

51. TIẾP NHẬN CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT CHẾ PHẨM E.M VÀ ỨNG DỤNG TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP, XỬ LÝ RÁC THẢI TẠI TỈNH BẮC KẠN

1. Tên dự án: Tiếp nhận công nghệ sản xuất chế phẩm E.M và ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp, xử lý rác thải tại tỉnh Bắc Kạn.

2. Tổ chức chủ trì dự án: Sở CN - Khoa học công nghệ và Môi trường Bắc Kạn

3. Chủ nhiệm dự án: KS. Ma Từ Đông Điền

4. Mục tiêu của dự án:

4.1. Tiếp nhận thành công công nghệ sản xuất chế phẩm E.M từ E.M gốc ở 2 dạng:

- Chế phẩm E.M dạng nước: E.M₂, E.M₅, E.M-F.P.E.

- Chế phẩm E.M dạng bột: E.M-Bokashi trong chăn nuôi; E.M-Bokashi trong xử lý môi trường; E.M-Bokashi trong trồng trọt.

4.2. Xây dựng thành công mô hình ứng dụng chế phẩm E.M

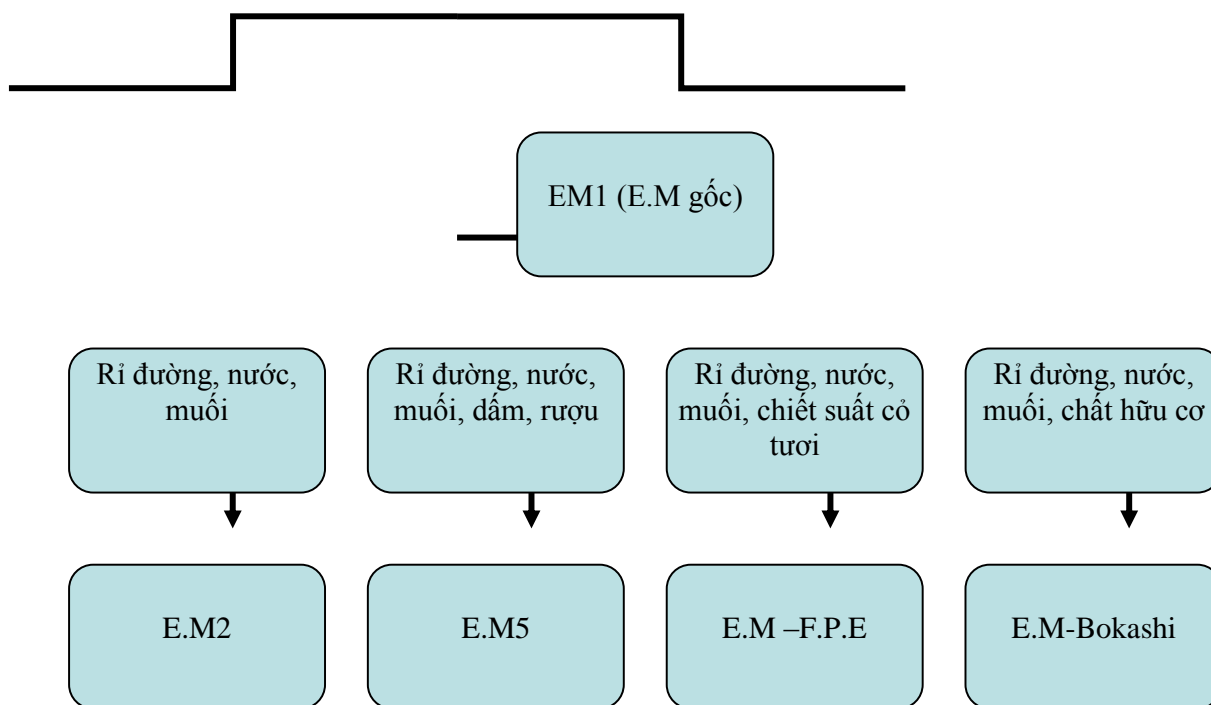
- Nông nghiệp (sản xuất rau an toàn, chăn nuôi lợn)

- Môi trường (xử lý rác thải tập trung, tại hộ gia đình và xử lý ô nhiễm môi trường ở chuồng trại chăn nuôi)

5. Kết quả thực hiện:

5.1. Tiếp nhận công nghệ sản xuất chế phẩm E.M từ E.M gốc: Tiếp nhận công nghệ sản xuất chế phẩm E.M cho 5 loại như sau: E.M₂, E.M₅, E.M-F.P.E, E.M-Bokashi môi trường và E.M-Bokashi chăn nuôi, với sơ đồ công nghệ sản xuất như sau:

Sơ đồ công nghệ sản xuất chế phẩm E.M từ E.M gốc



Tổ chức sản xuất thử nghiệm 5 loại E.M đảm bảo chất lượng, trong đó E.M2 sản xuất được: 240 lít, E.M5 được 200 lít, E.M-F.P.E được 160 lít, E.M Bokashi môi trường được 140 lít và E.M Bokashi chăn nuôi được 160 lít.

