của HTX, nước thải sau khi lọc đảm bảo chất lượng để thải xuống ao cá.

Như vậy, qua số liệu trên có thể thấy phân được tách ra nếu không được trộn với chế phẩm vi sinh thì giá bán khoảng 800 -1.200 đồng/kg, nếu trộn với chế phẩm vi sinh bán trực tiếp cho người dân thì có giá 1.500 đồng/kg và nếu được trộn ủ và có ký hợp đồng bao tiêu sản phẩm với một công ty thì giá bán cao hơn, 2.000 đ/kg (tương tự như ở Mộc Châu).

Các trang trại chăn nuôi lợn nêu trên đều có hầm KSH, khí tạo ra dùng để đun nấu. Trang trại ông Dũng còn chia sẻ khí cho các hộ xung quanh. Riêng HTX Trường Thành có xây thêm bể lọc sinh học để lọc nước thải lỏng từ hầm KSH. Bể lọc có thể tích 16 m³ do Công ty Tiên Long ở Thái Bình xây dựng. Nước thải được lọc qua 6 lớp, cứ 15 ngày thì thay lớp lọc trên cùng. Theo đánh giá của HTX, nước thải sau khi lọc đảm bảo chất lượng để thải xuống ao cá.

3. Nhận xét và kiến nghị

4.1 Nhận xét

Qua khảo sát thực tế tại hai tỉnh, đoàn công tác có các ghi nhận sau:

- Các hoạt động tích cực trong quản lý chất thải chăn nuôi

+ Xử lý chất thải chăn nuôi đã được quan tâm ở các cấp khác nhau: cơ quan quản lý nhà nước, hộ chăn nuôi, trang trại, công ty.

+ Việc sử dụng máy tách phân để sản xuất phân bón hữu cơ đã đem lại hiệu quả cho người chăn nuôi. Phân sản xuất ra được tiêu thụ hết, không có tình trạng tồn đọng, điều này cho thấy thị trường phân bón hữu cơ rất có triển vọng. Hộ tự mua máy tách phân chọn máy Trung Quốc vì giá thấp, máy chạy chưa thấy có trục trặc kỹ thuật, tuy hiệu quả tách phân chỉ đạt khoảng 15-20% (theo Công ty Cổ phần giống bò sữa Mộc Châu). Các máy tách phân do dự án LCASP hỗ trợ nhập từ Áo hỗ trợ cho các hộ chăn nuôi lớn ở Bắc Giang đã được lắp đặt và hoạt động hiệu quả.

+ Khi có máy tách phân, chất thải lỏng sau tách phân được nạp xuống hầm KSH, không còn tình trạng quá tải hầm KSH và dư thừa khí.

+ Các hộ chăn nuôi lợn sử dụng máy tách phân thuộc dự án LCASP đã kiểm soát được nguồn nước rửa chuồng và tắm cho lợn, lượng nước rửa sử dụng tại các trang trại còn từ 15-18 lít/con/ngày.

- Các mặt tồn tại về ứng dụng công nghệ trong quản lý chất thải chăn nuôi hiện nay qua khảo sát thực tế:

+ Việc đầu tư máy tách phân chưa phù hợp với quy mô chăn nuôi của trang trại, ví dụ quy mô đầu con không đủ cho vận hành máy hiệu quả. Thời gian chạy máy cũng chưa được chuẩn hoá để nâng cao hiệu quả sử dụng.

+ Việc lắp đặt máy tách phân nên thuận tiện cho phân tách tự động vào từng bao thay vì dồn thành đống rồi vào bao sau tốn nhiều công lao động, có thể kết hợp phun vi sinh khi phân vào bao.

+ Hệ thống thông khí (ASP) của hố ủ phân lắp đặt tại trang trại Trường Thành không hoạt động được do chất thải khi chứa vào hố đã bịt hết các lỗ thông khí, hạn chế này cần khắc phục, ngoài ra cần lắp đặt quạt thông gió để chất lượng phân ủ đạt yêu cầu.

