ISSN 1859-4581

Tạp chí

NÔNG NGHIỆP & PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

JOURNAL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

HƯỚNG ĐI MỚI NHẰM XỬ LÝ TOÀN DIỆN VÀ HIỆU QUẢ CHẤT THẢI TRONG CHĂN NUÔI

Số chuyên đề
Tháng 12 - 2017

Xây dựng công trình KSH quy mô vừa ở Hà Tĩnh

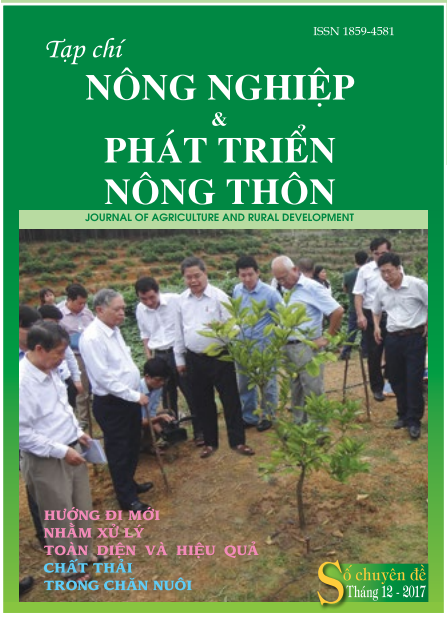
Tập huấn vận hành công trình KSH ở Bình Định

Lắp đặt hầm KSH composite tại Sóc Trăng

Kiểm tra, xử lý sự cố hầm biogas

Hệ thống bể lắng lọc nước thải sau biogas
của trang trại quy mô lớn

Khí gas từ hầm biogas được sử dụng để đun nấu



Tạp chí
NÔNG NGHIỆP & PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
ISSN 1859 - 4581

Chuyên đề
HƯỚNG ĐI MỚI NHẰM XỬ LÝ TOÀN DIỆN VÀ HIỆU QUẢ CHẤT THẢI TRONG CHĂN NUÔI
THÁNG 12/2017

Tổng biên tập
PHẠM HÀ THÁI
ĐT: 024.37711070

Phó Tổng biên tập
DƯƠNG THANH HẢI
ĐT: 024.38345457

TÒA SOẠN - TRỊ SỰ
Số 10 Nguyễn Công Hoan - Ba Đình - Hà Nội
ĐT: 024.37711072
Fax: 024.37711073
Email: tapchinongnghiep@vnn.vn
website: www.tapchikhoahocnongnghiep.vn

VĂN PHÒNG ĐẠI DIỆN TẠP CHÍ TẠI PHÍA NAM
135 Pasteur, Quận 3 - TP. Hồ Chí Minh
ĐT/FAX: 028.38274089

Giấy phép xuất bản số
290/GP-BTTTT Bộ Thông tin và Truyền thông cấp ngày 03/6/2016

In tại
Công ty TNHH CP KH&CN HOÀNG QUỐC VIỆT
Địa chỉ: 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội

MỤC LỤC

- NGUYỄN THẾ HINH. Giới thiệu về Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp - LCASP 4
- NGUYỄN LONG. Cần phải có hướng đi mới trong xử lý chất thải chăn nuôi mới giảm được ô nhiễm môi trường 7
- NGUYỄN THẾ HINH. Thực trạng bảo vệ môi trường trong chăn nuôi ở Việt Nam, nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường chăn nuôi 9
- NGUYỄN QUANG KHẢI. Thực trạng phát triển khí sinh học (biogas) ở Việt Nam, những ưu điểm và hạn chế 12
- TH. Vì sao có hầm biogas vẫn ô nhiễm 14
- NGUYỄN VĂN CHUNG. Hiện trạng sử dụng công trình khí sinh học quy mô vừa ở Việt Nam 17
- NGUYỄN CAO. Về cơ chế, chính sách khuyến khích người dân sử dụng phân bón hữu cơ vi sinh thay thế dần phân bón vô cơ 20
- NGUYỄN CAO GIA BẢO. Quản lý cơ sở dữ liệu khí sinh học và bán tín chỉ các bon khí sinh học tại Việt Nam 22
- LÊ HẢI, CHUNG NGUYÊN. Sự cần thiết phải hoàn thiện hệ thống quy định và chính sách trong quản lý môi trường chăn nuôi và khuyến khích sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ và năng lượng sinh học nhằm hướng tới quản lý toàn diện và bền vững chất thải chăn nuôi tại Việt Nam 24
- NGUYỄN HOÀNG LONG. Tiềm năng và thị trường tín dụng cho xử lý môi trường chăn nuôi tại các tỉnh Dự án LCASP 27
- NGUYỄN NGỌC LƯƠNG. Công nghệ chăn nuôi lợn tiết kiệm nước 29
- BÙI THỊ PHƯƠNG LOAN. Chống quá tải hầm khí sinh học quy mô nhỏ, biện pháp sử dụng hết khí gas thừa 31
- TH. Biện pháp chuyển đổi chất thải chăn nuôi thành phân bón hữu cơ quy mô trang trại (bao gồm các trang trại vừa và lớn) 33
- THIÊN ĐIỂU. Sử dụng hệ thống máy tách phân để xử lý chất thải chăn nuôi làm nguyên liệu sản xuất phân bón hữu cơ quy mô trang trại 35
- YÊN MỸ. Nghiên cứu xử lí chất thải, bùn thải nuôi tôm 38
- NGUYỄN MINH NGỌC. Sản xuất phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi theo chuỗi giá trị 40
- DƯ VĂN CHÂU. Mô hình sử dụng chất thải chăn nuôi để ủ phân compost làm nguyên liệu sản xuất phân bón hữu cơ tại Sơn La 43
- BẢO NHI. Mô hình sử dụng chất thải chăn nuôl để ủ phân compost làm nguyên liệu sản xuất phân bón hữu cơ tại các trang trại quy mô lớn tại Bắc Giang 45
- CAO BẢO GIA. Chăn nuôi gà, lợn trong chuồng có đệm lót sinh học tại các tỉnh Dự án LCASP nghiên cứu xử lí chất thải, bùn thải nuôi tôm 47
- NGUYỄN VĂN BỘ. Kỹ thuật xử lý chất thải chăn nuôi bằng ủ nhiệt sinh học 49
- HƯNG YÊN. Một số đặc điểm của thiết bị tách chất thải rắn từ nước thải chăn nuôi làm nguyên liệu sản xuất phân hữu cơ 52
- HUY HOÀNG. Hiện trạng sử dụng khí gas từ các công trình khí sinh học quy mô vừa ở Hà Tĩnh 54
- TH. Tư vấn phòng tránh sự cố từ hầm biogas 57
- AN VIÊN. Những ưu điểm và hạn chế trong sử dụng máy phát điện khí sinh học tại 10 tỉnh Dự án LCASP 59
- NGUYỄN MINH CHÂU. Tiềm năng của phân bón hữu cơ khoáng từ chất thải chăn nuôi 62
- CAO PHƯƠNG NGA. Hoạt động chuyển giao công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi một cách toàn diện và bền vững của Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp 64

GIỚI THIỆU VỀ DỰ ÁN HỖ TRỢ NÔNG NGHIỆP CÁC BON THẤP - LCASP

TS. NGUYỄN THẾ HINH
Ban Quản lý các dự án Nông nghiệp

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP) là dự án vay vốn của ADB, có mã số 2968-VIE (SF), ký Hiệp định ngày 7/3/2013, có hiệu lực ngày 05/6/2013. Thời gian thực hiện dự án là 6 năm, kết thúc vào 30/6/2019. Dự án có tổng vốn vay 48,170 triệu SDR (tương đương 74 triệu USD) và vốn đối ứng là 10 triệu USD. Dự án được thực hiện tại 10 tỉnh: Lào Cai, Sơn La, Phú Thọ, Bắc Giang, Nam Định, Hà Tĩnh, Bình Định, Tiền Giang, Bến Tre, Sóc Trăng.

Mục tiêu chính của dự án là giảm thiểu ô nhiễm môi trường chăn nuôi bền vững thông qua các hoạt động sử dụng chất thải chăn nuôi làm năng lượng sinh học và phân bón hữu cơ. Ngoài ra, dự án còn thực hiện một số hoạt động liên quan đến giảm phát thải khí nhà kính và nghiên cứu thí điểm nhằm định hướng cho các dự án vốn vay ODA tiếp theo trong lĩnh vực môi trường nông nghiệp, giảm phát thải khí nhà kính thông qua sử dụng phụ phẩm nông nghiệp làm nguyên liệu sản xuất, bán tín chỉ các bon, vừa giúp tạo thu nhập bổ sung cho nông dân, vừa giúp giảm ô nhiễm môi trường một cách bền vững.

Dự án có mục tiêu cụ thể là: (i) Sử dụng ít nhất 70% chất thải chăn nuôi lỏng để làm phân bón hữu cơ; (ii) Sử dụng ít nhất 80% khí ga sinh ra làm năng lượng sinh học; (iii) Giảm thời gian lao động của phụ nữ và trẻ em nông thôn xuống từ 1,8 – 2 giờ/ngày.

Một hội thảo trong khuôn khổ Dự án LCASP tại Phú Thọ

Tư vấn của Dự án LCASP thực địa mô hình xử lý chất thải chăn nuôi

Dự án có 3 hợp phần chính: (i) Hợp phần 1 – Quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi; (ii) Hợp phần 2 – Tín dụng cho các chuỗi giá trị khí sinh học; (iii) Hợp phần 3 - Chuyển giao công nghệ sản xuất nông nghiệp các bon thấp.

TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN CÁC HOẠT ĐỘNG ĐẾN 31/10/2017

Tiến độ thực hiện Hợp phần 1:

Hoàn thiện các tài liệu hướng dẫn về hỗ trợ kỹ thuật và tài chính cho các hộ chăn nuôi xây lắp các công trình biogas quy mô nhỏ, vừa và lớn. Tính đến hết tháng 10/2017, dự án đã hỗ trợ xây lắp 49.566 hầm biogas quy mô nhỏ, 8 hầm biogas quy mô vừa và 2 hầm biogas quy mô lớn.

Đào tạo tập huấn cho đội ngũ 1.229 kỹ thuật viên, 400 thợ xây hầm biogas, 28 kỹ thuật viên cao cấp và 10 doanh nghiệp nhằm phát triển công nghệ khí sinh học quy mô nhỏ và vừa nhằm xử lý môi trường chăn nuôi tại các tỉnh dự án.

Tập huấn cho 51.158 hộ nông dân về cách thức vận hành, bảo dưỡng các công trình khí sinh học đảm bảo an toàn, hiệu quả về kinh tế và môi trường. Ngoài ra, dự án đã tập huấn cho người dân về sử dụng chất thải chăn nuôi để ủ phân compost, vừa tăng thu nhập cho người dân, vừa giúp giảm ô nhiễm môi trường hiệu quả.

Thông tin tuyên truyền sâu rộng cho người dân về các nội dung an toàn khí sinh học, chống quá tải hầm biogas, hạn chế xả khí ga thừa ra môi trường và sử dụng nước thải sau biogas để tưới cho cây trồng.

Hỗ trợ chương trình khí sinh học quốc gia thuộc Cục Chăn nuôi xây dựng hệ thống phần mềm cơ sở dữ liệu quản lý các công trình khí sinh học và phục vụ bán tín chỉ các bon.

Tăng cường năng lực nghiên cứu và giám sát môi trường chăn nuôi cho các đơn vị có liên quan của Bộ Nông nghiệp và PTNT và 10 tỉnh dự án.

Tiến độ thực hiện Hợp phần 2:

Tiến độ thực hiện còn rất khiêm tốn. Cả 2 định chế tài chính tham gia dự án là Ngân hàng Nông nghiệp và PTNT và Ngân hàng Hợp tác mới giải ngân được 0,7 triệu USD trên tổng số 42 triệu USD phân bổ. Hiện tại, dự án đã hoàn tất thủ tục bổ sung Ngân hàng Chính sách Xã hội vào tham gia dự án.

Tiến độ thực hiện Hợp phần 3:

Đang hoàn tất trao thầu các gói thầu nghiên cứu về sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ, sử dụng khí sinh học để phát điện, công nghệ chăn nuôi lợn tiết kiệm nước, công nghệ sử dụng phế phụ phẩm trồng trọt làm năng lượng sinh học và phân bón hữu cơ, công nghệ xử lý bùn thải ao nuôi tôm.

Đã trao thầu và thực hiện các gói thầu mô hình sử dụng máy ép phân để tách chất thải rắn làm phân bón hữu cơ, sử dụng máy phát điện khí sinh học, sử dụng nước thải sau biogas để tưới cho cây trồng, mô hình quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi tại các trang trại, mô hình thu gom chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ tại các trang trại.

Đã và đang tiến hành các hoạt động hội thảo và đề xuất chính sách quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi.

NHỮNG KẾT QUẢ CHÍNH ĐÃ ĐẠT ĐƯỢC

Dự án đã xác định được nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi là sử dụng nhiều nước để làm vệ sinh và làm mát gia súc (chủ yếu là lợn và bò). Qua đó, dự án đã đề xuất giải pháp xử lý toàn diện chất thải chăn nuôi thông qua tách chất thải rắn từ phân lỏng để ủ phân compost làm phân bón hữu cơ nguyên liệu ngay tại trang trại, sử dụng triệt để nước thải sau biogas để tưới cho cây trồng, không xả thải xuống nguồn nước, không khuyến cáo làm hầm biogas quy mô lớn khi không có kế hoạch/công nghệ sử dụng hết khí gas.

Dự án đã nghiên cứu và xây dựng các mô hình quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi, qua đó phân tích hiệu

Khảo sát trang trại tham gia mô hình Dự án LCASP tại Bình Định

quả kinh tế và môi trường của các công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi nhằm khuyến cáo, thông tin tuyên truyền hướng đi mới và hiệu quả hơn trong xử lý ô nhiễm môi trường chăn nuôi. Dự án cũng đã chỉ ra một số hạn chế trong các quy định về chính sách quản lý môi trường chăn nuôi hiện nay, qua đó đề xuất những điều chỉnh về chính sách giúp quản lý môi trường chăn nuôi hiệu quả và phù hợp hơn với thực tế sản xuất.

DỰ KIẾN TÁC ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

Những công trình khí sinh học do dự án hỗ trợ xây lắp đã giúp giảm đáng kể ô nhiễm môi trường chăn nuôi trong các tỉnh tham gia dự án.

Các hoạt động thông tin tuyên truyền đã đem lại thay đổi cơ bản về nhận thức của các cán bộ cơ sở và người dân về quản lý môi trường chăn nuôi. Người chăn nuôi đã có nhận thức đúng hơn về những ưu điểm và hạn chế của công nghệ khí sinh học, qua đó đã có những hành vi đầu tư công nghệ xử lý môi trường hiệu quả hơn cả về kinh tế, môi trường và xã hội.

Các hoạt động nghiên cứu và mô hình trình diễn của dự án đã giúp hoàn thiện hơn và nhân rộng các công nghệ về xử lý chất thải chăn nuôi nói riêng và xử lý phụ phẩm nông nghiệp nói chung theo hướng vừa giúp giảm ô nhiễm môi trường, vừa tạo thu nhập bổ sung cho người chăn nuôi.

ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ

Thông qua những kết quả đạt được, dự án đề xuất Chính phủ có những quy định và chính sách nhằm tiếp tục hướng đi mới của dự án trong quản lý môi trường chăn nuôi bao gồm: (i) Quy định yêu cầu các trang trại chăn nuôi phải liên kết với các diện tích trồng trọt lân cận để sử dụng hết nước thải chăn nuôi cho mục đích trồng trọt, không xả thải xuống nguồn nước; các trang trại chăn nuôi cần có hạ tầng và thiết bị để tách chất thải rắn ra khỏi phân lỏng, ủ phân compost nhằm sản xuất phân bón hữu cơ nguyên liệu ngay tại trang trại; không xây lắp các hầm biogas quy mô lớn khi không có kế hoạch/ công nghệ sử dụng hết khí gas; (ii) Chính sách hỗ trợ nghiên cứu và chuyển giao công nghệ sử dụng chất thải chăn nuôi để làm phân bón hữu cơ quy mô lớn; sử dụng nước thải chăn nuôi, nước thải sau biogas để tưới cho các loại cây trồng khác nhau; công nghệ chăn nuôi lợn tiết kiệm nước; hỗ trợ các doanh nghiệp phân bón thu gom phân hữu cơ nguyên liệu từ các trang trại để sản xuất phân bón hữu cơ thương phẩm, từ đó thúc đẩy hình thành chuỗi giá trị sản xuất phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi; (iii) Chính sách tiếp tục hỗ trợ các hộ chăn nuôi nhỏ xây lắp hầm biogas quy mô nhỏ nhằm cải thiện sinh kế và môi trường cho các hộ nghèo, vừa góp phần thực hiện cam kết quốc tế về chống biến đổi khí hậu (NDC) của Việt Nam. ❑

CẦN PHẢI CÓ HƯỚNG ĐI MỚI TRONG XỬ LÝ CHẤT THẢI CHĂN NUÔI MỚI GIẢM ĐƯỢC Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

Ngành chăn nuôi tại Việt Nam đang có xu hướng chuyển dịch từ quy mô nông hộ sang chăn nuôi tập trung và thâm canh với quy mô lớn. Điều này khiến ô nhiễm môi trường trở nên nghiêm trọng. Trao đổi với PV Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, ông Nguyễn Thế Hinh, Giám đốc Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp cho rằng, hiện công tác quản lý môi trường và áp dụng công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường còn nhiều bất cập…

PV: Ông có thể khái quát về thực trạng và nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi tại Việt Nam ?

Ông Nguyễn Thế Hinh: Trong những năm gần đây, ngành chăn nuôi Việt Nam phát triển mạnh theo xu hướng tăng cường thâm canh trong các hệ thống chăn nuôi và chuyển dịch từ chăn nuôi nhỏ sang chăn nuôi lớn hơn, từ những khu vực đông dân cư đến những khu chăn nuôi tập trung, cách xa khu dân cư. Số lượng các hộ chăn nuôi nhỏ giảm đi rõ rệt và các trang trại chăn nuôi quy mô lớn ngày càng nhiều hơn. Cùng với xu hướng này, vấn nạn ô nhiễm môi trường chăn nuôi trở nên nghiêm trọng, gây bức xúc cho người dân sinh sống trong khu vực quanh trang trại cũng như các cấp chính quyền địa phương.

Mặc dù các trang trại chăn nuôi đều áp dụng các giải pháp xử lý môi trường, phổ biến là xây lắp các công trình khí sinh học (KSH) quy mô lớn, nhưng ô nhiễm do các trang trại gây ra vẫn gia tăng, đặc biệt là ô nhiễm môi trường nước. Qua nghiên cứu của Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP), nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường chăn nuôi ở nông thôn hiện nay là do các trang trại chăn nuôi lợn đã sử dụng quá nhiều nước để làm vệ sinh và làm mát lợn dẫn đến phân lợn lỏng không thể thu gom, chỉ còn cách xả thải trực tiếp ra nguồn nước hoặc gián tiếp thông qua các hầm biogas.

PV: Như ông nói thì công nghệ khí sinh học là một giải pháp xử lý môi trường phổ biến cho các trang trại, vậy tại sao tình trạng ô nhiễm môi trường vẫn ngày càng nghiêm trọng ?

Ông Nguyễn Thế Hinh: Đúng vậy. Việc các trang trại chăn nuôi lớn đã lắp đặt các bể KSH nhưng vẫn gây ô nhiễm là thực tế đang diễn ra. Dự án LCASP đã chỉ ra nguyên nhân chính là do vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các bể KSH quy mô lớn gây tốn kém chi phí cho chủ trang trại, trong khi lợi ích thu về từ sử dụng các sản phẩm của bể KSH như khí ga và phụ phẩm lại không đáng kể. Do vậy, các chủ trang trại thường đối phó một cách hình thức với các cấp chính quyền địa phương để được phép chăn nuôi và không quan tâm vận hành các công trình KSH đúng cách.

Mặt khác, công trình KSH có dung tích và công suất xử lý môi trường cố định, trong khi quy mô chăn nuôi của chủ trang trại thường xuyên thay đổi. Như vậy, nếu xây bể KSH có dung tích vừa đủ so với nhu cầu sử dụng

khí ga thì sẽ bị quá tải khi tăng quy mô chăn nuôi và ngược lại, nếu xây bể KSH có dung tích lớn thì sẽ bị thừa khí ga gây ô nhiễm không khí.

Tôi cho rằng, công nghệ khí sinh học ở Việt Nam hiện còn nhiều hạn chế và chưa bền vững do chưa đem lại lợi ích kinh tế và hiệu quả môi trường cho các chủ trang trại chăn nuôi. Do vậy, công nghệ khí sinh học không thể được xem là biện pháp chính để xử lý toàn diện môi trường chăn nuôi quy mô trang trại tại nước ta hiện nay.

PV: Vậy theo ông đâu là giải pháp toàn diện để xử lý vấn đề ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi, nhất là chăn nuôi quy mô trang trại ?

Ông Nguyễn Thế Hinh: Nếu muốn xử lý toàn diện vấn đề ô nhiễm môi trường chăn nuôi thì cần có giải pháp đồng bộ từ chính sách đến công nghệ và hỗ trợ thị trường đầu ra cho các sản phẩm của xử lý môi trường. Hiện nay, các chủ trang trại đang sử dụng công nghệ khí sinh học và một số công nghệ tốn kém khác để xử lý nước thải chăn nuôi để đạt yêu cầu của QCVN 62 để xả thải xuống nguồn nước, đây là một cách làm chưa hiệu quả. Thay vì đó, chúng ta nên chuyển hướng khuyến khích sử dụng nước thải chăn nuôi để làm nguồn nước tưới cho cây trồng, vừa không vi phạm QCVN 62 lại vừa đem lại lợi ích cho nền kinh tế.

Để làm được như vậy, về chính sách, Chính phủ cần có các quy định sau: (i) các trang trại không được xả nước thải chăn nuôi xuống kênh mương hoặc các ao không có lót đáy như hiện nay vì như vậy sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước mặt và nước ngầm, thay vào đó, các trang trại cần phải có diện tích trồng trọt liên kết ở các trang trại lân cận đủ lớn để có thể sử dụng hết nước thải chăn nuôi tưới cho cây trồng; (ii) các trang trại không được làm các công trình KSH quy mô lớn khi không có nhu cầu và công nghệ sử dụng hết khí gas sinh ra; (iii) các trang trại cần có bể ủ phân compost và các thiết bị, hạ tầng như máy tách phân, bể lắng, v.v...để tách bớt chất thải rắn từ phân lỏng để sản xuất nguyên liệu phân bón hữu cơ ngay tại trang trại.

Về công nghệ, Chính phủ cần hỗ trợ: (i) nghiên cứu chuyển giao công nghệ sử dụng nước thải chăn nuôi, nước thải sau biogas để tưới cho các loại cây trồng khác nhau, công nghệ ủ phân compost từ chất thải chăn nuôi quy mô lớn, các loại men vi sinh để xử lý môi trường và ủ phân, công nghệ chăn nuôi tiết kiệm nước, các công nghệ tách chất thải rắn từ phân lỏng, các công nghệ sử dụng khí gas để phục vụ nhu cầu dân sinh; (ii) hỗ trợ các doanh nghiệp sản xuất phân bón hữu cơ thu gom phân bón hữu cơ nguyên liệu từ chất thải chăn nuôi để hình thành chuỗi giá trị sản xuất phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi; (iii) tiếp tục hỗ trợ các hộ nghèo xây lắp hầm khí sinh học quy mô nhỏ để cải thiện sinh kế và môi trường của các vùng nông thôn.

Để hỗ trợ thương mại hóa các sản phẩm xử lý môi trường chăn nuôi, Bộ Nông nghiệp và PTNT cần sớm ban hành các tiêu chuẩn về phân bón hữu cơ và phân lỏng từ chất thải chăn nuôi. Nếu Chính phủ hỗ trợ hình thành các chuỗi giá trị các sản phẩm đầu ra của công nghệ xử lý môi trường chăn nuôi như phân compost, khí gas, nước thải chăn nuôi, nước thải sau biogas,... giúp cho người dân có thêm thu nhập thì tôi tin tưởng rằng ô nhiễm môi trường chăn nuôi sẽ được giải quyết toàn diện.

PV: Vậy dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp đã và đang thực hiện những hoạt động gì để hướng tới các giải pháp xử lý toàn diện chất thải chăn nuôi thưa ông ?

Ông Nguyễn Thế Hinh: Thời gian vừa qua, dự án đã tiến hành các cuộc điều tra, khảo sát, nghiên cứu và nhận diện chính xác hiện trạng và nguyên nhân chính của ô nhiễm môi trường chăn nuôi. Qua đó, dự án đã phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện các hội nghị, hội thảo và thông tin tuyên truyền nhằm hướng tới hình thành các quy định, chính sách phù hợp hơn với thực trạng quản lý môi trường chăn nuôi ở nước ta. Dự án đang tiến hành các nghiên cứu và các mô hình thử nghiệm tại các trang trại chăn nuôi về áp dụng quy trình chăn nuôi tiết kiệm nước; lắp đặt hệ thống máy tách phân và các bể lắng nhằm tách bớt phần chất thải rắn ra khỏi nước thải chăn nuôi; xây lắp bể ủ phân compost tại các trang trại chăn nuôi để sử dụng chất thải rắn sản xuất nguyên liệu phân bón hữu cơ; khuyến khích xây lắp bể KSH có dung tích vừa đủ với nhu cầu sử dụng khí gas (để đun nấu, phát điện, sấy phân,...); sử dụng chất thải chăn nuôi để nuôi trùn quế; nước thải chăn nuôi, nước thải sau biogas được đưa đến bể lắng và bể hòa loãng để sử dụng bơm tưới vườn hoặc sử dụng ống dẫn tưới các trang trại trồng trọt ở khu vực lân cận. Ngoài ra, dự án đã kết nối với các doanh nghiệp sản xuất phân bón hữu cơ lớn như Tập đoàn Quế Lâm Phương Bắc, Công ty Phân bón BIFFA, Công ty Phân bón Thiên Sinh,... để kết nối tiêu thụ các sản phẩm phân bón hữu cơ nguyên liệu cho các trang trại chăn nuôi trong và ngoài dự án.

Tóm lại, dự án đang tập trung nguồn lực cho các hoạt động nghiên cứu và thử nghiệm nhằm tham mưu tốt nhất cho các cơ quan chức năng và người chăn nuôi về các giải pháp quản lý và công nghệ xử lý toàn diện môi trường chăn nuôi. Dự án rất mong muốn được sự hỗ trợ và tham gia tích cực của các bên có liên quan để các hoạt động của dự án có thể đem lại hiệu quả cao và bền vững./.

PV: Xin cảm ơn ông !

Nguyễn Long *(thực hiện)*

THỰC TRẠNG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG CHĂN NUÔI Ở VIỆT NAM, nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường chăn nuôi

TS. NGUYỄN THẾ HINH
Ban Quản lý các dự án Nông nghiệp, Bộ NN&PTNT

Ngành chăn nuôi tại Việt Nam hiện nay có xu hướng chuyển dịch từ quy mô nông hộ sang chăn nuôi tập trung và thâm canh với quy mô lớn. Cùng với xu hướng đó, ô nhiễm môi trường (ÔNMT) chăn nuôi tại các vùng nông thôn ngày càng trở nên nghiêm trọng. Một số chuyên gia nông nghiệp cho rằng, nguyên nhân chính gây ô nhiễm là do chăn nuôi nhỏ lẻ, không kiểm soát được việc xả thải ra môi trường. Tuy nhiên, qua thực tế khảo sát ở Việt Nam, chăn nuôi quy mô trang trại và thâm canh, mặc dù có áp dụng biện pháp xử lý môi trường, nhưng vẫn gây ÔNMT nghiêm trọng do các nguyên nhân về công tác quản lý môi trường và áp dụng công nghệ chưa phù hợp...

THỰC TRẠNG VÀ NGUYÊN NHÂN ÔNMT CHĂN NUÔI TẠI VIỆT NAM

Theo báo cáo thống kê về chăn nuôi Việt Nam, cả nước hiện nay có khoảng 12 triệu hộ gia đình có hoạt động chăn nuôi và 23.500 trang trại chăn nuôi tập trung. Trong đó, phổ biến ở nước ta là chăn nuôi lợn (khoảng 4 triệu hộ) và gia cầm (gần 8 triệu hộ), với tổng đàn khoảng 362 triệu con gia cầm, 29 triệu con lợn và 8 triệu con gia súc, mỗi năm khối lượng nguồn thải từ chăn nuôi ra môi trường là một con số khổng lồ - khoảng 84,5 triệu tấn/năm, trong đó, chỉ khoảng 20% được sử dụng hiệu quả (làm khí sinh học, ủ phân, nuôi trùn, cho cá ăn, …), còn lại 80% lượng chất thải chăn nuôi đã bị lãng phí và phần lớn thải bỏ ra môi trường gây ô nhiễm. Với tốc độ phát triển chăn nuôi như hiện nay, ÔNMT nông thôn ngày càng nghiêm trọng đòi hỏi sự quan tâm thỏa đáng và vào cuộc quyết liệt của các bên có liên quan.

Nguyên nhân chính được xác định đang gây ÔNMT chăn nuôi ở Việt Nam hiện nay 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 ÔNMT do chất thải lỏng từ các trang trại này không thể thu gom nên chỉ còn cách xả trực tiếp hoặc gián tiếp (thông qua các hầm khí sinh học) xuống nguồn nước.

Mặt khác, công tác quản lý môi trường chưa đáp ứng được với nhu cầu của thực tế sản xuất. Các quy định về xả thải chăn nuôi theo QCVN 40 trước kia và QCVN 62 hiện nay

Hầm KSH bị quá tải gây ô nhiễm môi trường

đều quá cao so với khả năng thực tế ứng dụng công nghệ xử lý môi trường hiện tại, dẫn đến hầu hết các trang trại đều không thể đáp ứng yêu cầu đặt ra do chưa có công nghệ xử lý môi trường chăn nuôi hiệu quả để đáp ứng các quy định về xả thải môi trường. Do khó có thể đáp ứng quy định xả thải nên ở nhiều nơi, việc áp dụng biện pháp xử lý môi trường của các trang trại chỉ mang tính đối phó. Vẫn còn tâm lý ưu tiên phát triển kinh tế, giảm nhẹ yếu tố môi trường ở nhiều cấp chính quyền địa phương nên việc quản lý và xử lý môi trường chăn nuôi còn mang nặng tính hình thức.

