

GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH KINH TẾ TUẦN HOÀN trong lĩnh vực nông nghiệp, nông thôn ở Nghệ An

■ Đậu Quang Vinh

Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Nghệ An

Nghệ An nằm ở trung tâm khu vực Bắc Trung Bộ, đất rộng, người đông với diện tích lớn nhất cả nước (16.490,25km²), dân số hơn 3 triệu người. Nghệ An là tỉnh có tổng đàn gia súc, gia cầm lớn nhất nhì cả nước. Theo kết quả điều tra chăn nuôi năm 2022, tổng đàn trâu có 268.576 con; tổng đàn bò có 761.860 con, trong đó bò sữa 75.839 con; tổng đàn lợn có 946.819 con, sản lượng lợn xuất chuồng đạt 153.350 tấn. Tổng đàn gia cầm (gà, vịt, ngan, ngỗng) đạt 31.569 nghìn con, trong đó đàn gà 27.049 nghìn con. Quy mô chăn nuôi chủ yếu nhỏ và vừa.

Hiện nay, nói đến chăn nuôi, người ta nghĩ ngay đến vấn nạn ô nhiễm môi sinh, môi trường. Với thành quả chăn nuôi trên, hàng năm ngành chăn nuôi tỉnh ta thải ra môi trường hàng triệu tấn chất thải các loại. Đã có rất nhiều điểm nóng ô nhiễm môi trường chăn nuôi ở nhiều cấp độ đã xảy ra ở

tỉnh ta như trại lợn Thái Sơn (Đô Lương), trại lợn Đô Thành (Yên Thành), để lại hậu quả môi trường vô cùng nghiêm trọng. Bên cạnh đó là hàng triệu tấn rác thải sinh hoạt hữu cơ người dân thải ra hàng năm. Trong khi công nghệ xử lý rác thải của tỉnh ta hiện nay (và cả nước nói chung) chủ yếu vẫn là chôn lấp hoặc đốt, rất tốn kém mà vẫn gây ô nhiễm môi trường.

Từ thực tế đó, nhóm nghiên cứu từ Trung tâm Khuyến viên và Dịch vụ nghề vườn Việt Nam (Trung tâm Vĩ Nông - TVN) đã sáng chế ra thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ được Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ Khoa học và Công nghệ) cấp 02 Bằng độc quyền sáng chế số: 0020468, ngày 8/01/2019 và Bằng độc quyền sáng chế số 0020872, ngày



Hội thảo "Công nghệ Biogas đa năng vĩ nông trong xây dựng nông thôn mới và phát triển Kinh tế xanh tại Nghệ An (5/2023)

28/03/2019. Từ năm 2020, Trung tâm Khuyến viên và Dịch vụ nghề vườn Việt Nam (Trung tâm Vĩ Nông - TVN), đã triển khai thực hiện dự án “*Ứng dụng sáng chế Biogas đa năng Vĩ Nông xây dựng mô hình xử lý chất thải chăn nuôi và rác thải hữu cơ tại Nghệ An*”.

