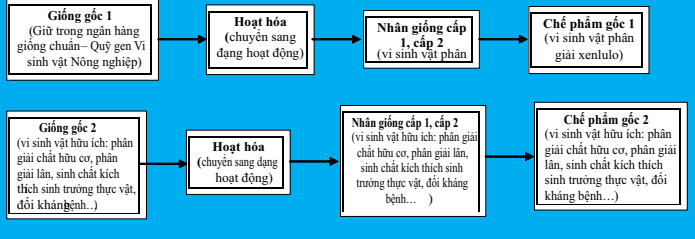
DỰ ÁN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP - 2283-VIE(SF)

QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUY TRÌNH SẢN XUẤT PHÂN HỮU CƠ VI SINH TỪ PHẾ THẢI NÔNG NGHIỆP

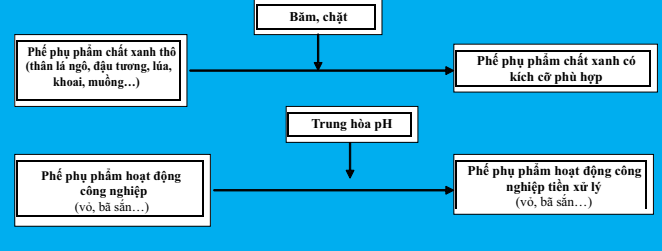
- Nhóm tác giả: Nguyễn Thị Ngọc Bình, Nguyễn Văn Toàn, Vũ Thống Nhất, Lê Thiết Hải, Nguyễn Viết Hiệp, Lê Thị Hồng Thịnh, Nguyễn Thị Biển.
- Cơ quan tác giả: Viện Khoa Học Kỹ Thuật Nông Lâm Nghiệp Miền Núi Phía Bắc

- Nguồn gốc, xuất xứ: Từ kết quả của đề tài *"Nghiên cứu chuyển giao kỹ thuật chế biến phân hữu cơ vi sinh từ phế phụ phẩm nông nghiệp phục vụ sản xuất chè an toàn"*.
- Phạm vi áp dụng: Sản xuất phân HCVS cho các hợp tác xã trồng chè, các doanh nghiệp trồng chè gần với nhà máy chế biến tinh bột sắn.
- Đối tượng áp dụng: Cho các hộ nông dân, nhóm hộ nông dân có phế phụ nông nghiệp: bã sắn, cây phân xanh, rơm rạ,…

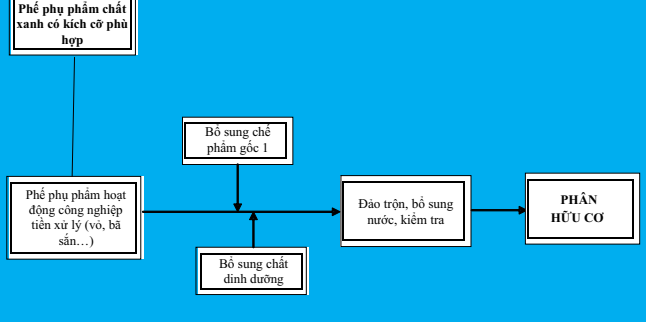
Bước 1: Sản xuất chế phẩm



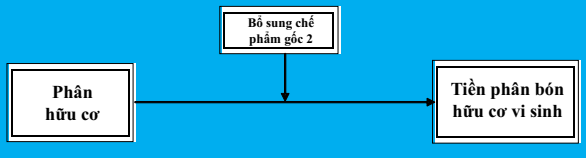
Bước 2: Chuẩn bị nguyên liệu



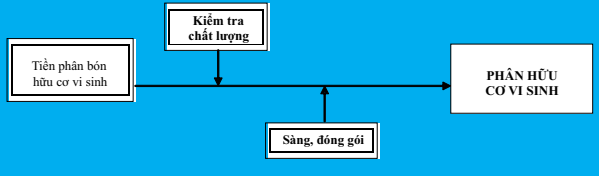
Bước 3: Phối trộn, xử lý, sản xuất phân bón hữu cơ



Bước 4: Phối trộn, sản xuất phân hữu cơ vi sinh



Bước 5: Kiểm tra chất lượng, lưu giữ, bảo quản



II. GIẢI THÍCH QUY TRÌNH

1.Chủng giống gốc chuẩn (giống gốc)

Chủng giống gốc 1 gồm có: VGY (nguồn gốc nhân giống chuẩn ĐH quốc gia, thuộc nhóm xạ khuẩn, phân giải hợp chất hữu cơ), B14 (chủng nhập từ nước ngoài, thuộc nhóm vi khuẩn, phân giải hợp chất hữu cơ) và LHCDM 49 (nguồn phân lập từ bùn thải nhà máy rượu Đồng Xuân) được sử dụng trong nghiên cứu sản xuất chế phẩm vi sinh vật gốc 1 để xử lý phế thải nông nghiệp có hoạt tính phân giải hợp chất hữu cơ giàu cacbon, phân giải các hợp chất photphat khó tan, kích thích sinh trưởng thực vật, ức chế vi khuẩn gây bệnh héo xanh và héo rũ cho cây trồng, trong quá trình sinh trưởng và phát triển không ảnh hưởng đến một số chủng vi sinh vật có ích trong nông nghiệp, có độ an toàn sinh học cao.

