

SỬ DỤNG MEN VI SINH HLC TẠO CHẾ PHẨM PHÂN HỮU CƠ TỪ NGUỒN CÁ TẠP

Đinh Xuân Trường¹, Bùi Hữu Ngọc²

¹Sở Khoa học và Công nghệ Ninh Bình

²Trung tâm Khuyến nông, Khuyến lâm, Khuyến ngư Ninh Bình

Nhằm hỗ trợ người dân tự chế tạo phân bón hữu cơ từ nguồn nguyên liệu rẻ tiền, các nhà khoa học thuộc Trung tâm Khuyến nông, Khuyến lâm, Khuyến ngư Ninh Bình đã đề xuất và được Sở Khoa học và Công nghệ Ninh Bình phê duyệt thực hiện đề tài “Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật ứng dụng men vi sinh HLC để xử lý cá tạp thành chế phẩm phân hữu cơ bón cho cây trồng tại Ninh Bình”. Qua đó, đề tài đã xây dựng thành công quy trình kỹ thuật tạo phân hữu cơ từ men vi sinh HLC góp phần giảm ô nhiễm môi trường, đồng thời tạo ra sản phẩm có giá trị kinh tế cao phục vụ cho sản xuất nông nghiệp.

Xu hướng quay trở lại nền nông nghiệp hữu cơ

Để sử dụng phân bón một cách hợp lý, vừa đạt năng suất cao, vừa bảo vệ được môi trường sinh thái là một việc không hề dễ dàng. Mỗi năm, các hộ nông dân đổ xuống đồng ruộng một lượng lớn phân hoá học dẫn đến tình trạng mất cân bằng tự nhiên trong môi trường đất. Bên cạnh đó, các chất hóa học khi ngấm vào đất sẽ làm gia tăng lượng axit trong đất, làm cho đất bị chua, bạc màu. Việc axit trong đất tăng cao dẫn tới độ pH trong môi trường đất giảm, khiến các loài sinh vật tự nhiên trong đất bị thay đổi môi trường sống và chết dần, khiến đất không còn tơi xốp, màu mỡ, ảnh hưởng trực tiếp đến cây trồng. Do vậy, việc quay trở lại nền nông nghiệp hữu cơ, tăng cường sử dụng chế phẩm sinh học, phân hữu cơ, vi sinh trong canh tác đang là xu hướng của

Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung. Trong nông nghiệp, quá trình sử dụng phân hữu cơ dưới sự lên men, phân hủy bởi các vi sinh vật đem lại nhiều lợi ích cho đất và cây trồng: giúp cho rễ cây phát triển tốt; cung cấp đầy đủ dinh dưỡng cần thiết cho quá trình sinh trưởng của cây; hỗ trợ cho hệ vi sinh vật trong đất phát triển mạnh mẽ, hạn chế sự thoái hóa và chai cứng, làm đất tơi xốp hơn.

Trong quá trình tạo ra phân hữu cơ, việc sử dụng men vi sinh sẽ giúp người nông dân giải quyết được nhiều vấn đề: hỗ trợ phân hủy nhanh các phụ phẩm nông nghiệp (phân chuồng, rơm rạ, bã ngô, vỏ cà phê, bánh dầu...) hoặc xác động vật, các sinh vật có sẵn từ hệ sinh thái đồng ruộng. Thời gian xử lý để tạo ra chế phẩm hữu cơ nhanh sẽ đáp ứng tốt hơn khối lượng công việc của các vùng chuyên canh rau an

toàn và diệt trừ mầm mống sâu bệnh còn tồn dư trong các phụ phẩm nông nghiệp. Bên cạnh đó, quá trình sản xuất phân hữu cơ có dùng men vi sinh không ảnh hưởng đến môi trường sống xung quanh (không gây mùi khó chịu). Đây là tiến bộ kỹ thuật phù hợp để ứng dụng trong lĩnh vực sản xuất rau an toàn và các đối tượng cây trồng có giá trị kinh tế cao.

