

# MỘT SỐ GIẢI PHÁP GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TRONG LĨNH VỰC NÔNG NGHIỆP Ở NƯỚC TA

LÊ THẢO

**LTS:** Nhà kính được coi là kẻ thù số 1 của môi trường; bởi, nó chính là nguyên nhân chủ yếu gây biến đổi khí hậu nghiêm trọng như hiện nay. Tương chừng như chỉ lĩnh vực công nghiệp mới cần phải bảo động về tình trạng phát thải khí nhà kính, nhưng thực tế là lĩnh vực nông nghiệp cũng đáng lo ngại về vấn đề này đặc biệt là ở nước ta, một đất nước mà ngành nông nghiệp vẫn chiếm tỉ trọng cao trong nền kinh tế. Vậy giải pháp nào sẽ khắc phục được tình trạng này? Dưới đây là một số giải pháp giúp giảm thiểu khí nhà kính trong lĩnh vực nông nghiệp có thể áp dụng vào thực tế giúp bảo vệ môi trường sống của chúng ta trong sạch hơn.

## **I.** Hiện trạng phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực nông nghiệp ở nước ta

Theo báo cáo kiểm kê khí nhà kính 2 năm một lần của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công bố năm 2014, cho thấy trong số các lĩnh vực phát thải khí nhà kính ra môi trường, nông nghiệp là lĩnh vực phát thải khí nhà kính lớn thứ hai với 33,2% tương ứng 88,4 triệu tấn CO<sub>2</sub>. Trong đó có 6 nguồn phát thải chủ yếu, bao gồm: canh tác lúa chiếm 50,49%; đất nông nghiệp chiếm 26,95%; quá trình tiêu hóa thức ăn trong chăn nuôi chiếm

10,72%; quản lý phân bón chiếm 9,69%; đốt đồng cỏ và đốt phụ phẩm nông nghiệp chiếm 2,15%.

Khí nhà kính phát sinh trong lĩnh vực trồng trọt, chủ yếu từ những nguồn sau:

- Canh tác lúa ở điều kiện ngập nước tạo điều kiện môi trường khử, ôxy hóa khử (Eh) của đất giảm xuống dưới 0 là điều kiện thuận lợi để các loại vi sinh vật phân giải chất hữu cơ đất và sinh khí mêtan, thải vào khí quyển. Khi canh tác cạn (trong điều kiện yếm khí), đồng loạt nhiều quá trình giải phóng

khí nhà kính, có thể xảy ra như phân giải chất hữu cơ (khoáng hóa) để tạo ra CO<sub>2</sub> và một phần NO<sub>3</sub> cũng như các sản phẩm trung gian (NO, N<sub>2</sub>O và N<sub>2</sub>). Quá trình nitrate và phản nitrate hóa cho ra NO<sub>3</sub> và cả hai quá trình này đều sinh khí trung gian là N<sub>2</sub>O. Bón nhiều đạm khiến mất cân đối với lân và kali, hoặc đất được bón nhiều đạm chuyển từ trạng thái ngập sang khô cũng xảy ra quá trình sinh N<sub>2</sub>O. Canh tác trên đất dốc, trong đó có lúa nương, trồng sắn, ngô làm cho rừng bị tàn phá, thảm phủ bị đốt cháy làm ảnh hưởng đến quá trình hấp thụ cacbon của rừng,

tăng phân hủy hữu cơ, phát thải khí nhà kính.

- Mỗi năm nước ta có khoảng 80 triệu tấn phụ phẩm các loại và phần lớn chưa được sử dụng một cách hợp lý, ví dụ như rơm rạ, thân lá ngô... Trước đây chúng được tận dụng làm thức ăn cho gia súc hoặc phân bón cho cây trồng, làm chất đốt. Nhưng do hiện nay điều kiện kinh tế khá hơn, người nông dân ít sử dụng lại mà vứt bừa bãi hoặc đốt bỏ. Điều này gây lãng phí một nguồn hữu cơ lớn và gây ô nhiễm môi trường. Đốt các loại tàn dư cây trồng sẽ sinh các loại khí  $\text{CO}_2$ , CO và  $\text{CH}_4$  phát thải trực tiếp vào không khí. Rơm rạ không được sử dụng để làm phân bón, dẫn tới tăng lượng sử dụng phân bón hóa học. Thống kê cho thấy năm 1980, lượng phân hóa học ( $\text{N}+\text{P}_2\text{O}_5+\text{K}_2\text{O}$ ) bón cho 1 ha là

