

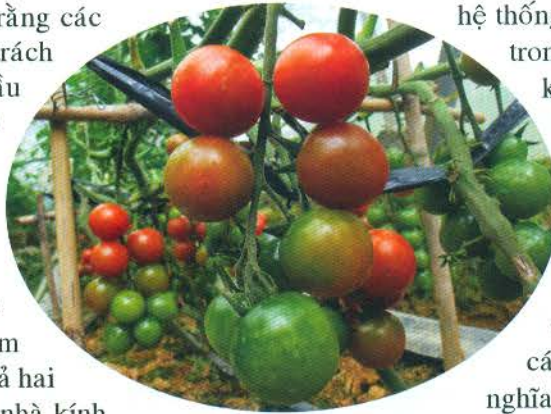
Ngoài lợi ích thông thường của nông nghiệp hữu cơ như bảo vệ sức khỏe, môi trường, báo cáo của Liên minh Quốc tế Phong trào Nông nghiệp Hữu cơ (IFOAM) cho rằng Nông nghiệp hữu cơ còn có vai trò giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Chúng ta hãy cùng nhau xem xét những vấn đề liên quan sau đây.

Vai trò của nông nghiệp hữu cơ

TRONG VIỆC GIẢM THIỂU BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

✍ TS. Nguyễn Công Thành

Đã có bằng chứng mạnh mẽ rằng các hiệu ứng khí nhà kính chịu trách nhiệm cho việc nóng lên toàn cầu và biến đổi khí hậu. Từ đó, đưa ra giải pháp quan trọng nhất đối với việc nóng lên toàn cầu là giảm rõ rệt việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch.



Một nghiên cứu được ủy thác bởi tổ chức IFOAM cho thấy, tiềm năng của nông nghiệp hữu cơ có cả hai khía cạnh là tránh và cô lập khí nhà kính (Greenhouse Gases - GHG) và so sánh với nông nghiệp truyền thống. Qua đó, mô tả bằng cách nào nông nghiệp hữu cơ có thể xem xét trong cơ chế thực hiện Nghị định thư Kyoto. Nghiên cứu này cho rằng nông nghiệp hữu cơ có thể giữ một vai trò vừa giảm thiểu phát tán GHG và loại bỏ cacbon.

Trước hết, ta tìm hiểu vai trò của nông nghiệp trong việc làm biến đổi khí hậu

Nông nghiệp là một thành phần chịu trách nhiệm đóng góp chủ yếu đối với phát thải khí metan (CH_4), nitơ oxyt (N_2O), và cacbon điôxyt (CO_2). Trên mức độ toàn cầu, việc sử dụng đất nông nghiệp trong những năm 1990 đã và đang chịu trách nhiệm cho khoảng 15% GHG phát thải. Một phần ba của cacbon điôxyt phát thải đến từ việc thay đổi sử dụng đất (như phá rừng, chuyển đổi canh tác và thâm canh trong nông nghiệp). Ước khoảng 2/3 lượng khí metan và hầu hết khí nitơ ôxyt phát thải có nguồn gốc từ nông nghiệp.

Ở cùng thời gian, nông nghiệp cũng cho cơ hội lựa chọn để giảm GHG có ý nghĩa. Một là giảm phát thải và vì thế, giảm thiểu sự sản xuất CO_2 , CH_4 và N_2O vào khí quyển. Nông nghiệp chia sẻ tiềm năng giảm phát thải này với công nghiệp và các bộ phận khác. Sự lựa chọn thứ hai bao gồm việc cô lập có

hệ thống cacbon điôxyt trong đất và trong sinh khối cây trồng. Đó là kiểu độc nhất trong tất cả các loại hình sử dụng đất.