Những năm vừa qua, biện pháp khí sinh học (KSH) được người dân và các cấp chính quyền ưu tiên sử dụng, tuy nhiên vẫn còn có nhiều khó khăn, bất cập. Đối với các công trình KSH quy mô nhỏ, hiện tượng quá tải công suất xử lý (quy mô chăn nuôi thay đổi thường xuyên trong khi dung tích của hầm KSH là cố định) và khí gas thừa không sử dụng hết, xả trực tiếp ra môi trường là nguyên nhân phổ biến gây ÔNMT. Đối với chăn nuôi quy mô trang trại, công nghệ KSH chưa thực sự đem lại lợi ích về kinh tế (làm hầm KSH tốn diện tích đất, tốn chi phí đầu tư lớn nhưng không đem lại nguồn thu bổ sung cho chủ trang trại), có tác động tiêu cực về môi trường (khí gas sinh ra hầu như không sử dụng, xả trực tiếp ra môi trường, hầm KSH không được quan tâm vận hành, hỏng không được sửa chữa do chủ trang trại không có động lực để bỏ chi phí ra duy trì vận hành hệ thống nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý môi trường) và hậu quả xấu về xã hội (việc áp dụng biện pháp xử lý môi trường chỉ mang tính hình thức, đối phó lẫn nhau giữa các chủ trang trại và các cấp quản lý).

Không thể phủ nhận biện pháp KSH đã đem lại lợi ích về kinh tế (có khí gas đun nấu, phát điện, sưởi ấm, thắp sáng,…), môi trường (sạch sẽ, không mùi, ít ruồi muỗi, giảm lây lan bệnh tật,…) và xã hội (không ảnh hưởng đến hàng xóm) nên người chăn nuôi quy mô nhỏ có động lực duy trì và phát triển công nghệ này. Qua khảo sát của Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP) do Bộ Nông nghiệp và PTNT thực hiện, hầu hết các hộ dân lựa chọn xây lắp các công trình KSH quy mô nhỏ dưới 15 m^3 vì lý do đây là dung tích phù hợp với nhu cầu sử dụng khí gas đun nấu của hộ gia đình, do vậy, đem lại hiệu quả đầu tư cao nhất. Phần lớn khí gas sinh ra từ các công trình KSH quy mô lớn hơn 50 m^3 đã và đang không được sử dụng hết và xả bỏ ra ngoài môi trường. Nguyên nhân chính của việc xả bỏ khí gas là do các công nghệ sử dụng khí gas để phát điện, thắp sáng, chạy máy, ... còn nhiều hạn chế như hay hỏng vặt, giá thành cao, không phù hợp với điều kiện của Việt Nam,... dẫn đến không đem lại hiệu quả kinh tế thực sự cho người sử dụng.

Có thể nói, hiện trạng quản lý môi trường chăn nuôi hiện nay đang còn nhiều bất cập về quản lý, bế tắc về công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi quy mô trang trại, thiếu sự quan tâm thỏa đáng của các cấp chính quyền về quản lý và sự đầu tư nghiên cứu tìm kiếm các giải pháp công nghệ phù hợp, bền vững, giúp vừa xử lý môi trường chăn nuôi lại vừa mang lại thu nhập bổ sung, tạo động lực cho người dân áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường.

ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP ĐỂ GIẢM THIỂU ÔNMT CHĂN NUÔI

Xuất phát từ những phân tích ở trên, một số giải pháp để giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường chăn nuôi được đề xuất như sau:

Nghiên cứu xây dựng các quy trình chăn nuôi tiết kiệm nước nhằm tăng cường khả năng thu gom chất thải rắn của các trang trại chăn nuôi để phục vụ sản xuất nguyên liệu phân bón hữu cơ.

Nghiên cứu công nghệ xử lý chất thải cho các quy mô chăn nuôi khác nhau theo hướng: (i) công nghệ KSH cải tiến cho chăn nuôi quy mô nhỏ và một số công nghệ bổ trợ khác nhằm khắc phục các hạn chế về quá tải hầm KSH; (ii) các thiết bị/ công nghệ giúp sử dụng hết khí gas sinh ra từ các hầm KSH; (iii) công nghệ tách chất thải rắn từ phân lỏng do chăn nuôi quy mô công nghiệp sử dụng nhiều nước tạo ra nhằm xử lý hiệu quả hơn nước thải từ các trang trại chăn nuôi; (iv) công nghệ sử dụng nước thải chăn nuôi, nước thải sau biogas để tưới cho cây trồng.

Có chính sách khuyến khích nghiên cứu, sản xuất và tiêu thụ phân bón hữu cơ sinh học có nguồn gốc từ chất thải chăn nuôi nhằm thay thế phân hóa học nhập khẩu. Hiện tại, mỗi năm Việt Nam tiêu thụ khoảng 11 triệu tấn phân bón, trong đó hơn 90% là phân bón hóa học (số liệu thống kê năm 2016 cho thấy Việt Nam nhập khẩu khoảng 4,2 triệu tấn phân bón hóa học với trị giá 1,25 tỷ USD), phân bón hữu cơ chỉ chiếm xấp xỉ 1 triệu tấn. Tính bình quân mỗi ha canh tác ở Việt Nam nhận hơn 1 tấn phân bón hoá học mỗi năm, đây là mức cao so với các nước trong khu vực. Khi sử dụng phân bón hóa học, khoảng 30-50% lượng phân bón được cây trồng sử dụng để tạo sinh khối, phần còn lại sẽ bị bốc hơi và rửa trôi xuống nguồn nước gây ÔNMT. Trong khi đó, với khoảng 84,5 triệu tấn chất thải rắn do ngành chăn nuôi thải ra hàng năm, nếu có giải pháp để sử dụng hiệu quả nguồn chất thải này làm phân bón hữu cơ nhằm thay thế một phần lượng phân bón hóa học nhập khẩu thì sẽ tiết kiệm được ngoại tệ, tạo thêm việc làm và thu nhập bổ sung cho nông dân và nền kinh tế. Nếu các trang trại chăn nuôi được chuyển giao các công nghệ mang lại hiệu quả kinh tế từ sử dụng chất thải chăn nuôi để sản xuất phân bón hữu cơ thì chính các trang trại này sẽ tự phát hình thành các hệ thống thu gom chất thải chăn nuôi trên địa bàn nông thôn, giúp làm giảm ÔNMT chăn nuôi một cách bền vững.

Kiến nghị nghiên cứu điều chỉnh quy định về xả thải chăn nuôi phù hợp hơn với điều kiện thực tế của các trang trại chăn nuôi tại Việt Nam.

Đề nghị bổ sung công nghệ sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ nguyên liệu thành một trong những công nghệ xử lý môi trường chăn nuôi chủ lực cho các trang trại bên cạnh công nghệ KSH đang được ưu tiên sử dụng hiện nay.

Mô hình quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi của một trang trại do dự án LCASP đề xuất bao gồm: (i) Áp dụng công nghệ chăn nuôi tiết kiệm nước; (ii) Chất thải lỏng sẽ qua hệ thống bể lắng và máy tách phân để tách bớt chất thải rắn đưa qua bể ủ phân compost ngay tại trang trại; (iii) chất thải lỏng sau đó sẽ tiếp tục cho xuống hầm biogas để sinh khí gas phục vụ nhu cầu đun nấu, phát điện, sấy,...của trang trại; (iv) nước thải sau biogas sẽ đưa vào bể chứa và được bơm đến các bể chứa khác nhau tại các trang trại trồng trọt lân cận thông qua hệ thống ống dẫn; (v) nước thải sau biogas sẽ được hòa loãng với nồng độ phù hợp để tưới cho các loại cây trồng khác nhau của từng trang trại theo đúng các quy trình kỹ thuật của dự án. ❑

Sử dụng nhiều nước trong chăn nuôi là 1 trong nhiều nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường

THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN KHÍ SINH HỌC (BIOGAS) Ở VIỆT NAM, NHỮNG ƯU ĐIỂM VÀ HẠN CHẾ

NGUYỄN QUANG KHẢI

Nước thải chăn nuôi (bao gồm phân, nước tiểu và nước rửa chuồng) là nguồn gây ô nhiễm lớn ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khoẻ của người và vật nuôi. Tuy vậy, nước thải chăn nuôi cũng là tài nguyên quí. Nếu ứng dụng công nghệ khí sinh học (KSH) để xử lý nước thải chăn nuôi thì không những giảm được ô nhiễm mà còn thu được KSH là nguồn năng lượng tái tạo và phụ phẩm KSH là nguồn phân bón hữu cơ sạch cho phát triển nông nghiệp hữu cơ. Vì những lợi ích nêu trên, trong những năm gần đây, công nghệ KSH đã được phát triển rộng rãi trong toàn quốc…

1. PHÂN LOẠI THIẾT BỊ KSH THEO QUY MÔ

Mục đích của chúng ta là xử lý nước thải chăn nuôi gồm chất thải (phân + nước tiểu) và nước thải (nước rửa chuồng). Thiết bị KSH làm nhiệm vụ xử lý trên. Hiện nay có rất nhiều loại thiết bị KSH và trong số đó có nhiều loại phù hợp với trình độ công nghệ của Việt Nam đang được ứng dụng để xử lý chất thải chăn nuôi.

Căn cứ vào thể tích phân giải (Vd), các thiết bị được chia thành 3 quy mô (cỡ) như sau:

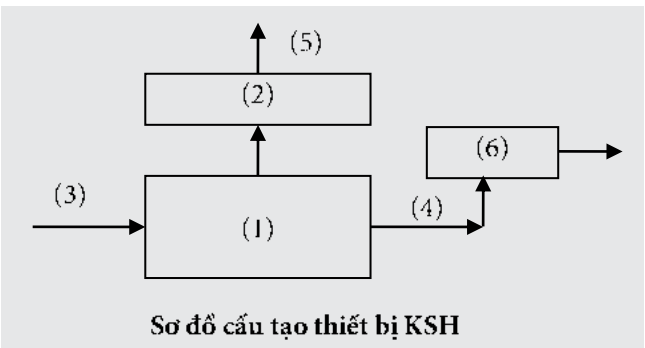
Phân loại theo quy mô

Loại	Vd (m^3)
Nhỏ	≤ 50
Vừa	50 ÷ ≤ 500
Lớn	> 500

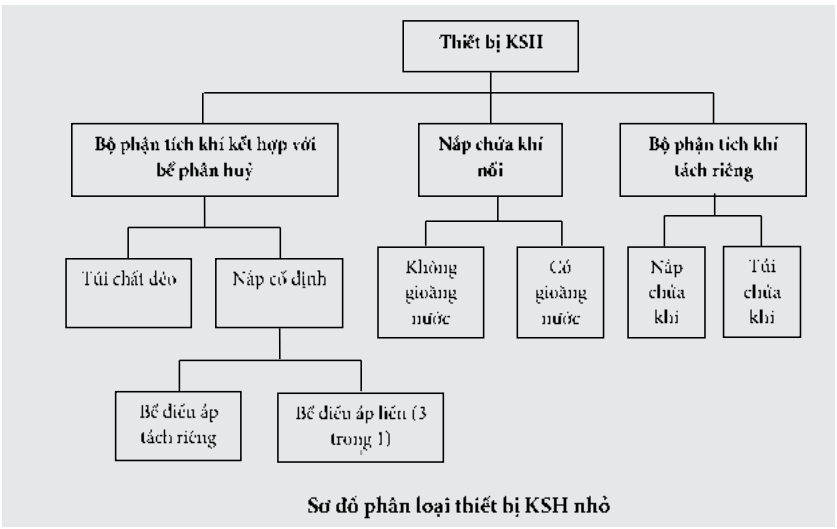
2. CẤU TẠO VÀ PHÂN LOẠI THIẾT BỊ KSH NHỎ

Về cấu tạo, thiết bị KSH nhỏ hoạt động theo phương thức nạp bổ sung hàng ngày gồm các bộ phận sau: 1- Bể phân huỷ; 2- Phần chứa khí; 3- Đầu vào; 4- Đầu ra; 5- Đầu lấy khí; 6- Bể điều áp (riêng ở loại nắp cố định).

Về phân loại. Căn cứ theo cách thu tích khí, các thiết bị KSH nhỏ được chia thành 3 loại: Thiết bị có bộ phận tích khí kết hợp với bể phân huỷ, thiết bị có nắp chứa khí nổi và thiết bị có bộ phận tích khí tách riêng. Mỗi loại lại được chia thành nhiều loại nhỏ như sau:



Sơ đồ cấu tạo thiết bị KSH



Sơ đồ phân loại thiết bị KSH nhỏ

3. CÁC KIỂU THIẾT BỊ KSH QUY MÔ NHỎ ĐANG ỨNG DỤNG Ở VIỆT NAM

3.1. Kiểu túi PE (ni lông) được phát triển với số lượng lớn nhất vì rất rẻ, lắp đạt nhanh.

3.2. Kiểu túi HDPE (màng polyetylen mật độ khối lượng cao) là loại mới được phát triển.

3.3. Kiểu bể xây hình hộp + túi chứa khí PE là do VACVINA phát triển.

3.4. Kiểu bể xây hình bán cầu + túi chứa khí PE do Đại học Cần Thơ phát triển và gọi là EQ

3.5. Kiểu bể xây hình đới cầu KT1 là kiểu được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận là tiêu chuẩn ngành và số lượng công trình đã xây nhiều nhất (khoảng 200.000 công trình).

3.6. Kiểu bể xây hình đới bán cầu KT2 là kiểu được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận là tiêu chuẩn ngành và phù hợp với nơi khó đào sâu như đất sỏi đá hoặc mực nước ngầm cao.

3.7. Kiểu bể xây ba trong một KT31 là kiểu bể xây có nắp chứa khí tiền chế bằng chất dẻo do tác giả phát triển và ứng dụng trong chương trình Mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả do Bộ Công Thương chủ trì. Kiểu KT31 có 2 dạng bể là KT31C và KT31T.

3.8. Kiểu bể xây gạch hình ống do ông Trương Gặp ở Đà Nẵng phát triển.

3.9. Kiểu ống bê tông do ông Minh Tuấn ở TP. Hồ Chí Minh phát triển.

3.10. Kiểu bể hình cầu bằng nhựa cốt sợi thủy tinh (composite) phát triển mạnh trong những năm gần đây, chỉ phù hợp với đàn vật nuôi nhỏ (khoảng 15 lợn trở lại), phổ biến có 3 loại dung tích 7 m^3, 9 m^3 và 12 m^3.

Trung Quốc

Hưng Việt

Quang Huy

Hùng Vương

Hưng Lợi

Hoàng Gia

KT3C Thành Lộc

KT3C2 Bảo Chung

Thiết bị KSH kiểu hình cầu bằng composite

3.11. Kiểu bể hình cầu bằng nhựa tái sinh mới được Công ty Môi trường xanh phát triển.

4. CÁC KIỂU THIẾT BỊ KSH QUY MÔ VỪA ĐANG ỨNG DỤNG Ở VIỆT NAM

4.1. Kiểu bể KSH loại nắp cố định xây hình ống của Trương Gặp.

4.2. Kiểu bể KSH loại nắp cố định bê tông hình ống của Viện Năng lượng.

4.3. Kiểu bể KSH KT31V gồm những mô đun kiểu KT31 nhưng dạng hình hộp đáy vuông. Nhiều mô đun ghép thông nhau thành từng dãy. Các dãy lại ghép liền nhau theo hình chữ chi thành một bể hình hộp.

4.4. Kiểu bể KSH loại nắp cố định xây phủ màng HDPE.

5. CÁC KIỂU THIẾT BỊ KSH QUY MÔ LỚN ĐANG ỨNG DỤNG Ở VIỆT NAM

5.1. Đối với quy mô lớn, hiện chỉ phát triển kiểu hồ kỵ khí che phủ dùng màng HDPE để lót và phủ. Hiện đã có những công trình với thể tích phân giải tới hàng chục nghìn mét khối. ❑

VÌ SAO CÓ HẦM BIOGAS VẪN Ô NHIỄM

Các chủ trại chia sẻ rằng, hầm biogas chỉ là một khâu quan trọng trong quy trình xử lý chất thải chăn nuôi bên cạnh các giải pháp khác.

ĐỐI VỚI CÁC HỘ CHĂN NUÔI NHỎ

Để đảm bảo chăn nuôi trong khu dân cư mà không ảnh hưởng đến môi trường, ngày càng nhiều hộ chăn nuôi nhỏ tìm đến giải pháp xây lắp các hầm biogas quy mô nhỏ. Các hầm KSH quy mô nhỏ đã có tác dụng tốt trong xử lý chất thải chăn nuôi, giúp môi trường sạch sẽ, không mùi hôi, ruồi muỗi và đặc biệt còn giúp tiết kiệm chi phí mua nhiên liệu.

Ông Châu Minh Đức, 66 tuổi, thương binh 2/4, chủ trang trại nuôi heo ở xã Thạnh Thới An, huyện Trần Đề (Sóc Trăng) cho rằng, hiệu quả từ công trình khí sinh học trong chăn nuôi là hết sức cần thiết để bảo vệ môi trường xanh, sạch. Điều này thấy rõ với những công trình quy mô nhỏ phù hợp chăn nuôi nông hộ.

Tuy nhiên, hầm biogas cũng có một số hạn chế mà nếu người dân không biết sẽ vô tình gây ô nhiễm môi trường nhiều hơn khi chưa có hầm. Đó là công suất xử lý môi trường của hầm sau khi lắp đặt là cố định (trung bình 1 m^3 bể phân giải của hầm chỉ xử lý được chất thải của 01 con lợn nặng khoảng 100 kg). Do vậy, khi người chăn nuôi tăng đàn mà không có biện pháp giảm bớt lượng chất thải nạp hàng ngày vào bể thì sẽ dẫn đến quá tải, chất thải chưa kịp phân giải đã trào ra ngoài môi trường gây ô nhiễm.

Một sai lầm mà rất nhiều cán bộ khuyến nông cơ sở mắc phải là khuyến cáo người chăn nuôi xây lắp hầm biogas theo quy mô chăn nuôi (Ví dụ: nuôi 50 con lợn thì cần làm hầm biogas khoảng 50 m^3 để xử lý môi trường). Tuy nhiên, do quy mô chăn nuôi của người dân thay đổi thường xuyên theo thị trường nên khuyến cáo này không thể chính xác. Mặt khác, nếu làm hầm biogas có dung tích lớn sẽ dẫn đến thừa khí gas. Hiện nay, hầu hết các hộ dân có hầm biogas chủ yếu sử dụng khí gas cho đun nấu. Trung bình một hộ gia đình có 6 người sẽ cần khoảng 1,8 m^3 khí gas cho đun nấu mỗi ngày (0,3 m^3/ người). Với điều kiện ở miền Bắc Việt Nam, mỗi m^3 hầm biogas sẽ sinh ra khoảng 0,2 m^3 khí gas. Do vậy, người dân thường xây lắp các hầm biogas có dung tích nhỏ hơn 15 m^3 là có đủ khí gas cho nhu cầu sinh hoạt. Đa số các hộ dân xả khí gas thừa ra ngoài môi trường mà không đốt bỏ vì sợ cháy nổ. Hiện nay, nhu cầu sử dụng khí gas cho các mục đích khác như chạy máy phát điện, nấu cám, sưởi ấm, thắp sáng,… còn rất hạn chế do công nghệ còn chưa thuận tiện cho người dân. Việc xả khí gas thừa ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường lớn hơn nhiều khi không có hầm biogas do khí gas chứa thành phần chính là khí mê tan (CH_4) gây hiệu ứng khí nhà kính gấp 25 lần so với khí CO_2 sinh ra khi chất thải chăn nuôi phân giải hiếu khí không thông qua hầm biogas. Do vậy, cán bộ khuyến nông cơ sở nên thay đổi khuyến cáo người chăn nuôi nên làm hầm biogas có dung tích phù hợp với nhu cầu sử dụng khí gas và có các biện pháp thu gom bớt chất thải để tránh quá tải hầm biogas.

Trong một chuyến công tác, Đoàn công tác của dự án LCASP đến thăm lại một hộ chăn nuôi được hỗ trợ xây lắp hầm biogas tại tỉnh Hà Tĩnh. Khi Đoàn vừa ra

Hầm bioga công nghệ phủ bạt đang được áp dụng tại trang trại chị Mến

khỏi cửa, một số hộ dân xung quanh có phản ảnh là hộ chăn nuôi này đang gây ô nhiễm rất bức xúc cho hàng xóm. Đoàn công tác rất ngạc nhiên vì đã có hầm biogas mà tại sao vẫn bị phản ánh ô nhiễm môi trường nghiêm trọng hơn. Sau khi tìm hiểu, Đoàn nhận thấy nguyên nhân gây ô nhiễm là do trước đây hộ dân chỉ nuôi khoảng 15 – 20 con lợn, do vậy, dự án đã hỗ trợ xây lắp hầm biogas có dung tích 12 m^3. Tuy nhiên, 6 tháng sau khi lắp đặt hầm biogas, hộ chăn nuôi này đã tham gia "chăn nuôi liên kết" và đã tăng quy mô chăn nuôi lên 80 con lợn, tất cả chất thải chăn nuôi đều đưa xuống hầm biogas 12 m^3 gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng và bức xúc cho các hộ dân xung quanh.

ĐỐI VỚI CÁC TRANG TRẠI CHĂN NUÔI

Hầu hết các trang trại chăn nuôi đã đầu tư xây dựng hầm biogas quy mô vừa và lớn vì đây là giải pháp xử lý môi trường phổ biến được các cấp chính quyền địa phương chấp nhận cho trang trại được tiếp tục chăn nuôi hiện nay. Tuy nhiên, một số bất cập đã được dự án LCASP ghi nhận lại khi đi khảo sát thực địa như sau:

+ Trang trại chỉ có một vài hầm biogas có dung tích nhỏ hơn nhiều so với quy mô chăn nuôi, các hầm biogas đều bị quá tải và không được vận hành đúng cách.

+ Trang trại có hầm biogas quy mô lớn và các hệ thống bể lắng, bể lọc sau biogas nhưng không được vận hành đúng cách, hỏng không được chủ trang trại quan tâm sửa chữa, hầu hết khí gas thừa xả trực tiếp ra môi trường.

Đoàn công tác của dự án LCASP đến thăm một trang trại tại Tiền Giang, chủ trang trại có lắp đặt hầm biogas phủ bạt có dung tích lớn nhưng lại bị rách. Chủ trang trại nói hầm vừa bị hỏng, sẽ cho sửa chữa ngay. Tuy nhiên, sau hơn một năm Đoàn quay lại thăm chính trang trại đó thì vẫn thấy hầm biogas chưa được sửa chữa. Lý do chính là hầm biogas không đem lại lợi nhuận bổ sung cho chủ trang trại nên chủ trang trại không muốn bỏ thêm chi phí để sửa chữa hầm. Các cấp chính quyền địa phương khi kiểm tra cũng không yêu cầu gì thêm.

Một lần khác, Đoàn của dự án LCASP và nhà tài trợ ADB đến thăm một số trang trại tại Bình Định. Đa số các trang trại đều có gần 1.000 con lợn. Tuy nhiên, các trang trại đều chỉ có một vài hầm biogas quy mô nhỏ có dung tích xử lý chưa tới 100 m^3. Được biết các cấp chính quyền địa phương đã chấp nhận cho chủ trang trại là đã có "biện pháp xử lý môi trường" nên chủ trang trại không cần quan tâm đầu tư thêm hầm biogas nữa.

Trong một chuyến công tác khác, Đoàn công tác của dự án LCASP đến thăm trang trại ở Nam Định. Trang trại có hầm biogas phủ bạt lớn đến 4.000 m^3. Tuy nhiên, chủ trang trại không sử dụng khí gas mà chỉ đầu tư một buồng đốt khí gas ở bờ ruộng. Mặc dù chủ trang trại nói luôn đốt khí gas thừa nhưng khi kiểm tra thấy cỏ mọc xanh rì ở quanh đầu đốt khí gas qua đó cho thấy không có tác động của việc đốt khí gas. Lý do chủ trang trại không đốt khí gas thừa là do e ngại cháy nổ, nếu đốt thì phải có người trông nên chọn giải pháp xả khí gas ra giữa cánh đồng cho tiện, chẳng ai biết.

Chúng tôi đến thăm trang trại nuôi lợn quy mô 150 lợn nái và hơn 1.000 lợn thịt của ông Nguyễn Thế Thuyết ở thôn Ninh Xuyên, xã Tiến Dũng, huyện Yên Dũng (Bắc Giang). Hiện tại, trang trại đã đầu tư hệ thống hầm biogas thể tích 200m^3. Tuy nhiên, vì lượng phân thải quá lớn, mùi hôi thối bốc lên nồng nặc, rất nhiều hộ dân xung quanh đã phản ánh lên chính quyền địa phương. Nếu không có biện pháp khắc phục, chắc chắn diện tích đất thầu khoán của ông sẽ bị thu

Nếu không sử dụng hết khí gas, hầm biogas HDPE cỡ lớn có thể trở thành tác nhân gây ô nhiễm

hồi vì gây ô nhiễm môi trường. Trước tình hình đó, ông đã sử dụng một cái ao trong khuôn viên để thải bã thải (sau khi đã được xử lý qua hầm biogas) và thả bèo tây có diện tích 5 sào. Tình hình có cải thiện hơn, tuy nhiên vẫn chưa giải quyết được mùi hôi. Ông tiếp tục sử dụng thêm 1 chiếc ao rộng 1,5 mẫu để làm bể lắng. Vì nguồn nước không đảm bảo chất lượng, chỉ có những con cá trê phi mới có thể sống. Mỗi năm, ông Thuyết phải bỏ ra khoảng 40 triệu đồng để thuê người hút hết lượng bã thải trong hầm biogas và ao. Một chi phí khá lớn, và chắc chắn nó sẽ khiến lợi nhuận của người chăn nuôi giảm sút. Trao đổi với chúng tôi, ông Thuyết thẳng thắn chia sẻ rằng, nếu nhờ lực lượng quản lý môi trường kiểm tra, chắc chắn hệ thống xử lý môi trường của ông chưa đảm bảo. Ở huyện Yên Dũng, đã có nhiều trang trại bị xử phạt vì ô nhiễm môi trường. Ví dụ, trước đây có nhà ông Trúc bị phạt 70 triệu đồng. Số tiền phạt nặng quá, ông phải từ bỏ nghề chăn nuôi.

Một trong những nguyên nhân các trang trại không mặn mà tham gia nhận hỗ trợ của dự án LCASP để xây lắp hầm biogas quy mô lớn là do dự án đòi hỏi phải đảm bảo chất lượng hầm và quy trình vận hành bảo dưỡng đúng cách. Những yêu cầu này của dự án sẽ làm cho chủ trang trại tốn kém nhiều chi phí trong khi không thể thu lại lợi nhuận từ việc sử dụng khí gas của các hầm biogas. Do vậy, hầu hết các chủ trang trại chọn giải pháp làm hầm biogas chỉ để đối phó để các cấp chính quyền địa phương cho phép được tiếp tục chăn nuôi.

Tóm lại, mặc dù hầu hết các trang trại đều có hầm biogas nhưng ô nhiễm môi trường do các trang trại gây ra ngày càng nghiêm trọng hơn. Nguyên nhân chính ở đây là do các chủ trang trại không có lợi ích từ khí gas sinh ra thông qua các hầm biogas quy mô lớn: làm hầm lớn vừa tốn diện tích đất hàng trăm mét, vừa tốn chi phí đầu tư vài trăm triệu đồng mà vẫn luôn bị phạt khi kiểm tra. Do vậy, các chủ trang trại luôn sống trong tâm trạng nơm nớp lo sợ, có hầm biogas chỉ để đối phó, khi kiểm tra chắc chắn sẽ lại bị phạt, do vậy, chẳng có lý do gì mà các trang trại phải tiếp tục bỏ thêm chi phí vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa hầm biogas. ❑

TH

HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG CÔNG TRÌNH KHÍ SINH HỌC QUY MÔ VỪA Ở VIỆT NAM

NGUYỄN VĂN CHUNG

Ở Việt Nam chăn nuôi trang trại phát triển trong những năm gần đây đã thúc đẩy sự phát triển các công trình xây dựng hầm biogas quy mô vừa và lớn. Một số công trình từ vài chục đến vài trăm mét khối đã được triển khai xây dựng ở nhiều nơi.

Ở miền Nam do điều kiện khí hậu (nóng quanh năm) nên công nghệ KSH quy mô vừa khá phát triển. Một số công trình đã được xây dựng theo nhiều kiểu khác nhau thu hồi khí để phát điện tại các tỉnh như Đồng Nai, Bình Dương tuy nhiên quy mô các công trình cũng chỉ hạn chế ở thể tích bể phân hủy vài trăm m^3.

Ở miền Bắc tuy điều kiện kém thuận lợi hơn nhưng cũng đã có một số công trình quy mô vài chục mét khối được xây dựng và khí được dùng để phát điện. Đáng chú ý là công trình kiểu hồ kỵ khí có che phủ theo công nghệ của Thái Lan được xây dựng tại trang trại của Công ty Khoáng sản Hà Tĩnh. Năm 2007, dự án "Phát triển các loại công trình KSH tiết kiệm năng lượng quy mô công nghiệp" (gọi tắt là Dự án KSH công nghiệp) thuộc Chương trình Mục tiêu Quốc gia về sử dụng Năng lượng tiết kiệm và hiệu quả- Bộ Công thương đã triển khai xây dựng mô hình trình diễn kiểu bể xây dùng vòm composit tiền chế cỡ 250 m^3 tại trại lớn của hợp tác xã Đan Hoài (Đan Phượng, Hà nội).