Chủng giống gốc 2 gồm có: YB6 và YB13. (vi sinh vật hữu ích: phân giải chất hữu cơ, phân giải lân, sinh chất kích thcíh sinh trưởng thực vật, đối kháng bệnh…

Các chủng này được bảo quản ở nhiệt độ dưới 4^0C trong Hệ thống tủ giữ giống chuẩn thuộc Phòng thí nghiệm số 10 và số 11 của Bộ môn Vi sinh vật, Viện Thổ nhưỡng Nông hóa.

2. Hoạt hóa

Quá trình hoạt hóa chủng gốc chính là quá trình làm cho các chủng gốc này chuyển từ

trạng thái tiềm sinh sang trạng thái hoạt động

Các chủng giống gốc được cấy chuyền sang các ống nghiệm có chứa môi trường dinh dưỡng phù hợp cho từng chủng (thông thường là dùng môi trường thạch thịt – peptôn)

3. Nhân giống cấp 1, cấp 2

Đây là quá trình gia tăng sinh khối của chủng gốc thông qua hệ thống lên men gián đoạn (cấp 1 và cấp 2).

Môi trường lên men cấp 1, cấp 2 có pH = 7, nhiệt độ 35^{0}C, trong 48 giờ trên hệ thống lên men Biostat B10. Mật độ tế bào đạt khoảng (1,00 - 7,00)x10^{9}CFU/ml.

4. Chế phẩm gốc

Hỗn hợp chủng vi sinh vật sau khi qua quá trình nhân giống cấp 1, cấp 2 được tẩm nhiễm vào nguyên liệu là cám ngô (hoặc cám gạo), bột gạo, tinh bột tan và CMC với tỷ lệ: 6: 1: 1: 1 để sản xuất thành chế phẩm gốc 1 (xử lý phế phụ phẩm nông nghiệp thành phân bón hữu cơ) và chế phẩm gốc 2 (chuyển phân bón hữu cơ thành phân bón hữu cơ vi sinh)

Hỗn hợp được lên men xốp trong thời gian là 72 - 96h, sau đó xử lý đạt độ ẩm nhỏ hơn 15%, kiểm tra chất lượng bằng cách đếm mật độ vi sinh vật thông qua phương pháp của Koch, nếu đạt yêu cầu (>10^{9}CFU/g) thì đóng gói và mang đi sử dụng.

5. Băm chặt, tạo phế phụ phẩm chất xanh có kích cỡ phù hợp

Do bã sắn và vỏ sắn tương đối mịn vì vậy kích cỡ nguyên liệu chỉ yêu cầu với chất xanh bổ sung thôi. Yêu cầu tiêu chuẩn là từ 5 – 15cm. Ở đây chúng tôi chọn kích cỡ 10 -15cm cho phù hợp với địa phương.

6. Phối trộn, xử lý, sản xuất phân bón hữu cơ

- Nguyên liệu ủ: Do nguồn nguyên liệu ban đầu rất nghèo dinh dưỡng, đặc biệt là nitơ vì vậy khi ủ bổ sung thêm đường, phân chuồng, phân xanh, đạm, phân lân, kali để rút ngắn thời gian ủ, nâng cao chất lượng đống ủ. Ở đây tỷ lệ nguyên liệu để phối trộn là: 3 – 5 tấn bã, vỏ sắn; 1 – 2 tấn phân xanh (kích cỡ 10 – 15cm); 0,3 tấn phân gia súc + 10 kg supe lân + 1 kg urê + 1 kg kali + 1 kg đường + 1 kg bột chế phẩm + 1 lít dịch khử mùi.

- Ủ theo lớp: Thông thường người ta hay chọn kiểu ủ đều, nghĩa là nguyên liệu ủ được trộn đều cùng với phụ gia và chế phẩm tuy nhiên vì tính chất vật lý của nguyên liệu đầu vào không cho phép (quá dính, ướt) vì vậy chúng tôi chọn kiểu ủ theo lớp. Mỗi lớp có chiều cao 15 – 20cm.

- Đống ủ có chiều cao 1,2 – 1,5m; rộng 1,5 – 2m (chân đống), dài 7 - 10m. Vì nếu đống ủ cao quá sẽ làm cho nguyên liệu bị nén chặt, khó thông khí. Chiều rộng đống ủ vùa phải đảm bảo cho quá trình đảo trộn cơ học được thuận tiện. Chiều dài đống ủ trung bình sẽ thuận lợi khi che đậy.