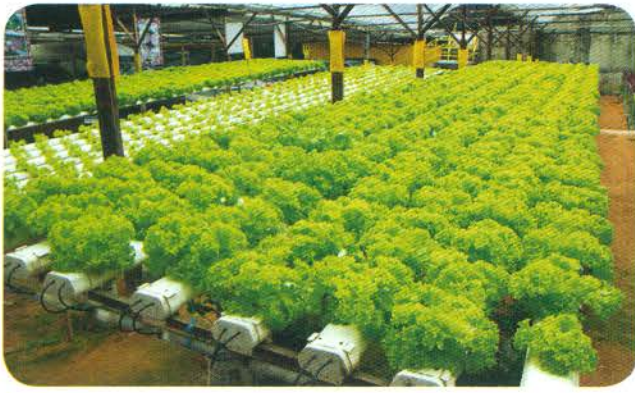
Tiềm năng giảm thiểu phát thải của nông nghiệp hữu cơ

Nông nghiệp hữu cơ có thể giảm phát thải khí cacbon điôxyt một cách có ý nghĩa. Khi một sự thay đổi có thể thực hiện để chuyển đổi canh tác, nó cho ra những hệ thống canh tác cây trồng bền vững đối với việc duy trì năng suất. Vì với nông nghiệp hữu cơ, nó sử dụng ít nhiên liệu hóa thạch có ý nghĩa so với nông nghiệp truyền thống. Đây là do các yếu tố sau:

- Độ màu mỡ đất được duy trì chủ yếu bằng những đầu vào bên trong nông trại (như phân hữu cơ, sản xuất cây họ đậu, luân canh cây trồng rộng lớn, v.v...).
- Các loại phân bón tổng hợp nhu cầu cao năng lượng và thuốc hóa học bảo vệ cây trồng bị từ chối đối với sản xuất hữu cơ, và
- Thức ăn động vật bên ngoài – thường vận chuyển xa – được giới hạn đến mức thấp nhất.

Kết quả là, các biến đổi hữu cơ có sự cân đối thâm sâu về năng lượng được thuận lợi hơn. Tuy nhiên, có những lý do cho nông dân hữu cơ nỗ lực hơn để giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch và có những lý do để chú ý vào việc sử dụng năng lượng hợp lý trong hệ thống phân phối lương thực.

Trong sự tránh sinh ra metan, nông nghiệp hữu cơ có đóng góp quan trọng, một là không chỉ làm giảm metan mà thông qua sự kích thích vi sinh vật hảo



khí và hoạt động sinh học cao trong đất, làm cho sự oxy hóa của mêtan có thể gia tăng. Thứ hai, thay đổi trồng việc ăn uống của động vật nhai lại (khi áp dụng phương pháp chăn nuôi hữu cơ) có thể giảm việc sản sinh mêtan có ý nghĩa. Song, nghiên cứu kỹ thuật về giảm mêtan trong ruộng lúa - một nguồn quan trọng của sản xuất mêtan - là còn đang mới mẻ.

Nitơ ôxyt chủ yếu do bón liều lượng đậm quá nhiều và thất thoát đậm. Những vấn đề này được giảm có ý nghĩa trong nông nghiệp hữu cơ bởi vì:

- Không sử dụng phân bón đậm tổng hợp, như vậy rõ ràng giảm lượng đậm tổng số và giảm phát thải gây ra trong quá trình nhu cầu năng lượng để tổng hợp phân bón.

- Sản xuất nông nghiệp hữu cơ trong một chu kỳ dinh dưỡng kín nhằm giảm thiểu thất thoát.

- Mức độ dự trữ thức ăn động vật được hạn chế. Chúng được liên kết với các khu vực đất có sẵn và do đó tránh được việc sản xuất và ứng dụng phân chuồng quá mức.

- Khẩu phần ăn của bò sữa là protein sẽ thấp hơn và chất sợi sẽ cao hơn, dẫn đến giá trị phát thải thấp hơn.

- Sử dụng sinh khối để thay thế cho nhiên liệu hóa thạch cũng cho thấy một sự lựa chọn giảm phát thải.

Rõ ràng nông nghiệp hữu cơ có vị trí cao trong việc giảm phát thải. Nó có ưu điểm mà nông nghiệp vô cơ dùng đậm không áp dụng được, làm cho phát thải nhiều N_2O và sử dụng nhiều năng lượng.