Công nghệ KSH xử lý chất thải chăn nuôi ở quy mô vừa đang có thị trường tiềm năng ở Việt Nam trong những năm gần đây. Theo ước tính Việt Nam có thể xây dựng được khoảng hơn 10.000 công trình ở quy mô này cho các trang trại chăn nuôi ở quy mô công nghiệp. Trong báo cáo "Quy hoạch tổng thể các nguồn năng lượng tái tạo đến năm 2010 tầm nhìn đến năm 2025" của Viện Năng lượng cho thấy năng lượng KSH đóng góp một tỷ lệ khiêm tốn trong tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng của toàn quốc. Tuy nhiên trong giai đoạn hiện tại KSH chủ yếu cấp nhiệt cho các mục đích gia dụng, các công trình quy mô vừa và lớn chưa phát triển.

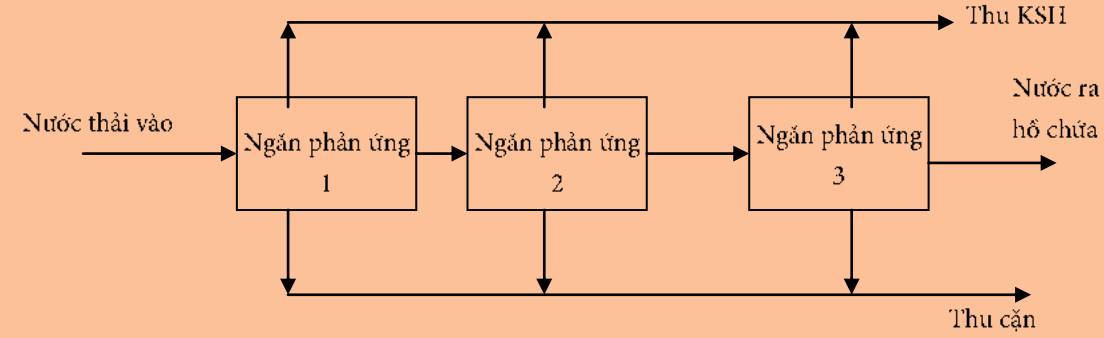
Ở Việt Nam, các loại công nghệ KSH quy mô vừa hiện đang được áp dung bao gồm:

CÔNG TRÌNH KSH DẠNG BỂ NHIỀU NGĂN NẮP KÍN

Công nghệ dạng này cũng được áp dụng khá phổ biến, dựa trên các nguyên tắc phân hủy yếm khí dạng bể phốt.

Công trình KSH xây dựng bằng gạch xỉ tại Công ty Tổng hợp Hà Nam

Thông thường công trình KSH dạng này có hình chữ nhật, được chia thành nhiều ngăn (từ 3-7 ngăn) tùy theo mục tiêu thiết kế của trang trại. Sơ đồ nguyên tắc của công nghệ này như sau:



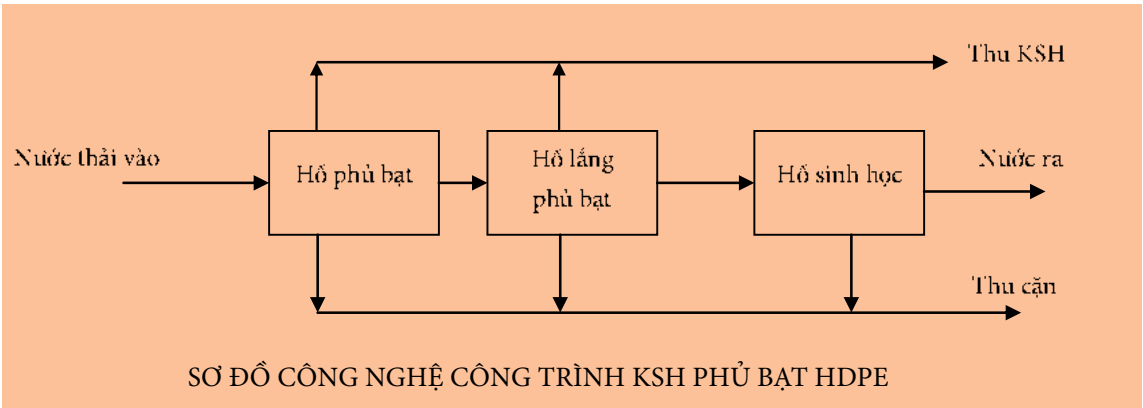
SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ CÔNG TRÌNH KSH DẠNG NHIỀU NGĂN

Ưu điểm của công trình dạng này là dễ cải tạo, thi công, lắp đặt, đòi hỏi trình độ công nhân không cao, vật liệu xây dựng đa dạng, vận hành đơn giản ít tắc nghẽn đường ống

Nhược điểm là lượng khí thu được rất thấp, có thể do rò rỉ (sau một thời gian nắp bê tông bị nứt), không có hệ thống khuấy trộn, phá váng, không giữ được nhiệt do diện tích rộng, hiệu suất hoạt động không cao.

CÔNG TRÌNH KSH PHỦ BẠT HDPE

Công nghệ này hiện nay bắt đầu được áp dụng tại Việt nam cho một số loại hình xử lý chất thải công nghiệp thực phẩm như: chế biến sắn, bột mỳ chính, sản xuất rượu….Với quy mô công trình khá lớn từ 1000- 50.000m³/hồ. Sơ đồ công nghệ của loại công trình này như sau:



SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ CÔNG TRÌNH KSH PHỦ BẠT HDPE

Ưu điểm: Thời gian thi công nhanh, hiệu quả thu khí cao, khả năng tích trữ khí tốt do tận dụng được độ co dãn của vải phủ, kiểm soát được hoạt động của công trình tốt, vận hành đơn giản

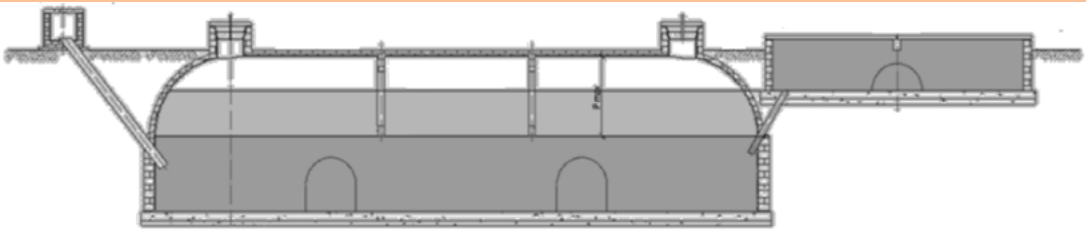
Nhược điểm của công trình là khả năng giữ nhiệt kém, mức độ an toàn thấp, khả năng gây cháy nổ cao, khó kiểm soát lượng bùn cặn trong hồ, khó phát hiện các vị trí rò rỉ khí

CÔNG TRÌNH KSH DẠNG ỐNG

Công trình KSH dạng ống được Viện Năng lượng thiết kế và chuyển giao công nghệ tới một số trang trại chăn nuôi với mức giá hợp lý cho quy mô tới vài trăm m^3.

Ưu điểm: Thời gian thi công nhanh, hiệu quả thu khí cao, vận hành đơn giản ít tắc ngẽn đường ống, khả năng giữ nhiệt tốt, mức độ an toàn cao.

Nhược điểm: Thời gian lưu lớn 15-25 ngày, khó phát hiện các vị trí rò rỉ khí, khó kiểm soát thấm ngấm tại đáy bể.



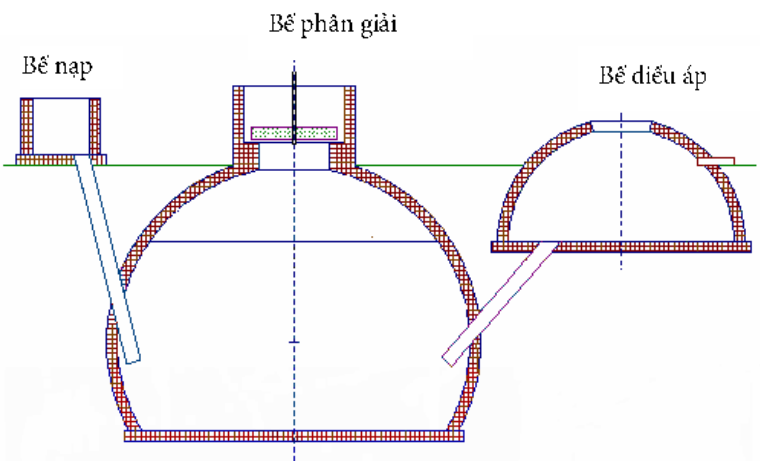
SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ CÔNGTRÌNH KSH QUY MÔ VỪA

CÔNG TRÌNH KSH ĐANG XÂY DỰNG

CÔNG TRÌNH KSH NẮP CỐ ĐỊNH

Công trình khí sinh học dạng vòm cầu nắp cố định được áp dụng khá phổ biến tại các trang trại vì nó được phát triển từ công trình KSH quy mô nông hộ.

- Công nghệ này đã được phổ biến và nhân rộng ở quy mô nhỏ. Khả năng giữ nhiệt tốt do bề mặt hở nhỏ. Khả năng phân bố và đảo trộn nước tự nhiên trong bể khá đều. Do kết cấu hình vòm cầu của bể, không tạo nên góc chết, nguyên liệu bên trong bể được phân giải khá triệt để. Tuy nhiên, các công trình khí sinh học dạng nắp cố định xây dựng phức tạp, đòi hỏi gia công nền móng tốt, khó phát hiện rò rỉ do xây dựng ngầm hoàn toàn. ❑



SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ CÔNG TRÌNH KSH NẮP CỐ ĐỊNH

VỀ CƠ CHẾ, CHÍNH SÁCH KHUYẾN KHÍCH người dân sử dụng phân bón hữu cơ vi sinh thay thế dần phân bón vô cơ

NGUYỄN CAO

Nông nghiệp hữu cơ là xu hướng phát triển của ngành nông nghiệp khi nhu cầu tiêu dùng các sản phẩm hữu cơ tăng cao và người dân chấp nhận trả thêm tiền để sử dụng. Để sản xuất được các sản phẩm hữu cơ thì sử dụng phân bón hữu cơ là một yếu tố quan trọng góp phần tăng chất lượng sản phẩm...

Phân bón hữu cơ hiện nay chủ yếu được sản xuất từ nguyên liệu là than bùn. Tuy nhiên nguồn nguyên liệu này hiện đã giảm đáng kể và kém chất lượng. Trong khi đó tiềm năng lớn từ nguyên liệu là chất thải nông nghiệp (phế phụ phẩm trồng trọt và chất thải chăn nuôi, thủy sản…) lại chưa được nghiên cứu và tận dụng triệt để.

Theo ước tính, để đáp ứng yêu cầu sản xuất mỗi năm Việt Nam tiêu thụ khoảng 11 triệu tấn phân bón, trong đó hơn 90% là phân hóa học. Con số thống kê về nhập khẩu phân bón trong năm 2016 cho thấy rõ điều này khi Việt Nam nhập khẩu khoảng 4,2 triệu tấn phân bón hóa học với trị giá 1,25 tỷ USD, phân bón hữu cơ chỉ chiếm xấp xỉ 1 triệu tấn. Hàng năm, ngành chăn nuôi Việt Nam thải ra khoảng 80 triệu tấn chất thải rắn nhưng chỉ khoảng 20% được sử dụng hiệu quả (làm khí sinh học, ủ phân, nuôi trùn, cho cá ăn…), còn lại 80% lượng chất thải chăn nuôi để lãng phí và phần lớn thải ra gây ô nhiễm môi trường. Như vậy, nếu có giải pháp để sử dụng hiệu quả nguồn chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ nhằm thay thế một phần lượng phân bón hóa học nhập khẩu sẽ tiết kiệm được ngoại tệ, tạo thêm việc làm và thu nhập bổ sung cho nông dân cũng như nền kinh tế.

Khảo sát tại một số tỉnh đang triển khai Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP) cho thấy, việc

Phân bón hữu cơ được sản xuất từ chất thải chăn nuôi

Dây chuyền sản xuất phân hữu cơ từ chất thải chăn nuôi

sản xuất phân bón hữu cơ sinh học từ chất thải chăn nuôi bằng cách ủ trực tiếp theo phương pháp truyền thống chủ yếu được thực hiện tại Lào Cai, Sơn La, Phú Thọ, Nam Định, Bắc Giang và Hà Tĩnh. Riêng ở Sóc Trăng, Tiền Giang và Bến Tre, người dân không ủ phân trực tiếp mà phơi khô sau đó đem bón cho cây trồng. Ở các tỉnh Bình Định, Tiền Giang và Bến Tre, lượng phân bò lại được thương lái thu gom với giá khoảng 400 đồng/kg sau đó bán lại cho công ty sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh ở Đắk Lắk. Đây là phương thức thu gom phân hữu cơ khá hiệu quả, tạo nguồn phân hữu cơ cho các vùng sản xuất cây công nghiệp tập trung ở Tây Nguyên và Đông Nam bộ. Tuy nhiên, đây chỉ là những điển hình quy mô nhỏ, chưa mang tính đồng bộ và phát triển ở quy mô lớn hơn để mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Theo các chuyên gia tư vấn Dự án LCASP, việc sản xuất và tiêu thụ phân bón hữu cơ ở Việt Nam có một số các hạn chế như: quản lý theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện nay chưa đáp ứng được yêu cầu thực tế, sản phẩm phân bón phát triển ồ ạt, thiếu định hướng dẫn tới mất cân đối giữa phân bón vô cơ và hữu cơ; việc đăng ký và công bố chất lượng chưa phù hợp với mục đích sử dụng của phân bón. Không thể kiểm soát được chất lượng phân bón (phân giả, phân kém chất lượng) do thiếu tiêu chuẩn, quy chuẩn và cơ chế quản lý chú trọng về hậu kiểm trong khi lực lượng thanh kiểm tra còn mỏng. Việc cho phép các cơ sở sản xuất hoặc nhập khẩu phân bón tự khảo nghiệm, tự đánh giá và công nhận kết quả khảo nghiệm theo quy định không bảo đảm tính khoa học, khách quan, thiếu chặt chẽ, thống nhất và chưa được cơ quan quản lý kiểm chứng, dẫn tới nhiều loại phân bón không bảo đảm hiệu lực, nhiều doanh nghiệp làm giả hoặc sửa đổi hồ sơ khảo nghiệm để phục vụ cho việc hợp chuẩn, hợp quy…

Thực tế này dẫn tới tình trạng nông dân rơi vào "ma trận" phân bón hữu cơ với quá nhiều tên gọi, thương hiệu của các doanh nghiệp sản xuất trong và ngoài nước. Công dụng, xuất xứ, công nghệ sản xuất, nguyên liệu các loại phân bón hữu cơ được các nhà sản xuất, nhà phân phối quảng cáo khá phong phú, trong khi công tác quản lý, định hướng sử dụng còn nhiều bất cập. Đây cũng là lý do khiến nông dân đắn đo khi sử dụng phân bón hữu cơ vì phải bón một khối lượng lớn phân trên một đơn vị diện tích nên bất tiện hơn về vận chuyển và sử dụng so với phân hóa học. Đặc biệt, tác động của phân bón hữu cơ lại không nhanh chóng và rõ rệt như phân bón hóa học và chi phí đầu vào cao hơn so với phân bón hóa học.

Để thúc đẩy người dân tham gia sản xuất hữu cơ, theo Thứ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT Trần Thanh Nam, cần quy hoạch và bảo vệ đất đai, nguồn nước hiện chưa hoặc ít bị ô nhiễm và còn thích hợp cho sản xuất nông nghiệp hữu cơ theo hướng hàng hóa. Bên cạnh đó, cần hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn sản xuất, chế biến, chứng nhận chất lượng, thanh tra, giám sát liên quan đến nông nghiệp hữu cơ, giúp người tiêu thụ an tâm khi sử dụng các sản phẩm đã có chứng nhận và đạt tiêu chuẩn. Khuyến khích doanh nghiệp đầu tư sản xuất kinh doanh sản phẩm hữu cơ, đầu tư sản xuất phân bón hữu cơ, phân sinh học, vi sinh, chế phẩm bảo vệ thực vật sinh học. Xây dựng thương hiệu, phát triển thị trường và quảng bá sản phẩm hữu cơ Việt Nam.

Về hành lang pháp lý cho nông nghiệp hữu cơ phát triển, Thứ trưởng Trần Thanh Nam kiến nghị: Chính phủ giao Bộ Nông nghiệp và PTNT xây dựng đề án phát triển nông nghiệp hữu cơ giai đoạn 2018-2025, xây dựng hành lang pháp lý để công nhận, chứng nhận sản phẩm nông nghiệp hữu cơ, đảm bảo sự minh bạch trong sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Ngoài ra, Chính phủ cần ưu tiên chính sách về đất đai, tín dụng cho phát triển nông nghiệp hữu cơ, ban hành các chính sách thu hút đầu tư của xã hội trong sản xuất nông nghiệp hữu cơ. ❑

Quản lý cơ sở dữ liệu khí sinh học và bán tín chỉ các bon khí sinh học TẠI VIỆT NAM

Nhằm bảo vệ môi trường, hạn chế phát thải khí nhà kính vào khí quyển, Việt Nam đã phê chuẩn Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) vào tháng 11/1994 và phê chuẩn Nghị định thư Kyoto vào tháng 9/2002. Nghị định thư Kyoto đã tạo điều kiện cho sự hình thành và phát triển một loại thị trường đặc biệt, đó là thị trường buôn bán phát thải, hay còn gọi là thị trường các bon.

Trên thị trường, việc mua bán các bon được thực hiện thông qua bán tín dụng các bon hay là tín chỉ các bon. Đối với các nước đang phát triển như Việt Nam, tham gia thị trường các bon không chỉ chung tay với thế giới trong mục tiêu giảm khí nhà kính mà còn là công cụ để tạo nguồn thu tài chính, tiếp nhận công nghệ hiện đại ít các bon để phát triển bền vững.

Để giúp các nước thực hiện mục tiêu giảm phát khí thải nhà kính, góp phần đạt được mục tiêu chung của Công ước, Nghị định thư Kyoto đưa ra 3 cơ chế mềm dẻo gồm: buôn bán phát thải toàn cầu, cơ chế đồng thực hiện và cơ chế phát triển sạch. Ngay sau khi Nghị định thư Kyoto có hiệu lực, việc thương mại hóa tín chỉ các bon phát triển khá mạnh mẽ. Đây là việc mua bán tín chỉ giảm phát thải được chứng nhận. Trong loại hình mua bán này, mỗi quốc gia có một mức độ khí thải tối đa được phép xả vào khí quyển. Những quốc gia nào có lượng khí thải xả ra nằm dưới mức cho phép sẽ có quyền bán mức khí thải còn dư của mình cho các quốc gia mà lượng khí thải vượt quá mức cho phép.

Thị trường mua bán các bon được chia làm 2 loại: thị trường chính thống và thị trường tự nguyện. Ở thị trường chính thống, việc mua bán các bon dựa trên sự cam kết của các quốc gia trong Công ước khung của Liên hợp quốc để đạt được mục tiêu cắt giảm khí nhà kính. Thị trường này mang tính bắt buộc và có cơ chế mềm, cho phép các nước thuộc nhóm phải cắt giảm khí nhà kính lựa chọn phương án tối ưu nhất để thực hiện nghĩa vụ của mình. Trong bối cảnh thực hiện Nghị định thư Kyoto thì các nước thuộc nhóm phải cắt

giảm khí nhà kính theo cam kết có thể thông qua cơ chế phát triển sạch hay cơ chế đồng thực hiện, hoặc cơ chế buôn bán phát thải để thực hiện cam kết của mình.

Việt Nam không thuộc nhóm các nước phải cắt giảm khí nhà kính, xong Việt Nam hiện là 1 trong 5 quốc gia chịu ảnh hưởng nặng nhất của biến đổi khí hậu. Hiện tại Việt Nam tham gia thị trường mua bán các bon chính thống với tư cách bên cung với mức khoảng 0,03%. Trong số 3 cơ chế hỗ trợ hoạt động của thị trường các bon chính thống, CDM là cơ chế duy nhất liên quan tới các nước đang phát triển trong đó có Việt Nam. Tính đến tháng 6/2014, Việt Nam có 253 dự án cơ chế phát triển sạch CDM, 11 chương trình hoạt động theo CDM được đăng ký, 10.068.987 tín chỉ giảm phát thải được chứng nhận bởi Ban chấp hành quốc tế về CDM cấp thông qua các hoạt động CDM. Tổng lượng khí nhà kính giảm được của 253 dự án CDM là khoảng 137 triệu tấn CO_2 tương đương trong thời kỳ tín dụng. Trên thế giới, Việt Nam đứng thứ 4 về số dự án CDM được đăng ký và xếp thứ 11 về lượng CER được cấp.

Hiện nay ở Việt Nam các dự án CDM về KSH thuộc 3 lĩnh vực: thu hồi khí mê tan từ xử lý chất thải chăn nuôi, thu hồi mê tan từ các bãi rác và thu hồi khí mê tan từ xử lý các chất thải hữu cơ của các nhà máy. Việt Nam có 12 dự án CDM về KSH, chủ yếu liên quan đến xử lý nước thải của các nhà máy tinh bột sắn để thu hồi khí mê tan.

Bên cạnh thị trường chính thống là thị trường trao đổi các bon tự nguyện. Trong khi thị trường chính thống được hình thành và điều tiết bởi các thể chế cắt giảm các bon quốc tế, quốc gia, khu vực có tính chất bắt buộc theo Nghị định thư Kyoto và hệ thống thương mại phát thải của Liên minh châu Âu thì thị trường tự nguyện cho phép các công ty, cá nhân trao đổi các bon trên tinh thần tự nguyện. Trong những năm gần đây, thị trường trao đổi các bon tự nguyện phát triển nhanh, trong đó thị phần giao dịch tín chỉ các bon từ rừng chiếm tỉ lệ cao. Dự báo, trong các năm tới tốc độ tăng trưởng của thị trường các bon tự nguyện sẽ ngày càng cao do nhu cầu mua tín chỉ các bon của các doanh nghiệp tiếp tục tăng mạnh. Dự báo đến năm 2020, khối lượng giao dịch của thị trường các bon tự nguyện khoảng 1.638 triệu tấn CO_2, tăng hơn 12 lần so với quy mô của thị trường tự nguyện năm 2012. Thị trường mua bán giảm phát thải tự nguyện được điều chỉnh bởi nhiều bộ tiêu chuẩn khác nhau, phụ thuộc vào yêu cầu của bên mua, như bộ tiêu chuẩn các bon được thẩm định, mức giảm phát thải cộng đã thẩm tra và tiêu chuẩn vàng. Giá cả và chất lượng trao đổi các bon phụ thuộc vào thay đổi theo tiêu chuẩn.

Việt Nam hiện có khoảng 200 nghìn công trình KSH thuộc các dự án KSH cho ngành chăn nuôi Việt Nam; Dự án nâng cao chất lượng an toàn sản phẩm nông nghiệp và phát triển chương trình KSH; Dự án cạnh tranh ngành chăn nuôi và ATTP; Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP). Trong số này thì Dự án KSH cho ngành chăn nuôi là dự án đầu tiên bán được tín chỉ các bon với tổng số tín chỉ các bon đã bán là 1.290.876, doanh thu khoảng 36 tỉ đồng. Tuy nhiên, quá trình thực hiện gặp nhiều khó khăn do còn thiếu các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến bán tín chỉ các bon trên thị trường tự do theo cơ chế tự nguyện.

Với Dự án LCASP, theo ước tính cỡ bể KSH quy mô nông hộ trung bình là 11,35 m^3 sẽ giảm được trung bình 6 tấn CO_2 mỗi năm, với 50.000 công trình KSH, Dự án LCASP đã đóng góp vào mức giảm phát thải chung của cả nước là 300 nghìn tấn CO_2, với giá CER hiện nay áp dụng theo tín chỉ vàng là 3 USD/1 tấn CO_2 thì mỗi năm Dự án LCASP có thể thu được 900 nghìn USD. Theo ông Nguyễn Thế Hinh, Giám đốc Dự án LCASP, bán tín chỉ các bon trong lĩnh vực KSH không những giúp Việt Nam thực hiện các cam kết quốc tế về ứng phó với biến đổi khí hậu mà còn đem lại nguồn thu bền vững cho các dự án tái đầu tư cho phát triển KSH. Tuy nhiên, đây là lĩnh vực mới và phức tạp, đòi hỏi phải có đơn vị đủ kinh nghiệm, chuyên môn sâu mới có thể đáp ứng được yêu cầu nghiêm ngặt của các thị trường tín chỉ các bon khác nhau trên thế giới. Dự án LCASP sẽ thực hiện các hoạt động hỗ trợ nhằm tăng cường năng lực cho chương trình KSH quốc gia của Cục Chăn nuôi để nơi này trở thành đơn vị đầu mối quản lý tất cả tín chỉ các bon của các dự án KSH do Bộ Nông nghiệp và PTNT thực hiện. ❑

Nguyễn Cao Gia Bảo *(tổng hợp)*

Sự cần thiết phải hoàn thiện hệ thống quy định và chính sách trong quản lý môi trường chăn nuôi và khuyến khích sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ và năng lượng sinh học nhằm hướng tới quản lý toàn diện và bền vững chất thải chăn nuôi tại Việt Nam

LÊ HẢI – CHUNG NGUYÊN

Với số lượng vật nuôi lớn trên cả nước, việc quản lý chất thải chăn nuôi hiệu quả có thể tạo ra nguồn năng lượng đáng kể và giúp giảm lượng phát thải khí nhà kính, giảm ô nhiễm môi trường và các rủi ro về sức khỏe. Hiện Nhà nước đã có nhiều cơ chế, chính sách cho hoạt động này…

NHIỀU CHÍNH SÁCH CHƯA HIỆU QUẢ NHƯ MONG MUỐN

Trong lĩnh vực quản lý chất thải chăn nuôi đã có nhiều chính sách đi vào cuộc sống. Quyết định 1775/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 21/11/2012 phê duyệt đề án quản lý chất thải khí gây hiệu ứng nhà kính. Việc quản lý hoạt động kinh doanh tín chỉ các bon nhằm giảm phát thải khí nhà kính trong ngành nông nghiệp tập trung vào ứng dụng biện pháp canh tác lúa tiên tiến theo hướng tiết kiệm và giảm chi phí đầu vào; thu gom, tái chế, tái sử dụng phụ phẩm nông nghiệp, phát triển và ứng dụng công nghệ xử lý chất thải hữu cơ trong canh tác rau màu, mía, cây công nghiệp ngắn và dài ngày; phát triển công nghệ khí sinh học (KSH) và hoàn thiện hệ thống thu gom, lưu trữ, xử lý phân chuồng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm…

Quyết định số 899/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 10/6/2013 phê duyệt Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững. Một số nội dung tái cơ cấu được nêu trong đề án như: sản xuất tập trung gắn với bảo quản, chế biến và tiêu thụ theo chuỗi giá trị; xử lý chất thải nông nghiệp, áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm; áp dụng kỹ thuật và công nghệ phù hợp để vừa tạo cơ hội sinh kế cho hộ nông dân vừa hạn chế dịch bệnh, giảm thiểu ô nhiễm môi trường; phát triển nguồn năng lượng tái tạo từ các phụ phẩm của ngành chăn nuôi.

Quyết định số 3119/QĐ-BNN-KHCN của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT ngày 16/12/2011 phê duyệt đề án giảm phát thải khí nhà kính trong nông nghiệp, nông thôn đến năm 2020. Một trong những mục tiêu chính của đề án là thúc đẩy phát triển sản xuất nông nghiệp xanh theo hướng an toàn, phát triển bền vững, ít phát thải, đảm bảo an ninh lương thực quốc gia, góp phần giảm nghèo và ứng phó có hiệu quả với biến đổi khí hậu. Cụ thể đến năm 2020 giảm 20% lượng khí nhà kính trong nông nghiệp, nông thôn (tương đương 18,87 triệu tấn CO_2), đồng thời đảm bảo mục tiêu tăng trưởng và giảm tỷ lệ đói nghèo theo chiến lược phát triển của ngành.

Quốc hội cũng ban hành Luật

Nhà nước đã có nhiều chính sách nhằm quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi

Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13; Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014 và các chính sách của Chính phủ đều có nội dung liên quan đến ưu đãi trong việc xử lý và quản lý chất thải nông nghiệp, tuy nhiên việc áp dụng các chính sách vào thực tế chưa đem lại hiệu quả mong muốn. Trước thực tế này, các chuyên gia khuyến nghị, Nhà nước cần ban hành một chính sách quốc gia về sản xuất, thương mại và sử dụng phân bón, với sự hỗ trợ thích đáng về phân bón hữu cơ. Phân bón hữu cơ là đầu vào thiết yếu cho sản xuất nông nghiệp hữu cơ và giúp giảm sử dụng phân hoá học càng nhiều càng tốt thông qua việc kết hợp sử dụng phân bón hữu cơ và hóa học. Chuỗi giá trị phân bón hữu cơ phải được vận hành hiệu quả dưới sự hỗ trợ của Chính phủ và tạo thuận lợi để liên kết các cơ sở sản xuất chăn nuôi với các công ty phân bón và tổ chức các nông hộ nhỏ trong cả chăn nuôi và sản xuất cây trồng. Đồng thời, tăng cường nhận thức của nông dân, cán bộ khuyến nông và cán bộ quản lý về tầm quan trọng của phân bón hữu cơ đối với nông nghiệp và an ninh lương thực thông qua các chương trình truyền thông đại chúng rộng khắp và các hoạt động đào tạo chuyên sâu.

THIẾU CHÍNH SÁCH ĐỒNG BỘ VÀ CỤ THỂ

Theo thống kê của Bộ Nông nghiệp và PTNT về chăn nuôi, cả nước hiện có khoảng 12 triệu hộ gia đình có hoạt động chăn nuôi và 23.500 trang trại chăn nuôi tập trung. Trong đó, phổ biến là chăn nuôi lợn (khoảng 4 triệu hộ) và gia cầm (gần 8 triệu hộ), với tổng đàn khoảng 362 triệu con gia cầm, 29 triệu con lợn và 8 triệu con gia súc, mỗi năm khối lượng nguồn thải ra từ chăn nuôi ra môi trường là một con số khổng lồ - khoảng 84,5 triệu tấn/năm, trong đó, chỉ khoảng 20% được sử dụng hiệu quả (làm khí sinh học, ủ phân, nuôi trùn, cho cá ăn,…), còn lại 80% lượng chất thải chăn nuôi đã bị lãng phí và phần lớn thải ra gây ô nhiễm môi trường.