+ Về sản xuất phân hữu cơ: sản xuất phân hữu cơ quy mô nhỏ khó kiểm soát được chất lượng; nguồn vi sinh vật đưa vào phân hữu cơ hầu như không được kiểm soát để đảm bảo nguồn gốc, hiệu quả sinh học.

4.2. Kiến nghị

- Khuyến nghị về chính sách

Các khoảng trống về chính sách tác động đến quản lý chất thải chăn nuôi từ thực tiễn ở địa bàn khảo sát:

+ Tách phân là công nghệ mới và tốt, song để máy hoạt động hiệu quả cần có các điều kiện như tăng hàm lượng chất rắn trong chất thải và không để quá 4-5 ngày làm phân bị phân giải, tách được ít. Do vậy, đề nghị CPMU chỉ đạo các nhà thầu thống nhất kế các công trình phụ trợ để máy tách phân hoạt động tốt.

Máy tách phân nhập từ châu Âu có chất lượng đảm bảo, nhưng giá quá cao so với khả năng tài chính của hộ chăn nuôi và trang trại, do vậy cần cho chính sách hỗ trợ về lãi xuất hoặc liên kết cụm hộ như Công ty Cổ phần giống bò sữa Mộc Châu đề nghị.

+ Việc sản xuất phân hữu cơ tại hộ hoặc trang trại như hiện nay có hiệu quả khá thấp do chưa gắn kết với doanh nghiệp. Rào cản ở đây chính là việc thu gom và chuyên chở phân nguyên liệu từ cơ sở chăn nuôi đến doanh nghiệp sản xuất phân hữu cơ có chi phí cao, đồng thời vướng các quy định về vận chuyển phân động vật chưa qua chế biến. Do vậy, cần có chính sách tháo gỡ các vướng mắc này và tạo điều kiện cho các hộ, trang trại chăn nuôi liên kết với các doanh nghiệp sản xuất phân bón hữu cơ.

+ Mô hình chia sẻ khí ga cho cộng đồng là mô hình có hiệu quả, vì vậy có thể nghiên cứu chính sách để hỗ trợ mở rộng mô hình này. Tuy nhiên, cần có cơ chế quản lý cháy nổ để khí ga được chia sẻ an toàn.

+ Thực tiễn cho thấy việc sử dụng chất lỏng sau KSH (bioslurry) để tưới cho cây có kết quả tốt, tuy nhiên hiện nay chưa có tiêu chuẩn kỹ thuật đối với chất lỏng này là phân bón,

đồng thời với chính sách khuyến khích tận dụng nguồn chất thải này vì phần lớn hiện nay thải vào môi trường, gây ô nhiễm.

- Một số đề nghị về ứng dụng công nghệ

+ Đối với phân hữu cơ: nên hình thành hệ thống cung cấp giống vi sinh vật để phục vụ sản xuất phân hữu cơ vi sinh/hữu cơ sinh học, hoàn thiện công nghệ ủ phân.

+ Chăn nuôi lợn tiết kiệm nước: Để hạn chế lượng nước tắm rửa cho lợn, nên thiết kế chuồng nuôi thành 2-3 bậc, bậc thấp nhất gắn với vòi uống nước và có nước đọng để khai thác tập tính của lợn là khi uống nước và đi vệ sinh luôn, sau đó lợn quay về bậc cao nghỉ. Thiết kế này sẽ giúp hạn chế được rất nhiều nước vì 1 ngày xả nước và chất thải 2 lần, vệ sinh dễ dàng.

+ Đối với máy tách phân: Trước khi lắp máy nên tiến hành khảo sát tại hiện trường để khi phân được tách ra có thể vô bao luôn, giảm lao động đóng gói. Có thể lắp thêm bộ phận phun chế phẩm để ủ phân ngay trong bao. Thời gian sử dụng máy cũng cần được tối ưu hoá.