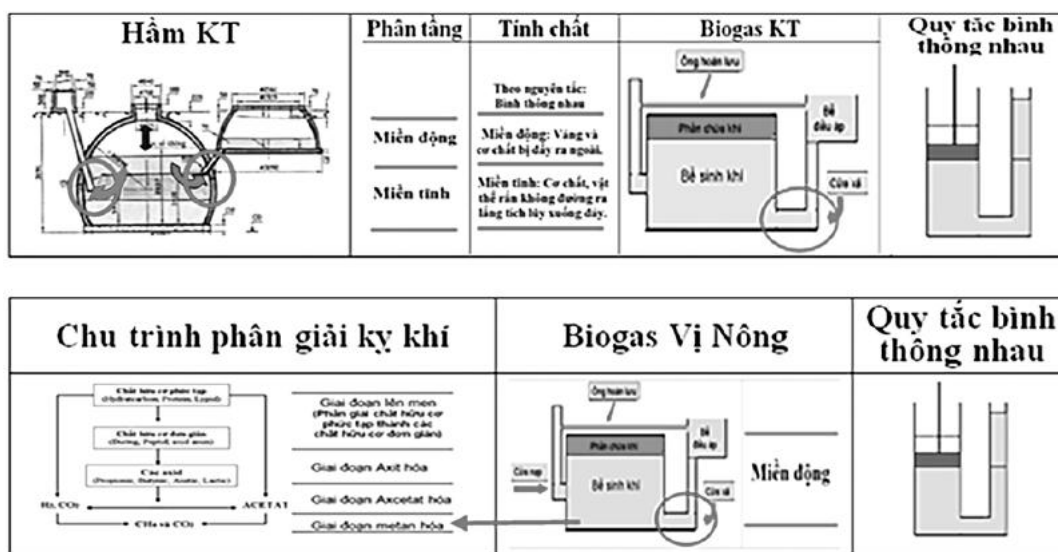
Đến nay, dự án đã tổ chức xây dựng 33/40 hầm thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ; kết hợp hồ xí tự hoại, với 4 loại kích cỡ 7m³, 9m³, 12m³, 15m³ cho gần 40 hộ gia đình ở 02 huyện Thanh Chương, Đô Lương. Đào tạo 5 kỹ thuật viên và 10 thợ kỹ thuật nắm vững lý thuyết có tay nghề xây dựng được hầm Biogas đa năng. Đào tạo cho gần 40 hộ dân nắm vững quy trình vận hành, bảo dưỡng hầm thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ.

Thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ đảm bảo bộ tiêu chí 7 điểm như sau: 1/ Áp suất và năng suất khí cao, chất lượng khí ổn định (dễ dàng kiểm soát được lượng khí sinh ra; áp suất khí gas, có thể đạt trên 15-25 KPa); 2/ Kết hợp tốt với hồ xí tự hoại hợp vệ sinh; dễ xây dựng, bảo dưỡng, sửa chữa khi cần thiết (sử dụng nguyên liệu tại chỗ); 3/ Vận hành thuận tiện, hoạt động liên tục (liên hoàn), nạp nguyên liệu và dễ dàng lấy bã mùn (dạng bùn đặc) để ủ phân hữu cơ; 4/ Tiết

kiệm, giá thành phù hợp túi tiền người dân, dễ tiếp cận thị trường; 5/ Sử dụng được đa dạng các loại nguyên liệu đầu vào, khi cần thiết (không còn nuôi lợn, trâu bò); 6/ Bền, ít hỏng hóc và bộ phá vắng triệt để, hiệu quả; 7/ Quản trị tốt thời gian lưu nguyên liệu, chất thải (sau phân hủy, thải ra ngoài).

Thiết bị sản xuất khí sinh học Biogas Vĩ Nông có hiệu suất hoạt động gấp 200% so với các hầm Biogas đối chứng, đồng thời khắc phục các nhược điểm cố hữu của các mẫu hầm Biogas quy mô nhỏ và vừa tại Việt Nam. Thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ đa năng hoạt động theo nguyên lý hoàn lưu, xử lý rác thải sinh hoạt hữu cơ, chất thải nông nghiệp, được phát triển bởi các ưu thế công nghệ:

- Sử dụng ngay “*cơ chế tự làm sạch*” của tự nhiên và thúc đẩy cho nó hoạt động nhanh hơn, hiệu quả hơn, thân thiện hơn vì mục đích làm cho môi trường sạch hơn;
- Xử lý triệt để rác thải sinh hoạt hữu cơ, rác thải nông nghiệp quy mô nông hộ (*phế phụ phẩm hữu cơ, xác gia súc gia*



Cấu tạo hầm Biogas Vĩ Nông

cầm chết, sinh khối...) thay cho công nghệ xử lý rác chôn lấp và đốt truyền thống, xử lý xác gia súc gia cầm chết vớt trôi sông, trôi kênh...;

