

CÁC BIỆN PHÁP CẢI TẠO ĐẤT NHIỄM MẶN ĐỂ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

✍ TS. NGUYỄN CÔNG THÀNH,
Viện Khoa học KTNN miền Nam

Muốn sử dụng đất mặn có hiệu quả trong sản xuất nông nghiệp thì việc cải tạo đất mặn là rất cần thiết để sản xuất cây con, phù hợp và đem lại hiệu quả cho nông dân.

Có nhiều biện pháp cải thiện đất nhiễm mặn như: Biện pháp canh tác (áp dụng thủy lợi, lượng mưa để rửa mặn, thay thế các loại cây trồng chống chịu mặn kém sang trồng cỏ chịu mặn làm thức ăn gia súc, cây sậy không lật, xới đất nhiều lần, cắt đứt mao quản làm cho muối không thể bốc lên mặt đất được; biện pháp luân canh cây trồng: lúa/cây trồng chịu mặn - tôm, lúa - cá; cải tạo đất mặn bằng áp dụng biện pháp hóa học và cải tạo đất mặn bằng áp dụng các biện pháp tổng hợp.

1. Biện pháp canh tác:

- Thủy lợi là một biện pháp quan trọng. Lợi ích của việc áp dụng thủy lợi rửa mặn: Đất mặn có chứa chủ yếu là các muối hòa tan như chloride, sulfate Na, Ca và Mg, nên chúng có thể dễ dàng được rửa trôi mà không làm tăng

pH nhiều. Chỉ cần rửa với nước mưa, nước thủy lợi ngọt hoặc có chứa Na hàm lượng nhỏ.

- Đưa nước ngọt vào rửa mặn: dẫn nước ngọt vào ruộng, cây, bờ, sục bùn để các muối hòa tan, ngâm ruộng sau đó tháo nước ra kênh, mương, ra sông.

- Cày sâu, đưa CaCO_3 và CaSO_4 ở các lớp đất sâu lên mặt đất, cày phá đáy làm tơi xốp tầng đế cày. Đây là biện pháp thường áp dụng đối với các loại đất mặn được hình thành trong điều kiện khô hạn và bán khô hạn.

Theo các tác giả Lê Trọng Hiếu và Phan Tuấn Triều cho rằng, lượng nước cần thiết để thực hiện hiệu quả việc rửa mặn cho đất, tùy thuộc vào các yếu tố như sau:

- + Hàm lượng độ mặn ban đầu trong đất.
- + Mức độ mặn của đất ít nhất thích hợp cho cây trồng.
- + Độ sâu đất cần cải tạo, trong đó,
- + Đặc tính của đất là yếu tố chính để xác định lượng nước cần thiết cho việc rửa mặn.

Từ đó, các tác giả viết, mực nước có chiều cao 30 cm đi qua đất sẽ loại bỏ khoảng 80% của các muối có trong 30cm trên của đất. Tương tự như vậy, để giảm hàm lượng muối của 60cm trên bề mặt của đất để khoảng 20% của giá trị ban đầu sẽ đòi hỏi sự di chuyển của khoảng 60cm nước thông qua đất.

2. Biện pháp sinh học:

- Tuyển chọn và lai tạo các giống cây chống chịu mặn, xác định các loại cây trồng có khả năng chịu mặn khác nhau, phù hợp với từng giai đoạn cải tạo đất và từng vùng canh tác với các hệ thống canh tác khác nhau. Ví dụ, chọn lọc các giống mía chịu mặn cho vùng trồng ở Cù Lao Dung (tỉnh Sóc Trăng) vụ sản xuất năm 2015 đã bị mặn xâm nhập gây thiệt hại nặng. Chọn lọc các giống lúa chịu mặn cho vùng sản xuất để bị nhiễm mặn và cho vùng lúa-tôm.

- Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long (2016) đã khuyến cáo các giống lúa do Viện chọn tạo có khả năng chịu mặn như sau: (1) OM6976, chịu mặn 3 - 4‰, chịu phèn tốt; (2) OM2517, chịu mặn 3 - 4‰; thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL); (3) OM5629, chịu mặn 4 - 6 ‰, chịu phèn tốt; thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở ĐBSCL,

đặc biệt vùng phèn mặn; (4) OM8017, chịu mặn 3 - 4‰, chịu phèn khá, thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở ĐBSCL; (5) OM9921, chịu mặn 4‰, chịu phèn khá, thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở ĐBSCL; (6) OM8108, chịu mặn 4‰, chịu phèn khá; thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở ĐBSCL; (7) OM6677, chịu mặn 4 - 6‰, chịu phèn khá, thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở ĐBSCL; (8) OM10252, chịu mặn 4 - 6‰, chịu phèn khá (mang gene ngập và mặn); thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở ĐBSCL; (9) OM6162, chịu mặn 3 - 4‰; thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở ĐBSCL; (10) OM4900, chịu mặn 2 - 3‰; thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở ĐBSCL và (11) OM5451, chịu mặn 2 - 3‰, chịu phèn khá; thích hợp cho các tiểu vùng sinh thái ở ĐBSCL.

- Chưa có nghiên cứu nhiều về cỏ chăn nuôi thích nghi vùng mặn. Tuy nhiên, trong thực tế đã có nhiều loại cỏ như cỏ chỉ, cỏ nước mặn, cỏ mồm có thể phát triển sau vụ lúa và trong giai đoạn nước mặn nuôi tôm ở vùng lúa - tôm. Các loài cây thực phẩm có giá trị như: năng bộp (phổ biến ở Bạc Liêu, Sóc Trăng, Cà Mau; cây bòn bòn (làm dưa muối nổi tiếng ở Sóc Trăng...; Giống Vịt Đại Xuyên chịu mặn: Trung tâm Nghiên cứu vịt Đại Xuyên lai tạo thành công giống vịt biển 15 mở ra cơ hội mới cho chăn nuôi thủy cầm nơi vùng nhiễm mặn, bởi nuôi vịt trên biển giúp hạn chế được nhiều dịch bệnh so với nuôi trên nước lợ, nước ngọt truyền thống.... (www.nongnghiep.vn, 2016).

3. Biện pháp luân canh:



Một nhóm nghiên cứu quốc tế và trong nước đang khảo sát lúa trong hệ thống lúa-tôm bị thiệt hại do nhiễm mặn ở vùng U Minh Thượng, Kiên Giang tháng 2/2016

Đây cũng gần như biện pháp canh tác nhưng có tính chất đặc biệt riêng. Ở nước ta là biện pháp thích nghi sản xuất rất quan trọng nhất là trong điều kiện ứng phó với biến đổi khí hậu, xâm nhập mặn. Nhiều tỉnh đã có phương án giảm diện tích lúa 2-3 vụ/năm sang trồng lúa 1 vụ luân canh với nuôi tôm hoặc nuôi trồng thủy sản trong thời gian nhiễm mặn. Nhiều vùng lúa-tôm đã đem lại hiệu quả cao và thu nhập ổn định cho nông dân. Các tỉnh ven biển ở ĐBSCL có mô hình luân canh tôm sú-lúa là một hệ thống canh tác đặc biệt và đã trở thành tập quán canh tác hàng chục năm nay. Hiện nay, ở ĐBSCL đang có 7 tỉnh áp dụng hệ thống canh tác tôm-lúa là Sóc Trăng, Trà Vinh, Bạc Liêu, Cà Mau, Bến Tre, Kiên Giang và Long An. Trong đó, có một số tỉnh không chỉ có tôm sú mà còn có các loài thủy sản khác như tôm thẻ chân trắng, tôm càng xanh, cua, cá các loại... với tổng diện tích khoảng 140.000 ha, trong đó diện tích lớn nhất là Kiên Giang với 60.000 ha và thấp nhất là Long An với 500 ha.

Tuy nhiên, hiện nay một số nơi như An Minh, An Biên của Kiên Giang vùng lúa-tôm đã không còn duy trì tốt vì mặn xâm nhập sớm, độ mặn cao nên lúa bị thất bại. Cần phải nghiên cứu áp dụng mô hình luân canh cây trồng phù hợp hơn. Ví dụ, các loại cỏ chăn nuôi có khả năng chịu mặn cao hơn nhiều so với cây lúa chỉ chống chịu độ mặn 5-6 ‰.