Giá thành sản xuất 1 lít như sau: E.M2: 4.000đồng/lít, E.M5: 7.100đồng/lít, E.M -F.P.E: 4.000đồng/lít; E.M-BokashiMT: 4.000đ/kg, E.M-BokashiCN: 6.000đồng/kg, so với giá thành ở thị trường và các tỉnh khác giảm 60%.

5.2. Ứng dụng chế phẩm E.M trong sản xuất rau an toàn:

Dự án đã triển khai ứng dụng chế phẩm E.M trong sản xuất rau an toàn với diện tích 1ha, 20 hộ dân tham gia và thử nghiệm trên 7 loại rau. Mỗi loại rau sử dụng chế phẩm E.M và không sử dụng chế phẩm E.M làm đối chứng so sánh. Kết quả thu được như sau:

Bảng 1. Năng suất một số giống rau sử dụng chế phẩm E.M

TT	Loại rau	Diện tích (m ²)		Thu hoạch rau (kg)		Năng suất trung bình (1m ²)		Tỷ lệ tăng so với Đ/c (%)
		Sử dụng E.M	Đối chứng	Sử dụng E.M	Đối chứng	Sử dụng E.M	Đối chứng	
1	Bắp cải	5.075	665	11.227	1.220	2,31	1,83	24,6
2	Su hào	470	200	975	334	2,1	1,67	25,3
3	Cải xanh	2.180	360	4.626	705	2,12	1,96	15,1

4	Rau muống	5.090	960	4.489	690	0,89	0,72	15,9
5	Đỗ các loại	1.665	335	406,5	76,5	0,25	0,22	12,9
6	Mướp đắng	360	360	208	178	0,58	0,5	16,1
7	Rau đay mồng tơi	960	210	1714	410,5	1,78	1,72	15,5

Kết quả theo dõi thấy rằng rau sử dụng chế phẩm E.M lá rau xanh hơn, dày hơn, mượt hơn, cây sinh trưởng phát triển tốt, chống chịu với sâu bệnh khá, khả năng chống chịu với điều kiện ngoại cảnh tốt hơn (đợt sương muối năm 2002 sang 2003, rau không sử dụng chế phẩm E.M bị hiện tượng cháy, tấp lá, rau sử dụng chế phẩm E.M cây vẫn xanh bình thường).

Năng suất của các rau sử dụng bón chế phẩm E.M cũng cao hơn đối chứng không sử dụng chế phẩm E.M để bón từ 12,9-25,3%. Ngoài ra, việc sử dụng phân hữu cơ kết hợp với chế phẩm E.M đã làm giảm lượng đạm bón từ 60-70%, cũng góp phần làm giảm ô nhiễm môi trường, đất đai.

So sánh hiệu quả kinh tế, 1 sào Bắc Bộ trồng rau nếu sử dụng chế phẩm E.M tăng hơn không sử dụng 26.600đồng, nhưng cho lãi cao hơn từ: 63.200-319.400đồng/sào.

5.3. Ứng dụng chế phẩm E.M trong chăn nuôi lợn:

Sử dụng chế phẩm E.M-Bokashi chăn nuôi (gồm 2 loại Bokashi cám và Bokashi tổng hợp), phối trộn tỷ lệ 1% chế phẩm E.M trong thức ăn chăn nuôi lợn.

Sử dụng chế phẩm E.M trong phòng bệnh: dùng E.M2 hoà vào nước với tỉ lệ 1/2000 để cho uống hàng ngày. Nếu điều trị bệnh ỉa chảy dùng E.M1 (E.M gốc) cho uống trực tiếp hoặc hoà vào thức ăn, với liều dùng 1ml/1kg thể trọng (P), ngày uống 1 lần trong thời gian lợn bị bệnh.

Sử dụng chế phẩm E.M trong vệ sinh chuồng trại để khử mùi hôi thối, dùng E.M2 pha loãng tỉ lệ 1/100 phun khu vực chuồng trại, phun cả lên lợn. Có thể dùng Bokashi MT để rắc vào nền chuồng với 50gam/m².