Chế phẩm phân hữu cơ từ men vi sinh HLC

Từ những ưu điểm của phân hữu cơ sử dụng men vi sinh, các nhà khoa học thuộc Trung tâm Khuyến nông, Khuyến lâm, Khuyến ngư Ninh Bình đã đề xuất và được giao thực hiện đề tài “Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật ứng dụng men vi sinh HLC để xử lý cá tạp thành chế phẩm phân hữu cơ bón cho cây trồng tại Ninh Bình” với 3 mục tiêu chính: i) ứng dụng và hoàn



Sở Khoa học và Công nghệ Ninh Bình kiểm tra quá trình thực hiện đề tài.

thiện quy trình kỹ thuật sử dụng men vi sinh HLC để xử lý cá tạp thành chế phẩm phân hữu cơ; ii) tìm ra công thức có hiệu quả cao nhất trong mô hình trồng cây dưa chuột và cà chua trên diện tích 3 ha; iii) thiết lập quy trình kỹ thuật giúp bà con nông dân sử dụng chế phẩm phân hữu cơ bón cho cây dưa chuột và cà chua tại Ninh Bình. Men vi sinh HLC mà đề tài chọn sử dụng là một sản phẩm của Công ty CP HLC Hà Nội. Loại men này có chứa một số enzyme giúp phân hủy nhanh xác động vật và thực vật, chuyển hóa các protein trong xác động vật thành chất hữu cơ cho cây trồng dễ hấp thụ...

Thông qua việc thực hiện đề tài, nhóm nghiên cứu đã xây dựng quy trình kỹ thuật ủ phân cá. Cụ thể: sau khi loại bỏ những con cá ươn và thối, cá có thể để nguyên hoặc xay nghiền. Đối

với cá con nguyên con, rắc đều men ủ cá HLC, mật rỉ đường và cá theo tỷ lệ: 1 gói HLC (200 g) + 0,5 kg mật rỉ đường (có thể thay thế bằng đường phen đen) + 10-15 kg cá (nếu cá khô có thể bổ sung thêm 500 ml nước sạch/10 kg cá). Đối với cá xay nhuyễn: bổ sung 1 gói HLC 200 g ủ với 25 kg cá. Sau đó, đảo đều và đậy kín bằng túi bóng để ủ. Thời gian ủ từ 45-60 ngày. Sau khi ủ xong, lọc dịch cá bằng lưới lọc, phần bã có thể ủ tiếp hoặc bón trực tiếp vào cây trồng. So với hướng dẫn sử dụng thông thường của men vi sinh HLC, quy trình kỹ thuật của nhóm nghiên cứu sẽ giúp dịch đậm cá có chất lượng tốt hơn, thời gian phân hủy cá nhanh và khử mùi hôi hiệu quả hơn. Trong thời gian thực hiện đề tài, nhóm nghiên cứu đã ủ được 2.500 lít chế phẩm hữu cơ từ 1.250 kg cá tạp (cá rô phi), hàm lượng tổng

nitơ đạt từ 5,3-5,81%, tổng thành phần hữu cơ đạt từ 15,8-17,49%. Kết quả phân tích chế phẩm sau 12 tháng sản xuất cho thấy, hàm lượng dinh dưỡng (gồm các chất Catinomycetes, Bacillus subtilis, Lactobacillus acidophilus) không có sự biến đổi; giá thành tạo ra chế phẩm chỉ khoảng 13.000 đồng/lít.

Để đánh giá hiệu quả của chế phẩm, nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm các công thức bón khác nhau (nhằm tìm ra công thức có hiệu quả cao nhất) trong mô hình trồng cây dưa chuột và cà chua trên diện tích 3 ha (dưa chuột: 1,5 ha, cà chua: 1,5 ha) trong 2 vụ liên tiếp. Cụ thể, cả 2 phương pháp bón chế phẩm đều thực hiện hệ thống tưới nhỏ giọt. Đối với công thức bón cây dưa chuột, nhóm nghiên cứu chia làm 4 công thức: 1) bón 100% phân vô cơ (quy trình sản xuất đại trà);



Cà chua và dưa chuột được bón phân hữu cơ ủ từ cá tạp.

