

Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón

- Biết được ứng dụng của công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón.
- Biết được một số loại phân vi sinh vật dùng trong sản xuất nông, lâm nghiệp và cách sử dụng chúng.

I – NGUYÊN LÝ SẢN XUẤT PHÂN VI SINH VẬT

Công nghệ vi sinh nghiên cứu khai thác các hoạt động sống của vi sinh vật để sản xuất ra các sản phẩm có giá trị phục vụ đời sống và phát triển kinh tế, xã hội. Ứng dụng công nghệ vi sinh, các nhà khoa học đã tạo ra các loại phân vi sinh vật khác nhau phục vụ sản xuất nông, lâm nghiệp.

Về nguyên lí, khi sản xuất một loại phân vi sinh vật nào đó, người ta nhân, sau đó phối trộn chủng vi sinh vật đặc hiệu (*ví dụ* : vi sinh vật cố định đạm, vi sinh vật chuyển hoá lân...) với một chất nền. Bằng công nghệ này, người ta đã sản xuất được các loại phân vi sinh vật cố định đạm, chuyển hoá lân và phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ trong đất.

II – MỘT SỐ LOẠI PHÂN VI SINH VẬT THƯỜNG DÙNG

1. **Phân vi sinh vật cố định đạm** là loại phân bón có chứa các nhóm vi sinh vật cố định nitơ tự do sống cộng sinh với cây họ Đậu (nitragin), hoặc sống hội sinh với cây lúa và một số cây trồng khác (azogin). Đến nay, quy trình sản xuất phân vi sinh vật cố định đạm cho cây họ Đậu đã được hoàn thiện. Thành phần chính của loại phân bón này gồm : than bùn, vi sinh vật nốt sần cây họ Đậu, các chất khoáng và nguyên tố vi lượng.

Phân vi sinh vật cố định đạm có thể dùng để tẩm hạt giống trước khi gieo hoặc bón trực tiếp vào đất. Tẩm hạt giống cần được tiến hành ở nơi râm mát, tránh ảnh hưởng trực tiếp của ánh nắng mặt trời có thể làm chết vi sinh vật.

Sau khi tẩm, hạt giống cần được gieo trồng và vùi vào đất ngay.

2. Phân vi sinh vật chuyển hoá lân

Phân vi sinh vật chuyển hoá lân là loại phân bón có chứa vi sinh vật chuyển hoá lân hữu cơ thành lân vô cơ (photphobacterin), hoặc vi sinh vật chuyển hoá lân khó tan thành lân dễ tan (phân lân hữu cơ vi sinh).



Hình 13. Phân lân hữu cơ vi sinh

Phân lân hữu cơ vi sinh do Việt Nam sản xuất có các thành phần sau :

- Than bùn.
- Vi sinh vật chuyển hoá lân. Trong mỗi gam phân lân hữu cơ vi sinh có chứa 0,5 tỉ tế bào vi sinh vật.
- Bột photphorit hoặc apatit (là hai loại quặng có chứa photpho).
- Các nguyên tố khoáng và vi lượng.

Phân vi sinh vật chuyển hoá lân có thể dùng để tẩm hạt giống trước khi gieo (photphobacterin), hoặc bón trực tiếp vào đất.

3. Phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ

Phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ là loại phân bón có chứa các loài vi sinh vật phân giải chất hữu cơ.

Hàng năm đất nhận được lượng lớn chất hữu cơ qua phân bón ; xác động, thực vật sống trong đất. Thành phần chính của xác thực vật là xenlulô. Xenlulô không tự phân giải được. Quá trình phân giải xenlulô phải có sự tham gia của các enzym do một số vi sinh vật tiết ra. Bón phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ vào đất có tác dụng thúc đẩy quá trình phân huỷ và phân giải chất hữu cơ trong đất thành các hợp chất khoáng đơn giản mà cây có thể hấp thụ được. Các loại phân vi sinh vật phân giải hữu cơ thường gặp là : Estrasol (sản phẩm của Nga), Mana (sản phẩm của Nhật Bản). Phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ được bón trực tiếp vào đất.

CÂU HỎI

1. Thế nào là ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón ?
2. Nêu đặc điểm và cách sử dụng của phân vi sinh vật cố định đạm.
3. Nêu đặc điểm và cách sử dụng của phân vi sinh vật chuyển hoá lân.
4. Nêu ý nghĩa thực tế của việc bón phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ.

THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Quan hệ cộng sinh là quan hệ sống chung giữa hai sinh vật khác loài (ví dụ : vi sinh vật và cây họ Đậu) trong đó cả hai bên đều có lợi.
2. Quan hệ hội sinh là quan hệ sống chung giữa hai sinh vật khác loài (ví dụ : vi sinh vật và cây lúa), trong đó một bên có lợi ích cần thiết, còn bên kia không có lợi ích và cũng không có hại.