Khảo sát của Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP) năm 2015 cho thấy, tại 10 tỉnh (Lào Cai, Sơn La, Phú Thọ, Bắc Giang, Nam Định, Hà Tĩnh, Bình Định, Tiền Giang, Bến Tre và Sóc Trăng) tỷ lệ chất thải chăn nuôi được xử lý (qua khí sinh học, ủ compost) rất thấp, chỉ chiếm 13,7%, phần còn lại 86,3% (gần 16 triệu tấn) dùng bón trực tiếp cho cây trồng hoặc xả vào kênh, mương, ao, hồ, cộng với 7,2 triệu m^3 nước tiểu thải ra hàng năm. Đây là nguồn gây ô nhiễm và lây lan bệnh tật rất nghiêm trọng, tác động

trực tiếp tới sức khỏe cộng đồng.

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng này, nhưng nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường chăn nuôi ở nước ta là sử dụng quá nhiều nước để vệ sinh chuồng trại và tắm rửa, làm mát cho vật nuôi dẫn đến chất thải lỏng và các chất thải rắn hòa tan vào nước không thể thu gom và xử lý được xả trực tiếp hoặc gián tiếp (thông qua các hầm khí sinh học) xuống nguồn nước. Một trong những biện pháp hữu hiệu và phổ biến trong xử lý chất thải chăn nuôi hiện nay là xây dựng các bể KSH. Tuy nhiên, theo thống kê, tính đến thời điểm hiện tại cả nước mới chỉ xây lắp được khoảng 500.000 công trình KSH trên tổng số 12 triệu hộ chăn nuôi. Bên cạnh đó, việc coi công nghệ KSH là biện pháp chủ yếu để xử lý chất thải chăn nuôi như hiện nay là chưa phù hợp với thực tế sản xuất của các trang trại chăn nuôi dẫn đến hầu hết các trang trại chăn nuôi không đáp ứng được quy định về quản lý môi trường theo QCVN 62-MT năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường…

Theo khảo sát của LCASP tại một số địa phương, các bể KSH có dung tích nhỏ hơn 15 m^3 đem lại hiệu quả cao hơn về kinh tế, môi trường và xã hội. Trong khi đó, các bể có dung tích lớn hơn 15 m^3 lại cho hiệu quả thấp, do đó người dân có xu hướng không ưu tiên đầu tư xây lắp các công trình KSH có dung tích lớn hơn 15 m^3. Đầu tư các công trình KSH quy mô lớn vừa tốn chi phí đầu tư và chi phí vận hành bảo dưỡng cao, vừa tốn diện tích đất đai nhưng lại không thu lại lợi ích về kinh tế do khí gas sinh ra với số lượng lớn không được sử dụng hết. Mặt khác, hầu hết các trang trại có công trình KSH quy mô lớn đều không đạt yêu cầu theo QCVN 62-MT, việc xử lý nước thải chăn nuôi để đạt được tiêu chuẩn thường gây tốn chi phí cho chủ trang trại từ 9.000 – 11.000 đồng/ 1 m^3 (theo công bố của Công ty Chuỗi thực phẩm TH).

Từ những khó khăn, bất cập trên, mới đây tại Hội thảo "Định hướng và đề xuất xây dựng các chính sách về quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi phù hợp với điều kiện Việt Nam" một số chính sách đã được đề xuất nhằm khuyến khích sử dụng các công nghệ sử dụng chất thải chăn nuôi vào mục đích tạo thêm thu nhập cho chủ trang trại, như: Không cho phép các trang trại chăn nuôi xả nước thải xuống nguồn nước. Thay vào đó, các trang trại cần có diện tích trồng trọt liên kết đủ lớn để có thể sử dụng hết nước thải chăn nuôi/ nước thải sau KSH cho tưới cây trồng; không cho phép các trang trại xây dựng bể KSH khi chưa có kế hoạch sử dụng hết khí gas; yêu cầu trang trại phải có hạ tầng ủ phân compost nhằm sử dụng chất thải rắn, lỏng để sản xuất phân bón hữu cơ nguyên liệu ngay tại trang trại. Có chính sách hỗ trợ sử dụng nước thải chăn nuôi tưới cho cây trồng, trong đó cần điều chỉnh qui chuẩn QCVN 62-BTNMT cho phù hợp hơn với điều kiện sản xuất thực tế. Có chính sách hỗ trợ doanh nghiệp sản xuất phân bón hữu cơ thu gom chất thải chăn nuôi để sản xuất phân bón hữu cơ nguyên liệu nhằm kích thích hình thành chuỗi giá trị sản xuất và tiêu thụ phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi. ❑

Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP) là dự án vốn vay từ Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB) và sẽ đóng tài khoản vốn vay vào 30/6/2019. Thời gian thực hiện dự án sắp kết thúc, nhưng hợp phần 2: Tín dụng cho các chuỗi giá trị khí sinh học gần như chưa giải ngân được. Tiến độ dự án đang bị ảnh hưởng vì những khó khăn trong triển khai hợp phần này…

ĐỐI TƯỢNG VAY BỊ HẠN CHẾ

Triển khai hợp phần tín dụng cho các chuỗi giá trị khí sinh học, dự án sẽ cung cấp tín dụng cho nông dân thông qua 2 định chế tài chính là Ngân hàng Hợp tác xã Việt Nam (Co-op Bank) và Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Việt Nam (Agribank) để xây dựng các công trình khí sinh học (KSH) bao gồm các hạng mục có liên quan như hệ thống cấp thoát nước, hầm khí sinh học, đường ống dẫn khi gas, các thiết bị sử dụng khí gas, các hạng mục xử lý môi trường, các hạng mục lưu trữ, vận chuyển và chế biến chất cặn thải làm phân bón hữu cơ…Tuy nhiên sau 4 năm thực hiện dự án, 2 định chế tài chính mới giải ngân được số lượng rất ít, thậm chí có nhiều "vùng trắng" không thể thực hiện. Đến thời điểm tháng 5/2017, Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn mới phân bổ vốn cho 6 chi nhánh là Bắc Giang, Bình Định, Lào Cai, Phú Thọ, Sóc Trăng và Tiền Giang có nhu cầu giải ngân Dự án LCASP với tổng số tiền chỉ là 6,29 tỷ đồng.

Tỉnh Hà Tĩnh là một "vùng trắng" điển hình. Trong 4 năm qua, việc triển khai hợp phần tín dụng gần như dậm chân tại chỗ. Điều này trái ngược với

TIỀM NĂNG VÀ THỊ TRƯỜNG TÍN DỤNG CHO XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG CHĂN NUÔI TẠI CÁC TỈNH DỰ ÁN LCASP

NGUYỄN HOÀNG LONG

việc triển khai hợp phần quản lý chất thải chăn nuôi, dự kiến kết thúc dự án, Hà Tĩnh sẽ xây dựng được 5.700 hầm biogas cỡ nhỏ. Hiện tại, đối tượng được vay vốn từ gói tín dụng này rất hạn chế, chỉ cho vay xây hầm biogas và một số hạng mục trong chuỗi giá trị. Thực tế, đa phần các hộ chăn nuôi quy mô nhỏ (8-10 con lợn), công trình khí sinh học chỉ ở mức 9 – 10 m^3, phần lớn khí gas được sử dụng hết cho đun nấu, thắp sáng. Vì vậy, nông dân chỉ có nhu cầu vay vốn để đầu tư vào chăn nuôi, xây dựng chuồng trại chứ không hào hứng thực hiện các chuỗi giá trị như sản xuất phân bón hữu cơ, xử lý môi trường, chạy máy phát điện…Tuy nhiên, quy định của ADB lại rất chặt chẽ, họ không cho phép sử dụng vốn vay sai mục đích, chính vì vậy cho đến nay, Hà Tĩnh chưa có trường hợp nào vay được vốn từ gói tín dụng của dự án.

Việc giải ngân ở các công trình KSH quy mô vừa và lớn càng khó khăn hơn. Với quy mô ở mức trang trại (trên 1.000 con lợn), việc đầu tư hạ tầng để xử lý chất thải là rất lớn, số tiền vay được từ gói tín dụng của dự án lại rất ít so với thực tế họ phải bỏ ra để đầu tư. Vì vậy, các chủ trang trại không tha thiết với khoản vay này. Người dân chủ yếu có nhu cầu vay theo gói chăn nuôi kết hợp xây hầm KSH.

Một số ngân hàng tham gia giải ngân cho gói tín dụng của dự án lý giải, mặc dù đã có nhiều nỗ lực nhưng hiện tại vẫn chưa thể giải ngân thêm vốn tới khách hàng do đối tượng được vay của Dự án LCASP hạn chế, giá cả đầu ra của sản phẩm chăn nuôi hiện đang ở mức thấp, các hộ chăn nuôi bị thua lỗ hoặc lãi ít nên không muốn đầu tư chăn nuôi.

Theo báo cáo của tư vấn về tài chính tín dụng của dự án LCASP, nhu cầu vay vốn tín dụng của các trang trại và nông hộ để đầu tư chăn nuôi và xử lý môi trường khá lớn: 100% các trang trại lớn và 88,33% các trang trại vừa và nhỏ khi được phỏng vấn đều nói có nhu cầu vay vốn. Tuy nhiên, đa số các trang trại đều có dư nợ khá lớn tại các ngân hàng thương mại nên khả năng vay thêm vốn từ dự án LCASP không cao. Tuy nhiên, kết quả khảo sát cho thấy nhu cầu tín dụng của các hộ chăn nuôi để làm hầm bioga khá cao, từ 50% tại các tỉnh Lào Cai, Bến Tre, Tiền Giang, Bình Định, đến 55% tại Sóc Trăng, 65% tại Phú Thọ, 70% tại Bắc Giang, 80% tại Sơn La và cao nhất là Nam Định 85%. Do vậy, sẽ có ít nhất 300 nghìn hộ chăn nuôi nhỏ trên tổng số 600 nghìn hộ chăn nuôi tại 10 tỉnh dự án LCASP có nhu cầu vay vốn từ 10 – 50 triệu đồng để làm hầm KSH. Tổng vốn tín dụng 42 triệu USD của dự án LCASP sẽ là con số nhỏ bé nếu các ngân hàng hướng vào cho vay các đối tượng hộ chăn nuôi nhỏ thay vì đang tập trung vào các chủ trang trại như hiện nay. Đặc biệt, sau Đoàn đánh giá giữa kỳ của dự án vào tháng 09/2016, nhà tài trợ ADB đã chấp nhận cho mở rộng các hạng mục cho vay bao gồm các công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ (cả máy tách phân, máy phát điện, các biện pháp sử dụng nước thải chăn nuôi cho tưới cây trồng, máy trộn, máy sấy, bể ủ phân, …).

NHIỀU THỦ TỤC KHẮT KHE, PHỨC TẠP

Giống như các tỉnh khác, Bình Định thực hiện các hợp phần của Dự án LCASP khá tốt, chỉ riêng hợp phần tín dụng cho các chuỗi giá trị khí sinh học là khó khăn. Sau 4 năm, dù đã rất cố gắng nhưng đến nay tỉnh Bình Định mới chỉ giải ngân được gần 3 tỷ đồng, trung bình mỗi hộ dân được vay 20-30 triệu đồng và chủ yếu ở quy mô nhỏ. Hiện tại, hợp phần tín dụng trong khuôn khổ LCASP ở Bình Định có 2 định chế tài chính, đó là Ngân hàng Hợp tác xã và Ngân hàng Nông nghiệp và PTNT chi nhánh Bình Định. Trong 6 tháng đầu năm 2017, Ngân hàng Hợp

Rất ít công trình KSH quy mô nhỏ được xây dựng từ tiền vay Dự án LCASP

tác xã mới giải ngân được 284,8 triệu đồng, còn Ngân hàng Nông nghiệp và PTNT cho vay được 15 hộ, với số tiền 200 triệu đồng.

Dẫn chứng về rào cản trong giải ngân gói tín dụng, ông Huỳnh Ngọc Diệp, Phó giám đốc Dự án LCASP Bình Định nói: hiện các ngân hàng thương mại có quy định hộ chăn nuôi vay vốn làm hầm KSH phải "gửi" giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (sổ đỏ) để ngân hàng giữ, nhằm ràng buộc việc trả nợ của hộ vay. Đối với nông dân, hình thức "giữ hộ" sổ đỏ của ngân hàng chẳng khác nào thế chấp. Thêm vào đó, lãi suất được tính theo lãi suất thương mại nên ở mức cao.

Quy định phải thế chấp sổ đỏ khi vay tiền xây dựng hầm KSH cỡ nhỏ đang là rào cản khiến việc giải ngân cho dự án này ở 10 tỉnh triển khai rất chậm chạp, nhiều tỉnh còn chưa chưa giải ngân được. Ở quy mô chăn nuôi lớn hơn, việc thế chấp sổ đỏ để vay vốn là không thể bởi để đầu tư xây dựng được mô hình chăn nuôi quy mô vừa và lớn, đa phần các chủ hộ đã phải sử dụng tài sản để thế chấp ngân hàng, họ không còn khả năng để đáp ứng các yêu cầu khi tiếp cận gói tín dụng từ Dự án LCASP.

Theo kết quả nghiên cứu thuộc gói thầu 20: Tư vấn trong nước về tài chính tín dụng cho chuỗi giá trị khí sinh học trên địa bàn của 10 tỉnh tham gia dự án, có tới 100% các doanh nghiệp thương mại chăn nuôi lớn đều có nhu cầu cầu vay vốn để xây dựng chuồng trại, mua con giống, nâng cấp hệ thống thu gom chất thải và đầu tư lắp mới công trình KSH để tạo sự đồng bộ trong đầu tư, đặc biệt là sử dụng màng HDPE vì một số bể xây trước đã xuống cấp hoặc quá tải. Tuy nhiên, nhóm hộ này khó có thể vay được thêm vì đang có dư nợ khá lớn tại ngân hàng. Hầu hết các trang trại chăn nuôi vừa và nhỏ đều muốn vay thêm vốn để mở rộng chăn nuôi, nâng cấp hoặc xây thêm chuồng trại và bể KSH. Nhu cầu vốn vay của trang trại vừa và nhỏ dao động trong khoảng 100 – 500 triệu đồng, của nông hộ từ 50 đến 200 triệu. Chỉ có số ít hộ dân đồng ý vay vốn xây dựng/lắp đặt bể KSH đơn lẻ. Có thể thấy rằng, hầu hết các hộ gia đình đang có nhu cầu vay vốn mong muốn được kết hợp mục đích vay vốn làm bể KSH kèm theo mục đích cho vay sửa chữa và nâng cấp chuồng trại, phát triển chăn nuôi.

Nông dân đang gặp khó khăn khi tiếp cận gói tín dụng Dự án LCASP

CẦN ĐƠN GIẢN THỦ TỤC VÀ ĐA DẠNG CÁC HẠNG MỤC CHO VAY

Trước những khó khăn trong việc triển khai hợp phần tín dụng của Dự án LCASP, các địa phương đề xuất mở rộng và đa dạng các hạng mục cho vay trong một khoản vay theo chuỗi giá trị, bao gồm bể KSH, cho vay hỗ trợ chăn nuôi, xây dựng, cải tạo chuồng trại, xử lý phế phụ phẩm trong nông nghiệp và chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ, xử lý môi trường trong chăn nuôi…Mặt khác, cần mở rộng đối tượng tài trợ của dự án, không chỉ cố định trong nhóm vay xây bể KSH và một số hạng mục trong chuỗi giá trị mà cần mở rộng ra cả các hộ chăn nuôi khác. Như vậy sẽ tháo được "nút thắt" giữa đối tượng tài trợ và nhu cầu vay vốn của người dân.

Một số ý kiến cho rằng, cần sớm đưa Ngân hàng Chính sách Xã hội tham gia dự án vì hiện gói tín dụng triển khai qua Ngân hàng Nông nghiệp và PTNT, Ngân hàng Hợp tác xã không hiệu quả, thủ tục rất rườm rà, người vay phải thế chấp mới tiếp cận được vốn, trong khi lãi suất của 2 ngân hàng này hiện khá cao (9-10% tùy thời điểm). Ngân hàng Chính sách Xã hội có đối tượng tiếp cận rộng, đặc biệt là phụ nữ - nhóm đối tượng ưu tiên của dự án, trong khi đó thủ tục vay cũng thuận lợi, lãi suất thấp hơn.

Theo các chuyên gia, mục tiêu của dự án phù hợp với những mục tiêu chung của tái cơ cấu ngành nông nghiệp và PTNT, hướng tới phát triển sản xuất nông nghiệp bền vững, đồng thời nâng cao hiệu quả quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi. Thời gian còn lại để hoàn thành dự án là rất ít, nếu chỉ để một hợp phần làm ảnh hưởng đến kết quả chung của toàn dự án là rất đáng tiếc. Lúc này rất cần có sự phối hợp chặt chẽ với đơn vị tư vấn hỗ trợ dự án và các ngân hàng thương mại tham gia dự án tập trung giải quyết khó khăn phần tín dụng cho các chuỗi giá trị sinh học, để nhiều người được hưởng lợi từ dự án này. ❑

CÔNG NGHỆ CHĂN NUÔI LỢN TIẾT KIỆM NƯỚC

NGUYỄN NGỌC LƯƠNG

Nước là nguồn tài nguyên và việc tiết kiệm nước là yêu cầu đặt ra đối với bất kỳ ngành sản xuất nào, trong khi đó chăn nuôi lợn thịt lại đang lãng phí một lượng nước đáng kể, trung bình 30 lít nước/con/ngày. Sử dụng nhiều nước không chỉ lãng phí về kinh tế mà còn làm ô nhiễm môi trường, gây khó khăn trong thu gom chất thải rắn. Hiện có nhiều giải pháp về công nghệ để tiết kiệm nước đang được sử dụng trong chăn nuôi lợn, nhưng vì các nguyên nhân khác nhau nên chưa được phổ biến hoặc áp dụng.

Theo cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (EPA), công nghệ tiết kiệm nước có thể được chia ra thành hai loại: các giải pháp công nghệ dựa trên những thay đổi trong hệ thống cung cấp nước và các giải pháp công nghệ làm thay đổi thói quen sử dụng nước. Từ cơ sở trên, EPA chỉ ra nhiều giải pháp công nghệ về tiết kiệm nước nói chung, trong đó có một số giải pháp công nghệ cho chăn nuôi lợn.

KIỂM TRA LƯỢNG NƯỚC DÙNG CHO CHĂN NUÔI LỢN

Đây là bước đầu tiên cần thiết cho kế hoạch tiết kiệm nước. Đơn giản nhất là dành thời gian để lưu ý ở mọi công đoạn cần sử dụng nước (nhu cầu nước uống mỗi ngày của lợn, tần suất vệ sinh chuồng trại...). Việc kiểm soát hiệu quả hơn sẽ cho phép người chủ biết được cần can thiệp vào khâu nào, xây dựng được đường cơ sở và thiết lập được giải pháp công nghệ cho tiết kiệm nước trong trại chăn nuôi của mình. Một khi đã biết được đường cơ sở, bất kỳ sự sai lệch nào từ đường cơ sở sẽ được chú ý và giải quyết. Việc đánh giá từng phần của các quá trình riêng lẻ sẽ dễ dàng nhận thấy sự sai lệch so với đường cơ sở cũng như xác định các hoạt động sử dụng nước trong phạm vi tổng lượng nước sử dụng.

Người chăn nuôi hiện sử dụng quá nhiều nước để vệ sinh chuồng trại

THU PHÂN DẠNG KHÔ

Bằng cách thu gom hoặc loại bỏ phần lớn các chất thải và chất cặn bã dưới dạng khô, có thể giảm bớt đáng kể nhu cầu nước cho vệ sinh chuồng nuôi. Hiện nay, đa phần lợn được nuôi trong các cơ sở có hệ thống lưu trữ phân dạng lỏng vì thế nhu cầu sử dụng nước cho vệ sinh chuồng nuôi hàng ngày sẽ rất lớn, nên việc thu phân rắn sẽ rất có ý nghĩa trong việc tiết kiệm nước. Thu phân dạng rắn có thể được thực hiện bằng thủ công hoặc cơ giới (hệ thống gạt cơ khí kết hợp lau, cọ nền chuồng) và nên làm sạch trước khi tiến hành rửa chuồng. Phân dạng rắn sẽ được xử lý riêng để làm phân hữu cơ, sau đó tiến hành phun nước kết hợp gạt để cọ nền chuồng nhằm tiết kiệm thời gian và lượng nước cần thiết khi loại bỏ chúng.

HỆ THỐNG BỒN RỬA THÔNG MINH

Bồn rửa có thể được sử dụng cho các yêu cầu vệ sinh cá nhân trong cơ sở chăn nuôi lợn. Thay vì rửa ủng và tay bằng vòi nước chảy liên tục thì nên làm một bồn chứa nước có chất khử trùng để rửa ủng bằng bàn chải. Chỉ sử dụng vòi nước sạch để tráng rửa sau cùng. Khi tắm và vệ sinh cá nhân nên thiết kế phòng tắm có hệ thống đóng ngắt tự động.

TÁI SỬ DỤNG NƯỚC RỬA

Tái sử dụng nước rửa chuồng và dụng cụ chăn nuôi là biện pháp tiết kiệm nước hiệu quả. Nước rửa sau khi được xử lý đạt yêu cầu có thể tái sử dụng làm nước cấp cho việc rửa chuồng, dụng cụ chăn nuôi, xe chuyên chở...Tuy nhiên cần lưu ý tới an toàn sinh học đối với nước cấp loại này bằng cách xử lý triệt để các vi sinh vật (khử trùng) trước khi sử dụng. Công nghệ này cũng bao gồm tái sử dụng nước làm mát chuồng nuôi. Một số dụng cụ có thể phải sử dụng nước sạch để rửa lần cuối.

Chăn nuôi tiết kiệm nước giúp chuồng trại khô thoáng

THU NƯỚC MƯA

Thu thập và lưu trữ nước mưa để sử dụng vào mục đích chăn nuôi là một giải pháp không mới nhưng lại là biện pháp tiết kiệm nước hiệu quả. Nước mưa có thể được thu gom qua hệ thống máng xối của các cơ sở chăn nuôi và sau đó được dẫn vào hệ thống nước cấp. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng, nước mưa có thể thay thế cho khoảng 5-20% tổng lượng nước tiêu thụ trong chăn nuôi lợn. Tại các cơ sở chăn nuôi khan hiếm nguồn nước, đây có thể là lựa chọn khả thi để giảm chi phí nếu như có những thiết bị chứa nước mưa hiệu quả.

TIÊU HỦY PHÂN TRONG CHUỒNG NUÔI

Hiện nay ở nước ta đang phổ biến công nghệ chăn nuôi trên nền đệm lót sinh học hoặc chăn nuôi không phân. Công nghệ này sử dụng lớp độn lót (làm bằng mùn cưa, trấu, lõi ngô...) được cấy hệ vi sinh vật có ích giúp phân hủy hoàn toàn chất thải chăn nuôi lợn (phân, nước tiểu). Công nghệ này còn giúp lợn được tự do thể hiện bản năng tự nhiên (cào, dũi...) nên đây còn được gọi là chăn nuôi sinh thái. Tuy nhiên, cần lưu ý tới vấn đề nhiệt độ, mật độ nuôi, cách vận hành đệm lót sinh học...để công nghệ này có thể phát huy được hiệu quả.

Ngoài những giải pháp công nghệ nêu trên, cần lưu ý tới một số giải pháp công nghệ khác như quy hoạch chăn nuôi, thiết kế chuồng trại, tránh rò rỉ hệ thống cấp nước, điều chỉnh bữa ăn, khẩu phần ăn cho lợn vào những ngày nắng nóng. ❑

CHỐNG QUÁ TẢI HẦM KHÍ SINH HỌC QUY MÔ NHỎ, BIỆN PHÁP SỬ DỤNG HẾT KHÍ GAS THỪA

BÙI THỊ PHƯƠNG LOAN

Hiện nay, việc xây dựng, quản lý và sử dụng hầm khí sinh học (KSH) quy mô nhỏ vẫn còn một vài hạn chế. Nhiều công trình KSH quy mô nhỏ bị quá tải do tăng quy mô chăn nuôi, khí gas khai thác không hết xả thải trực tiếp vào môi trường gây ô nhiễm không khí…

Tình trạng hầm biogas quá tải khi mà lượng nguyên liệu nạp vào quá nhiều thường xảy ra khi các hộ gia đình tăng quy mô chăn nuôi mà không thay đổi hệ thống thu gom đưa chất thải xuống hầm biogas cho phù hợp. Thực tế, nếu áp dụng đúng quy trình kỹ thuật với dung tích bể phân giải khoảng 1 m^3/1 con lợn khoảng 100 kg, thời gian xử lý yếm khí đủ 45 ngày về cơ bản có thể xử lý được mùi hôi và đáp ứng được các tiêu chuẩn về môi trường. Tuy nhiên, do quy mô chăn nuôi của người dân thay đổi thường xuyên theo thị trường nên việc khuyến cáo xây lắp hầm biogas theo quy mô chăn nuôi là không thể chính xác. Ví dụ: đối với hộ chăn nuôi có 50 con lợn thì các cán bộ khuyến nông cơ sở thường khuyến cáo cần làm hầm biogas khoảng 50 m^3 để xử lý môi trường, tuy nhiên, khi giá lợn cao thì hộ chăn nuôi thường tăng đàn lên gấp vài lần dẫn đến hầm biogas bị quá tải.

Mặt khác, nếu làm hầm biogas có dung tích lớn sẽ dẫn đến thừa khí gas. Hiện nay, hầu hết các hộ dân có hầm biogas chủ yếu sử dụng khí gas cho đun nấu. Trung bình một hộ gia đình có 6 người sẽ cần khoảng 1,8 m^3 khí gas cho đun nấu mỗi ngày (0,3 m^3/người). Với điều kiện ở miền Bắc Việt Nam, mỗi m^3 hầm biogas sẽ sinh ra khoảng 0,2 m^3 khí gas. Do vậy, người dân thường xây lắp các hầm biogas có dung tích nhỏ hơn 15 m^3 là có đủ khí gas cho nhu cầu sinh hoạt. Đa số các hộ dân xả khí gas thừa ra ngoài môi trường mà không đốt bỏ vì sợ cháy nổ. Hiện nay, nhu cầu sử dụng khí gas cho các mục đích khác như chạy máy phát điện, nấu cám, sưởi ấm, thắp sáng, … còn rất hạn chế do công nghệ còn chưa thuận tiện cho người dân. Việc xả khí gas thừa ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường lớn hơn nhiều khi không có hầm biogas do khí gas chứa thành phần chính là khí mê tan (CH_4) gây hiệu ứng khí nhà kính gấp 25 lần so với khí CO_2 sinh ra khi chất thải chăn nuôi phân giải hiếu khí không thông qua hầm biogas. Do vậy, cán bộ khuyến nông cơ sở nên thay đổi khuyến cáo người chăn nuôi nên làm hầm biogas có dung tích phù hợp với nhu cầu sử dụng khí gas và có các biện pháp thu gom bớt chất thải để tránh quá tải hầm biogas.

Với các hầm biogas được xây bằng gạch thường có nhược điểm không tự đẩy bã đã phân hủy ra khỏi hầm. Vì vậy, khi chất bã đầy làm cho hầm hoạt động kém hiệu quả, lượng khí gas sinh ra thấp. Bên cạnh đó, chất thải chưa kịp phân giải hết mùi hôi thối đã bị đẩy ra ngoài, nước thải lẫn phân tươi rất mất vệ sinh.

Có thể thấy tình trạng quá tải hầm biogas xảy ra chủ yếu do các hộ chăn nuôi dựa vào hầm biogas để xử lý chất thải chăn nuôi khi tăng đàn vượt quá công suất của hầm biogas. Để giải quyết tình trạng hầm biogas quá tải và khí gas dư thừa, người chăn nuôi cần phải được tuyên truyền để nắm được những hạn chế của công

nghệ khí sinh học và có những biện pháp bổ sung khác để xử lý chất thải chăn nuôi.

Thông thường có 2 phương pháp nạp nguyên liệu là nạp liên tục và nạp từng mẻ:

- Phương pháp nạp thường xuyên là nạp bổ sung nguyên liệu hàng ngày, nhưng các nguyên liệu đã phân giải phải được đẩy ra hoặc lấy di để nhường chỗ cho nguyên liệu mới.

- Phương pháp nạp từng mẻ: với những lần nạp sau khi hết khí sử dụng, lấy toàn bộ bãi thải đã phân giải trong thiết bị ra và tiếp tục nạp mẻ khác.

Cả 2 phương pháp trên đều có bước lấy đi lượng chất đã phân giải, vì vậy nếu vận hành theo các bước như vậy có thể duy trì được lượng khí gas ổn định, hầm biogas không bị quá tải, lượng nạp không vượt quá quy mô hầm.

Để hầm biogas hoạt động ổn định và phát huy hết tác dụng, các nông hộ cần chú ý việc sử dụng nước rửa chuồng lợn hòa với phân đưa vào bể nhưng không đưa nước tắm cho lợn vào bể. Làm như vậy nước vào bể quá dư thừa sẽ đẩy một lượng phân chưa phân hủy hết ra lối ra, làm loãng nguyên liệu trong bể, làm giảm tốc độ sinh khí, tốt nhất là làm lối thoát nước riêng khi tắm cho lợn.

Tuyệt đối không được đưa hóa chất, thuốc trừ sâu hay một số chất tẩy rửa khác vào trong bể vì các hóa chất này làm chết các vi sinh vật và ảnh hưởng đến quá trình sinh khí.

Hiện tại, dự án LCASP đang thí điểm một số mô hình chống quá tải hầm biogas quy mô nhỏ và xử lý hết khí gas thừa thông qua các công nghệ hiện có như phát điện, đèn sưởi, nấu rượu, nấu cám, … Ngoài ra, các hầm biogas quy mô vừa do dự án LCASP hỗ trợ cũng được các tư vấn của dự án hỗ trợ cụ thể từng trường hợp một để đảm bảo người dân không làm quá tải hầm biogas, sử dụng hết khí gas thừa và đặc biệt là có biện pháp công nghệ xử lý nước thải chăn nuôi để tưới cho các diện tích trồng trọt ở lân cận trang trại, tránh xả nước thải chăn nuôi xuống nguồn nước gây ô nhiễm. ❑

Không được đưa hóa chất vào hầm biogas

Tăng quy mô chăn nuôi khiến hầm biogas quá tải

BIỆN PHÁP CHUYỂN ĐỔI CHẤT THẢI CHĂN NUÔI THÀNH PHÂN BÓN HỮU CƠ QUY MÔ TRANG TRẠI

(BAO GỒM CÁC TRANG TRẠI VỪA VÀ LỚN)

Về lý do tại sao các trang trại chăn nuôi lớn đã lắp đặt các hầm biogas nhưng vẫn gây ô nhiễm, dự án LCASP đã chỉ ra nguyên nhân chính do vận hành bảo dưỡng và sửa chữa các hầm biogas quy mô lớn gây tốn kém...