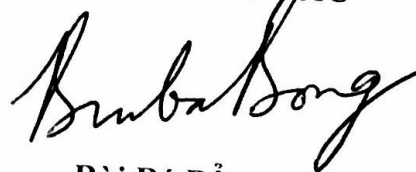
+ Đề nghị gói nghiên cứu ưu tiên cho phát triển công nghệ chăn nuôi tiết kiệm nước và các giải pháp thu gom, xử lý chất thải, nhất là chất thải lỏng để sử dụng cho cây trồng.

+ Nghiên cứu đề xuất phương thức xây dựng mô hình máy tách phân di động có tính khả thi cao.

Để có thêm căn cứ đề xuất chính sách, nhóm tư vấn và CPMU dự kiến tiến hành khảo sát và tham vấn tiếp ở các tỉnh đã lắp đặt máy phát điện và máy tách phân tại các tỉnh đại diện như Bình Định, Tiền Giang và Sóc Trăng trong tháng 6/2018 để đảm bảo các khuyến nghị mang tính đại diện và khả thi cao và dự kiến tổ chức hội thảo về khuyến nghị chính sách vào tháng 8/2018 tại Thành phố Hồ Chí Minh.

Nhóm tư vấn chân thành cảm ơn sự hỗ trợ của CPMU, nhất là Giám đốc dự án LCASP, Giám đốc các Ban QLDA tỉnh Sơn La và Bắc Giang, các tổ chức, cá nhân mà đoàn đã đến làm việc về sự chu đáo và các thông tin bổ ích.

TM. ĐOÀN CÔNG TÁC



Bùi Bá Bồng

Phụ lục 1: Chương trình làm việc

Thời gian		Tỉnh	Nội dung làm việc	Thành phần
Thứ ba 15/5/2018	08h00-11h00	HCM-HN	Bay từ HCM ra Hà Nội	Ông Bổng
	13:30-17:00	HN-SL	Di chuyển từ Hà Nội	Ông Bổng, Ông Bộ, Bà Thoa
	Tối		Nghỉ Sơn La	
Thứ tư 16/5/2018	08h30-10h00	Mộc Châu	Làm việc với Cty Cổ phần giống bò sữa Mộc Châu về tình hình quản lý chất thải chăn nuôi	Ông Bổng, Ông Bộ, Bà Thoa
	10h30-11h30		Thăm trang trại chăn nuôi bò sữa của ông Dương Văn Nội	
	13h30-15h00		Tham quan trang trại chăn nuôi bò sữa của ông Đậu Đình Thành	
			Tham quan Trại giống bò sữa của Công ty Cổ phần sữa Mộc Châu	
	Tối		Nghỉ Mộc Châu	
Thứ năm 17/5/2018	08h00-09h30		Thăm mô hình sử dụng phụ phẩm để tưới chè của gia đình ông Đặng Văn Sĩ	Ông Bổng, Ông Bộ, Bà Thoa
	10h00-11h30		Thăm trang trại chăn nuôi bò sữa của ông Nguyễn Thạch Lôi	
	14h00-18h00		Từ Sơn La về Hà Nội	
Thứ sáu 18/5/2018	07h00-08h30	Bắc Giang	Di chuyển Hà Nội-Bắc Giang	Ông Bổng, ông Bộ, bà Thoa, ông Hùng
	08h30-10h00		Tham quan trang trại chăn nuôi của ông Phạm Văn Dũng	
	10h30-12h00		Làm việc với Sở Nông nghiệp và PTNT, các Chi cục liên quan, PPMU Bắc Giang về tình hình xử lý chất thải chăn nuôi tại tỉnh	
	13h30-15h00		Thăm trang trại chăn nuôi của ông Lê Văn Khiêm	
	15h30-17h00		Thăm mô hình xử lý chất thải chăn nuôi của HTX Trường Thành	
	17h00-18h30		Di chuyển BG-Hà Nội	

