

Chemigation Và Fertigation Là Gì? Chúng Ảnh Hưởng Đến Phẩm Chất Nước Ngầm Như Thế Nào?

What is Chemigation and Fertigation? and How Does it Affect Groundwater Quality?

Chemigation và Fertigation là gì?

Chemigation và Fertigation là những cách bón phân, xịt thuốc và tưới nước, chúng rất giống nhau. Đối với Chemigation, các hóa chất như thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu, trừ nấm được cho vào hệ thống nước tưới để diệt trừ sâu bệnh và cỏ. Fertigation là cách bón các loại phân hóa học như chất dinh dưỡng cây, phân làm cho tốt đất, và các phân hóa học tan trong nước qua hệ thống tưới nước.



Hình Hệ thống Xịt Venturi Injector



Hình Hệ thống Bơm xịt Pump Injection System thông thường

Cách Vận Hành Của Các Hệ Thống Này Như Thế Nào?

Máy xịt (injectors) được sử dụng để bơm các hóa chất vào ống dẫn nước đến cây cỏ. Có 2 loại máy xịt thường được sử dụng để đưa hóa chất vào hệ thống tưới nước: Máy Xịt Venturi và máy Xịt Bơm Chuyển Động Qua Lại - Reciprocating Pump Injection.

Máy Xịt Venturi Injector là một máy tạo ra một khoảng chân không khi nước chảy qua nó và cái khoảng chân không đó hút phân hay chất dinh dưỡng vào hệ thống nước tưới.

Máy Xịt Reciprocating Pump Injection được dùng để bơm phân bón hóa chất và các hóa chất khác từ một bình chứa vào hệ thống ống nước tưới. Máy xịt này sử dụng hoặc là một piston lên xuống hay là một màng (diaphragm) cử động qua lại làm cho một luồng hóa chất chảy từng đợt.



Hình thí dụ một Hệ thống Reciprocating Pump Injection được lắp đặt tốt



Hình thí dụ một Hệ thống Reciprocating Pump Injection được lắp đặt không đúng cách

Có hai cách để đưa hóa chất như phân bón và hóa chất vào hệ thống nước tưới. Có loại được vận hành bằng sức máy bên ngoài (như máy điện hay máy cơ giới), làm cho máy xịt chạy mà không ảnh hưởng đến nhịp chảy và áp suất trong ống dẫn nước. Có loại lại chạy bằng nước, tức là chạy nhờ dòng nước và áp suất trong ống nước. Hầu hết các máy xịt venturi và reciprocating pump là chạy bằng sức nước.

Các Hệ Thống Này Có Thể Ảnh Hưởng Đến Phẩm Chất Nước Như Thế Nào?

Các hệ thống này liên hệ trực tiếp đến nguồn nước như giếng khoan (bore) và nếu không được lắp đặt và bảo quản tốt có thể trực tiếp làm ô nhiễm nước ngầm cũng như nước trên mặt đất do sự rò rỉ, chảy ngược của phân bón và hóa chất xuống hệ thống nước ngầm trong đất. Hiện tượng chảy ngược (backflow) xảy ra khi tình trạng áp lực nước trong ống trái với tình hình "bình thường" làm cho nước chảy ngược chiều. Tình trạng rò rỉ chảy ngược là do sự cố trong ống bơm chính hay do hệ thống bị quá tải hay do máy bơm bị hư.

Ở Lãnh Thổ Bắc Úc, làm ô nhiễm nước ngầm và nước trên mặt đất là một tội hình sự chiếu theo *Đạo Luật về Nước - Water Act 1992* và *Đạo luật về Kiểm Soát Ô Nhiễm và Quản Lý Chất Thải - Waste Management and Pollution Control Act 1998* và có thể bị phạt từ 25,000 đô đối với cá nhân và 250,000 đô đối với công ty. Điều quan trọng là nếu bạn biết có trường hợp đang có hay có thể có ô nhiễm xảy ra, bạn phải khai báo với cơ quan chánh quyền địa phương gần nhất của bạn. Ô nhiễm không những ảnh hưởng nguồn nước ngầm của bạn mà còn ảnh hưởng nguồn nước ngầm của láng giềng bạn nữa.

Làm cách nào để biết chúng ta không làm ô nhiễm nguồn nước của chúng ta?

Ở vùng xích đạo, thông thường các valves (gồm cả valves loại non-return va solenoid) đều dễ bị hỏng và thường không hữu hiệu 100%. Do đó, các bạn khi lắp đặt hệ thống nước loại này cần có một khoảng cách trên không (air break) giữa nguồn nước trên mặt đất (ví dụ nước sông/ao hồ) và nguồn hoá chất/phân bón và không bơm thẳng vào đường nước (water lines). Một ví dụ để dẫn giải hệ thống nói trên là việc đặt thêm một bể (tank) để pha trộn hay để chứa hóa chất/phân bón nối với một đường ống phụ và không nối trực tiếp vào đường ống nước chính và ống này phải được lắp đặt theo đúng Tiêu Chuẩn Australian Standard AS3500.

Ngoài ra cũng có nhiều cách khác để biết chắc là việc chảy ngược không xảy ra bằng cách lắp đặt các dụng cụ để ngăn ngừa chảy ngược. Có nhiều loại Valves ngừa chảy ngược và bạn phải biết chọn đúng loại và số lượng valves thích hợp cho mình. Loại Valves đôi (double check valves) để ngăn chảy ngược phải được lắp đặt và bảo trì bởi một người thợ Ống Nước có đăng ký hành nghề ống nước ngăn nước chảy ngược. Mỗi năm phải có một cuộc thanh tra các valves này. Theo luật, khi cần lắp đặt hay thay mới hệ thống ống, bạn phải có sự hươ'ng dẫn và giúp đỡ của một thợ Ống Nước có bằng cấp hay một agent chuyên về hệ thống này.

Một điều cần biết là Hệ Thống Chemigation va Fertigation cũng như chỗ chứa hóa chất và phân bón phải cách ít nhất là 100 mét, tính theo bán kính, kể từ đầu giếng (bore head). Bạn cũng nên nhớ là tất cả các hệ thống này phải được Cơ Quan Kiểm Soát Nước - Controller of Water chấp thuận cấp giấy phép trước khi xây dựng. Bạn có thể lấy tài liệu về Tiêu Chuẩn Lắp Đặt tại Bộ.

Nếu cần giúp đỡ thêm xin liên lạc Sở Quản Lý Nước:

Palmerston:

3rd Floor, Goyder Building, PO Box 496 Palmerston, NT 0831 Điện thoại: 8999 3678

Katherine:

32 Giles Street, PMB 123 Katherine, NT 0850 Điện thoại: 8973 8831

Alice Springs:

1st Floor, Alice Plaza, Todd Mall, PO Box 1120 Alice Springs Điện thoại: 8951 9215

Trên mạng Internet: www.nt.gov.au/nretas/naturalresources