2) giảm 100% phân đạm urê, giữ nguyên phân lân và kali theo sản xuất đại trà + tưới 20 lít chế phẩm phân hữu cơ, chia làm 6 lần tưới (mỗi lần cách nhau 7 ngày) với nồng độ 1%; 3) giảm 100% phân đạm urê, giữ nguyên phân lân và kali theo sản xuất đại trà + tưới 30 lít chế phẩm hữu cơ, chia làm 6 lần tưới (mỗi lần cách nhau 7 ngày) với nồng độ 1%; 4) giảm 100% phân đạm urê, giữ nguyên phân lân và kali theo sản xuất đại trà + tưới 40 lít chế phẩm hữu cơ, chia làm 6 lần tưới (mỗi lần cách nhau 7 ngày) với nồng độ 1%. Công thức bón cho cây cà chua cũng được chia tương tự thành 4 loại: 1) bón 100% phân vô cơ (quy trình sản xuất đại trà); 2) giảm 100% phân đạm ure, giữ nguyên phân lân và kali theo sản xuất đại trà + tưới 30 lít chế phẩm phân hữu cơ, chia thành 8 lần tưới (mỗi lần cách nhau 10 ngày) với nồng độ 1%; 3) giảm 100% phân đạm urê, giữ nguyên phân lân và kali theo sản xuất đại trà + tưới 40 lít chế phẩm phân hữu cơ, chia làm 8 lần tưới (mỗi lần cách nhau 10 ngày) với nồng độ 1%; 4) giảm

100% phân đạm urê, giữ nguyên phân lân và kali theo sản xuất đại trà + tưới 50 lít chế phẩm hữu cơ, chia thành 8 lần tưới (mỗi lần cách nhau 10 ngày) với nồng độ 1%.

Kết quả theo dõi cho thấy, trong 4 công thức thí nghiệm, công thức số 3 tưới 30 lít chế phẩm/sào cho cây dưa chuột và tưới 40 lít chế phẩm/sào cây cà chua đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất. Cụ thể, năng suất dưa chuột đạt 20 tấn/ha, cà chua đạt 25 tấn/ha; hiệu quả kinh tế cao hơn từ 32,4-56,9% (cà chua) và 31,5-34,6% (dưa chuột) so với sản xuất đại trà thông thường. Đặc biệt, cây dưa chuột và cà chua khi được bón chế phẩm phân hữu cơ ủ từ cá tạp, sinh trưởng tốt, ít sâu bệnh; bộ lá dày, xanh, bền lá đến lúc thu hoạch; sản phẩm đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, nên được các cửa hàng nông sản sạch trong và ngoài tỉnh đón nhận.

Chế phẩm phân hữu cơ từ cá tạp ngoài việc giúp cây dưa chuột và cà chua sinh trưởng tốt, còn

giúp tăng độ màu mỡ cho đất. Kết quả phân tích đất cho thấy, tổng hàm lượng nitơ trong đất tăng lên 10 lần. Bên cạnh đó, chế phẩm hữu cơ còn góp phần gia tăng chất mùn cho đất, tăng khả năng giữ dinh dưỡng, điều chỉnh đất khi bón thừa phân hóa học, khắc phục các ảnh hưởng xấu như cháy lá, lốp đổ... tăng khả năng chống chịu của đất khi bị chua hóa đột ngột do ảnh hưởng của bón phân tổng hợp.

Có thể khẳng định, đề tài đã đạt kết quả tốt trên cả 3 mục tiêu đặt ra. Trong đó, quy trình đối với cây dưa chuột và cà chua sử dụng chế phẩm phân hữu cơ đã thay thế hoàn toàn việc sử dụng phân đạm hóa học, hướng tới sản xuất theo hướng hữu cơ bền vững, góp phần giảm ô nhiễm môi trường, đồng thời tạo ra sản phẩm địa phương có giá trị kinh tế cao, phục vụ trực tiếp cho bà con nông dân cũng như ngành nông nghiệp.