Trong những năm gần đây, ngành chăn nuôi Việt Nam phát triển mạnh theo xu hướng tăng cường thâm canh trong các hệ thống chăn nuôi và chuyển dịch từ chăn nuôi nhỏ sang chăn nuôi lớn hơn, từ những khu vực đông dân cư đến những khu chăn nuôi tập trung, cách xa khu dân cư. Số lượng các hộ chăn nuôi nhỏ giảm đi rõ rệt và các trang trại chăn nuôi quy mô lớn ngày càng nhiều hơn. Cùng với xu hướng đó, vấn nạn ô nhiễm môi trường chăn nuôi ngày càng trở nên nghiêm trọng, gây bức xúc cho người dân sinh sống trong khu vực quanh trang trại cũng như các cấp chính quyền địa phương.

Mặc dù các trang trại chăn nuôi đều có áp dụng các giải pháp xử lý môi trường (phổ biến là xây lắp các công trình biogas quy mô lớn), song ô nhiễm vẫn ngày càng gia tăng, đặc biệt là ô nhiễm môi trường nước. Qua nghiên cứu của Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP), nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường chăn nuôi nghiêm trọng ở nông thôn hiện nay đã được xác định là do các trang trại chăn nuôi lợn đã sử dụng quá nhiều nước để làm vệ sinh và làm mát lợn dẫn đến phân lợn lỏng không thể thu gom, chỉ còn cách xả thải trực tiếp ra nguồn nước hoặc gián tiếp thông qua các hầm biogas.

Về lý do tại sao các trang trại chăn nuôi lớn đã lắp đặt các hầm biogas nhưng vẫn gây ô nhiễm, dự án LCASP đã chỉ ra nguyên nhân chính do vận hành bảo dưỡng và sửa chữa các hầm biogas quy mô lớn gây tốn kém chi phí cho chủ trang trại trong khi lợi ích thu về từ sử dụng các sản phẩm của hầm biogas (khí gas, phụ phẩm) là không đang kể.

Do vậy, các chủ trang trại thường đối phó một cách hình thức với các cấp chính quyền địa phương để được phép chăn nuôi và không quan tâm vận hành các công trình biogas đúng cách. Mặt khác, công trình biogas có dung tích và công suất xử lý môi trường cố định trong khi quy mô chăn nuôi của chủ trang trại thường xuyên thay đổi. Một số hạn chế cơ bản của các hầm biogas là nếu xây hầm biogas có dung tích vừa đủ so với nhu cầu sử dụng khí gas thì sẽ bị quá tải khi tăng quy mô chăn nuôi

Kích cỡ hầm biogas cần phù hợp với quy mô chăn nuôi

và ngược lại, nếu xây hầm biogas có dung tích lớn thì sẽ bị thừa khí gas gây ô nhiễm không khí.

Tóm lại, công nghệ khí sinh học ở Việt Nam còn nhiều hạn chế và chưa bền vững do chưa đem lại lợi ích kinh tế và hiệu quả môi trường cho các chủ trang trại chăn nuôi. Do vậy, công nghệ khí sinh học không thể được xem là biện pháp chính để xử lý toàn diện môi trường chăn nuôi quy mô trang trại tại nước ta hiện nay.

Trong những năm gần đây, trước sức ép về giải quyết ô nhiễm môi trường, một số trang trại chăn nuôi lớn đã sử dụng các máy ép phân để tách chất thải rắn từ phân lỏng để sản xuất phân hữu cơ và giảm ô nhiễm. Công nghệ này có một số ưu điểm so với công nghệ khí sinh học là: (i) chi phí đầu tư tương đương hoặc thấp hơn đầu tư công trình biogas; (ii) cần ít diện tích mặt bằng để lắp đặt; (iii) thời gian chạy máy có thể thay đổi phù hợp với biến động của quy mô chăn nuôi, không gây quá tải công suất xử lý như đối với hầm biogas; (iv) nhu cầu thị trường đầu ra của phân chuồng rất lớn, khả năng thu hồi vốn đầu tư cao hơn. Tuy nhiên, công nghệ này vẫn chưa được người dân áp dụng phổ biến là do công nghệ mới được giới thiệu ở Việt Nam và thị trường đầu ra của phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi còn hạn chế vì một số nguyên nhân.

Nước thải sau biogas là một nguồn phân bón hữu cơ rất có giá trị. Đã có rất nhiều nghiên cứu trên thế giới chứng minh rằng sử dụng nước thải sau biogas tưới cho các loại cây trồng khác nhau đều dẫn đến tăng năng suất cây trồng, tiết kiệm chi phí phân bón. Tuy nhiên, khảo sát của dự án LCASP cho thấy rất nhiều trang trại chăn nuôi không sử dụng nguồn nước thải sau biogas rất có giá trị này để tưới cho cây trồng mà xả thải trực tiếp xuống nguồn nước.

Lý do chủ yếu là do nhiều trang trại không biết cách xử lý hòa loãng trước khi sử dụng hoặc sử dụng nước thải sau biogas chưa bị phân hủy hết nên đã làm cho cây trồng bị chết hoặc sinh trưởng không tốt. Việc nghiên cứu các biện pháp để sử dụng nước thải sau biogas cho trồng trọt có ý nghĩa vô cùng quan trọng đảm bảo chăn nuôi của các trang trại không gây ô nhiễm nguồn nước theo quy định của QCVN 62-MT:2016/BTNMT.

Xuất phát từ những phân tích trên, dự án LCASP đã đề xuất và triển khai thử nghiệm mô hình xử lý toàn diện chất thải chăn nuôi quy mô trang trại như sau: (i) áp dụng quy trình chăn nuôi giúp giảm bớt lượng nước sử dụng để vệ sinh và làm mát lợn; (ii) lắp đặt hệ thống máy ép phân và các bể lắng nhằm tách bớt phần chất thải rắn ra khỏi nước thải chăn nuôi; (iii) xây lắp bể ủ phân compost tại các trang trại chăn nuôi để sử dụng chất thải rắn sản xuất nguyên liệu phân bón hữu cơ; (iv) xây lắp hầm biogas có dung tích vừa đủ với nhu cầu sử dụng khí gas (để đun nấu, phát điện, sấy phân,...); (v) nước thải chăn nuôi, nước thải sau biogas được đưa đến bể lắng và bể hòa loãng để sử dụng bơm tưới vườn hoặc sử dụng ống dẫn tưới các trang trại trồng trọt ở khu vực lân cận. ❑

Trang trại chăn nuôi quy lớn ngày càng nhiều

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu và triển khai các mô hình thử nghiệm, dự án LCASP đã đưa ra các cơ sở khoa học nhằm kiến nghị các cấp chính quyền không khuyến cáo các trang trại chăn nuôi xây lắp các hầm biogas quy mô lớn trong bối cảnh không thể sử dụng hết khí gas cho các hoạt động đun nấu, phát điện,... như hiện nay. Kiến nghị Chính phủ cần có chính sách khuyến khích các trang trại chăn nuôi lớn: (i) xây dựng các bể ủ phân compost nhằm tận dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ nguyên liệu; (ii) xây dựng các bể chứa nước thải chăn nuôi, nước thải sau biogas và các hệ thống bể lắng, bể hòa loãng, ống dẫn để bơm nước thải chăn nuôi đạt tiêu chuẩn tưới các vườn cây, các trang trại trồng trọt lân cận; (iii) đề nghị các trang trại chăn nuôi phải có diện tích trồng trọt hoặc liên kết với các trang trại trồng trọt lân cận để sử dụng triệt để nước thải chăn nuôi cho trồng trọt, không được phép xả thải xuống nguồn nước.

Đề nghị Chính phủ có chính sách hỗ trợ nghiên cứu nhằm: (i) hình thành chuỗi giá trị sản xuất phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi; (ii) hoàn thiện công nghệ sử dụng nước thải chăn nuôi, nước thải sau biogas để tưới cho các cây trồng khác nhau nhằm giảm thiểu lượng nước thải chăn nuôi xả thải xuống nguồn nước.

Theo Báo NNVN

SỬ DỤNG HỆ THỐNG MÁY TÁCH PHÂN ĐỂ XỬ LÝ CHẤT THẢI CHĂN NUÔI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT PHÂN BÓN HỮU CƠ QUY MÔ TRANG TRẠI

THIÊN ĐIỂU

Chia sẻ khí gas từ công trình khí sinh học, sử dụng máy ép phân lấy chất thải rắn để ủ phân compost bón cho cây ăn quả, xử lí nước thải sau bể khí sinh học bằng hệ thống bể ủ, bể lắng, hòa loãng để tưới cho cây trồng… Ba trang trại ở Phú Thọ đang liên kết áp dụng các biện pháp xử lí toàn diện chất thải chăn nuôi….

Xã Tiên Kiên, huyện Lâm Thao, tỉnh Phú Thọ có 3 trạng trại quy mô vừa và lớn chăn nuôi lợn nái, lợn thịt và trồng cây ăn quả. Trang trại 1,5 ha của ông Nguyễn Văn Thọ có quy mô chăn nuôi lớn nhất với 120 lợn nái và 1.200 con lợn thịt. Ngay bên cạnh là trang trại của ông Vũ Văn Luyện có diện tích 1,5 ha, nuôi 40 con lợn nái và 400 con lợn thịt. Riêng trang trại của ông Lê Văn Cầu rộng tới 3 ha và sát 2 trang trại trên nhưng không chăn nuôi mà chỉ trồng cây ăn quả. Dù là 3 trang trại hoạt động độc lập, thuộc quyền sở hữu của từng cá nhân nhưng họ có "cơ chế" phối hợp trong quản lý, sử dụng, xử lí chất thải chăn nuôi rất đồng bộ, toàn diện và chuyên nghiệp.

Chất thải rắn được thu gom để ủ compost

Phân hữu cơ được bón cho cây trồng

Những công nghệ mới nhất trong trồng trọt, chăn nuôi và xử lý chất thải đều được áp dụng tại đây.

Thiết bị đáng chú ý là hệ thống máy ép phân, tách nước để lấy chất thải rắn sản xuất phân bón hữu cơ. Hệ thống máy ép phân được lắp đặt khá xa khu sinh hoạt nhằm giảm nguy cơ ô nhiễm không khí. Toàn bộ nước thải và phân lợn đã hòa loãng được dẫn chảy vào bể lắng bằng bê tông hình tròn. Theo quy trình, trong 2-3 ngày đầu chất thải rắn sẽ lắng xuống, nước nổi trên bề mặt, ống hút được cắm sâu xuống đáy hút chất thải rắn vào máy ép phân. Sau khi vào máy, lượng nước thải được tách ra quay trở lại bể lắng, phân ép được chuyển đi ủ compost để bón cho cây trồng. Chất thải lỏng quay trở lại hệ thống chứa hoặc tiếp tục đưa xuống bể KSH xử lí tiếp trước khi sử dụng để tưới cho cây trồng.

Sau khi tách phân, nước thải được xử lí trong bể lắng

Giới thiệu về hệ thống máy ép phân, ông Lê Toàn, Giám đốc Trung tâm Khuyến nông tỉnh Phú Thọ cho biết, hiện rất ít trang trại có đủ điều kiện đầu tư thiết bị này bởi giá thành khá cao, dao động trong khoảng 200 triệu đồng và phải đầu tư xây dựng thêm hệ thống hạ tầng mới sử dụng được. Hiện máy ép phân hoạt động rất hiệu quả, xử lí được toàn bộ chất thải lỏng từ 2 trang trại nuôi lợn, tạo ra lượng phân bón hữu cơ lớn, chất lượng cao.

Ông Nguyễn Văn Thọ, chủ trang trại nuôi 1.200 con lợn nái cho biết, năm 2015 Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp tỉnh Phú Thọ (LCASP) hỗ trợ trang trại xây dựng một bể KSH cỡ vừa, một phần chất thải chăn nuôi được đưa xuống bể phân giải, phần còn lại chuyển tới máy ép phân. Lượng phân đưa xuống bể KSH được tính toán để sinh ra lượng KSH đủ chia sẻ cho 3 trang trại sử dụng trong đun nấu, chạy máy phát điện và sưởi ấm cho lợn khi trời lạnh. Phần lớn là sử

Tham quan hệ thống tưới công nghệ Israel sử dụng nước thải sau biogas

dụng hết KSH, không phải xả đốt ngoài môi trường.

Nếu như hệ thống máy ép phân ở mô hình này hoạt động khá hiệu quả thì công nghệ sử dụng nước thải sau KSH cũng rất tốt. Chất thải lỏng từ máy ép phân và từ bể KSH được đưa tới các bể hoai, bể lắng, bể hòa loãng. Khi đủ thời gian hoai và lắng (40-45 ngày), nước thải sau KSH được hút lên đưa vào hệ thống tưới phun tới từng gốc cây trong trang trại cây ăn quả của ông Lê Văn Cầu.

Giới thiệu về mô hình tưới hiện đại này, ông Cầu cho biết, ông đầu tư gần 200 triệu đồng để xây dựng hệ thống bể lắng, bể lọc, bể hoai và các thiết bị tưới thông minh theo công nghệ của Israel. Nước thải sau KSH khi được để hoai đạt tiêu chuẩn sẽ bơm qua hệ thống lọc đĩa hiện đại. Hệ thống này nhìn khá đơn giản, chỉ là 1 bầu nhựa chứa rất nhiều đĩa tròn như đĩa CD nghe nhạc, có cấu tạo rãnh cắt xếp chồng lên nhau, khi van được vặn chặt sẽ lọc cặn bẩn, khi mở van sẽ đẩy các cặn bẩn thoát ra ngoài. Nguồn nước thải sau KSH được bơm áp lực qua hệ thống ống dẫn chính chạy khắp vườn. Tại mỗi gốc cây sẽ có các béc phun sương được đấu nối, trên ống nối có van điều áp giúp hiệu chỉnh lượng tưới theo ý muốn. Toàn bộ hệ thống này nhập khẩu từ Israel, rất hiện đại và hiệu quả.

Một điểm đáng chú ý khác ở 3 trang trại này là việc ủ phân nhờ quá trình lên men hảo khí. Trong quá trình lên men, các vi sinh vật sẽ chuyển hóa chất hữu cơ thành các chất dễ tiêu cho cây trồng, đồng thời giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Theo ông Lê Toàn, nguyên liệu đầu vào để ủ phân gồm chất thải rắn chăn nuôi lấy từ phân lợn nái và từ máy tách phân cùng các phế phụ phẩm trồng trọt như rơm rạ, trấu, cỏ, mùn cưa… Sau thời gian ủ, có thể bón lót cho cây trồng. Ngoài ra, có thể sử dụng phân từ máy ép đóng vào bao tải để cạnh gốc cây, nước mưa và nước tưới sẽ thẩm thấu các chất dinh dưỡng vào đất. Sau 5-6 tháng phân hoai khô thì cuốc vỡ trộn vào đất và thay bao phân khác.

Nhận xét về mô hình này, ông Từ Anh Sơn, Giám đốc Dự án LCASP tỉnh Phú Thọ cho rằng, đây là một điển hình trong xử lý toàn diện chất thải chăn nuôi, tạo ra các chuỗi giá trị như khí gas dành cho đun nấu, nước thải sau KSH để tưới cây, chất thải rắn để ủ phân làm phân bón hữu cơ bón cho cây trồng hoặc bán ra thị trường…Như vậy, bên cạnh việc xử lý được toàn diện chất thải trong chăn nuôi, chủ trang trại còn có nguồn thu từ các chuỗi giá trị sinh học để tái đầu tư vào vận hành, bảo trì thiết bị. Đây là mục tiêu mà Dự án LCASP tỉnh Phú Thọ sẽ tiếp tục triển khai và nhân rộng trong thời gian tới. ❑

NGHIÊN CỨU XỬ LÍ CHẤT THẢI, BÙN THẢI NUÔI TÔM

YÊN MỸ

Năm 2016, Việt Nam có khoảng 695.000 ha nuôi tôm nước lợ (tôm càng xanh và các loại khác) cho sản lượng khoảng 650.000 tấn. Với phương pháp thâm canh như hiện nay, lượng chất thải, bùn thải ở các trang trại nuôi tôm khoảng 50-65 triệu tấn một năm và cần phải được xử lí…

THÁCH THỨC TRONG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Có nhiều tiềm năng để tạo ra giá trị gia tăng cho ngành nuôi trồng thủy sản, nhất là xử lý, thu gom bùn thải trong nuôi tôm và một số đối tượng thủy sản khác. Tuy nhiên, cho đến nay chưa có giải pháp để xử lý bùn thải trong nuôi tôm hiệu quả nhằm tạo thêm thu nhập và giảm ô nhiễm ở các trang trại nuôi tôm. Mới đây, tại hội thảo quốc gia về nuôi tôm được tổ chức ở Cà Mau, Việt Nam đặt ra mục tiêu đưa giá trị xuất khẩu tôm đạt mức 10 tỷ USD vào năm 2025. Điều này có nghĩa diện tích nuôi tôm sẽ được mở rộng và mức độ thâm canh sẽ cao hơn. Để đạt mục tiêu trên, những thách thức về công nghệ nuôi tôm và bảo vệ môi trường sẽ rất lớn.

Thống kê cho thấy, tại 10 tỉnh/thành đang triển khai Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP), ước tính lượng phế phụ phẩm khoảng 10,06 triệu tấn bùn thải ao nuôi tôm (thường vứt bỏ) và khoảng 69.407 tấn bùn thải ao nuôi cá tra/ba sa (có thể sử dụng làm phân bón/chất phụ gia). Các tỉnh có tiềm năng lớn sử dụng bùn thải ao nuôi làm phân bón/chất phụ gia gồm: Bến Tre (52.772 tấn), Tiền Giang (11.210 tấn) và Sóc Trăng (5.425 tấn). Theo Ban Quản lý Dự án LCASP tại tỉnh Bến Tre và Sóc Trăng, các trang trại nuôi tôm ở 2 tỉnh này hiện chưa có biện pháp xử lý bùn thải ao nuôi, trong khi các công ty chế biến thủy sản đã có hệ thống xử lý chất thải lỏng và chất thải rắn.

Tuy nhiên, thực trạng phát triển nhanh cả về quy mô, mật độ nuôi và sản lượng nuôi trồng thủy sản đang gây ra các vấn đề về môi trường trong đó lượng bùn thải ao nuôi thường không được xử lý đã và đang ảnh hưởng đến môi trường đất, nước và sản lượng tôm nuôi. Hiện nay có hai công nghệ đang được sử dụng rộng rãi trong xử lý chất thải nuôi trồng thủy sản, đó là loại bỏ thủ công chất bùn thải đã phơi khô dưới đáy (sau khi thu hoạch tôm) và gom lại ở khu vực lân cận (chỉ áp dụng ở những nơi có diện tích đủ lớn); bơm bùn thải và xả thẳng ra sông hoặc kênh mương.

CẦN NHÂN RỘNG MÔ HÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI THỦY SẢN

Hợp Tác xã Nuôi trồng thủy sản Cẩm Dương (huyện Cẩm Xuyên, tỉnh Hà Tĩnh đang sử dụng công nghệ vi sinh để nuôi tôm, nhờ vậy gần như không có cặn thải ao nuôi. Theo ước tính của hợp tác xã này thì lượng bùn thải ao tôm khoảng 1 m^3/2000 m^2 ao nuôi. Các loại vi sinh mà hợp tác xã đang sử dụng gồm: vi sinh Bestot No3 (V130) dùng để xử lý bùn thải bị lão hóa, ổn định chất lượng nước, vi sinh BEC 502 dùng để phân hủy mùn bã hữu cơ, chất thải của tôm, cá, thức ăn dư thừa, làm sạch môi trường ao nuôi và chế phẩm EM (dạng nước) để xử lý tảo dưới ao nuôi tôm.

Tại Công ty Cổ phần Thủy sản Sao Ta (Sóc Trăng), nguồn chất thải thủy sản gồm có đầu, vỏ tôm và nước thải lỏng trong quá trình chế biến tôm. Đầu và vỏ tôm được công ty thu gom và bán. Chất thải lỏng được xử lý qua hệ thống vi sinh hiếu khí có công suất 1.500 m^3/ngày đêm. Hai bể xử lý chất thải lỏng của công ty có thể tích mỗi bể là 2.000 m^3. Sau khi chất thải lỏng được xử lý qua hệ thống vi sinh hiếu khí sẽ đạt tiêu chuẩn thải ra môi trường (theo QCVN 11: 2015). Bùn thải lắng ở hệ thống xử lý nước thải được thu gom và sử dụng máy ép bùn để tách chất thải lỏng và chất thải rắn. Sau khi qua máy ép bùn, chất thải rắn thu được 2-3 bao/ngày (trung bình mỗi bao khoảng 18-20 kg) và được công nhân thu gom về bón ruộng. Theo ước tính, chi phí để xử lý nước thải là 14.000 đ/m^3, mỗi năm công ty phải đầu tư từ 1 đến 2 tỷ đồng để xử lý chất thải.

Như vậy có thể thấy, việc tái sử dụng bùn thải là một lựa chọn quan trọng trong nuôi thâm canh tôm. Tuy nhiên, cần phải tiến hành nghiên cứu để xác định những lợi ích và hoàn thiện công nghệ phù hợp để khuyến khích người nông dân tham gia vào việc thu gom, sử dụng bùn thải. Việc quản lý hiệu quả bùn thải nuôi trồng thủy sản sẽ góp phần đáng kể vào việc làm giảm rủi ro, và nâng cao hiệu quả nuôi tôm. ❑

Ao nuôi tôm có nhiều chất thải rắn cần thu gom xử lí

SẢN XUẤT PHÂN BÓN HỮU CƠ TỪ CHẤT THẢI CHĂN NUÔI THEO CHUỖI GIÁ TRỊ

NGUYỄN MINH NGỌC

Theo đánh giá, để đáp ứng yêu cầu của sản xuất, ước tính mỗi năm nước ta cần khoảng 11 triệu tấn phân bón, trong đó hơn 90% là phân bón hóa học (số liệu thống kê năm 2016 cho thấy Việt Nam nhập khẩu khoảng 4,2 triệu tấn phân bón hóa học với trị giá 1,25 tỷ USD), phân bón hữu cơ chỉ chiếm xấp xỉ 1 triệu tấn.

Nhu cầu sử dụng phân bón hữu cơ cho cây cà phê hiện rất lớn

Tập huấn cho nông dân ủ phân compost

Tính bình quân mỗi ha canh tác ở Việt Nam nhận hơn 1 tấn phân bón hoá học mỗi năm, đây là mức cao so với các nước trong khu vực. Khi sử dụng phân bón hóa học, khoảng từ 30-50% lượng phân bón được cây trồng sử dụng để tạo sinh khối, phần còn lại sẽ bị bốc hơi và rửa trôi xuống nguồn nước gây lãng phí và ô nhiễm môi trường. Trong khi đó, mỗi năm ở nước ta có khoảng 80 triệu tấn chất thải rắn từ chăn nuôi, trong đó chỉ khoảng 20% được sử dụng hiệu quả (làm khí sinh học, ủ phân, nuôi trùn, cho cá ăn, …), còn lại 80% đã bị lãng phí và phần lớn thải bỏ ra môi trường gây ô nhiễm. Như vậy, nếu có giải pháp để sử dụng hiệu quả nguồn chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ theo chuỗi giá trị nhằm thay thế một phần lượng phân bón hóa học nhập khẩu thì sẽ tiết kiệm được ngoại tệ, tạo thêm việc làm và tăng thu nhập cho nông dân và nền kinh tế.

Phân bón hữu cơ là một trong những yếu tố quan trọng trong chuyển đổi nông nghiệp Việt Nam theo hướng nông nghiệp hữu cơ. Tuy nhiên, tình hình sản xuất và sử dụng phân bón hữu cơ trong sản xuất hiện tại còn quá nhỏ bé so nhu cầu trong nước. Hiện nay, đa số các doanh nghiệp sản xuất phân hữu cơ tại Việt Nam đang sử dụng than bùn làm nguyên liệu chính do nguồn nguyên liệu tập trung, ổn định, thuận tiện vận chuyển. Nguồn than bùn hiện nay đã giảm đáng kể và chất lượng kém. Vì vậy, nếu sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ theo chuỗi giá trị thì sẽ có sản phẩm đầu ra có chất lượng cao hơn, an toàn hơn. Do vậy, một số doanh nghiệp phân bón đang tìm kiếm giải pháp thay thế nguyên liệu than bùn bằng chất thải chăn nuôi nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của sản xuất nông nghiệp. Mặc dù còn gặp nhiều khó khăn nhưng đây là hướng đi đúng cần được Nhà nước quan tâm hỗ trợ bằng các chính sách và công nghệ phù hợp.

Đã có nhiều kết quả nghiên cứu được công bố cho thấy, việc quản lý, sử dụng phân bón nói chung và phân hữu cơ từ chất thải chăn nuôi một cách hợp lý giúp gia tăng năng suất thu hoạch và giá trị thị trường cũng như các tính chất hỗ trợ sức khỏe của các loại rau quả. Hàm lượng carotenoit (tiền chất vitamin A) có xu hướng gia tăng khi cây trồng được bón phân đạm, trong khi đó hàm lượng vitamin C giảm. Phân kali dạng bón lá, được bổ sung lưu huỳnh, sẽ giúp tăng độ ngọt, cấu trúc, màu sắc, hàm lượng vitamin C và beta-caroten của rau quả, cũng như hàm lượng axit folic trong các loại dưa quả. Đối với các loại cam ruột đỏ, phân kali bón lá giúp tăng hàm lượng beta-caroten và vitamin C. Một số nghiên cứu về chuối cũng cho thấy việc bổ sung chất dinh dưỡng K làm tăng chất lượng của loại quả này, như tăng hàm lượng đường và axit ascorbic, đồng thời làm giảm độ axit của chuối.

Ngoài ra phân bón còn có ảnh hưởng đến hàm lượng những hợp chất trong cây trồng với tác dụng hỗ trợ sức khỏe của con người. Đậu nành trồng ở các vùng đất thiếu K tại Ontario (Canađa) có hàm lượng isoflavon cao hơn 13% khi được bón phân kali. Kali cũng giúp gia tăng hàm lượng lycopen trong bưởi và cà chua. Bông cải xanh và đậu nành là ví dụ về những loại cây trồng có thể góp phần tăng hàm lượng Ca và Mg trong bữa ăn của con người. Cung cấp chất dinh dưỡng cho đất để nuôi cây, chủ yếu là đạm, lân, lưu huỳnh cùng một số chất vi lượng như: sắt, magiê, môlipđen…

Khi sử dụng phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi sẽ làm gia tăng hoạt động của vi sinh vật đất, qua đó cung cấp trực tiếp hoặc chuyển hóa dinh dưỡng khó tan thành hữu hiệu đối với cây trồng hoặc gián tiếp nâng cao hiệu quả sử dụng dinh dưỡng của cây trồng. Phân hữu cơ có chứa các nguyên tố dinh dưỡng đa lượng (N, P, K), trung lượng (Ca, Mg, S) và các nguyên tố vi lượng (Cu, Zn, Mo, B...) nhất là N, K và một số nguyên tố vi lượng. Vì vậy, bón phân hữu cơ sẽ làm giảm được một số lượng phân vô cơ không cần bón, nhất là phân kali. Kết quả nghiên cứu và điều tra cho thấy nếu bón 10 tấn phân chuồng thì có thể giảm bớt 40-50% lượng phân kali cần bón. Do đó rất có ý nghĩa kinh tế đối với nông dân cũng như nền nông nghiệp nước ta.

Tuy nhiên, trong sản xuất phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi theo chuỗi giá trị ở nước ta hiện nay còn gặp một số hạn chế cần được khắc phục như: trên một đơn vị diện tích nên canh tác thì phải cần một lượng lớn phân bón hữu cơ, do đó tốn công vận chuyển, công lao động; tác động của phân bón hữu cơ không nhanh chóng như phân bón hóa học; chi phí đầu vào cao hơn so với phân bón hóa học….

Một số hạn chế về chính sách trong việc thúc đẩy hình thành chuỗi giá trị sản xuất phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi có thể được ghi nhận như sau: (i) thu gom và vận chuyển phân chuồng còn bị nhiều hạn chế (hay bị cảnh sát môi trường phạt); (ii) chỉ những doanh nghiệp sản xuất phân bón lớn mới đủ tiềm lực để khảo nghiệm, đăng ký nhãn hiệu phân bón thương phẩm bán ra thị trường. Để khắc phục những hạn chế trên, dự án LCASP đã đề xuất mô hình theo chuỗi như sau: (i) các trang trại chăn nuôi sẽ đầu tư hạ tầng và thiết bị để có thể sử dụng phân chuồng sản xuất phân bón hữu cơ nguyên liệu ngay tại trang trại; (ii) dự án thí điểm mô hình hỗ trợ, kết nối các doanh nghiệp sản xuất phân bón lớn với các trang trại chăn nuôi nhằm thu gom phân bón hữu cơ nguyên liệu từ các trang trại chăn nuôi để sản xuất phân bón hữu cơ thương phẩm.