Phụ lục 2: Danh sách đoàn công tác và những người đã gặp gỡ làm việc

TT	Họ và tên	Nơi công tác/địa chỉ
I	Tư vấn LIC	
1.	Ông Bùi Bá Bồng	Tư vấn quốc tế về thể chế và chính sách
2.	Ông Nguyễn Văn Bộ	Phó trưởng nhóm tư vấn
3.	Bà Lê Thị Thoa	Tư vấn trong nước về thể chế và chính sách
4.	Ông Bùi Thế Hùng	Tư vấn tỉnh Bắc Giang
II	PPMU, doanh nghiệp và trang trại tại Sơn La	
1.	Ông Lò Thanh Bang	Điều phối viên PPMU Sơn La
2.	Ông Cẩm Ngọc Vinh	Cán bộ PPMU Sơn La
3.	Ông Trần Ngọc Chiến	Tổng Giám đốc Công ty CP Giống bò sữa Mộc Châu
4.	Ông Phạm Hải Nam	Phó TGD, Công ty CP Giống bò sữa Mộc Châu
5.	Ông Dương Văn Nội	Tiểu khu 70, Thị trấn Nông trường
6.	Ông Đậu Đình Thanh	Tiểu khu 70, Thị trấn Nông trường
7.	Ông Đặng Văn Si	Bản Suối Khem, Xã Phiên Luông, H. Mộc Châu
8.	Ông Nguyễn Thạch Lôi	Tiểu khu 65, Thị trấn Nông trường
III	Sở Nông nghiệp và PTNT, PPMU và trang trại tại Bắc Giang	
1.	Ông Nguyễn Văn Khái	Giám đốc Sở Nông nghiệp và PTNT
2.	Ông Dương Thanh Tùng	Phó giám đốc Sở Nông nghiệp và PTNT
3.	Ông Nguyễn Trung Kiên	Giám đốc PPMU Bắc Giang
4.	Bà Lưu Thị Phương Dung	Cán bộ PPMU Bắc Giang
5.	Ông Vũ Chí Đồng	Chi cục phó, Chi cục Trồng trọt và BVTV
6.	Ông Hà Văn Thiêm	Chi cục phó, Chi cục Quản lý CLNLT
7.	Ông Lương Đức Kiên	Chi cục phó, Chi cục Chăn nuôi Thú y
8.	Ông Phạm Văn Dũng	Xã Tiên Dũng, huyện Yên Dũng
9.	Ông Lê Văn Khiêm	Xã Lam Cốp, huyện Tân Yên
10.	Ông Tô Hiến Thành	xã Danh Thắng, huyện Hiệp Hòa

Phụ lục 3: Một số hình ảnh ghi nhận trong chuyên khảo sát



Xử lý chất thải chăn nuôi bò sữa (Trung tâm Giống bò sữa Mộc Châu) qua hệ thống các hồ: hồ lắng phân, hồ chất thải lỏng sục khí và hồ nước sau xử lý dùng tưới cây



Hố ủ phân ở hộ ông Đậu Đình Thành chăn nuôi bò sữa, Mộc Châu



Sản xuất phân hữu cơ từ máy tách phân (Áo) do dự án LCASP hỗ trợ, hộ ông Nguyễn Văn Dũng chăn nuôi lợn, Bắc Giang



Sản xuất phân hữu cơ từ máy tách phân (Áo) do dự án LSCAP hỗ trợ, hộ ông Lê Văn Khiêm chăn nuôi lợn, Bắc Giang.
Phân tách được đưa thẳng vào bao



Phân bón hữu cơ đóng bao với nhãn "Lời Tươi" sản xuất từ máy tách phân (Trung Quốc) ở hộ ông Nguyễn Thạch Lôi, Mộc Châu



Thu gom phân bò, sử dụng máy tách phân (Trung Quốc) ở nông hộ ông Dương Văn Nội chăn nuôi bò sữa, Mộc Châu



Bể xử lý nước thải công nghệ của Công ty Tiên Long được lắp đặt ở HTX Trường Thành, Bắc Giang, lọc nước thải sau KSH, nước sau lọc được đưa vào hồ cá



Vườn chè hộ ông Đặng Văn Sĩ, Bắc Giang tưới bằng chất thải lỏng sau KSH (chăn nuôi lợn)



Đồi chè Công ty Bò sữa Mộc Châu, sử dụng phân hữu cơ sản xuất từ chất thải chăn nuôi bò sữa