

MỘT SỐ THÔNG TIN VỀ VAI TRÒ CỦA GIUN ĐẤT TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

(Kèm theo công văn số /SNN-TTBVTV ngày / /2024 của Sở NN&PTNT)

I. Vai trò của Giun đất

Giun đất là thành phần chính, thường chiếm ưu thế trong sinh khối của động vật đất. Chúng được xem là “bạn của nông dân”, “người cày ruộng”, “ruột của trái đất”, “kỹ sư sinh thái”. Giun đất cũng là một trong những sinh vật chỉ thị cho sức khỏe và độ phì nhiêu của đất, do vậy sự phong phú về mật độ của quần thể giun đất là đại diện cho sức khỏe của hệ sinh thái và mức độ an toàn về môi trường đất. Trong quá trình hoạt động sống chúng đào hang đảo trộn đất và tiêu hóa mùn bã hữu cơ, thải ra phân chứa một lượng lớn dinh dưỡng dễ tiêu, các chất kháng sinh và hoạt chất kích thích sinh trưởng thực vật cộng với một hệ vi sinh vật có ích. Ngoài ra, chất thải của giun còn làm cấu trúc đất tơi xốp, hang của giun đất có thể hấp thụ nước với tỷ lệ 4 -10 lần so với nơi thiếu các đường hang. Điều này làm giảm nước dòng chảy, sạt ngầm, giúp lưu trữ nước trong đất nhiều hơn, làm thông khí sâu hơn vào đất, kích thích hoạt động của vi sinh vật ở tầng đất sâu hơn.

Cụ thể ở các vai trò như:

1. Tạo chất dinh dưỡng cho cây trồng

Giun đất ăn chủ yếu là vi khuẩn, nấm, tuyến trùng, động vật nguyên sinh, các chất hữu cơ. Khi giun ăn trong đất, các chất hữu cơ cũng như vô cơ được trộn đều trong bộ tiêu hoá của chúng, qua đó đất có một hỗn hợp cân bằng giữa chất đất sét và chất mùn cũng như nước, không khí và chất dinh dưỡng. Các enzym tiêu hóa của giun (hay nói đúng hơn là các enzym được tạo ra bởi vi khuẩn trong ruột của giun) mở khóa nhiều liên kết hóa học đáng lẽ sẽ khóa chặt các dinh dưỡng và khiến thực vật không hấp thụ được. Phân giun đất có hàm lượng chất hữu cơ cao hơn 50% so với đất chưa đi qua giun, chứa nhiều đạm gấp 5 lần, nhiều lân gấp 7 lần, nhiều kali gấp 10 lần, nhiều Ma-giê gấp 3 lần so với đất thường và có hàm lượng canxi cao gấp rưỡi (nhờ canxi cacbonat được bổ sung trong quá trình tiêu hóa). Tất cả các chất dinh dưỡng này bám dính với các chất hữu cơ trong viên phân. Như vậy giun đất đóng một vai trò rất quan trọng trong việc tạo chất dinh dưỡng cho cây trồng.

2. Giúp phân hủy nhanh chất hữu cơ trong môi trường, diệt vi sinh vật có hại cho cây trồng

Giun đất được ví như các máy băm chất hữu cơ, khi chúng tìm kiếm thức ăn, chúng phá vỡ lớp lá mục, trực tiếp và gián tiếp làm tăng tốc độ phân hủy thực vật lên nhiều lần. Chúng nghiền vụn lá và các chất hữu cơ khác cho vi khuẩn và nấm tiếp cận tốt hơn với xenlulose (và các loại carbohydrate khác) và lignin (chất không phải carbohydrate) trong chất hữu cơ. Do đó, giun đất đã tạo điều kiện cho việc tái chế chất dinh dưỡng trở lại cây trồng. Đồng thời, giun cũng có thể thay đổi thành phần của quần xã lưới thức ăn bằng việc cạnh tranh với nấm và vi khuẩn để lấy chất dinh dưỡng, thậm chí ăn luôn cả chúng. Phân của chúng là môi trường tốt để các loại vi sinh hữu ích phát triển, có thể ngăn chặn các loại vi sinh vật gây hại cho cây trồng.