Tóm lại, việc thúc đẩy sản xuất và sử dụng phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi theo chuỗi giá trị sẽ đem lại lợi ích lớn cho nền kinh tế và giúp giảm ô nhiễm môi trường bền vững. Đây là hướng đi đúng đắn và hiệu quả cần được các Bộ, ngành quan tâm khuyến khích và hỗ trợ phát triển, đặc biệt cần sớm hình thành các chính sách khuyến khích quản lý chất thải nông nghiệp, sản xuất và sử dụng phân hữu cơ, nông nghiệp hữu cơ và nông nghiệp sạch. ❑

MÔ HÌNH SỬ DỤNG chất thải chăn nuôi để ủ phân compost làm nguyên liệu sản xuất phân bón hữu cơ tại Sơn La

DƯ VĂN CHÂU

Sơn La là địa phương có khí hậu cận nhiệt đới ẩm vùng núi, mùa đông phi nhiệt đới lạnh khô, mùa hè nóng ẩm, mưa nhiều. Do địa hình bị chia cắt sâu và mạnh nên hình thành nhiều tiểu vùng khí hậu, cho phép phát triển một nền sản xuất nông - lâm nghiệp phong phú. Sản xuất nông nghiệp ở Sơn La với hệ thống cây, con đa dạng. Là tỉnh có diện tích trồng trọt như ngô, sắn, rau màu, cây chè, cây mía, cây cà phê và cây ăn quả, diện tích đồng cỏ lớn, nên nhu cầu phân bón hữu cơ cao. Chăn nuôi phát triển bao gồm lợn, trâu, bò sữa và bò thịt, dê, gia cầm. Hàng năm đàn gia súc gia cầm thải ra một lượng phân lớn nhưng hầu hết là chưa được sử dụng có hiệu quả, gây lãng phí và ô nhiễm môi trường.

Dự án LCASP được triển khai tại Sơn La từ năm 2013 đến nay đã góp phần giải quyết vấn đề trên với quan điểm: tăng cường quản lý, tái sử dụng hiệu quả chất thải chăn nuôi, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường; tạo nguồn phân bón hữu cơ chất lượng cao cho sản xuất nông nghiệp bền vững ở Việt Nam theo chuỗi giá trị đã và đang mang lại hiệu quả tốt về kinh tế-xã hội-môi trường.

Tính đến thời điểm này, tại Sơn La đã có gần 2.000 hầm biogas được xây dựng và lắp đặt và nhiều mô hình đã mang lại hiệu quả kinh tế, vừa đảm bảo công tác vệ sinh môi trường như mô hình dùng chất thải chăn nuôi bò sữa làm nguyên liệu sản xuất phân hữu cơ vi sinh tại hộ gia đình ông Nguyễn Thạch Lỏi - Thị trấn Nông trường Mộc Châu – huyện Mộc Châu tỉnh Sơn La. Diện tích toàn trang trại là 10,1 ha. Trang trại có 105 bò sữa và 55 con bò hậu bị và bê. Khu chăn nuôi 1.000 m^2. Trang trại trồng 7 ha ngô và 3 ha cỏ voi. Tổng lượng chất thải rắn là 3,9 tấn phân bò/ngày và khoảng 17 m^3 nước thải /ngày. Trước đây với lượng chất thải lớn như thế thường xả thải vào các hố rồi bón trực tiếp cho cây ngô và cỏ voi. Chính điều này đã làm cho môi trường xung quanh ô nhiễm môi trường trầm trọng… Được sự giúp đỡ của Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP) gia đình ông đã được đầu tư 1 máy ép phân với công suất 5m^3/h.

Cụ thể, phân bò và nước thải được thu gom và hòa loãng trong bể với tỷ lệ thích hợp theo tính năng ép của máy. Sau đó được hút lên máy ép theo hệ thống đồng bộ. Đầu ra gồm phân đã ép với độ ẩm còn khoảng 25% và phần nước xả. Phần nước xả này một phần quay lại bể hòa loãng phân, một phần lớn được cho vào hầm khí biogas phủ bạt HDPE 1.000 m^3 để sản xuất ra khi biogas dùng cho trang trại. Phần nước xả sau bể biogas này được bơm tưới cho cây ngô, cây cỏ voi. Với cây ngô tưới nước xả đã tiết kiệm khoảng 30% phân đạm urê.

Phần phân đã ép có độ ẩm khoảng 25% sẽ được trộn đều với chế phẩm EMUNIV với tỷ lệ 200 gram chế phẩm + 1 m^3 phân ép. Sau đó được ủ thành đống, che bằng vải bạt. Sau 35-40 ngày khối ủ được đảo đều và đóng thành bao 25 kg.

Đến nay, ông Lỏi đã bán loại phân này tại trang trại với giá 2.600 đồng/kg. Khách hàng mua phân chủ yếu là các trang trại trồng cây ăn quả, trồng rau VietGAP trong địa bàn huyện Mộc Châu và tỉnh Sơn La.

Có thể nói, đến thời điểm này, Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP) bước đầu đã và đang thực hiện có hiệu quả về quản lý và sử dụng chất thải chăn nuôi có hiệu quả theo chuỗi giá trị tại Sơn La. Nhiều mô hình trang trại thực hiện của dự án bằng công nghệ tách phân, hầm biogas đã tạo ra năng lượng, phân bón hữu cơ cho nông dân, vừa lợi về kinh tế vừa giảm thiểu được ô nhiễm môi trường. Đây là hướng phát triển bền vững cho sản xuất nông nghiệp tại Sơn La.

MÔ HÌNH SỬ DỤNG CHẤT THẢI CHĂN NUÔI ĐỂ Ủ PHÂN COMPOST LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT PHÂN BÓN HỮU CƠ TẠI CÁC TRANG TRẠI QUY MÔ LỚN Ở BẮC GIANG

Theo Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bắc Giang hiện tỉnh có khoảng 778 trang trại đạt tiêu chí của Bộ Nông nghiệp và PTNT, trong đó có 671 trang trại được cấp giấy chứng nhận kinh tế trang trại. Trang trại trên địa bàn tỉnh có 5 loại hình sản xuất: chăn nuôi, tổng hợp, trồng trọt, thủy sản, lâm nghiệp, trong đó, trang trại chăn nuôi chiếm tỷ lệ lớn với trên 87%.

Phát triển kinh tế trang trại là hướng đi đúng nhằm mở rộng quy mô sản xuất, thay đổi tư duy sản xuất của người nông dân. Thông qua kinh tế trang trại, nhiều tiến bộ kỹ thuật và công nghệ mới được áp dụng thành công và nhân rộng, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, tạo ra những nông sản hàng hóa có sức cạnh tranh cao hơn trên thị trường.

Hầu hết các trang trại chăn nuôi trên địa bàn tỉnh đã sử dụng hệ thống ăn, uống tự động, xử lý chất thải bằng hầm biogas. Một số trang trại sử dụng đệm lót sinh học, các chế phẩm trong chăn nuôi và công nghệ mới trong phòng chống dịch bệnh, công nghệ chuồng kín với hệ thống làm mát, sử dụng thức ăn công nghiệp, áp dụng quy trình công nghệ sản xuất tiên tiến theo hướng công nghiệp.

Do nhu cầu mở rộng sản xuất, tăng đàn vật nuôi của nhiều hộ dân hiện nay dẫn đến quá tải hầm khí sinh học. Để giải quyết vấn đề này, dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP) tỉnh Bắc Giang tiếp tục hỗ trợ các hộ chăn nuôi xây dựng hố ủ phân compost, bước đầu mang lại hiệu quả rõ rệt.

Men theo con đường mòn thôn Hà Tú, xã Chu Điện (Lục Nam), tới ngôi nhà cấp 4 và khu chăn nuôi của gia đình ông Dương Hồng Khuê. Với diện tích chuồng trại khoảng 200 m^2, mỗi năm gia đình ông Khuê nuôi 10 con lợn nái, gần 100 con lợn thịt. Trước đây, ông Khuê có lắp đặt hầm biogas bằng nhựa composite, thể tích 10 m^3 để xử lý chất thải. Tuy nhiên, do lượng phân thải ra nhiều nên hiện tượng quá tải xảy ra thường xuyên. "Nhận được thông tin hỗ trợ xây dựng hố ủ phân, gia đình tôi đã đăng ký xây hố ủ sức chứa 20 m^3 của dự án LCASP. Lượng chất thải từ chuồng nuôi được ủ men vi sinh giúp giảm thiểu ô nhiễm, không có mùi hôi khó chịu. Hơn thế, gia đình còn có nguồn phân vi sinh tốt cho cây trồng, giảm tải cho hầm biogas "cỡ nhỏ", ông Khuê chia sẻ.

Theo ông Khuê, phương pháp ủ phân compost trên hố ủ rất đơn giản. Lượng phân được phối trộn theo tỉ lệ 1 tấn phân chuồng; men ủ vi sinh 20 gói; đường hoặc nước rỉ mật 10 kg và chất độn là các loại cây phân xanh, rơm, rạ, trấu, mùn cưa,… cùng cám ngô hoặc cám gạo. Các lớp nguyên liệu ủ lần lượt là lớp chất độn dày 15-20 cm, rộng 1,5 – 2 m, sau đó rải phân chuồng, lớp cám ngô hoặc cám gạo, hòa men ủ và rỉ mật tưới đều lên trên mặt; tiếp tục rải các lớp tiếp theo đến khi hết nguyên liệu.

Nhờ được cán bộ dự án LCASP hướng dẫn nên gia đình ông Khuê thực hiện đúng kỹ thuật, thời gian ủ phân chuồng được rút ngắn. Để quá trình ủ phân nhanh và hiệu quả, ông Khuê nuôi giun quế ngay trong khu

vực hố ủ. Số giun quế nuôi được ông cho gà và cá ăn, tiết giảm chi phí chăn nuôi. Mỗi năm gia đình thu gần 2 tấn cá, trị giá hơn 100 triệu đồng.

Không chỉ gia đình ông Khuê, nhiều hộ dân trên địa bàn tỉnh Bắc Giang đã được hưởng lợi từ dự án LCASP trong việc hỗ trợ, chuyển giao khoa học kỹ thuật xây hố ủ phân compost. Riêng năm 2017, dự án đã hỗ trợ bà con ở 8 huyện Hiệp Hòa, Việt Yên, Tân Yên, Yên Thế, Yên Dũng, Lạng Giang, Lục Ngạn và Lục Nam xây 15 hố ủ phân hữu cơ; đồng thời tổ chức 30 lớp tập huấn cho nông dân về sử dụng phế phụ phẩm trong chăn nuôi để ủ phân compost.

Các hộ tham gia được dự án LCASP hỗ trợ 100% chi phí công xây dựng, nguyên vật liệu và các thiết bị đi kèm như: Máy cắt cỏ, cuốc, xẻng, xe rùa, bạt che… Tổng kinh phí hỗ trợ mỗi hố ủ 20 m^3 hơn 21 triệu đồng. Qua đó, giúp các hộ chăn nuôi khắc phục ô nhiễm môi trường, có thêm nguồn phân hữu cơ bón cho cây trồng.

Nhờ quá trình lên men và nhiệt độ tự sinh của đống phân ủ sẽ tiêu diệt được phần lớn các mầm bệnh nguy hiểm, thậm chí ủ phân có thể phân hủy được cả xác động vật chết khi lượng phế thải thực vật đủ lớn. Trong phân ủ có chứa chất mùn làm đất tơi xốp, tăng dung lượng hấp thụ khoáng của cây trồng, đồng thời có tác dụng tốt đến hệ vi sinh vật có ích trong đất. Phân ủ còn có tác dụng tốt đối với tính chất lý hoá học và sinh học của đất, không gây ảnh hưởng xấu đến người, động vật và giải quyết được vấn đề ô nhiễm môi trường.

Theo TS. Nguyễn Thế Hinh, các trang trại cần xây lắp hệ thống máy ép phân để tách bớt chất thải rắn từ phân lỏng đưa sang bể ủ phân compost nhằm sản xuất phân bón hữu cơ nguyên liệu, phần nước thải lỏng còn lại đưa xuống hầm biogas để giảm tải cho việc phân huỷ chất hữu cơ từ phân lợn. Còn theo ông Tống Xuân Chinh, Phó Cục trưởng Cục chăn nuôi: "Hiện nay, công nghệ sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón vi sinh từ phân chuồng có rất nhiều. Tuy nhiên, việc thương mại hoá phân bón hữu cơ, phân bón vi sinh sản xuất từ phân thải vật nuôi rất khó khăn, bởi các cơ quan chức năng chưa xây dựng được tiêu chuẩn, quy chuẩn phân bón hữu cơ". ❑

Bảo Nhi

(Sưu tầm và tổng hợp)

Trang trại chăn nuôi chiếm tỷ lệ lớn trong tổng số trang trại của tỉnh Bắc Giang

Ông Dương Hồng Khuê pha men ủ tưới cho hố ủ phân compost

CHĂN NUÔI GÀ, LỢN TRONG CHUỒNG CÓ ĐỆM LÓT SINH HỌC tại các tỉnh Dự án LCASP

CAO BẢO GIA

Để góp phần khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường, xóa đi nỗi lo thiết kế, bố trí hệ thống xử lý chất thải chăn nuôi, giảm đầu tư, có sản phẩm chất lượng cao, giảm tồn dư kháng sinh thì hình thức chăn nuôi trên nền chuồng đệm lót với các vi sinh vật có ích là giải pháp tối ưu...

Tại 10 tỉnh đang triển khai Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP), các hoạt động xử lý môi trường chăn nuôi toàn diện đang được triển khai, từ xây dựng công trình khí sinh học, sử dụng khí gas cho đun nấu, chạy máy phát điện, ủ phân compost, sử dụng nước thải sau biogas tưới cho cây trồng, đến chăn nuôi lợn ít sử dụng nước và chăn nuôi gà, lợn trên nền chuồng đệm lót sinh học.

Huyện Yên Thế, tỉnh Bắc Giang là địa phương có phong trào nuôi gà, lợn trên nền chuồng đệm lót sinh học rất phát triển. Ông Nguyễn Huy Khánh, Trạm trưởng Trạm Chăn nuôi và Thú y huyện Yên Thế cho biết, Dự án LCASP đem lại hiệu quả thiết thực, "lợi kép" về mặt kinh tế - xã hội cho người dân địa phương, vừa giảm được chi phí sản xuất, tăng hiệu quả kinh tế vừa bảo đảm an sinh xã hội. Đặc biệt, trong chăn nuôi theo quy trình VietGAHP như hiện nay thì việc xử lý chất thải bằng đệm lót sinh học và hầm khí biogas càng đóng vai trò quan trọng, góp phần tích cực hạn chế dịch bệnh cho đàn vật nuôi.

Anh Nguyễn Xuân Giới ở thôn Đông Kênh, xã Đông Sơn, huyện Yên Thế có trang trại chăn nuôi gần 3.000 gà sinh sản và 10 lợn nái, khu chuồng nuôi luôn sạch sẽ, gà khỏe mạnh đi lại trên nền đệm lót khô ráo, ít mùi. Được cán bộ kỹ thuật của Dự án LCASP tư vấn, hướng dẫn kỹ thuật sử dụng đệm lót sinh học nên anh Giới xử lý theo đúng tỷ lệ, từ cách rắc men đến phủ trấu làm nền,... do vậy lượng phân

Nuôi gà trên nền đệm lót sinh học tại tỉnh Nam Định

Sử dụng đệm lót sinh học giúp chuồng trại sạch sẽ

được xử lý tơi xốp, không dính bết. Tại khu nuôi lợn, hầm biogas được xây dưới nền chuồng, sau khi phân thải ra, anh Giới phun nước dọn sạch và xả xuống hầm. Chất thải gia súc sau khi được xử lý, gia đình dùng để bón lúa, cây ăn quả.

Giống như Bắc Giang, tại Hà Tĩnh, phương thức chăn nuôi của người dân đã có sự thay đổi, họ đã ý thức hơn trong việc sử dụng ít nước vệ sinh chuồng trại, làm mát. Nhờ lượng nước giảm đi, việc thu gom chất thải rắn dễ dàng hơn, đồng thời tiết kiệm tiền điện chạy máy bơm, tiền nước. Tại huyện Cẩm Xuyên, việc chăn nuôi lợn, gà không chỉ dừng lại ở việc ít sử dụng nước, người dân đang dần áp dụng đệm lót sinh học. Chị Nguyễn Thị Hương ở xã Cẩm Thắng, huyện Cẩm Xuyên vừa tham gia lớp tập huấn về kỹ thuật sử dụng đệm lót sinh học của Dự án LCASP chia sẻ, nếu chăn nuôi theo VietGAHP mà không sử dụng đệm lót sinh học thì khó thành công. Chăn nuôi theo cách này giảm 80% công lao động, tác dụng khử mùi hôi tốt, giúp vật nuôi không hít phải khí độc của phân chuồng mỗi khi thời tiết mưa, nhiệt độ ẩm, đặc biệt hạn chế tối đa bệnh cầu trùng, *E.coli* trên gà…Trung bình 100 m^2 nền chuồng phủ trấu rắc 2 kg men vi sinh. Gà sau 15-17 ngày tuổi khi đã tiêm chủng vắc xin cầu trùng thì rắc men lần 1, khi vào chuồng có mùi tiếp tục rắc bổ sung, như vậy một lứa rắc men khoảng 4 lần nếu mùa hè, mùa đông thì 1-2 lần. Theo người dân ở xã Cẩm Thắng, các lớp tập huấn do Dự án LCASP hỗ trợ triển khai giúp họ nắm chắc kỹ thuật sử dụng đệm lót sinh học, yên tâm sản xuất và đầu tư, đồng thời tạo cơ hội để người dân trao đổi kinh nghiệm thực tế với nhau.

Đến nay, ở hầu hết các tỉnh/thành đang triển khai Dự án LCASP, nội dung tập huấn, hỗ trợ người chăn nuôi áp dụng phương pháp đệm lót sinh học đều được ưu tiên triển khai, nhờ vậy, số chuồng trại áp dụng phương pháp này tăng lên nhanh chóng. Ở tỉnh Sóc Trăng cũng vậy, nhiều xã viên trong HTX nuôi gà thả vườn Tân Chánh C, xã Tân Long, thị xã Ngã Năm sau khi tham gia lớp tập huấn của Dự án LCASP đã nhận ra nhiều lợi thế của mô hình này. Thực tế, nuôi gà trên đệm lót sinh học đã và đang mang nguồn thu nhập ổn định cho các hộ xã viên trong HTX.

Ông Khưu Văn Quận, Chủ tịch Hội Nông dân xã Tân Long cho hay: chăn nuôi gà theo hướng an toàn sinh học được xem là mô hình hiệu quả, giúp nông dân quản lý và phòng chống dịch bệnh hiệu quả, bảo vệ sức khỏe của vật nuôi. Chính vì vậy, khi Dự án LCASP triển khai tại tỉnh Sóc Trăng, Phòng Kinh tế huyện và Hội Nông dân đã tích cực vận động nông dân trong HTX tham dự các lớp tập huấn về chăn nuôi gà trên đệm lót sinh học. Hiện 100% số xã viên thực hiện theo mô hình nuôi gà trên đệm lót sinh học, mang lại nhiều bước tiến trong sản xuất, sản phẩm được thị trường ưa chuộng và bán được giá cao hơn.

Một số xã viên trong HTX nhận xét, nhờ áp dụng nuôi gà trên đệm lót sinh học, đồng thời tuân thủ thời gian cách ly gà với kháng sinh trước khi xuất bán 20 ngày đã giúp thịt gà thơm ngon, sản phẩm của HTX được tiêu thụ đi khắp các tỉnh, thành lân cận và luôn được mua với giá cao hơn những nơi khác khoảng 5.000 đồng/kg. Ngoài ra, dù là nuôi gà thả vườn nhưng thay vì thả không kiểm soát, các xã viên đều xây dựng chuồng trại kín đáo, bên dưới trải đệm lót sinh học, các khu vực vườn khác có hàng rào bao quanh, tránh gà nuôi tiếp xúc với các động vật khác. Nhờ đó mà đàn gà không bị nhiễm bệnh, mau lớn, môi trường xung quanh cũng không bị ảnh hưởng, không có mùi hôi.

Có thể thấy, cùng với các biện pháp xử lý môi trường trong chăn nuôi, mô hình nuôi lợn, gà sử dụng đệm lót sinh học là một trong nhiều giải pháp để xử lý môi trường trong chăn nuôi một cách toàn diện hướng tới phát triển chăn nuôi một cách bền vững, an toàn. ❑

KỸ THUẬT XỬ LÝ CHẤT THẢI CHĂN NUÔI BẰNG Ủ NHIỆT SINH HỌC

PGS.TS. NGUYỄN VĂN BỘ

Hiện nay có rất nhiều phương pháp, kỹ thuật được giới thiệu để xử lý chất thải rắn cho các quy mô chăn nuôi khác nhau, nhưng hầu hết đều cho rằng phương pháp ủ phân (composting) là một trong những phương pháp hiệu quả nhất để giải quyết quá tải lượng phân gia súc (Hoitink, 2000). Ủ phân cho phép giảm khối lượng chất thải, tiêu diệt mầm bệnh và làm ổn định hàm lượng dinh dưỡng trong phân sau quá trình ủ (Michel et al, 1996). Tuy nhiên ủ phân cũng dễ làm mất đạm dạng amoniac (NH_3) bay hơi và phát tán các khí thải như nitrous oxide (N_2O) và methane (CH_4) vào môi trường (Sommer, 2001; Oenema et al, 2007)

PHƯƠNG PHÁP Ủ TRUYỀN THỐNG (COMPOST)

Ủ phân là quá trình phân giải các chất hữu cơ nhờ hoạt động của vi sinh vật. Nếu không ủ, do tỉ lệ C/N trong phân cao, là điều kiện thuận lợi cho các loài vi sinh vật phân huỷ các chất hữu cơ ở các giai đoạn đầu hoạt động mạnh và chúng sẽ sử dụng nhiều chất dinh dưỡng từ đất nên có khả năng tranh chấp chất dinh dưỡng trong phân bón với cây trồng.

Ủ phân làm cho khối lượng phân chuồng có thể giảm xuống, nhưng chất lượng phân chuồng tăng lên. Sản phẩm cuối cùng của quá trình ủ phân là loại phân hữu cơ được gọi là phân ủ, trong đó có mùn, một phần chất hữu cơ chưa phân huỷ, muối khoáng, các sản phẩm trung gian của quá trình phân huỷ, một số enzym, chất kích thích và nhiều loài vi sinh vật hoại sinh.

Trong điều kiện khí hậu nhiệt đới ở nước ta với ẩm độ cao, nắng nhiều, nhiệt độ tương đối cao, quá trình phân huỷ các chất hữu cơ diễn ra tương đối nhanh… Sử dụng phân chuồng bán phân giải là tốt nhất, bởi vì ủ lâu phân ủ sẽ mất nhiều đạm.

Chất lượng và khối lượng phân ủ thay đổi nhiều tuỳ thuộc vào thời gian và phương pháp ủ phân. Để đảm bảo cho các quá trình hoạt động của vi sinh vật được tiến hành thuận lợi, nơi ủ phân phải có nền không thấm nước, cao ráo, tránh ứ đọng nước mưa. Đống phân ủ phải có mái che mưa và để tránh mất đạm. Cạnh nơi ủ phân cần có hố để chứa nước từ đống phân chảy ra. Dùng nước phân ở hố này tưới lại đống phân để giữ độ ẩm cần thiết, tạo điều kiện thuận lợi cho tập đoàn vi sinh vật hoạt động mạnh.

Hiện nay ở Việt Nam có 3 phương pháp ủ phân: ủ nóng, ủ nguội và ủ hỗn hợp

(i) Ủ nóng (còn gọi là ủ hảo khí): Khi lấy phân ra khỏi chuồng để ủ, phân được xếp thành từng lớp ở nơi có nền không thấm nước, nhưng không được nén. Sau đó tưới nước phân lên, giữ độ ẩm trong đống phân 60 – 70%. Trộn thêm 1 – 2% supe lân để giữ đạm. Sau đó trát bùn bao phủ bên ngoài đống phân. Hàng ngày tưới nước phân lên đống phân. Nếu gần nơi thu gom chất thải lỏng, cũng có thể sử dụng để tưới cho đống phân.

Sau 4 – 6 ngày, do các loài vi sinh vật háo khí chiếm ưu thế hoạt động mạnh cho nên nhiệt độ trong đống phân tăng nhanh và có thể lên đến 60°C. Để đảm bảo cho các loài vi sinh vật háo khí hoạt động tốt cần giữ cho đống phân tơi, xốp, thoáng.

Phương pháp ủ nóng có thể tạo ra một số hợp chất trung gian như các acid hữu cơ, nhưng chúng thường nhanh chóng bị phân hủy bởi các vi sinh vật hảo khí, vì thế sản phẩm phân ủ hảo khí thường có ít độc tố hơn. Ngoài ra, do nhiệt độ đống ủ cao nên có tác dụng tốt trong việc tiêu diệt các hạt cỏ dại, loại trừ các mầm mống sâu bệnh. Thời gian ủ tương đối ngắn, chỉ sau 30 – 40 ngày là có

thể đem sử dụng. Tuy vậy, phương pháp này có nhược điểm là để mất nhiều đạm.

(ii) Ủ nguội (còn gọi là ủ yếm khí): Phân được lấy ra khỏi chuồng, xếp thành lớp và nén chặt. Trên mỗi lớp phân chuồng rắc 2% phân lân. Sau đó ủ đất bột hoặc đất bùn khô đập nhỏ, rồi nén chặt. Thường đống phân được xếp với chiều rộng 2 – 3 m, chiều dài tuỳ thuộc vào chiều dài nền đất. Các lớp phân được xếp lần lượt cho đến độ cao 1,5 – 2,0 m. Sau đó trát bùn phủ bên ngoài.

Do bị nén chặt cho nên bên trong đống phân thiếu oxy, môi trường trở lên yếm khí, lượng khí cacbonic trong đống phân tăng nên vi sinh vật hoạt động chậm, bởi vậy nhiệt độ trong đống phân không tăng cao và chỉ ở mức 30 – 35°C. Đạm trong đống phân chủ yếu ở dạng amôn cacbonát, là dạng khó chuyển hóa thành amôniắc, nên ít bị mất. Ủ theo phương pháp này, thời gian ủ phân phải kéo dài 5 – 6 tháng phân ủ mới dùng được. Nhưng phân có chất lượng tốt hơn ủ nóng.

Tuy nhiên, khi ủ nguội, trong quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ tạo ra nhiều sản phẩm trung gian như methane, acid hữu cơ, H_2S và các hợp chất khác và chúng chuyển hóa rất chậm, tạo ra mùi khó chịu. Ủ nguội tiến hành trong điều kiện nhiệt độ thấp vì thế chúng không thể tiêu diệt được hết cỏ dại và các mầm bệnh có trong chất thải.

(iii) Ủ hỗn hợp, ủ nóng trước, nguội sau: Phân chuồng lấy ra xếp thành lớp không nén chặt ngay. Để như vậy cho vi sinh vật hoạt động mạnh trong 5 – 6 ngày. Khi nhiệt độ đạt 50 – 60°C tiến hành nén chặt để chuyển đống phân sang trạng thái yếm khí. Sau khi nén chặt lại xếp lớp phân chuồng khác lên, không nén chặt. Để 5 – 6 ngày cho vi sinh vật hoạt động. Khi đạt đến nhiệt độ 50 – 60°C lại nén chặt.

Cứ như vậy cho đến khi đạt được độ cao đống phân cần thiết thì trát bùn phủ chung quanh đống phân (Cũng có thể xử dụng bạt, nilon để phủ). Như vậy, quá trình chuyển hoá chất hữu cơ trong đống phân diễn ra như sau: ủ nóng cho phân bắt đầu phân hủy nhanh, sau đó chuyển sang ủ nguội bằng cách nén chặt lớp phân để giữ cho đạm không bị mất.

Phân ủ ngoài đồng và phân ủ trong chuồng nuôi

Bảng 1. Tỷ lệ các chất mất trong quá trình ủ (so với tỷ lệ ban đầu là 100%) của các phương pháp ủ và vật liệu ủ khác nhau (%)

	Phân chuồng độn rơm rạ			Phân chuồng độn than bùn		
	Hữu cơ	N	Nước	Hữu cơ	N	Nước
Ủ nóng	32,6	31,4	10,5	40,0	25,2	4,3
Ủ hỗn hợp	24,4	21,6	5,1	32,9	17,1	3,4
Ủ nguội	12,2	10,7	1,9	7,0	1,0	0,6

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời gian ủ đến thành phần phân chuồng, %

Chỉ tiêu	Thời gian sau ủ, tháng			
	Phân tươi	2	4	8
Nước	72,00	75,50	74,00	68,00
Chất hữu cơ	24,50	19,50	18,00	17,50
Đạm tổng số	0,52	0,60	0,66	0,73
Đạm prôtein	0,33	0,45	0,54	0,68
Đạm amoniac	0,15	0,12	0,10	0,05
Lân tổng số (P_2O_5)	0,34	0,38	0,43	0,48
Kali tổng số (K_2O)	0,60	0,64	0,72	0,84

Ủ phân theo cách này có thể rút ngắn được thời gian so với cách ủ nguội, nhưng phải có thời gian dài hơn cách ủ nóng.

MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP Ủ TIÊN TIẾN

Trong khi các phương pháp ủ truyền thống thường mất khoảng 4-8 tháng thì các phương pháp ủ mới chỉ mất khoảng vài ba tuần. Cách tiến hành ủ giữa các phương pháp ủ mới này rất khác biệt, có thể liệt kê một số phương pháp như sau:

(i) Phương pháp ủ windrow: Phương pháp window áp dụng cho các trang trại có khối lượng phân gia súc lớn, mặt bằng rộng và có điều kiện cơ giới hóa.

(ii) Ủ nhanh bằng cách tạo các ống cung cấp khí cho đống ủ: Đây là bước phát triển hơn của phương pháp ủ windrow hảo khí thụ động. Dùng các ống cung cấp khí cho đống ủ có quạt gió để làm tăng khả năng cung cấp không khí trong đống ủ. Sử dụng phương pháp này, các nguyên liệu ủ phải được trộn đều trước khi ủ, vì trong suốt quá trình ủ, đống ủ sẽ không được đảo, trộn.

iii) Phương pháp ủ in-vessel: Phương pháp này là hình thức ủ phân trong nhà, thùng hoặc ống chứa nguyên liệu ủ có máy thổi khí hoặc hệ thống cung cấp khí tạo điều kiện hảo khí tối ưu để làm tăng quá trình phân hủy hữu cơ.