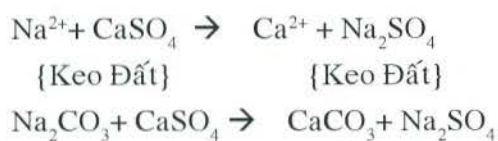
4. Biện pháp hóa học:

Trong đất nhiễm mặn có Ion Na^+ đóng vai trò hết sức quan trọng. Nó thường ở dạng muối tan như NaCl , NaHCO_3 , Na_2SO_4 ... và quan trọng



hơn là Na^+ ở dạng trao đổi hấp phụ trên bề mặt keo đất. Ion này sẽ gây ra các tính chất ảnh hưởng có hại về mặt vật lý, hóa học, sinh học... Đó là nguyên lý cơ bản trong cải tạo hóa học đất mặn là nhất thiết phải loại trừ ion Na^+ trong dung dịch đất và keo đất bằng việc thay thế bởi ion Ca^{2+} .

Người ta thường dùng các dạng vôi có chứa can xi khác nhau hoặc lân có chứa can xi để cải tạo đất mặn. Phản ứng hóa học khi áp dụng các loại phân bón này như sau:



Lượng vôi được bón để cải tạo đất tùy theo loại cây trồng và thành phần cơ giới đất nhẹ hay nặng: đất rất mặn thường kết hợp với chua, phèn. Độ $\text{pH} < 3,5$ bón 2,0 - 5,0 tấn CaO/ha ; pH từ 3,5 - 4,5 bón 1,0 - 2,0 tấn/ha; $\text{pH} = 4,5 - 5,5$ bón 0,5 - 1,0 tấn/ha.

Lân nung chảy (Lân Văn Điển & Ninh Bình): Còn gọi là Tecmophosphate hoặc Phosphat canxi magiê. Phân lân này có chứa 18-20% P_2O_5 + 28-30% Ca + 17-20% Mg + 24-30% Si. Ngoài ra còn chứa vi lượng sắt, đồng, molipden, mangan, coban. Dạng bột rời màu xanh xám, ít tan trong nước, dễ tan trong axit, không chua được khuyến cáo sử dụng thích hợp cho đất phèn, mặn ở ĐBSCL và nhiều loại đất khác. Đất càng chua phèn hiệu quả phân Lân nung chảy càng cao.

Tạp chí Khoa học Cần Thơ số 02/2016 đã nhận được thư, bài cộng tác của các nhà khoa học và cộng tác viên gần xa: Nguyễn Tiến Dũng, Nguyễn Ý Nguyễn, Lê Thị Thúy Kiều, Nguyễn Hồng Gấm, Hà Thị Thùy Dương, Nguyễn Minh Tiến, Lê Tiến Dũng, Phan Trung Hiền, Trần Tố Loan, Trần Thế Như Hiệp, Nguyễn Trọng Cường, Nguyễn Trọng Nhân, Đỗ Thế Hùng, Nguyễn Văn Linh, Trương Thế Nguyễn, Nguyễn Quốc Nghi, Trương Vĩnh Xuân, Trần Đức Đủ, Ngọc Hùng, Thanh Hoàng, Duy Hoàn, Nguyễn Văn Thanh, Nguyễn Thanh Tuấn, Đàm Hồng Hải, Trần Phỏng Điều, Phan Thị Anh Thư, Lê Văn Khôi, Lý Thị Minh Châu, Trần Giang, Nguyễn Mẫn Cán, Nguyễn Xuyên...

Ban biên tập xin chân thành cảm ơn các tác giả, bạn đọc gần xa đã nhiệt tình cộng tác với Tạp chí, rất mong nhận được sự góp ý và cộng tác thường xuyên hơn trong thời gian tới.

Tạp chí Khoa học Cần Thơ số 04/2016 sẽ phát hành vào tháng 11/2016. Thời hạn nhận bài cộng tác đến hết ngày 30/10/2016.

*Hộp thư
tòa soạn*