

MỤC TIÊU

- Phân loại được phân bón hữu cơ: phân hữu cơ truyền thống; phân hữu cơ sinh học; phân hữu cơ khoáng.
- Nêu được thành phần, ưu nhược điểm của một số loại phân bón hữu cơ.
- Trình bày được vai trò của phân bón hữu cơ, cách sử dụng và bảo quản của một số loại phân bón hữu cơ thông dụng và một số quy trình sản xuất phân bón hữu cơ.
- Nêu được tác động của việc sử dụng phân bón đến môi trường.



Sử dụng phân bón hữu cơ để cung cấp dinh dưỡng cho đất và cây trồng thường mất nhiều thời gian hơn và có tác dụng chậm hơn các loại phân bón vô cơ. Tại sao ngày nay phân bón hữu cơ được khuyến khích sử dụng nhiều hơn trong nông nghiệp?



PHÂN LOẠI

Dựa vào nguồn gốc và cách chế biến, phân hữu cơ được chia làm ba loại chính: phân hữu cơ truyền thống, phân hữu cơ sinh học và phân hữu cơ khoáng. Phân hữu cơ sinh học và phân hữu cơ khoáng được chế biến công nghiệp.

- Phân hữu cơ truyền thống: chế biến bằng phương pháp ủ truyền thống. Nguồn nguyên liệu là chất thải của người, động vật hoặc từ các phế phẩm, phụ phẩm trồng trọt, chăn nuôi, chế biến nông, lâm, thủy sản, phân xanh, rác thải hữu cơ dễ phân huỷ, than bùn.
- Phân hữu cơ sinh học: chế biến từ các nguyên liệu hữu cơ được pha trộn và xử lý bằng cách lên men với sự góp mặt từ một hoặc nhiều loại vi sinh vật có lợi để tăng và cân bằng hàm lượng các chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng.
- Phân hữu cơ khoáng: là loại phân bón có chất hữu cơ được bổ sung ít nhất một chất dinh dưỡng đa lượng, trung lượng, vi lượng.



THÀNH PHẦN, VAI TRÒ, ĐẶC ĐIỂM

1. Phân hữu cơ truyền thống

Phân hữu cơ truyền thống gồm phân chuồng, phân xanh, phân rác,... Thành phần dinh dưỡng, ưu điểm, vai trò và nhược điểm của mỗi loại phân này được trình bày ở Bảng 3.1.

Bảng 3.1. Thành phần, ưu điểm, vai trò và nhược điểm của phân hữu cơ truyền thống

a) Phân chuồng	
Thành phần	Gồm phân, nước tiểu động vật như gia súc, gia cầm, phân bắc. Chứa các chất dinh dưỡng đa lượng, trung lượng, vi lượng, bổ sung các chất mùn.
Ưu điểm, vai trò	Làm đất tơi xốp, tăng hàm lượng chất mùn, tăng độ phì nhiêu, ổn định kết cấu đất, hạn chế hạn hán, xói mòn. Tạo điều kiện cho bộ rễ phát triển, tạo môi trường thuận lợi cho hoạt động của vi sinh vật.
Nhược điểm	Hàm lượng dinh dưỡng thấp nên phải bón với lượng lớn, chi phí vận chuyển cao, tốn nhiều nhân công; Tiềm ẩn nguy cơ mang nhiều mầm bệnh như vi khuẩn, virus, bào tử nấm bệnh, nhộng, kén, côn trùng, cỏ dại, trứng giun, sán,... nếu sử dụng trực tiếp phân tươi hoặc không được ủ đúng quy trình, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.
b) Phân xanh	
Thành phần	Thân cây, cành cây, lá cây tươi.
Ưu điểm, vai trò	Cải tạo đất, tăng độ mùn, chống xói mòn đất.
Nhược điểm	Quá trình phân huỷ có thể phát sinh một số khí độc hại ảnh hưởng đến sinh trưởng. Hiệu quả chậm, chỉ dùng để bón lót.
c) Phân rác	
Thành phần	Rơm, rạ, thân lá cây, rác thải hữu cơ dễ phân huỷ, phế phẩm nông nghiệp.
Ưu điểm, vai trò	Ổn định kết cấu đất, tăng độ tơi xốp, giữ nước cho đất, chống xói mòn. Giúp tái chế rác thải, biến rác thải thành chất dinh dưỡng cho cây trồng, góp phần cải tạo đất.
Nhược điểm	Hàm lượng dinh dưỡng thấp, quá trình chế biến cần đảm bảo yêu cầu kỹ thuật khắt khe, tốn nhiều thời gian. Tiềm ẩn nhiều mầm bệnh hoặc cỏ dại nếu không chế biến kỹ.

2. Phân hữu cơ sinh học

Phân hữu cơ sinh học áp dụng tiến bộ của khoa học kĩ thuật và công nghệ nhằm nâng cao hiệu quả phân bón, bảo vệ môi trường, phục vụ mục tiêu phát triển bền vững.

Bảng 3.2. Thành phần, ưu điểm, vai trò và nhược điểm của phân hữu cơ sinh học

Thành phần	Các chất hữu cơ như rác thải đô thị dễ phân huỷ, than bùn, các chất hữu cơ khó phân huỷ (vỏ trấu, vỏ hạt cà phê, bột gỗ, vỏ thân cây,...) được pha trộn và lên men với sự có mặt của các loại vi sinh vật có lợi. Chứa đến 22% hàm lượng là các chất hữu cơ.
Ưu điểm, vai trò	Sử dụng được với các giai đoạn phát triển của cây trồng, có thể bón lót, bón thúc. Cung cấp đầy đủ và cân đối các chất dinh dưỡng để cây trồng phát triển tốt, tăng năng suất và chất lượng nông sản. Bổ sung một lượng lớn chất mùn như humin, humic acid,... giúp cải tạo đặc tính sinh học – vật lí – hoá học của đất, ngăn chặn xói mòn, rửa trôi các chất dinh dưỡng trong đất. Bổ sung, thúc đẩy các hệ vi sinh vật trong đất phát triển, không chế mầm bệnh, tăng sức đề kháng tự nhiên, sự chống chịu của cây trồng với sâu bệnh và tác động của thời tiết. Tăng khả năng hấp thu các chất dinh dưỡng từ đất do vi sinh vật phân giải được các chất mà cây trồng khó hấp thu thành các chất dễ hấp thu.
Nhược điểm	Giá thành sản xuất cao và hiệu quả chậm.

3. Phân hữu cơ khoáng

Phân hữu cơ khoáng là giải pháp đảm bảo sự cân bằng giữa phân hữu cơ và phân vô cơ, đóng vai trò bổ sung, hỗ trợ, tăng cường hiệu quả giữa hai loại phân bón.

Bảng 3.3. Thành phần, ưu điểm, vai trò và nhược điểm của phân hữu cơ khoáng

Thành phần	Chứa ít nhất 15% là các chất hữu cơ và từ 8% – 18% là tổng các chất vô cơ (N, P, K).
Ưu điểm, vai trò	Chứa hàm lượng khoáng chất cao, phát huy được các thế mạnh của phân vô cơ và phân hữu cơ.
Nhược điểm	Không tốt cho đất và hệ vi sinh vật nếu bón cho đất lâu ngày.



1. So sánh thành phần và ưu nhược điểm của ba loại phân bón là phân chuồng, hữu cơ sinh học và phân hữu cơ khoáng.