(iv) Phương pháp ủ nhanh Berkley: Phương pháp này ủ chỉ trong vòng 2-3 tuần, nhưng cần lưu ý một số điểm: Các nguyên liệu ủ, nhất là các nguyên liệu cứng phải được cắt nhỏ (tốt nhất là với kích thước 2-4 cm). Tỷ lệ C/N của các nguyên liệu ủ là 30/1. Một số nguyên liệu không nên dùng khi ủ, bao gồm đất, tro lò sưởi và tro bếp lò, phân của các loại động vật ăn thịt. Độ ẩm tối thích cho các nguyên liệu ủ là 50%. Đống ủ phải đủ lớn để đảm bảo nhiệt độ trong đống ủ và tránh mất nhiệt. Đảo đống ủ khi nhiệt độ đạt đỉnh (71°C), trong vòng 1-2 ngày sau khi ủ.

(v) Sử dụng chế phẩm EM (effective micro-organisms): Sử dụng dung dịch EM tưới lên các nguyên liệu ủ đã trộn đều. Phủ một tấm bạt nilong lên phía trên. Đảo và trộn đều đống ủ sau 2-3 tuần để thúc đẩy quá trình phân hủy. Quá trình ủ hoàn thành sau khi đảo, trộn khoảng 2 tuần.

(vi) Công nghệ ủ nhanh IBS: Sử dụng *Trichoderma harzianum*, một loại nấm phân hủy cellulose để làm tăng khả năng phân hủy các nguyên liệu hữu cơ.

(vii) Ủ nhanh bằng giun: Giun có thể sử dụng mọi chất thải hữu cơ làm thức ăn, hàng ngày thường chúng có thể tiêu thụ một lượng hữu cơ bằng khối lượng của chúng (01 kg giun tiêu thụ 01 kg chất thải hữu cơ/ ngày). Phân giun là nguyên liệu giàu nitơ, photpho, kali, canxi và magie ở dạng dễ tiêu cho cây trồng. Một đống phân ủ kích thước 2,4 x 1,2 x 0,6 m có thể nuôi khoảng 50.000 con giun. Sử dụng giun cho vào các đống ủ để trộn đều các nguyên liệu ủ, làm thông khí đống ủ và đẩy nhanh quá trình phân hủy các chất hữu cơ.

(vii) Sản xuất phân bón hữu cơ bằng công nghệ lên men cao nhiệt

Đây là công nghệ của Công ty BIOWAY Hightech, đặt nhà máy tại Sóc Trăng.

(viii) Qui trình xử lý nhanh chất thải chăn nuôi lợn thành phân hữu cơ sinh học của Viện Thổ nhưỡng Nông hóa (Qui trình đề xuất cho dự án LCASP). ❑

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CỦA THIẾT BỊ TÁCH CHẤT THẢI RẮN TỪ NƯỚC THẢI CHĂN NUÔI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT PHÂN HỮU CƠ

HƯNG YÊN

Bên cạnh công trình khí sinh học, nhiều trang trại chăn nuôi trên cả nước đang sử dụng máy ép phân tách nước cho phân heo, phân bò, phân gà. Giải pháp này giúp tận dụng được chất thải rắn để làm nguồn nguyên liệu sản xuất phân bón hữu cơ, mang lại hiệu quả kinh tế cao trong chăn nuôi…

Có nhiều phương pháp tách phân khác nhau như tách trục vít, bằng băng tải… Nhìn chung, đặc điểm máy phân tách rắn lỏng (máy ép tách phân) dùng để ép các loại chất thải dạng xơ có kích thước khoảng 0,1 mm trở lên như phân bò, lợn, gà… Thiết bị ép tách được lượng bã, bùn tối đa có trong nước thải nhằm giảm tải trọng hoặc giảm bớt hàm lượng chất ô nhiễm cần xử lý trong nước thải. Lượng bã sau khi ép độ ẩm giảm 55-65% nên có thể tái sử dụng làm phân compost bón cho cây trồng. Đối với những sản phẩm tái chế để làm chất đốt hoặc tái sử dụng cần độ ẩm thấp thì sản phẩm này đạt hiệu quả tối ưu, giúp rút ngắn quá trình sấy.

Công suất máy ép tách phân có thể đáp ứng được cho 05-35 m^3/ giờ, dùng được cho các trang trại nuôi lợn, bò, gà. Ngoài ra còn dùng ép bã nước thải nhà máy bột mì, bột gạo, bã bia.

Với phương pháp ép trục vít, có 2 phương án tối ưu để thu phân trong bể. Phương án 1: Dùng dàn trượt để di chuyển bơm, hút các điểm khác nhau trên bể. Như vậy, ngoài việc thiết kế bể lắng cần phải có dàn trượt cho bơm chạy quanh bể nhằm tận thu nguồn phân lắng trong bể. Vì phải nâng bơm lên, hạ bơm xuống và di chuyển bơm xung quanh bể nên cần 1 blance treo trên thanh trượt ngang. Bể lắng cần có mái che để tránh nước mưa và công nhân có thể vận hành trong các điều kiện thời tiết khác nhau.

Phương án 2: Đặt máy khuấy trong bể chứa. Phương pháp này áp dụng cho các trang trại bò, lợn quy mô lớn. Máy khuấy đặt trong bể nhằm chống đóng váng, khuấy đều hỗn hợp trước khi bơm. Máy khuấy được nâng lên, hạ xuống bằng ròng rọc tay quay nhằm đánh tan ở các tầng nước khác nhau.

Vận hành máy ép: phân được bơm vào máy bằng bơm chìm thông qua ống nhựa gân kẽm. Máy ép hoạt động dựa trên việc nén phân lại bằng trục vít, nước sẽ thoát ra qua lưới lọc, phần phân khô sẽ đùn ra phía trước và rơi xuống. Vì máy dựa trên nguyên tắc dùng lớp phân khô gần cửa ra để chặn nước và tạo lực phía cửa ra nên phân cần lắng đủ độ đậm đặc (3%-12%) máy sẽ hoạt động tốt nhất. Nếu không đủ lượng phân đậm đặc nước sẽ trào ra phía trước do áp lực nước làm vỡ tấm chắn phân.

Sau khi vận hành máy, cần phải nâng bơm lên chỗ loãng, cho ngừng máy ép và chạy bơm trong vòng 1 phút để rửa đường ống. Việc này giúp tránh phân đóng sẽ tắc đường ống dẫn đến hư hỏng bơm.

Lắp đặt bơm và máy ép cần có tủ điện bảo vệ mất pha, bảo vệ quá tải nhằm ngắt nguồn điện để bảo vệ thiết bị khi xảy ra sự cố. Bơm cần có rọ chắn rác để tránh bao bì quấn vào, làm hư hỏng. Cần lắp cầu có tay vịn để công nhân thao tác di chuyển bơm trên bể. Ngoài ra, cần che chắn bể tránh trẻ nhỏ và vật nuôi rơi vào bể. Khi vận hành xong cần vệ sinh máy bằng nước sạch.

Với phương pháp băng tải sẽ có 2 giai đoạn, gồm xử lý thô và xử lý tinh. Chất thải chăn nuôi từ chuồng trại sẽ đi qua song chắn rác để loại trừ rác và các chất rắn thô khác sau đó được đưa xuống bể phân đặc. Tại đây, nhờ hệ thống cánh khuấy, phân được bơm đến thùng điều tiết. Sau đó hỗn hợp được

Máy ép phân lợn, bò

bơm đến thùng phối trộn polymer để đông đặc phân và tăng khả năng thoát nước. Hỗn hợp sau khi bổ sung polymer được đưa vào máy tách nước tách phân, sau đó được ép cưỡng bức nhờ sức căng của lưới ép. Sản phẩm của quá trình này là nước và phân ẩm.

Máy ép phân băng tải được trang bị bộ phận cô đặc sơ bộ bùn chất thải trước ép, thiết kế lưới ép đa tầng giúp tiết kiệm diện tích lắp đặt, hệ thống cân chỉnh lưới tự động bằng khí nén, hệ thống trống quay tách nước đặc biết giúp tăng hiệu quả.

Máy ép chất thải băng tải hoạt động tự động và liên tục, bùn sau ép đạt độ khô 25% (±5%). Máy được thiết kế chuyên nghiệp, phù hợp với nhiều loại chất thải, độ ồn thấp và ổn định.

Để các máy ép phân hoạt động hiệu quả, cần kết hợp các công đoạn từ chăn nuôi tiết kiệm nước đến thiết kế các bể thu gom, bể lắng nhằm đảm bảo phân lỏng trước khi đưa vào máy ép có nồng độ chất khô nằm trong dải vận hành tối ưu của máy. Chính vì lý do này mà nhiều máy ép phân đã được giới thiệu ở Việt Nam khá lâu nhưng vẫn chưa được các trang trại chăn nuôi quan tâm. Dự án LCASP có một đội ngũ các chuyên gia tư vấn giàu kinh nghiệm nhằm giúp cho từng trang trại tham gia mô hình có được thiết kế tối ưu nhất. ❑

Máy ép phân trục vít

HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG KHÍ GAS từ các công trình khí sinh học quy mô vừa ở Hà Tĩnh

HUY HOÀNG

Ngành chăn nuôi ở Hà Tĩnh rất phát triển. Tổng đàn lợn trong tỉnh hiện khá lớn, đạt hơn 457.000 con, trong đó có 210 trang trại quy mô từ 300 lợn nái và 500 lợn thịt trở lên, số còn lại là trang trại quy mô vừa, nhỏ và chăn nuôi nông hộ. Bên cạnh việc xây dựng bể khí sinh học (KSH), việc áp dụng toàn diện các giải pháp xử lý môi trường chăn nuôi đang rất cấp bách…

GIẢM Ô NHIỄM NHƯNG CHƯA TOÀN DIỆN

Trước đây, chất thải từ chăn nuôi thường được nông dân ủ để bón cho cây trồng. Hộ nào không trồng trọt thì chất thải, nước thải đổ trực tiếp ra đường, mương máng, gây hôi thối, ruồi muỗi, ô nhiễm trầm trọng. Nay thì khác, từ năm 2013 đến nay, Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP) đã hỗ trợ xây dựng 4.871 bể KSH cỡ nhỏ cho các hộ chăn nuôi lợn quy mô hộ gia đình, đồng thời khuyến khích các hộ dân vay tiền trong gói tín dụng của dự án để xây dựng hầm KSH và triển khai các chuỗi giá trị sinh học.

Sau hơn 4 năm triển khai, đến nay hầu hết các vùng chăn nuôi đã xây dựng bể KSH và khắc phục được phần nào tình trạng ô nhiễm môi trường. Bể KSH quy mô nhỏ tạo ra lượng khí gas đủ cung cấp cho 1 hộ gia đình phục vụ đun nấu, chiếu sáng và có thể chạy máy phát điện. Khi đưa vào sử dụng công trình KSH quy mô hộ gia đình, người phụ nữ được giải phóng sức lao động và giảm thời gian làm các công việc như chăm sóc đàn lợn, vệ sinh chuồng trại, tìm nguồn nguyên liệu cho đun nấu.

Cẩm Xuyên là một huyện trọng điểm về phát triển công trình KSH. Đây cũng là huyện có số bể KSH được xây dựng nhiều nhất tỉnh Hà Tĩnh, tính hết tháng 10/2017 huyện này đã có 1.014 công trình. Năm 2014, ông Hồ Viết Hải ở thôn 1, xã Cẩm Thắng được Dự án LCASP hỗ trợ 3 triệu đồng, ông đầu tư thêm 9 triệu để xây dựng 1 hầm biogas 9 m^3. Sau khi hoàn thành, toàn bộ chất thải được đưa vào hầm xử lý, mùi hôi thối giảm đi rõ rệt, lượng khí gas từ hầm KSH vẫn đủ cho gia đình ông đun nấu.

Ông Hải cho biết, trước kia, khi quy mô chăn nuôi lớn, lượng khí gas dư thừa nên thường xuyên phải xả bớt gây ô nhiễm không khí. Lúc đó ông từng tính đến việc chạy máy phát điện để tận dụng lượng gas dư thừa nhưng thấy nhiều máy bị hỏng khó khắc phục do khí gas lẫn tạp chất nên ông chưa dám triển khai.

Giống như ông Hải nhưng trang trại chăn nuôi của bà Hà Thị Tương tại thôn 3, xã Cẩm Phúc có quy mô lớn hơn. Năm 2016 trang trại này được Dự án LCASP Hà Tĩnh hỗ trợ xây dựng hầm biogas quy mô vừa, thể tích 50 m^3, đến nay dù quy mô đàn lợn đã giảm đi nhưng lượng khí gas dư thừa còn rất nhiều và gia đình thường xuyên xả gas thừa ra môi trường.

Liên quan đến việc xử lý sản phẩm khí gas dư thừa, ông Nguyễn Xuân Hoan, Giám đốc Dự án LCASP Hà Tĩnh yêu cầu các hộ phải xử lý, đốt khí gas thừa theo quy trình, không được xả thẳng ra không khí sẽ gây ô nhiễm. Trong khi đó, khí gas này hiện chưa thể sử dụng chạy máy phát điện bởi chứa nhiều tạp chất, đặc biệt là hàm lượng H_2S và hơi nước cao nên dễ làm hư hỏng máy phát điện. Ngoài ra giá thành máy phát điện cũng khá cao nên nếu hạch toán kinh tế thì chưa hiệu quả. Đây là bài toán khó trong việc làm thế nào để sử dụng hết khí gas dư thừa, tránh tình trạng người dân xả ra bừa bãi.

Bể lắng nước thải sau biogas ở Cẩm Xuyên (Hà Tĩnh)

LO NGẠI NHẤT LÀ CHĂN NUÔI QUY MÔ VỪA VÀ LỚN

Lượng khí gas dư thừa tại các bể KSH cỡ nhỏ trong chăn nuôi quy mô hộ gia đình thực tế có, nhưng không đáng ngại, có thể sử dụng đun nấu, xả ra để đốt, chia sẻ cho cộng đồng hoặc chạy máy phát điện nếu như giải quyết được bài toán kinh tế về giá thành đầu tư máy và bài toán kỹ thuật về bộ lọc khí gas. Tuy nhiên lo lắng lớn nhất hiện nay là lượng nước thải ở các mô hình chăn nuôi quy mô vừa và lớn.

Theo kỹ sư Hà Huy Khôi, cán bộ kỹ thuật Dự án LCASP Hà Tĩnh, trung bình 1 con lợn thải ra từ 1,5 đến 2 kg phân /ngày, trang trại quy mô lớn có từ 1.000 con lợn trở lên thì lượng phân và nước thải là vô cùng lớn. Để tránh ô nhiễm, nhất là ô nhiễm nguồn nước cần phải áp dụng đồng bộ nhiều giải pháp. Tuy nhiên, giải pháp thu gom để tách chất thải rắn làm phân bón hữu cơ lại gặp khó khăn do người chăn nuôi sử dụng quá nhiều nước làm mát lợn và vệ sinh chuồng trại. Đây chính là lý do vì sao tình trạng ô nhiễm môi trường ở các trang trại chăn nuôi quy lớn ở Hà Tĩnh vẫn diễn ra dù đã xây dựng bể KSH và áp dụng các biện pháp xử lý môi trường.

Để triển khai toàn diện các giải pháp xử lý môi trường và có thể tận dụng được nguồn chất thải trong chăn nuôi lợn, đảm bảo khai thác hiệu quả máy tách phân, ông Nguyễn Xuân Hoan, Giám đốc Dự án LCASP Hà Tĩnh đang lên kế hoạch đưa máy tách phân di động tới từng hộ dân và từng trang trại để tách và thu gom phân. Theo ông Hoan, mỗi hộ nhỏ lẻ sẽ chỉ thu gom được lượng phân nhỏ, nhưng hàng trăm, hàng nghìn hộ sẽ thu gom được một lượng phân lớn. Máy tách phân sẽ được giao cho một đội tự quản, đi tới từng trang trại, hộ chăn nuôi để tách và thu gom phân. Nguồn phân đủ lớn sẽ đảm bảo hiệu quả khi đầu tư máy, tạo ra lượng phân bón hữu cơ dồi dào để bán ra thị trường, mang lại nguồn thu cho người chăn nuôi tái đầu tư vào chuỗi các giá trị như sửa chữa hư hỏng bể KSH, xây dựng hệ thống ống, thiết bị xử lý môi trường chăn nuôi…Tuy nhiên, ông Hoan cũng cho rằng, khó khăn nhất hiện nay để thực hiện kế hoạch này là hệ thống giao thông thôn còn nhỏ, hẹp, nhiều khu vực khó tiếp cận. Các trang trại chăn nuôi cũng không mặn mà với việc này, bởi trước mắt họ phải bỏ ra chi phí xây dựng hạ tầng và vận hành máy tách phân, trong khi chưa rõ lợi nhuận thu về từ việc bán phân bón hữu cơ có đủ bù đắp.

Như vậy có thể thấy, những giải pháp xử ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi ở Hà Tĩnh đã và đang áp dụng dù đã mang lại hiệu quả nhất định nhưng chưa phải là giải pháp toàn diện, đồng bộ như xây dựng bể KSH, chăn nuôi ít sử dụng nước, sử dụng máy tách phân để sản xuất phân bón hữu cơ, chia sẻ khí gas dư thừa, ủ phân compost bón cho cây trồng, xử lý nước thải sau KSH đúng kỹ thuật để tưới cây…Đặc biệt, việc sử dụng khí gas từ các công trình KSH quy mô vừa chưa triệt để, đa phần dư thừa phải đốt bỏ (trên thực tế, phần lớn trang trại chăn nuôi đã không đốt bỏ khí gas thừa mà xả thẳng ra ngoài môi trường do sợ rủi ro cháy nổ, điều này đã làm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng hơn do khí mê tan gây hiệu ứng khí nhà kính gấp nhiều lần so với khí CO_2). Việc chia sẻ khí gas giữa các trang trại, nông hộ để tận dụng hết lượng khí gas này chưa phổ biến, trong khi nhiều trang trại xây hầm biogas với thể tích quá lớn, năng lực sử dụng khí gas không đảm bảo. Rõ ràng, khi chưa triển khai được toàn diện các giải pháp này, tình trạng ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi sẽ chưa thể giải quyết triệt để.

Qua thực tế hiện trang sử dụng khí gas ở các tỉnh, Dự án LCASP đã có đề nghị lên Lãnh đạo Bộ Nông nghiệp và PTNT sớm xem xét và ban hành quy định không cho các trang trại làm hầm KSH quy mô lớn khi không có kế hoạch và công nghệ để sử dụng hết khí gas sinh ra. ❑

Ông Hồ Viết Hải (Hà Tĩnh) sửa chữa hư hỏng hầm biogas

TƯ VẤN PHÒNG TRÁNH SỰ CỐ TỪ HẦM BIOGAS

Hầm biogas đã giúp nhiều gia đình có chất đốt hàng ngày, tiết kiệm chi phí và giảm thiểu đáng kể ô nhiễm môi trường, nhất là ở nông thôn. Nhưng trong thực tế, nhiều người dân chưa biết cách vận hành, bảo dưỡng đúng quy trình gây ra cơ tai nạn, rủi ro…

LỰA CHỌN CÔNG TRÌNH KHÍ SINH HỌC PHÙ HỢP

- Nông dân nên sử dụng các kiểu công trình khí sinh học (KSH) đã được công nhận là tiến bộ kỹ thuật ở Việt Nam, như kiểu công trình KSH nắp cố định: kiểu KT1 (áp dụng cho các địa điểm có nền đất tốt, có thể đào sâu được, diện tích mặt bằng hẹp), kiểu KT2 (áp dụng cho các địa điểm có nền đất yếu, hoặc đất quá cứng khó đào sâu, nước ngầm nhiều, diện tích mặt bằng rộng), EQ1, EQ2, KT31.

- Lựa chọn dung tích hầm phù hợp với quy mô chăn nuôi, đảm bảo tối thiểu 0,3 m^3 hầm biogas/con lợn thịt; 0,45 m^3/con lợn nái.

- Trường hợp đã lắp đặt các công trình KSH nhưng công suất xử lý chưa tương xứng với quy mô chăn nuôi, hoặc nước thải sau hầm biogas chưa đảm bảo, vẫn phát sinh mùi, nên bổ sung thêm 01 công trình xử lý hướng dòng sau hầm biogas với dung tích 0,16 m^3/con lợn thịt và 0,24 m^2/con lợn nái.

LỰA CHỌN ĐỊA ĐIỂM LẮP ĐẶT/XÂY DỰNG HẦM BIOGAS PHÙ HỢP

Cán bộ kỹ thuật Dự án LCASP hướng dẫn sử dụng khí gas từ hầm biogas

Tùy theo kiểu công trình KSH và điều kiện thực tiễn của từng cơ sở chăn nuôi để lựa chọn địa điểm lắp đặt/xây dựng cho phù hợp.

Đối với các công trình KSH lắp cố định, vị trí xây dựng cần có đủ diện tích mặt bằng xây dựng; cách xa nơi đất trũng, ao, hồ, các cây to lâu năm; tránh những nơi đất yếu; xa giếng nước sinh hoạt tối thiểu 10 m; gần nơi cung cấp nguyên liệu nạp, nơi sử dụng khí; công trình nên xây tại các địa điểm có nhiều nắng, kín gió để giữ nhiệt độ cao, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình sinh khí.

Đối với các công trình KSH bằng vật liệu composite, vị trí xây dựng cần có đủ mặt bằng xây dựng; cách giếng nước, bể nước sinh hoạt từ 5 m trở lên; cách nơi sử dụng khí tối thiểu 2 m; nên lắp đặt ở nơi có nhiều nắng, kín gió để giữ nhiệt trong bể phân giải, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lên men sinh khí

LƯU Ý TRONG QUÁ TRÌNH VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG CÔNG TRÌNH KSH

- Khi nạp liệu cần tránh không để các loại như cát, sỏi, đá, cành cây, mẩu gỗ, dầu mỡ công nghiệp, xà phòng, thuốc tẩy, thuốc nhuộm, thuốc sát trùng, nước mưa theo vào

Nông dân cần lựa chọn công trình KSH phù hợp

các công trình KSH. Không cho vào hầm biogas các nguyên liệu khác như rơm rạ, trấu, các động vật chết...Chỉ được nạp vào hầm phân người và gia súc cùng với nước không bị nhiễm mặn và hóa chất.

- Bể phân giải phải được đậy nắp chắc chắn để người dân, trẻ em không cúi, ngó xuống bể phân giải; đường ống dẫn dịch thải phải được đậy kín.

- Sau một thời gian hoạt động, lượng cát vào hầm có thể làm tắc, nghẽn hệ thống ống dẫn, do đó phải dùng bơm hút (hoặc múc) cát từ bể áp lực để khôi phục chế độ làm việc bình thường của hầm. Bảo dưỡng, sửa chữa, thau hút bể phân giải phải do đội thợ chuyên nghiệp thực hiện và có biện pháp hỗ trợ đảm bảo an toàn. Trong quá trình bảo dưỡng hoặc sửa chữa, tuyệt đối không được chui trong hầm hoặc xuống bể áp lực vì trong hầm hoặc bể áp lực có tích tụ khí CH_4, có thể gây ngạt.

- Trước khi xuống bể phân giải tuyệt đối đảm bảo nguyên tắc: (a) bể phân giải được hút hết dịch phân giải; (b) bể được thông khí cưỡng bức bằng quạt máy để đẩy hết khí gas còn lại trong bể phân giải vào các bộ phận khác của bể; (c) bể được kiểm tra bằng cách thả con gà xuống bể mà không bị ngạt, gà bình thường thì người mới được xuống; (d) người chui xuống bể phải được buộc dây an toàn và có người khác hỗ trợ bên trên.

- Khi phát hiện sự cố, thiếu khí hay mất khí dẫn đến không đun nấu được thì người dân không tự động mở nắp bể, ngó hoặc chui xuống bể phân giải mà phải liên hệ với cán bộ kỹ thuật, thợ xây/thợ lắp, người đã xây dựng công trình cho nhà mình để được hỗ trợ kịp thời và đúng cách.

LƯU Ý TRONG QUÁ TRÌNH THU, SỬ DỤNG KHÍ GAS

- Thường xuyên theo dõi áp suất khí, hệ thống đường ống dẫn khí và hoạt động của van bếp để phát hiện, sửa chữa khắc phục rò rỉ khí qua đường ống. Khi thấy hở khí gas (có mùi) tiến hành sửa chữa ngay. Tuyệt đối không để trẻ con, người chưa biết cách sử dụng hoặc người bị tâm thần sử dụng bếp gas. Khi châm thử mức độ cháy của khí gas, tuyệt đối không được thực hiện ở đường ống dẫn khí mà chỉ được thực hiện ở bếp. Tại nơi có khí thoát ra ngoài do đường ống hở cần tuyệt đối cấm lửa, hút thuốc, dùng đèn dầu. Khi dùng bếp cần chú ý đưa lửa tới gần rồi mới mở van cho khí ra

- Khi sử dụng bếp gas: phải châm lửa trước, mở van sau; khi đun nấu xong phải khóa chặt van gas. Không được mở van gas mà không đốt lửa. Vì khí gas hở không được đốt cháy sẽ là loại khí độc cho người và dễ gây hỏa hoạn.

- Không đặt bếp gas gần vật dễ cháy như rơm, rạ...phải có bệ cao trên mặt đất dành riêng cho bếp gas.

- Chiều dài ống gas (từ hầm biogas đến bếp gas) không được ngắn hơn 6 m. Vì ống ngắn quá có thể phát nổ khi bật lửa đun.

- Không được để vật nặng hoặc để xe ô tô và các xe cộ đi lại trong khu vực hầm biogas, điều này làm cho hầm biogas bị chấn động gây hở hoặc có thể bị sập gây nguy hiểm.

- Khi sử dụng hầm biogas mà không hết khí gas, để đề phòng sự cố nổ gas do áp lực khí trong hầm biogas quá cao thì cần bật bếp đun tự do để bớt khí gas dư thừa. ❑

Tổng Hợp

NHỮNG ƯU ĐIỂM VÀ HẠN CHẾ TRONG SỬ DỤNG MÁY PHÁT ĐIỆN KHÍ SINH HỌC TẠI 10 TỈNH DỰ ÁN LCASP

AN VIÊN

Hiện nay, ở nhiều địa phương trong cả nước, phong trào xây hầm khí biogas từ chất thải chăn nuôi đang phát triển mạnh. Nhưng khí gas chủ yếu được tận dụng để đun nấu, trong khi nhiều trang trại, hộ chăn nuôi đều phải dùng máy phát điện để phòng khi mất điện, gây lãng phí trong khi lượng khí gas lại không sử dụng hết.

Để giải quyết bài toán ô nhiễm môi trường và tận dụng lượng khí từ các hầm biogas, nhiều hộ chăn nuôi đầu tư máy phát điện vận hành bằng khí sinh học và đã mang lại hiệu quả ban đầu.

Cụ thể, tại tỉnh Tiền Giang, theo Sở Nông nghiệp và PTNT Tiền Giang, 2 năm qua, Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp đã hỗ trợ xây dựng 2.900 công trình khí sinh học (biogas). Giai đoạn 2014-2018 hỗ trợ không hoàn lại với số tiền 3 triệu đồng/công trình, Ngân hàng Nông nghiệp - PTNT cho vay 80% giá trị công trình với lãi suất thấp hơn lãi hiện hành, ngày càng cuốn hút người chăn nuôi tham gia.

Đối với những trang trại chăn nuôi lớn, nếu đầu tư thêm máy phát phát điện vận hành bằng khí sinh học giảm đáng kể chi phí sử dụng điện lưới quốc gia.

Ông Bùi Thế Minh, ấp Long Thạnh, xã Long An (huyện Châu Thành) đã hơn 10 năm cung cấp máy phát điện bằng khí sinh học cho nhiều chủ trang trại chăn nuôi gia súc cho biết: "Ở Tiền Giang hiện có trên 30 máy phát điện chạy bằng khí sinh học do chính tôi lắp đặt

Máy phát điện từ KSH khắc phục tình trạng thừa khí biogas và thiếu điện

cho các chủ trang trại. Hộ chăn nuôi khoảng 100 con heo xây hầm biogas 26,5 m^3 là đủ khí sinh học vận hành máy nổ kéo mô tơ 3 kW phát điện liên tục 24/24 giờ.

Theo tính toán, đầu tư máy phát điện bằng khí sinh học (khoảng 36 triệu đồng) sẽ giảm chi phí điện lưới từ 30 - 40% tùy theo cách vận hành. Bảo quản tốt sử dụng khoảng 20 năm thì người chăn nuôi tăng thêm lợi nhuận đáng kể".

Ông Huỳnh Thanh Nông, kỹ thuật viên Ban Quản lý Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp Tiền Giang cho biết: "Dự án đang phát huy hiệu quả, giúp nhiều địa phương hoàn thành tiêu chí môi trường trong xây dựng NTM.

Ông Nguyễn Thanh Cẩn, Giám đốc Sở NN và PTNT kiêm GĐ BQL Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp Tiền Giang cho biết, dự án được thực hiện đến cuối năm 2018 gồm 4 hợp phần: Quản lý chất thải chăn nuôi; tín dụng cho các chuỗi giá trị khí sinh học; chuyển giao công nghệ sản xuất nông nghiệp các bon thấp và quản lý dự án.

Từ tháng 4/2014 đến nay hợp phần quản lý chất thải được triển khai thực hiện được 1.018/2.900 công trình khí sinh học thuộc Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp. Dự án đã tổ chức tập huấn vận hành công trình khí sinh học, giám sát xây và lắp đặt công trình đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và đảm bảo chất lượng; quản lý chất thải chăn nuôi an toàn; xây dựng các mô hình trình diễn trang trại chăn nuôi và nghiên cứu ứng dụng chuyển giao công nghệ chăn nuôi các bon thấp cho nông dân.