26,1 kg, thì các năm 1990, 2000 và 2007 lượng bón tăng lên tương ứng (104,9; 365,6 và 307,9 kg/ha), cao hơn nhiều mức trung bình của thế giới và châu Á.

Trong lĩnh vực chăn nuôi, theo tổ chức Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) thì methane ( $\text{CH}_4$ ) là chất khí gây hiệu ứng nhà kính cao gấp 21 lần so với  $\text{CO}_2$  và  $\text{N}_2\text{O}$ , chúng là thủ phạm của sự nóng lên toàn cầu.  $\text{CH}_4$  được sinh ra do sự phân hủy các chất hữu cơ bởi vi sinh vật trong điều kiện yếm khí. Trong đó,  $\text{CH}_4$  từ quá trình lên men trong ống tiêu hóa động vật chiếm khoảng 20%, từ phân gia súc chiếm khoảng 7% tổng  $\text{CH}_4$  thải ra. Động vật nhai lại (bò thịt, bò sữa, dê, cừu) đóng góp chính vào việc tạo ra  $\text{CH}_4$  vì chúng có dạ dày 4 túi, trong đó dạ cỏ có dung tích lớn

(khoảng 200 lít), đã xảy ra quá trình lên men vi sinh vật. Những chất khí tạo thành nằm ở phần trên của dạ cỏ thì  $\text{CO}_2$  và  $\text{CH}_4$  chiếm tỷ trọng lớn nhất.

Như vậy, chúng ta thấy tình trạng phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực nông nghiệp là khá nghiêm trọng, nó đến từ nhiều nguồn phát thải khác nhau và rất khó khăn trong việc kiểm soát.

## II. Một số giải pháp giảm phát thải khí nhà kính trong nông nghiệp

Trong thời gian vừa qua, với sự nghiên cứu tìm tòi của các nhà khoa học cùng với sự tăng cường trao đổi, liên kết với các tổ chức quốc tế, được sự phê duyệt, hướng dẫn của Chính phủ, ngành nông nghiệp đã triển khai một số giải pháp giúp giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực nông nghiệp.



*Thứ nhất*, giảm phát thải khí nhà kính trong sản xuất thông qua quản lý dinh dưỡng theo vùng đặc thù (SSNM)

Kỹ thuật này được thực hiện trong nhiều năm với nguyên tắc xác định lượng dinh dưỡng có thể huy động từ đất; bón phân đúng với nhu cầu của cây trồng theo từng giai đoạn sinh trưởng; bón đúng tỷ lệ các chất dinh dưỡng để nâng cao hiệu suất sử dụng, giảm thất thoát ra môi trường, trong đó có phát thải N<sub>2</sub>O; sử dụng bảng so màu lá lúa để xác định đúng thời kỳ bón phân đạm; san hàng hoặc cấy thưa, nhỏ dảnh để cây trồng sinh trưởng tốt, huy động tối đa dinh dưỡng từ đất và phân bón.

*Thứ hai*, ứng dụng hệ thống thâm canh lúa cải tiến

Nội dung cơ bản và quan trọng của thâm canh lúa cải tiến là thay đổi kỹ thuật tưới nước. Kỹ thuật này mới được đưa vào nước ta từ năm 2007 nhưng đã phát triển nhanh chóng, với diện tích canh tác cả nước đạt trên 185 ngàn héc ta, chủ yếu ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long.