- Giúp tiết kiệm năng lượng và tài nguyên, kết quả của chu trình xử lý rác hữu cơ thu được ít nhất 02 sản phẩm có giá trị thân thiện môi trường và hữu ích cho cuộc sống (Biogas và phân hữu cơ vi sinh), thay vì chỉ thu được 01 sản phẩm như các phương pháp truyền thống hoặc tái gây ô nhiễm môi trường;

- Làm cho chuỗi năng lượng và thức ăn của tự nhiên được lưu chuyển một cách hữu ích cho cuộc sống con người và tự nhiên;

- Biến rác thải sinh hoạt hữu cơ trở thành “tài nguyên”, được tái chế và sử dụng.

Hệ thống dễ xây dựng, tiết kiệm diện tích đất, có thể xây dựng ngay dưới nền chuồng và mở rộng quy mô hầm khi cần thiết, tiết kiệm chi phí đầu tư, mỹ quan đẹp, nhất là trong xây dựng nông thôn mới. Nguyên liệu được dùng để sản xuất chất đốt là nhiều loại phân, phế phụ phẩm nông nghiệp, rác thải sinh hoạt hữu cơ, sinh khối..., ngay cả khi không còn chăn nuôi gia súc. Độ bền và công năng hoạt động của thiết bị lớn, ổn định, lâu dài, liên tục, có bộ nạp hiệu quả, đảm bảo cho việc kết hợp xây nhà xí hiện đại, chống được tắc, sạch sẽ, tiết kiệm và tiện lợi.

Thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ giúp xử lý có hiệu quả, triệt để ô nhiễm môi trường từ chất thải chăn nuôi, điều kiện cần và đủ cho phát triển kinh tế chăn nuôi; đưa chăn nuôi lên thành ngành chính; Giảm được nhiều chi phí cho người dân khi kết hợp đặt hố xí tự hoại với xây dựng hầm Thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ; do không phải xây hố tự hoại (*tối thiểu 5-6 triệu đồng/hầm/hộ*); Tiết kiệm năng lượng và tiết kiệm tài nguyên. Theo tính toán, cứ xuất chuồng 1 tấn sản phẩm chăn nuôi, bà con cần 2,5 tấn thức ăn. Nếu mỗi gia đình nuôi 1-2 con trâu bò, 5-7 con lợn, làm 1 hầm, thiết bị sản

xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ có thể chủ động sản xuất, tự túc hoàn toàn chất đốt sinh hoạt quanh năm, mà lại có rất nhiều phân bón cho làm vườn, làm ruộng.

Một gia đình 4-5 người, làm hầm Biogas từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ nếu vận hành tốt một năm có thể tiết kiệm 5-6 bình gas. Giá trung bình 400.000 đồng/bình. Một năm tiết kiệm được 2-2,4 triệu đồng. Sau 4-5 năm là hoàn vốn. Thời gian vận hành thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ tối thiểu 25-30 năm. Trừ thời gian khấu hao, còn lại trên 20 năm lãi ròng, giá trị khoảng trên 45-50 triệu đồng. Ngoài ra còn có những khoản lợi ích khác không thể đo đếm được bằng tiền.

Việc xây hầm và áp dụng thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ xử lý được rác thải sinh hoạt hữu cơ ngay tại hộ gia đình giúp giảm khâu thu gom và xử lý rác tập trung theo phương pháp chôn lấp và đốt truyền thống rất tốn kém mà vẫn tái gây ô nhiễm môi trường. Đó là cái lợi, hiệu quả mà thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ mang lại không thể đo đếm được.

Thiết bị sản xuất khí sinh học (Biogas) từ phế phụ phẩm nông nghiệp, sinh khối và rác thải sinh hoạt hữu cơ là giải pháp kỹ thuật góp phần phát triển mô hình kinh tế tuần hoàn, đồng thời phát triển kinh tế cho người dân, giảm chi phí xử lý chất thải, giảm thiểu ô nhiễm môi trường./.