- Mỗi một lớp nguyên liệu sẽ được rải 1 lớp mỏng chế phẩm gốc 1. Chế phẩm bổ sung ngoài phân giải hữu cơ còn có dung dịch nấm men tạo mùi nhằm hạn chế mùi khó chịu của nguyên liệu ban đầu.

- Khống chế nhiệt độ ủ khoảng 45 – 55^{0}C, mức độ thông khí trung bình và độ ẩm 50% nhờ quá trình đảo trộn gián đoạn (7 – 10 ngày/lần).

- Bắt đầu từ ngày thứ 30 tiến hành kiểm tra độ chín của đống ủ thông qua phương pháp kiểm tra nhiệt (nhiệt độ ổn định, <40^{0}C, sờ không thấy cảm giác bỏng rát thì đống ủ chín).

7. Sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh

Phân hữu cơ sau khi được sản xuất ở trên thường chứa rất ít các vi sinh vật có ích (do trong quá trình ủ, nhiệt độ đống ủ cao đã giết một số nhóm vi sinh vật có ích trong đó, đặc biệt là nhóm sinh chất kích thích sinh trưởng thực vật và nhóm phân giải lân) vì vậy muốn trở thành phân hữu cơ vi sinh hoàn chỉnh nó cần phải được phối trộn cùng với 1 kg chế phẩm gốc 2 để tạo ra từ 2 – 4 tấn phân hữu cơ vi sinh có:

- Độ ẩm: 26%.

- Hàm lượng hữu cơ: 24%

- Hàm lượng N tổng số: 3,8%.

- Số lượng vi sinh vật phân giải lân: 8,7x107cfu/g; phân giải xenllulô 2,1x108cfu/g; vi sinh vật đối kháng: 7,2x106cfu/g; sinh chất kích thích sinh trưởng thực vật 9,6x106cf. thực vật 9,6x10^{6}cf.

DỰ ÁN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP - 2283-VIE(SF)

QUY TRÌNH SỬ DỤNG PHÂN HỮU CƠ VI SINH SẢN XUẤT TỪ PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP BÓN CHO CHÈ AN TOÀN

THÔNG TIN CHUNG

- Nhóm tác giả: Nguyễn Thị Ngọc Bình, Nguyễn Viết Hiệp, Lê Thị Trang, Nguyễn Thị Kim Th.

- Cơ quan tác giả: Viện Khoa Học Kỹ Thuật Nông Lâm Nghiệp Miền Núi Phía Bắc

- Nguồn gốc, xuất xứ: Từ kết quả đề tài "Nghiên cứu chuyển giao kỹ thuật chế biến phân hữu cơ vi sinh từ phế phụ phẩm nông nghiệp phục vụ sản xuất chè an toàn".

- Phạm vi áp dụng: Các hộ nông dân tại xã Vũ Linh - Yên Bình - Yên Bái; xã Khải Xuân - Thanh Ba - Phú Thọ và các xã lân cận.

- Đối tợng áp dụng: áp dụng chủ yếu cho giống chè LDP1 tuổi 5 loại hình năng suất 6 tấn/ha, giống chè LDP2 tuổi 7 năng suất 10 tấn/ha.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT

Quy trình sử dụng phân hữu cơ vi sinh đợc sản xuất từ phụ phẩm nông nghiệp tại chỗ chỉ bổ xung một số biện pháp chủ yếu đã kết luận từ một số thí nghiệm và thực nghiệm trên giống chè LDP1 tuổi 5 loại hình năng suất 6 tấn/ha, giống chè LDP2 tuổi 7 loại hình năng suất 10 tấn/ha, các biện pháp canh tác khác tuân thủ theo quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc thu hoạch chè, 10TCN 446- 2001.

QUY TRÌNH SỬ DỤNG PHÂN HỮU CƠ VI SINH SẢN XUẤT TỪ PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP BÓN CHO CHÈ AN TOÀN

Loại chè	Loại phân	Lượng phân(kg)	Số lần bón	Thời gian bón(vào tháng)	Phương pháp bón
1	2	3	4	5	6
Năng suất búp dưới 6 tấn/ha	N	75	3	5 ; 7 ; 9	Trộn đều, bón sâu 6 - 8 cm, giữa hàng, lấp kín. bón 40 - 30 - 30% N; 100 % P2O5; 60 - 40%K2O;100% HCVS Trộn đều, bón rạch sâu 15 - 20 cm, giữa hàng, lấp kín.
	P2O5	33	1	2	
	K2O	33	2	2 ; 5	
	HCVS	10.000	1	2	
Năng suất búp 8 - 12 tấn/ha	N	225	4	3 ; 5 ; 7 ; 9	Trộn đều, bón sâu 6 - 8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 30 - 20 - 30 - 20 - 10% hoặc 30 - 20 - 30 - 20% N; 100% P2O5; 60 - 30 - 10%K2O.
	P2O5	100	1	2	
	K2O	100	2 – 3	2; 5	
	HCVS	15.000	1	2	