Với việc sử dụng mạ non (11-15 ngày); mở rộng hàng sông và cấy một dảnh, khóm hoặc có thể gieo sạ thưa; giữ cho đất đủ ẩm, song không ngập; tăng lượng hữu cơ nhiều nhất có thể để tăng độ thoáng khí của đất tối đa. Kết quả thu được cho thấy lượng phát thải

CH<sub>4</sub> từ canh tác thâm canh lúa cải tiến tại hầu hết các tỉnh đều thấp hơn so với canh tác truyền thống, có tính như Lào Cai phát thải CH<sub>4</sub> giảm đến 50%. Tuy nhiên, xét về yếu tố phát thải, thâm canh lúa cải tiến làm giảm CH<sub>4</sub>, song lại làm tăng N<sub>2</sub>O.

*Thứ ba*, giảm phát thải khí nhà kính thông qua sử dụng các chất điều tiết quá trình chuyển hóa nitơ trong phân đạm cũng như thay đổi dạng phân đạm.

Chúng ta đang ứng dụng thành công chế phẩm n- (n-Butyl), thiophosphoric triamite (NBTP) dưới tên gọi agrotain để sản xuất urea 46A+ (đạm vàng), cũng như các sản phẩm khác có chứa đạm. Cơ chế tác dụng của agrotain là hoạt chất NBTP sẽ ức chế men ureaza phân hủy đạm và do vậy quá trình giải phóng nitơ cho cây sử dụng dưới dạng NH<sub>4</sub><sup>+</sup> hoặc NO<sub>3</sub><sup>-</sup> sẽ chậm hơn, làm giảm mất đạm khi cây chưa sử dụng hết. Nhờ vậy, bón đạm vàng có thể giảm được tới 25- 30% lượng đạm bón. Phương pháp này được đánh giá là có khả năng giảm phát thải rất lớn, tuy nhiên tính khả thi không cao.

*Thứ tư*, giảm phát thải thông qua ứng dụng giải pháp ba giảm, ba tăng

Kỹ thuật ba giảm, ba tăng là gói kỹ thuật hướng đến giảm lượng giống (giảm 50%); giảm lượng phân đạm, điều tiết bởi sử dụng LCC (giảm 20-30 kg/ha)

và giảm số lần phun thuốc (không phun trong 40 ngày sau gieo/sạ). Hiện nay kỹ thuật này đã được phát triển thành “một phải và năm giảm”: phải sử dụng giống xác nhận và năm giảm là giảm phân đạm, giảm giống, giảm nước, giảm thuốc bảo vệ thực vật, giảm lao động và giảm tổn thất sau thu hoạch.

*Thứ năm*, giảm phát thải thông qua ủ compost

Giải pháp này được đánh giá là giải pháp có tiềm năng cao nhất trong giảm phát thải khí nhà kính, bởi vì ủ yếm khí sinh khối cây trồng dẫn đến quá trình tích trữ cacbon cao và giảm phát thải do hạn chế được lượng rơm rạ bị đốt.

Bên cạnh đó còn một số giải pháp khác, như sử dụng các giống chín sớm (ngắn ngày), canh tác tối thiểu, chuyển đổi cơ cấu sản xuất, hoặc sử dụng than sinh học. Đây là loại than có hàm lượng cacbon, kali và CEC cao làm tăng khả năng giữ nước và chất dinh dưỡng trong đất, do vậy tăng khả năng giữ NH<sub>4</sub><sup>+</sup> và nâng cao hiệu quả sử dụng đạm, gián tiếp giảm phát thải khí nhà kính. Hơn nữa, sử dụng than sinh học còn giảm lượng phế phụ phẩm bị đốt. Riêng với trấu, công nghệ sản xuất củi ép đang được ứng dụng rộng rãi tại đồng bằng sông Cửu Long để sấy lúa và chạy máy phát điện.

Trong lĩnh vực chăn nuôi, có thể áp dụng các biện pháp như:

- Tập huấn, tuyên truyền nâng cao nhận thức về tác động của chất thải chăn nuôi ảnh hưởng đến vấn đề biến đổi khí hậu; tập huấn, đào tạo về chuyên môn, lồng ghép với đào tạo kỹ thuật và phương pháp đánh giá mức độ giảm phát thải khí nhà kính cho các cán bộ quản lý các cấp, các chủ cơ sở chăn nuôi; xây dựng các mô hình chăn nuôi giảm phát thải khí nhà kính để làm mẫu nhân rộng trên toàn quốc.