Sự tác động của giun đất được thể hiện bằng một thực tế đơn giản: lá cây trên nền rừng hoặc trong vườn hoặc bãi cỏ thường cần một tới hai năm để phân hủy nếu không có giun giúp cắt nhỏ, nhưng chỉ cần ba tháng khi có giun. Kết quả cuối cùng của quá trình băm nhỏ và tiêu hóa của giun là các phần nhỏ rác hữu cơ mà vi sinh vật có thể ăn được. Các quần thể vi sinh vật trong đất cũng được tăng cường do một số vi sinh được trộn lẫn vào phân giun.

3. “Cày xới đất”

Khi đi trong đất để kiếm ăn, giun đất tạo ra các đường hang, chúng băm nhỏ chất hữu cơ trên bề mặt và kéo một số vào đường hang, sau đó chất hữu cơ sẽ bị phân hủy trong các đường hang này. Đồng thời, khi giun di chuyển lên xuống tạo thành đường hang, đất từ các tầng sâu hơn được đảo trộn đưa tới tầng trên. Các đường hang thường bị bỏ hoang sau khi bị lấp đầy bởi chất thải của giun, rễ cây đâm vào những con đường này, có thể xuyên xuống sâu hơn mức mà thường rễ có thể, đồng thời tiếp cận được chất dinh dưỡng và các vi sinh vật đã giải phóng trong quá trình tiêu hóa của giun đất.

Hoạt động này của giun đất không chỉ làm tăng độ tơi xốp của đất mà bằng cách phá vỡ và trộn các chất hữu cơ, chúng còn làm tăng khả năng giữ nước của đất. Các đường hang của chúng trở thành những con đường quan trọng để thoát nước và lưu thông khí, những con đường này có thể đưa nước đến đủ các góc ngách dưới lòng đất, để cây trồng sử dụng ngay lập tức và được lưu trữ, để hấp thụ sau này.

Ngoài ra, giun đất (giun quế) còn được dùng để xử lý chất thải chăn nuôi. Phân của gia súc, gia cầm sẽ trở thành thức ăn cho giun quế, sau đó phân của giun quế lại được sử dụng để làm phân bón cho cây trồng, giun quế được sử dụng làm

thức ăn cho các loại gia súc, gia cầm như gà, vịt, cá, ... tạo thành chu trình sản xuất nông nghiệp khép kín.

II. Một số biện pháp để duy trì và phát triển giun đất

1. Không sử dụng kích điện để đánh bắt giun đất

Giun đất có vai trò rất lớn đối với hệ sinh thái trong đất, giúp làm tơi xốp, tạo độ thông thoáng cho đất, khiến cho bộ rễ cây phát triển, sinh trưởng tốt, đạt năng suất cao. Sử dụng kích điện để bắt giun đất là hành vi hủy hoại môi trường, phá vỡ đa dạng sinh học. Khi giun đất bị chết các sinh vật khác trong đất cũng chết theo, làm cho đất bị khô cằn, chai cứng, ảnh hưởng xấu đến môi trường sinh thái và sản xuất nông nghiệp. Vì vậy, tuyệt đối không sử dụng kích điện để đánh bắt giun đất.

2. Trồng trọt theo hướng an toàn, hữu cơ

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hóa học, bón nhiều phân vô cơ sẽ khiến giun đất bị nhiễm độc và chết. Do đó, cần phát triển sản xuất nông nghiệp trong đó tăng cường sử dụng các loại phân bón hữu cơ, thuốc BVTV sinh học, thảo mộc ít độc hại dần thay thế phân vô cơ, thuốc BVTV hóa học có độ độc cao.

3. Tạo môi trường đất thích hợp

Duy trì môi trường đất đủ ẩm, có lớp thảm thực vật giữ ẩm và chất hữu cơ (xác thực vật) làm nguồn thức ăn cho giun, duy trì pH đất trung tính giúp giun đất phát triển tốt hơn.