Quy trình biến khí gas thành điện trải qua các công đoạn: gas sau khi qua bình lọc để lọc khí độc H_2S và khí CO_2 được dẫn vào túi chứa trước khi dẫn vào máy phát điện thay thế nhiên liệu xăng/dầu. Hệ thống khá đơn giản, chỉ cần khởi động máy, sau đó động cơ tự khóa đường dẫn xăng và mở khóa đường dẫn gas, khi hết khí gas, hệ thống sẽ chuyển sang cơ chế chạy bằng xăng/dầu. Bộ phụ kiện này có thể lắp được trên các động cơ có công suất từ 1 kW đến vài trăm kW. Đặc biệt động cơ vẫn chuyển đổi sang chạy bằng nguyên liệu xăng/dầu bình thường nếu hết gas, nên hầm biogas dù nhỏ cũng ứng dụng được…

Hay tại tỉnh Bình Phước, Trong những năm qua, địa phương này đã học tập kinh nghiệm và ứng dụng công nghệ sử dụng khí sinh học (Biogas) để chạy máy phát điện tại các trang trại chăn nuôi, bước đầu mang lại hiệu quả tích cực

Đến nay, các trang trại này hoạt động ổn định, mang lại hiệu quả thiết thực trong việc tiết kiệm năng lượng và kinh phí xử lý môi trường. Hàng năm, mỗi trang trại tiết kiệm khoảng trên 100 triệu đồng. Theo số liệu điều tra, các trang trại sử dụng biogas tiết kiệm kinh phí rất lớn trong việc đầu tư vào hệ thống lưới điện. Cụ thể: Mức đầu tư dưới 100 triệu là 275 trang trại, từ 100 - 200 triệu là 10 trang trại, từ 200 - 500 triệu là 9 trang trại và trên 500 triệu là 6 trang trại. Việc sử dụng gas để chạy máy phát điện đã giảm chi phí đầu tư, ô nhiễm môi trường, chủ động được nguồn điện, đáp ứng tốt nhu cầu của các trang trại chăn nuôi.

Trang trại nuôi heo của anh Tuấn bắt đầu sử dụng gas chạy máy phát điện từ tháng 4-2015. Tuy mới thử nghiệm nhưng mô hình này đã cho thấy hiệu quả kinh tế tăng rõ rệt. Trước đây, khu vực chăn nuôi chưa có điện nên anh dùng máy phát điện chạy bằng xăng, dầu. Theo tính toán của anh Tuấn, ứng dụng công nghệ mới, tiết kiệm 2 triệu đồng/tháng tiền dầu, xăng, gas dùng cho chăn nuôi và sinh hoạt. Trại chăn nuôi cũng không còn phải sử dụng điện tiết kiệm như trước nên đàn heo con mới nhập về có thể tránh được tác động xấu của thời tiết, giúp heo phát triển nhanh, ít bệnh.

Khi sử dụng hệ thống biogas chạy máy phát điện, anh Tuấn còn tiết kiệm được các khoản đầu tư khắc phục và xử lý môi trường, hạn chế tối đa những tác động xấu đến sức khỏe con người. Anh cho biết: Trước đây, tất cả chất thải đều chứa trong hố ngay cạnh trại nuôi, người lao động phải hứng chịu. Nay với 2 hầm biogas được che phủ kín nên mùi hôi không phát tán ra môi trường. Nước thải sau xử lý, hàng tuần, đều cho các hộ trong ấp đưa xe vào lấy bón cho cây trồng. Việc sử dụng khí gas chạy máy phát điện thực sự là giải pháp hướng đến sản xuất bền vững cho người chăn nuôi…

Hay tại Sơn La, mặc dù là địa phương có công trình thủy điện Sơn La nhưng tình trạng cắt điện luân phiên, mất điện trong thời gian dài vẫn diễn ra hàng năm từ tháng 12 năm trước đến tháng 6 - 7 năm sau làm cho các hoạt động sản xuất bị ngừng trệ, cuộc sống sinh hoạt bị đảo lộn, các hộ gia đình phải tự sắm máy phát điện để chủ động thắp sáng, cũng như phục vụ nhu cầu sản xuất, nhưng nếu sử dụng nhiên liệu là xăng dầu thì rất tốn kém về tiền bạc. Trong khi đó các hộ, các trang trại chăn nuôi trong tỉnh Sơn La phần lớn đều đã xây dựng hệ thống công trình biogas để xử lý chất thải. Nhưng nếu chỉ sử dụng khí gas cho nhu cầu đun nấu hàng ngày ở các hộ gia đình thì không thể sử dụng hết được lượng gas nội sinh dẫn tới tình trạng thừa gas buộc phải đốt hoặc xả bỏ. Việc xả bỏ khí gas làm cho môi trường bị ô nhiễm nặng vì khí gas có chứa nhiều khí H_2S gây mùi hôi khó chịu và rất độc, ngoài ra, việc xả khí mê tan ra môi trường đã làm gia tăng hiệu ứng khí nhà kính gây biến đổi khí hậu toàn cầu.

Để khắc phục hiện tượng thiếu điện và thừa khí biogas ở các hộ chăn nuôi gia súc ông Phạm Hạnh (Trung tâm Khuyến nông huyện Mai Sơn) đã nghiên cứu tìm ra giải pháp chạy máy phát điện bằng khí sinh học biogas thay thế cho nhiên liệu xăng, dầu. Với giải pháp cải tạo bộ chế hoà khí bằng xăng, dầu sang bộ chế hòa khí bằng khí gas (nhưng khi không có khí gas vẫn có thể đổ xăng và máy phát điện hoạt động bình thường) - Máy phát điện bằng khí sinh học gas giúp cho các hộ tiết kiệm được tiền điện hàng tháng và chủ động được nguồn điện phục vụ sản xuất và đời sống; khắc phục tình trạng phát thải khí gas gây ô nhiễm môi trường…

Có thể thấy, việc sử dụng máy phát điện chạy bằng khí sinh học biogas không những giảm thiểu ô nhiễm môi trường, khắc phục sự cố mất điện trong giờ cao điểm, thiếu điện dài ngày mà còn tiết kiệm chi phí cho người sử dụng. Đặc biệt, rất phù hợp cho các hộ gia đình ở vùng sâu vùng xa chưa có đường điện lưới quốc gia. ❑

TIỀM NĂNG CỦA PHÂN BÓN HỮU CƠ KHOÁNG TỪ CHẤT THẢI CHĂN NUÔI

NGUYỄN MINH CHÂU

Phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi đã được người dân sử dụng lâu đời trong nông nghiệp Việt Nam. Tuy nhiên, bắt đầu từ thập niên 80 của thế kỷ 20, tác động của cách mạng xanh đã đem lại phát triển tích cực về thuỷ lợi và giống mới, nhưng đồng thời là sự gia tăng sử dụng các vật tư có nguồn gốc hoá học (phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc diệt cỏ), các vật tư bản địa có nguồn gốc sinh học như phân chuồng, phân xanh ngày càng trở nên ít phổ biến.

Sự lạm dụng phân bón hoá học trên ba thập kỷ, nông nghiệp Việt Nam đã và đang đối mặt với những hậu quả khá nghiêm trọng: (i) ô nhiễm môi trường nông nghiệp; (ii) mất an toàn vệ sinh thực phẩm; (iii) độ phì nhiêu của đất giảm, nhiều trường hợp đất thoái hoá, cây trồng kém đáp ứng với phân bón; (iv) năng suất sản lượng tăng nhưng thu nhập của nông dân có xu hướng giảm do chi phí đầu vào cao, nhu cầu thị trường giảm do nguồn cung tăng, thị trường nông sản thế giới không ổn định. Đã đến lúc nông nghiệp Việt Nam cần một hướng đi mới bền vững và hiệu quả hơn, một trong những hướng đi đó là sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ đã được Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT Nguyễn Xuân Cường khởi xướng tại hội nghị "Bàn giải pháp thúc đẩy sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp hữu cơ" ngày 04/4/2017 tại Hà Nội.

Chất thải chăn nuôi được ủ compost làm phân bón hữu cơ

Hiện tại, mỗi năm Việt Nam tiêu thụ khoảng 11 triệu tấn phân bón, trong đó hơn 90% là phân bón hóa học (số liệu thống kê năm 2016 cho thấy Việt Nam nhập khẩu khoảng 4,2 triệu tấn phân bón hóa học với trị giá 1,25 tỷ USD), phân bón hữu cơ chỉ chiếm xấp xỉ 1 triệu tấn. Tính bình quân mỗi ha canh tác ở Việt Nam nhận hơn 1 tấn phân bón hoá học mỗi năm, đây là mức cao so với các nước trong khu vực. Khi sử dụng phân bón hóa học, khoảng từ 30-50% lượng phân bón được cây trồng sử dụng để tạo sinh khối, phần còn lại sẽ bị bốc hơi và rửa trôi xuống nguồn nước gây ô nhiễm môi trường. Trong khi đó, hàng năm, ngành chăn nuôi Việt Nam thải ra khoảng 80 triệu tấn chất thải rắn, trong đó chỉ khoảng 20% được sử dụng hiệu quả (làm khí sinh học, ủ phân, nuôi trùn, cho cá ăn, …), còn lại 80% lượng chất thải chăn nuôi đã bị lãng phí và phần lớn thải bỏ ra môi trường gây ô nhiễm.

Như vậy, nếu có giải pháp để sử dụng hiệu quả nguồn chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ nhằm thay thế một phần lượng phân bón hóa học nhập khẩu thì sẽ tiết kiệm được ngoại tệ, tạo thêm việc làm và thu nhập bổ sung cho nông dân và nền kinh tế.

Phân bón hữu cơ là một trong những yếu tố quan trọng trong chuyển đổi nông nghiệp Việt Nam theo hướng nông nghiệp hữu cơ. Tuy nhiên, tình hình sản xuất và tiêu thụ phân bón hữu cơ hiện tại còn quá nhỏ bé so nhu cầu trong nước về phân bón hữu cơ nhằm phục vụ sản xuất nông nghiệp công nghệ cao và những cây trồng có giá trị xuất khẩu như tiêu, cà phê, điều, cây ăn quả, cao su, vải, … Hiện tại, đa số các doanh nghiệp sản xuất phân hữu cơ tại Việt Nam đang sử dụng than bùn làm nguyên liệu chính do nguồn nguyên liệu tập trung, ổn định, thuận tiện vận chuyển. Nguồn than bùn hiện nay đã giảm đáng kể và chất lượng kém. Vì vậy, nếu sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ thì sẽ có sản phẩm đầu ra chất lượng cao hơn nhiều. Do vậy, một số doanh nghiệp phân bón đang tìm kiếm giải pháp thay thế nguyên liệu than bùn bằng chất thải chăn nuôi nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của sản xuất nông nghiệp công nghệ cao. Mặc dù còn gặp nhiều khó khăn nhưng đây là hướng đi đúng cần được Nhà nước quan tâm hỗ trợ bằng các chính sách và công nghệ phù hợp.

Một số hạn chế của phân bón hữu cơ cần được khắc phục như: (i) cần bón một khối lượng lớn phân trên một đơn vị diện tích nên bất tiện hơn về vận chuyển và sử dụng so với phân hóa học; (ii) tác động của phân bón hữu cơ không nhanh chóng như phân bón hóa học; (iii) chi phí đầu vào cao hơn so với phân bón hóa học. Những hạn chế này có thể được khắc phục phần nào khi sử dụng phân bón hữu cơ khoáng. Theo nghiên cứu của các nhà khoa học, việc kết hợp giữa phân bón hữu cơ và phân bón hóa học thành phân bón hữu cơ khoáng sẽ có nhiều tác dụng tích cực như: (i) giảm thất thoát phân bón hóa học khi bón cho cây trồng; (ii) giúp cho phân bón hữu cơ có tác động nhanh hơn lên sinh trưởng và năng suất cây trồng; (iii) giảm khối lượng phân bón cần sử dụng trên đơn vị diện tích. Như vậy, nếu phát triển phân bón hữu cơ khoáng sẽ giúp cho nông dân thuận tiện khi sử dụng và tin tưởng hơn khi nhìn thấy tác động nhanh và rõ rệt của phân bón đối với cây trồng. Việc sử dụng phân hữu cơ khoáng nhằm phục vụ trên diện rộng phát triển nông nghiệp theo hướng hữu cơ, VietGAP, GlobalGAP,...; trong khi phân hữu cơ nguyên hoặc phân hữu cơ vi sinh sẽ phục vụ cho sản xuất nông nghiệp hữu cơ đối với các loại sản phẩm có chọn lọc.

Phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi được đóng bao bón cho cây trồng

Tóm lại, thúc đẩy sản xuất và sử dụng phân bón hữu cơ nói chung và hữu cơ khoáng nói riêng từ chất thải chăn nuôi sẽ đem lại lợi ích lớn cho nền kinh tế và giúp giảm ô nhiễm môi trường bền vững. Đây là hướng đi đúng đắn và hiệu quả cần được các Bộ, ngành quan tâm khuyến khích và hỗ trợ phát triển, đặc biệt cần sớm hình thành các chính sách khuyến khích quản lý chất thải nông nghiệp, sản xuất và sử dụng phân hữu cơ, nông nghiệp hữu cơ và nông nghiệp sạch. Các tổ chức nhà nước, đoàn thể, hội, hiệp hội, tổ chức phi chính phủ cần dành kinh phí và nguồn lực để tuyên truyền, phổ biến, thúc đẩy ứng dụng sản xuất nông nghiệp bền vững, trong đó gia tăng sản xuất và ứng dụng phân hữu cơ từ chất thải nông nghiệp, chủ yếu từ chăn nuôi là một trụ cột. ❑

HOẠT ĐỘNG CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ xử lý chất thải chăn nuôi một cách toàn diện và bền vững của Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp

Từ năm 2014 đến nay, trong khuôn khổ Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp các bon thấp (LCASP), nhiều hoạt động tập huấn, chuyển giao công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi đã được triển khai tới hàng nghìn lượt nông dân, cán bộ kỹ thuật, cán bộ khuyến nông, thợ xây…

CAO PHƯƠNG NGA

Một buổi tọa đàm tại Tam Quan, Hoài Nhơn, Bình Định

Dự án LCASP hiện đang triển khai tại 10 tỉnh/thành trên cả nước. Ở mỗi hợp phần của dự án, việc triển khai đều có sự điều chỉnh nhằm phù hợp với đặc thù của từng địa phương. Đơn cử như hoạt động tập huấn, chuyển giao công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi một cách toàn diện và bền vững khi triển khai ở các tỉnh Lào Cai, Sơn La, Phú Thọ sẽ có những đặc thù khác so với một số tỉnh đồng bằng đang triển khai Dự án LCASP như Hà Tĩnh, Bình Định, Sóc Trăng, Tiền Giang… Tuy nhiên, về cơ bản, các hoạt động tập huấn, chuyển giao công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi đều có nhóm đối tượng ưu tiên là phụ nữ, những người thường phải gánh vác nhiều công việc chăn nuôi, vệ sinh chuồng trại, đun nấu…Ngoài ra, một nhóm đối tượng khác cũng được dự án quan tâm đó là phát triển lực lượng khuyến nông và nông dân chủ chốt.

Tại Bình Định, việc triển khai các hoạt động đào tạo, tập huấn, tọa đàm, hội thảo, chuyển giao công nghệ…đã đạt được nhiều kết quả nổi bật, nhất là trong việc phát triển lực lượng khuyến nông và nông dân chủ chốt nhằm nhanh chóng chuyển giao công nghệ sử dụng chất thải chăn nuôi, công nghệ ủ phân compost làm phân bón hữu cơ phục vụ sản xuất nông nghiệp.

Theo báo cáo của BQL Dự án LCASP tỉnh Bình Định, từ đầu năm 2014 đến hết tháng 10/2017, riêng trong khuôn khổ hợp phần quản lý chất thải chăn nuôi đã có 190 lớp đào tạo, tập huấn, chuyển giao công

Tập huấn vận hành công trình KSH

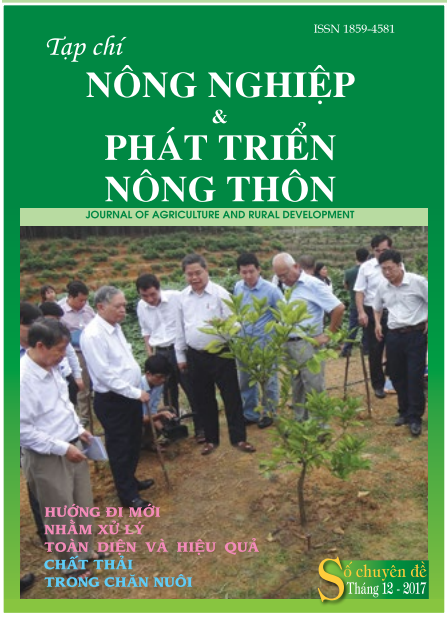
nghệ xử lý chất thải chăn nuôi được tổ chức khắp các thành phố, huyện, xã trên toàn tỉnh với hơn 7.000 người tham dự. Ở hợp phần chuyển giao công nghệ sản xuất nông nghiệp các bon thấp, dù số lớp đào tạo, tập huấn ít hơn nhưng tính đến nay cũng đã có 34 lớp đào tạo, tập huấn được tổ chức với khoảng 1.137 người tham dự. Đáng chú ý, trong hàng nghìn lượt nông dân, cán bộ khuyến nông được đào tạo, tập huấn tỉ lệ nữ chiếm khá cao, dao động từ 40-46%, cá biệt trong 10 tháng đầu năm 2017, tỉ lệ nữ chiếm tới 56%.

Ông Đào Văn Hùng, Giám đốc Dự án LCASP tỉnh Bình Định cho biết, tính đến nay, Bình Định đã hỗ trợ xây lắp 7.468 công trình KSH cho người dân, riêng 10 tháng đầu năm 2017 toàn tỉnh đã xây lắp được 800 công trình. Hầu hết các công trình KSH đưa vào hoạt động đều phát huy hiệu quả tích cực, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường, giúp người dân phát triển chăn nuôi theo hướng an toàn, bền vững.

Về công tác đào tạo, tập huấn, đã có hàng nghìn lượt nông dân tham gia, trong đó tỉ lệ nữ chiếm khá cao và đây là đối tượng mà Dự án LCASP hướng tới nhằm phát huy vai trò của họ cũng như giải phóng sức lao động trong việc chăn nuôi, vệ sinh chuồng trại, tìm nguồn nguyên liệu cho đun nấu…Ngoài ra, Dự án LCASP tỉnh Bình Định chú trọng phát triển lực lượng nòng cốt là cán bộ khuyến nông và cán bộ cấp thôn, bản. Lực lượng này đã tích cực tuyên truyền, vận động người dân áp dụng các biện pháp quản lý chất thải chăn nuôi, hạn chế tình trạng xả chất thải chăn nuôi ra môi trường; hướng dẫn quy trình xây dựng, vận hành hầm KSH tại địa phương. "Họ có lợi thế trong việc nắm địa bàn cơ sở, thường xuyên gần gũi với bà con nông dân nên sẽ phát huy được vai trò tuyên truyền, tư vấn, hướng dẫn và cả giám sát người dân trong quá trình thực hiện các hoạt động của Dự án LCASP, ông Hùng nói".

Có mặt ở một lớp tọa đàm về xử lý toàn diện chất thải chăn nuôi được tổ chức tại UBND thị trấn Tam Quan, huyện Hoài Nhơn, điều dễ nhận thấy là tỉ lệ nữ giới tham gia áp đảo so với nam giới. Ông Lê Ngọc Hùng, tư vấn kỹ thuật Dự án LCASP tỉnh Bình Định cho biết: với thành phần khoảng 50 nông dân tiêu biểu được Hội Nông dân chọn lựa từ các thôn, bản, sẽ cùng trao đổi với báo cáo viên và các chuyên gia về thực trạng quản lý chất thải chăn nuôi, làm thế nào sử dụng hiệu quả chất thải để không không gây ô nhiễm môi trường. Sau buổi tọa đàm, nông dân còn được đào tạo bổ sung và nâng cao bằng các lớp tập huấn chuyên sâu.

Để hoạt động chuyển giao công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi diễn ra một cách toàn diện và bền vững, hiện nay Ban quản lý Dự án LCASP Nam Định, Bắc Giang, Hà Tĩnh, Bình Định…. đều thiết kế riêng các lớp tọa đàm, tập huấn, đào tạo cho lực lượng nòng cốt làm công tác khuyến nông. Cán bộ khuyến nông được hướng dẫn một số quy định của pháp luật về quản lý môi trường; các giải pháp xử lý chất thải ở khu vực nông thôn; công nghệ nuôi trùn quế xử lý chất thải chăn nuôi bò làm phân hữu cơ và thức ăn cho gia cầm, thủy sản; phương pháp thông tin, tuyên truyền về quản lý toàn diện chất thải chăn nuôi…Học viên tham gia lớp tập huấn sẽ là lực lượng nòng cốt trong việc tuyên truyền, hướng dẫn người dân ở địa phương thực hiện có hiệu quả Dự án LCASP. ❑



VIETNAM JOURNAL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

ISSN 1859 - 4581

NEW DIRECTION FOR COMPREHENSIVE AND MORE EFFICIENT TREATMENT OF LIVESTOCK WASTES
DECEMBER / 2017

Editor-in-Chief
PHAM HA THAI
Tel: 024.37711070

Deputy Editor-in-Chief
DUONG THANH HAI
TEL: 024.38345457

Head-office
No 10 Nguyenconghoan
Badinh - Hanoi - Vietnam
Tel: 024.37711072
Fax: 024.37711073
E-mail: tapchinongnghiep@vnn.vn
Website:www.tapchikhoahocnongnghiep.vn

Representative Office
135 Pasteur
Dist 3 - Hochiminh City
Tel/Fax: 028.38274089

Printing in Hoang Quoc Viet
technology and science
joint stock company

CONTENTS

- NGUYEN THE HINH. Introduction of low carbon agricultural support project No. 2968 – VIE (SF) 4
- NGUYEN LONG. New direction is needed to reduce pollution of livestock wastes 7
- NGUYEN THE HINH. The current situation and major causes of livestock pollution in Vietnam 9
- NGUYEN QUANG KHAI. The current situation of biogas development in Vietnam: strengths and weaknesses 12
- TH. Why livestock pollution still existed with biogas plants 14
- NGUYEN VAN CHUNG. The current situation of medium biogas plants in Vietnam 17
- NGUYEN CAO. On the policies to encourage farmers to use organic fertilizers to gradually replace chemical fertilizers 20
- NGUYEN CAO GIA BAO. Management of biogas database and carbon credit (CER) in Vietnam 22
- LE HAI, CHUNG NGUYEN. The need of completed policies on livestock management and encourage use of livestock wastes to produce organic fertilizers and bio-energy for a comprehensive and sustainable livestock waste management in Vietnam 24
- NGUYEN HOANG LONG. Potential and current credit market for livestock waste treatment technologies in LCASP provinces 27
- NGUYEN NGOC LUONG. Water saving technology in livestock production 29
- BUI THI PHUONG LOAN. Technologies on reduction of biogas plant overloading and utilization of spare gas 31
- TH. The technology of large-scale organic fertilizer production from livestock wastes in medium and large livestock farms 33
- THIEN DIEU. Use of manure separators to produce organic fertilizer materials in large livestock farms 35
- YEN MY. Study on use of aquaculture wastes from shrimp farms 38
- NGUYEN MINH NGOC. The value chain of organic fertilizer production from livestock wastes 40
- DU VAN CHAU. The demonstration of livestock waste composting in Son La province 43
- BAO NHI. The demonstration of large-scale livestock waste composting in Bac Giang province 45
- CAO BAO GIA. Raising chicken and pigs on the biological beds in LCASP provinces 47
- NGUYEN VAN BO. Treatment of livestock waste through hot composting technology 49
- HUNG YEN. Some characteristics of manure separation equipment for bio-slurry treatment 52
- HUY HOANG. The current situation of gas use from medium biogas plants in Ha Tinh province 54
- TL. Safety instructions in operation of biogas plants 57
- AN VIEN. Advantages and limitations in using biogas generators in 10 LCASP's provinces 59
- NGUYEN MINH CHAU. Potential of mineral organic fertilizers from livestock wastes 62
- CAO PHUONG NGA. LCASP's activities for technology transfer of comprehensive and sustainable livestock waste treatment 64

DỰ ÁN HỖ TRỢ NÔNG NGHIỆP CÁC BON THẤP

NGÂN HÀNG PHÁT TRIỂN CHÂU Á

CÁC BON THẤP HIỆU QUẢ CAO

AN TOÀN KHI VẬN HÀNH CÔNG TRÌNH KHÍ SINH HỌC

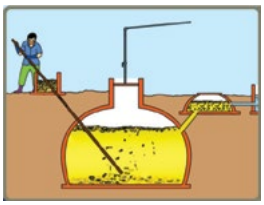
Cần tham gia lớp vận hành công trình khí sinh học

Rửa tay, chân bằng vòi nước hoặc đi qua bể khử trùng trước khi vào chuồng trại

Nạp nguyên liệu không vượt quá công suất thiết kế của hầm (khoảng 25-33kg/m^3/ngày)

Tháo nước đọng ở bẫy nước hoặc xả nước đọng trong đường ống

Thường xuyên theo dõi áp suất khí



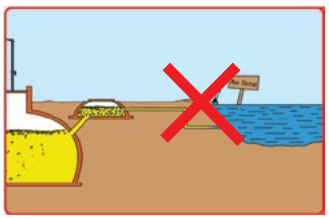
Định kỳ khuấy đảo dịch phân giải

Thường xuyên giữ ẩm lớp đất sét trên cô bể phân giải (đối với bể xây)

Không chất vật nặng lên trên các bộ phận của bể

Không để các vật rơi vào làm tắc ống đầu vào và đầu ra

Không cho các tạp chất, hoá chất, chất kháng sinh, dầu mỡ vào bể phân giải



Không xả nước thải sau hầm khí sinh học trực tiếp ra ngoài môi trường nước (sử dụng phụ phẩm để tưới vườn, làm phân hữu cơ,…)

AN TOÀN KHI SỬ DỤNG THIẾT BỊ KHÍ SINH HỌC

Có kế hoạch sử dụng hết khí ga trước khi xây dựng/lắp đặt công trình khí sinh học

Lắp đặt thiết bị sử dụng khí ga như bếp, đèn…. ở nơi dễ thao tác, không bị gió lùa, xa vật dễ bắt lửa

Kiểm tra bếp, các thiết bị khí sinh học trước khi sử dụng

Thường xuyên kiểm tra các đường ống dẫn khí ga, van bếp, đồng hồ đo áp suất, làm vệ sinh bếp…

Thay thiết bị mới sau một thời gian dài sử dụng để tránh sự cố rò rỉ khí ga dẫn đến những tai nạn đáng tiếc

Tắt thiết bị khi không sử dụng

Không để trẻ em, người chưa biết cách sử dụng hoặc người bị tâm thần sử dụng bếp

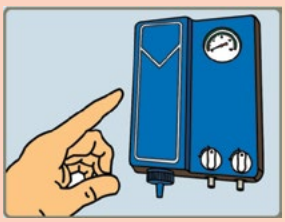
Không lắp đường ống đi qua những nơi dễ cháy nổ để đề phòng hoả hoạn

Không sử dụng các thiết bị tự chế

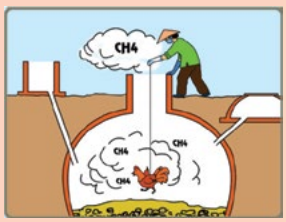
HỌ TÊN KTV / THỢ XÂY (THỢ LẮP ĐẶT): .....

ĐIỆN THOẠI: .....

AN TOÀN BẢO DƯỠNG CÔNG TRÌNH KHÍ SINH HỌC



Sử dụng hết khí trong bể phân giải trước khi tiến hành bảo dưỡng công trình



Kiểm tra chắc chắn khí ga không còn trong bể trước khi xuống bảo dưỡng (đo bằng máy hoặc thả một con vật còn sống xuống bể,…)

Thắt dây an toàn khi xuống bảo dưỡng. Luôn có người đứng hỗ trợ trực tiếp bên trên bể

Không để người cao tuổi, trẻ nhỏ xuống bể trong quá trình bảo dưỡng, xử lý các sự cố của bể

DANH SÁCH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN TẠI CÁC TỈNH

Ban Quản lý dự án tỉnh Sơn La
Đ/c: Số 182 Nguyễn Lương Bằng, Tp.Sơn La, tỉnh Sơn La – ĐT: 022.3753496

Ban Quản lý dự án tỉnh Lào Cai
Đ/c: Sở NN&PTNT Lào Cai, khối 8 phường Nam Cường, Tp.Lào Cai, tỉnh Lào Cai – ĐT: 020.3856600

Ban Quản lý dự án tỉnh Phú Thọ
Đ/c: Trường Trung cấp Nông lâm Phú Thọ, Xã Hà Lộc, Tx.Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ - ĐT: 0210.3741236

Ban Quản lý dự án tỉnh Bắc Giang
Đ/c: Tầng 9, trụ sở liên cơ quan tỉnh, khu quảng trường 3/2, Tp.Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang – ĐT: 0240.3825478

Ban Quản lý dự án tỉnh Nam Định
Đ/c: Số 7 Trần Nhật Duật, Tp.Nam Định, tỉnh Nam Định – ĐT: 0350.3637850

Ban Quản lý dự án tỉnh Hà Tĩnh
Đ/c: Ban QLODA ngành NN&PTNT, Quốc lộ 1A Nam Cầu Cày, T.p Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh – ĐT: 039.3858921

Ban Quản lý dự án tỉnh Bình Định
Đ/c: Số 110 Trần Hưng Đạo, Tp.Quy Nhơn, Tỉnh Bình Định – ĐT: 056.3894067

Ban Quản lý dự án tỉnh Tiền Giang
Đ/c: Trung tâm giống Khu Trung Lương, quốc lộ 1A, P10, Tp.Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang – ĐT: 073.3978067

Ban Quản lý dự án tỉnh Bến Tre
Đ/c: Số 26 đường 3/2, phường 3, T.p Bến Tre, tỉnh Bến Tre – ĐT: 075.3545147

Ban Quản lý dự án tỉnh Sóc Trăng
Đ/c: Số 109 Hùng Vương, phường 5, Tp.Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng – ĐT: 079.3621636

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN HỖ TRỢ NÔNG NGHIỆP CÁC BON THẤP, KHOẢN VAY No. 2968 VIE (SF)

Tầng 8 – Nhà Liên cơ 2 – Số 16 Thụy Khuê – Tây Hồ - Hà Nội. ĐT: 024.37920062 Fax: 024.37920060

Hướng dẫn nông dân xử lý sự cố hầm biogas

Lắp đặt hầm KSH composite tại Bình Định

Lắp đặt hệ thống máy tách phân (mô hình HP3) ở Bến Tre

Sử dụng nước thải sau biogas tưới cho cây trồng ở Lào Cai

Tập huấn chuyển giao công nghệ trong khuôn khổ Dự án LCASP

Xây dựng công trình KSH quy mô nhỏ ở Tiền Giang