- Xây dựng cơ chế, chính sách và tổ chức quản lý: Xây dựng cơ sở khoa học và ban hành các văn bản kỹ thuật, văn bản pháp lý, các văn bản hướng dẫn về quản lý liên quan đến chăn nuôi, quy trình quản lý chất thải, kiểm kê, giám sát phát thải khí nhà kính; lồng ghép các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính với các chương trình phát triển trong lĩnh vực chăn nuôi; đẩy mạnh các hoạt động khuyến nông gắn kết với mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chăn nuôi.

- Thu hút nguồn tài chính: Huy động và đa dạng nguồn tài chính trong triển khai các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chăn nuôi. Miễn, giảm thuế, phí đối với hoạt động sản xuất năng lượng sạch, năng lượng tái tạo. Nhập khẩu máy móc, thiết bị, phương tiện, dụng cụ để sử dụng trực tiếp trong việc thu gom, lưu giữ, vận chuyển, tái

chế, xử lý chất thải. Các sản phẩm thay thế nguyên liệu tự nhiên có lợi cho môi trường được Nhà nước trợ giá.

- Đẩy mạnh kỹ thuật - công nghệ: Nghiên cứu chọn tạo các giống vật nuôi có khả năng hấp thụ, năng suất cao và chống chịu với biến đổi khí hậu. Thay thế các loại gia súc năng suất thấp bằng các loại gia súc năng suất cao và phương thức cho ăn tốt hơn, giảm tổng lượng phát thải trong khi vẫn duy trì hoặc tăng cung cấp sản phẩm vật nuôi. Phát triển các công nghệ xử lý và tái sử dụng chất thải chăn nuôi để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tăng hiệu quả kinh tế và giảm phát thải khí nhà kính. Nghiên cứu khả năng phát điện từ năng lượng khí sinh học...

Tuy nhiên, trong quá trình triển khai các chương trình giảm thiểu phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực nông nghiệp còn gặp nhiều khó khăn, như hạn chế về nguồn lực tài chính, chưa kết nối được các bên liên quan, nhất là giữa các Bộ và Trung ương với địa phương. Phối hợp trong thực hiện các báo cáo kiểm kê khí nhà kính cũng chưa thật sự thuyết phục về định lượng, do hạn chế cơ sở dữ liệu cũng như quy mô sản xuất quá nhỏ và đa dạng, gây khó khăn cho quan trắc và tính toán.

Giảm phát thải khí nhà kính trong trồng trọt liên quan trực tiếp đến sản xuất của từng hộ

nông dân. Tuy vậy, người nông dân vẫn chưa thực sự quan tâm đến khía cạnh này của quá trình sản xuất. Ở cấp độ quản lý, hiểu biết của cán bộ địa phương không đồng đều, thậm chí còn thấp so với yêu cầu nên việc lồng ghép, tích hợp yếu tố biến đổi khí hậu vào chiến lược và kế hoạch phát triển còn chưa được quán triệt đầy đủ.

Về thị trường mua bán phát thải cacbon, đây là một thách thức lớn vì các đơn vị muốn theo đuổi thị trường cacbon gặp rất nhiều khó khăn trong đăng ký, thiếu kỹ thuật áp dụng và giá cả cacbon thấp không đủ ảnh hưởng đến thu nhập người dân và không khuyến khích được người dân áp dụng các biện pháp giảm thiểu. Ngoài ra, Nhà nước chưa có cơ chế rõ ràng trong các hoạt động thị trường cacbon, gây khó khăn cho người tham gia thị trường.

Mặc dù còn khó khăn trong việc áp dụng các giải pháp trên, song cần thiết phải đưa các giải pháp vào thực tế để bảo vệ môi trường. Đồng thời, cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các Bộ liên quan và địa phương, với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trong triển khai các dự án kinh tế có yếu tố giảm phát thải khí nhà kính. Nhà nước phải có chính sách rõ ràng và khuyến khích người dân áp dụng các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính, đặc biệt trong lĩnh vực sản xuất lúa gạo. □