Tiềm năng cô lập mêtan của nông nghiệp hữu cơ

Nông nghiệp hữu cơ có tiềm năng cô lập đặc biệt mêtan vì nó theo nguyên lý chủ đạo về chu kỳ năng lượng và dinh dưỡng thông qua quản lý vật chất hữu cơ trong đất. Điều này đạt được thông qua cải thiện thực hành canh tác trong quản lý đất trồng và trong lâm nghiệp.

Nhiều nghiên cứu dài hạn cung cấp bằng chứng rằng, việc thường xuyên cung cấp vật chất hữu cơ

cho đất là cách duy nhất để duy trì và gia tăng cacbon hữu cơ trong đất (SOC). Sự phát triển có hệ thống và áp dụng kỹ thuật phân bón hữu cơ đã là một lĩnh vực quan trọng của nông nghiệp hữu cơ trong nhiều thập kỷ và các kết quả nổi bật đạt được cho đến nay bao gồm các vấn đề chủ yếu sau đây:

- Tối ưu hóa số lượng và kỹ thuật áp dụng phân hữu cơ. Một sự kết hợp chặt chẽ giữa sản xuất cây trồng và ngành chăn nuôi động vật và hệ thống tái sản xuất chất thải hữu cơ là những yếu tố cơ bản.

- Cải thiện công nghệ chế biến chất thải hữu cơ để đạt được các loại phân bón hữu cơ chất lượng cao. Thông qua việc phối trộn chất thải động vật và thực vật thất thoát trong quá trình hình thành mùn được giảm thiểu và một tỷ lệ mùn rắn cao được thu hoạch.

Luân canh dài hạn và đa dạng cây trồng và cây họ đậu là một đặc điểm quan trọng khác của nông nghiệp hữu cơ đã giúp gia tăng SOC.

Trong nông nghiệp truyền thống, việc canh tác bảo tồn được khuyến khích rộng rãi như một giải pháp để cô lập cacbon điôxyt. Kỹ thuật này kết hợp với làm đất tối thiểu cộng với trồng cây che phủ hữu cơ, thuốc diệt cỏ và thường cây trồng GMO (biến đổi gen) kháng thuốc diệt cỏ. Cả hai giải pháp cuối là bị cấm trong nông nghiệp hữu cơ.

Kết quả nghiên cứu gần đây cho rằng sự đạt được về SOC (soil organic carbon) cao hơn dự đoán và là một phần hoặc hoàn toàn đền bù bởi gia tăng N_2O phát thải. Như vậy, có thể kết luận rằng làm đất tối thiểu kết hợp với phân khoáng vô cơ so sánh kém hơn với nông nghiệp hữu cơ nếu sự chú ý tập trung về GHGs nói chung hơn là chú ý việc cô lập cacbon riêng lẻ. Nhiệm vụ của nông nghiệp hữu cơ sẽ là tổng hợp làm đất bảo tồn trong một phương cách mà các ảnh hưởng xấu đã được phòng tránh.

Nông lâm nghiệp - một hệ thống quản lý mà tổng hợp cây trồng trong một môi trường nông nghiệp - là một công nghệ khác mà áp dụng một cách có hệ thống trong nông nghiệp hữu cơ. Nó là một phương pháp khả thi để hệ thống canh tác chuyển đổi thành công nhưng cũng cải thiện và gia tăng giá trị cho cây trồng thu nhập thấp. Nông lâm nghiệp giữ tiềm năng lớn nhất về cô lập cacbon trong các nước nhiệt đới.

Điều đáng chú ý là việc cô lập cacbon, tức là, sự gia tăng của vật chất hữu cơ của đất cũng dẫn đến đất màu mỡ hơn, khả năng giữ nước tốt hơn và giảm rò rỉ chất dinh dưỡng.

(Theo Organic Farming and Climate Change. International Trade Centre UNCTAD/WTO Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), 2007.)