Theo dõi kết quả ứng dụng chế phẩm E.M trong chăn nuôi lợn của 10 thấy rằng, các hộ có sử dụng chế phẩm E.M trong chăn nuôi, lợn sinh trưởng nhanh

hơn, lông mượt hơn, tỉ lệ tăng trọng bình quân tăng hơn so với các hộ chăn nuôi không sử dụng chế phẩm E.M là 10,6%.

Đối với tác dụng trong điều trị bệnh ỉa chảy của lợn, thấy rằng, nếu sử dụng chế phẩm E.M1 cho uống, có tác dụng tốt, lợn sớm khỏi bệnh hơn những con lợn không uống chế phẩm E.M1. Theo dõi lợn có trọng lượng nhỏ hơn 45kg, sau 2 ngày sử dụng chế phẩm E.M1 bệnh đã khỏi hẳn; nếu không sử dụng chế phẩm E.M1, theo dõi lợn có trọng lượng <45kg/con sau 4 ngày bệnh mới khỏi, đối với lợn có trọng lượng trên 70 kg, sau 6 ngày bệnh mới khỏi hẳn.

Kết quả thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2. Kết quả điều trị bệnh ỉa chảy cho lợn bằng chế phẩm

Thời gian	Lợn sử dụng chế phẩm E.M, P<45kg/con (2con)	Lợn không sử dụng chế phẩm E.M, P<45kg/con (4con)	Lợn không sử dụng chế phẩm E.M, P>70kg/con (2con)
Sau ngày điều trị thứ 1	Bệnh giảm rõ rệt	Bệnh có giảm	Bệnh không giảm
Sau ngày điều trị thứ 2	Bệnh khỏi hẳn	Bệnh tiếp tục giảm	Bệnh có giảm
Sau ngày điều trị thứ 3		Bệnh tiếp tục giảm	Bệnh tiếp tục giảm
Sau ngày điều trị thứ 4		Bệnh khỏi hẳn	Bệnh tiếp tục giảm
Sau ngày điều trị thứ 5			Bệnh tiếp tục giảm
Sau ngày điều trị thứ 6			Bệnh khỏi hẳn

5.4. Ứng dụng chế phẩm E.M trong xử lý rác thải:

Qua xử lý rác thải bằng chế phẩm E.M tại nông hộ cho kết quả tốt, rác thải không có mùi hôi thối, thể tích rác xẹp giảm nhiều (50%), nên giảm được số lần phải đổ rác. Trước khi áp dụng quy trình, gia đình phải đổ rác thải hàng ngày, sau khi áp dụng quy trình có 15% số hộ dưới 10 ngày phải đổ rác 1 lần, 71% số hộ từ 10-15 ngày phải đổ rác 1 lần và 14% có số hộ từ 17-20 ngày mới đổ rác 1 lần.

Mô hình xử lý rác thải tập trung bằng chế phẩm E.M2 cho thấy đã hạn chế ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước xung quanh đáng kể.

Đối với không khí: trước khi xử lý đo một số chỉ tiêu xung quanh bãi rác như sau: NH₃ từ: 1,12 - 2,56 mg/m³, NO_x từ 0,21 - 1,94 mg/m³, H₂S từ 0,01 - 0,052 mg/m³, đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép khá nhiều (NH₃ tiêu chuẩn cho phép là: 0,2, NO_x là: 0,1; H₂S: 0,008 mg/m³). Sau khi xử lý bằng dung dịch

E.M2, kết quả như sau: NH₃: 0,017-0,156; NO_x: từ không xác định-0,078; H₂S: từ không xác định đến 0,005). Như vậy, đều thấp hơn nhiều so với tiêu chuẩn cho phép.

Đối với nước thải: kiểm tra một số chỉ tiêu như pH, BOD₅, COD...sau khi xử lý chế phẩm E.M đã giảm nhiều, tuy nhiên vẫn còn cao hơn giới hạn cho phép, nhất là các chỉ số BOD₅ và COD. Cụ thể: BOD₅, trước xử lý kiểm tra ở một số vị trí cho thấy có giá trị từ 157,81-178,62 mg/lít, sau khi xử lý còn 60,55-127,33 mg/lít (tiêu chuẩn 50mg/lít); COD, trước khi xử lý có giá trị từ: 341,5-432,01 mg/lít, sau khi xử lý còn: 111,46-215,36mg/lít (tiêu chuẩn 100mg/lít).

Như vậy, có thể khẳng định chế phẩm E.M giúp cải thiện môi trường bị ô nhiễm có hiệu quả.

6. Thời gian bắt đầu và kết thúc: 2002-2003

7. Kinh phí thực hiện: