

VÔ CƠ HÓA HAY HỮU CƠ HÓA NÔNG NGHIỆP Ở VIỆT NAM?

Nguyễn Văn Bộ

Nguyên Giám đốc Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

Do nhiều nguyên nhân, gần đây có xu hướng cực đoan về vai trò của nông nghiệp hữu cơ và phân bón hữu cơ, coi phân bón vô cơ như “tội đồ” làm suy thoái độ phì nhiêu của đất, ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng và kêu gọi loại bỏ phân bón vô cơ... Tuy nhiên các nghiên cứu cho thấy, với hầu hết cây trồng, việc sử dụng hài hòa phân bón hữu cơ và vô cơ là giải pháp tối ưu để phát triển nông nghiệp bền vững, trong đó tỷ lệ dinh dưỡng vô cơ và hữu cơ hiệu quả nhất là 70:30. Để đảm bảo an ninh lương thực và an ninh dinh dưỡng, Việt Nam cần tiếp cận nông nghiệp một cách thông minh, không nên cực đoan vai trò của loại phân bón nào.

Đặt vấn đề

Chưa bao giờ vấn đề nông nghiệp hữu cơ và phân bón hữu cơ được quan tâm nhiều tại tất cả diễn đàn và các cấp như hiện nay. Chỉ tính riêng các Hội nghị cấp quốc gia có thể kể đến: Diễn đàn quốc tế “Nông nghiệp hữu cơ Việt Nam: phát triển và hội nhập” ngày 16/12/2017 diễn ra tại Hà Nội; Diễn đàn quốc gia: Phát triển nông nghiệp hữu cơ lần thứ I với chủ đề “Giải pháp phát triển nông nghiệp hữu cơ Việt Nam” ngày 27/12/2017 tại TP Hồ Chí Minh; Hội nghị “Bàn giải pháp thúc đẩy sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp hữu cơ” ngày 4/4/2017 tại Hà Nội; Hội nghị “Phát triển phân bón hữu cơ” ngày 9/3/2018 tại Hà Nội; Hội nghị “Thúc đẩy sản xuất, sử dụng và nâng cao chất lượng phân bón hữu cơ” ngày 28/8/2019 tại Hà Nội. Chưa kể, phân bón hữu cơ và nông nghiệp hữu cơ còn được đề cập trong Luật Trồng trọt, Luật Chăn nuôi được Quốc hội khóa XIV thông qua ngày 19/11/2018, cũng như trong Nghị định 109/2018/NĐ-CP ngày 29/8/2018 của Chính phủ về nông nghiệp hữu cơ.

Tuy nhiên do nhiều nguyên nhân, gần đây có xu hướng cực đoan về vai trò của nông nghiệp hữu cơ và phân bón hữu cơ, coi phân bón vô cơ như

tội đồ làm suy thoái độ phì nhiêu của đất, ô nhiễm nước ngầm và nước mặt, tăng phát thải khí nhà kính, ảnh hưởng đến chất lượng nông sản, sức khỏe người tiêu dùng và kêu gọi loại bỏ phân bón vô cơ. Nên nhớ rằng, thế giới hiện vẫn đang sử dụng lượng phân vô cơ rất lớn (187 triệu tấn N + P₂O₅ + K₂O năm 2018), trong khi chỉ có 17 triệu tấn phân bón hữu cơ công nghiệp được sản xuất và sử dụng. Do vậy, việc xác định đúng và khách quan vai trò của phân bón hữu cơ và vô cơ (hóa học) là rất quan trọng, để có cách tiếp cận phù hợp nhất trong sản xuất nông nghiệp hiện nay.

Vô cơ hóa hay hữu cơ hóa nông nghiệp?

Mục đích của mọi phương thức sản xuất là tạo ra sản phẩm an toàn cho con người, ít tác động tiêu cực nhất đến môi trường và duy trì được đa dạng sinh học cho thế hệ sau. Mỗi quốc gia sẽ ưu tiên lựa chọn phương thức sản xuất phù hợp nhất với điều kiện tự nhiên và các nguồn lực khác của mình để đạt hiệu quả cao nhất.

Có một câu hỏi thường được nhắc đến là phân bón vô cơ hay hữu cơ an toàn hơn với chất lượng nông sản và môi trường. Trước hết, chúng ta cần hiểu rằng, dù được cung cấp từ nguồn nào thì chất dinh dưỡng đều phải chuyển về dạng vô cơ/ion thì cây

trồng mới hấp phụ được. Do vậy, nếu nói sử dụng phân bón vô cơ là không an toàn sẽ không thuyết phục. Không lẽ các nước phát triển, sản xuất quy mô lớn bằng phương thức thủy canh mà trong đó gần như 100% chất dinh dưỡng ở dạng vô cơ, lại không có sản phẩm an toàn?

Lịch sử cho thấy, với dân số ít, chỉ cần sử dụng các giống cây trồng bản địa năng suất thấp cũng đủ đáp ứng nhu cầu của loài người về lương thực và thực phẩm. Khi đó, dinh dưỡng vốn có trong đất, một số vùng lại được bù đắp phù sa hàng năm thì chỉ cần luân canh, bón phân hữu cơ là đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng. Tuy nhiên, khi dân số tăng lên, diện tích đất sản xuất nông nghiệp giảm do đô thị hóa, giao thông và các nhu cầu khác thì áp lực thâm canh tăng năng suất là bắt buộc. Các giống lúa lai, lúa cao sản ra đời, số vụ sản xuất tăng lên trong một năm làm cho dinh dưỡng vốn có trong đất suy giảm nhanh chóng, khi đó chỉ phân hữu cơ không thể giúp cân bằng nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng và việc sử dụng phân vô cơ tăng lên như một quy luật tất yếu.

Hiện nay, những nước có diện tích đất sản xuất nông nghiệp trên đầu người thấp sẽ sử dụng nhiều phân bón



Lúa là một trong những loại cây trồng sử dụng nhiều phân bón vô cơ.

vô cơ hơn để thâm canh, tăng năng suất, trừ vài nước khó khăn về kinh tế. Ngược lại, những nước có bình quân diện tích đất sản xuất nông nghiệp trên đầu người cao sẽ sử dụng rất ít phân bón vô cơ (như Australia, Nga), mà chủ yếu sử dụng phân bón hữu cơ, tái sử dụng tàn dư thực vật trong luân canh, thậm chí còn bỏ hóa cách năm vừa để ổn định thị trường (tránh vượt cung) và cũng để cải thiện độ phì nhiêu của đất. Các nước sử dụng nhiều phân bón vô cơ có thể kể đến là Trung Quốc, Việt Nam, Hàn Quốc với mức bón cao gấp 3-4 lần trung bình của thế giới. Tất nhiên, với Việt Nam, do gieo trồng nhiều vụ trong năm nên lượng bón bình quân một vụ sẽ thấp hơn. Tại một số quốc gia phát triển, sử dụng nhiều phân bón vô cơ đang có xu hướng giảm lượng bón (tính theo N, P₂O₅ và K₂O) trên một đơn vị diện tích, điển hình như Hàn Quốc, giảm từ 412 kg/ha năm 2002 xuống còn 369 kg/ha năm 2015 (-11%); tại Nhật Bản, giảm tương ứng từ 333 kg/ha xuống còn 223 kg/ha (-33%). Trong khi tại Trung Quốc, lượng bón lại tăng trong cùng thời gian từ 377 lên 506 kg/ha (+34,2%) và tại Việt Nam tăng từ 305 lên 439 kg/ha (+43,9%). Riêng tại Mỹ, lượng bón cũng tăng 22% (từ 112 lên 137 kg/ha) cho giai đoạn 2002-2015.

Để nuôi sống dân số đang tăng lên, mỗi quốc gia có thể áp dụng một hoặc nhiều biện pháp như: i) Tăng diện tích thông qua khai hoang các vùng đất mới; ii) Tăng vụ và iii) Thâm canh (giống mới, bón phân, quản lý sâu bệnh và áp dụng các biện pháp thủy nông thích hợp). Tuy nhiên, với Việt Nam, đất sản xuất nông nghiệp nói chung và sản xuất cây lương thực, thực phẩm nói riêng không những không tăng mà còn đang giảm đi nhanh chóng cả về số lượng và

chất lượng.

Có thể thấy rằng, sản lượng nhiều loại cây trồng ở Việt Nam tăng đáng kể trong thời gian qua (nhất là cây lương thực) chủ yếu là do năng suất cây trồng tăng. Lấy 3 cây trồng đại diện, có diện tích lớn và tiêu thụ nhiều phân bón là cây lúa, ngô và cà phê. Ba cây trồng này phủ 9,3 triệu ha gieo trồng (chiếm 61,63% tổng diện tích gieo trồng cây nông nghiệp) và tiêu thụ trên 80% lượng phân bón toàn quốc. Tính từ năm 1921 đến 2018 (97 năm), diện tích gieo trồng lúa tăng có 1,64 lần, song sản lượng tăng 7,08 lần, nhờ năng suất tăng 4,4 lần. Với các cây trồng khác cũng có chung quy luật: ngô năng suất tăng 4,1 lần trong 42 năm; cà phê tăng 3,7 lần trong 28 năm.

Thêm nữa, hai vùng sản xuất nông nghiệp chính của Việt Nam là Đồng bằng sông Hồng và Đồng bằng sông Cửu Long đã không còn nhận được lượng phù sa như vốn có. Đồng bằng sông Hồng đã từ nhiều năm nay không có phù sa, còn tại Đồng bằng sông Cửu Long có xu thế giảm lũ, lũ lớn hiếm khi xảy ra; gần 90% số năm chỉ có lũ vừa và nhỏ. Theo Đài Khí tượng thủy văn khu vực Nam Bộ (2017), lượng phù sa chảy qua Tân Châu và Châu Đốc trung bình 1997-2016 giảm 0,72.10⁶ tấn/năm (trung bình 2,3%/năm). Do vậy, cùng với việc tăng 2-3 vụ lúa/năm thì thiếu phù sa cũng làm cho nhu cầu sử dụng phân bón vô cơ của Việt Nam tăng lên.

Cân đối vô cơ - hữu cơ là nền tảng của phát triển nông nghiệp bền vững

Ưu thế của phân bón vô cơ và hữu cơ là rất khác biệt. Trong khi phân bón vô cơ có tác dụng nhanh, tính

chuyên dùng rất cao, giúp cây trồng sinh trưởng và phát triển với tốc độ cao, bội thu năng suất lớn thì phân bón hữu cơ lại có tác dụng đa chiều, đa chức năng và chậm. Ngoài việc cung cấp chất dinh dưỡng cân đối đa, trung, vi lượng (mà phân vô cơ không có được), phân hữu cơ còn bổ sung chất hữu cơ và các vi sinh vật có ích cho đất. Nhờ đó, độ phì nhiêu của đất được cải thiện, hiệu quả sử dụng phân bón vô cơ được nâng cao, mức độ độc hại của sắt, nhôm cũng được giảm nhẹ. Trên vùng đất dốc, đất thành phần cơ giới nhẹ (đất cát, đất xám), phân hữu cơ có tác dụng làm giảm rửa trôi, xói mòn đất và dinh dưỡng. Trong điều kiện thiếu nước, phân hữu cơ còn giúp tăng cường khả năng chịu hạn của cây trồng (tăng sức chứa ẩm tối đa đồng ruộng nên tăng lượng nước hữu hiệu). Ngoài ra, những nghiên cứu gần đây còn cho thấy, chất hữu cơ làm tăng khả năng tích lũy cacbon trong đất, nên giảm phát thải khí nhà kính. Khi bón phân ủ (compost), mức độ hấp thu vào đất có thể đạt 8,22 kg CO₂/ha/năm¹. Như vậy, với tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp thế giới là 4,88 tỷ ha (FAO, 2010), nếu bón 8,2 tấn phân hữu cơ/ha sẽ có thể chôn lấp được 40 Gt CO₂, bằng 80% tổng lượng phát thải toàn cầu (49 Gt)².

Tuy nhiên, sử dụng phân hữu cơ cũng có những nguy cơ tiềm ẩn gây ô nhiễm môi trường như tích lũy kim loại nặng, vi sinh vật độc hại (trùng giun, *E. Coli*...) hay quá trình phú dưỡng nguồn nước. Hiện nay, nhiều người vẫn lầm tưởng rằng chỉ có phân đạm vô cơ mới là nguồn tích lũy nitrat trong nông sản. Thực ra, phân chuồng, từ phế phụ phẩm nông nghiệp... Ở Runnels, bang Texas (Mỹ) người ta phát hiện thấy trong nước ngầm có tới 3.000 mg NO₃/lít

¹The World Organic Agriculture (2014), *The rodale farm systems trial*.

²Synthesis Report of the IPCC (2014), *Fifth assessment report*.

(theo tiêu chuẩn của WHO là 50 mg NO₃/lít) mà nguyên nhân chính là do phân giải chất hữu cơ sau khi cây vùi phế phụ phẩm. Các nghiên cứu với ¹⁵N cho thấy, phần lớn NO₃ bị rửa trôi lại không phải trực tiếp từ phân đạm khoáng bón cho cây trồng mà từ chất hữu cơ. Kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học Anh cũng có kết luận tương tự: nguồn NO₃ rửa trôi hầu hết là từ chất hữu cơ và tàn dư thực vật. Đạm từ các nguồn này trong chu trình phân giải lại dễ bị rửa trôi và tích lũy lâu dài hơn so với từ phân bón vô cơ. Do vậy, việc bón phân hữu cơ, phế phụ phẩm nông nghiệp trong điều kiện nhiệt độ cao, lượng mưa lớn cũng sẽ là nguồn cung cấp NO₃ rất lớn.

Nhiều kết quả nghiên cứu đã chứng minh trên hầu hết các loại đất, phân bón vô cơ có mối quan hệ qua lại rất chặt với phân hữu cơ. Bón phân hữu cơ làm tăng hiệu suất sử dụng phân đạm 30-40%, phân lân 20-25% và thay thế được 30-40% phân kali với lượng bón 10 tấn/ha. Như vậy, cục đoan vô cơ hay hữu cơ đều mang lại hiệu quả tiêu cực về kinh tế và môi trường. Con đường duy nhất đúng là cân đối giữa vô cơ và hữu cơ cả về tỷ lệ và liều lượng cho mỗi loại cây trồng trên mỗi loại đất... Theo nhiều nghiên cứu, tỷ lệ dinh dưỡng 30% từ nguồn phân hữu cơ và 70% từ nguồn phân vô cơ là tối ưu cho phần lớn cây trồng để vừa đảm bảo tăng năng suất, chất lượng, vừa góp phần ổn định độ phì nhiêu của đất. Do vậy, cung ứng phân hữu cơ chất lượng tốt cũng như phân vô cơ thế hệ mới, có hiệu quả sử dụng cao sẽ là rất cần thiết.

Hiện tại, Việt Nam đang sử dụng phân bón vô cơ dạng đơn hoặc NPK chủ yếu dạng phối trộn, hiệu suất sử dụng còn rất thấp, trung bình chỉ 45-50% với phân đạm, 35-40% với phân lân, bao gồm cả hiệu lực tồn dư và 55-60% với phân kali. Như vậy, nhìn chung chúng ta mất đi khoảng 50% lượng phân bón vô cơ sử dụng. Điều này không chỉ tổn thất về kinh

tế mà còn gây ô nhiễm môi trường và tăng phát thải khí nhà kính. Xu thế của thế giới hiện nay là sử dụng phân bón vô cơ chậm tan (Slow release fertilizer-SRF), phân bón có kiểm soát (Controlled Release Fertilizer-CRF) và phân bón mang tính ổn định (Stabilized Fertilizer-SF). Chỉ riêng việc sử dụng phân bón chậm tan, phân bón có kiểm soát và đặc biệt là phân bón ổn định có thể nâng cao thêm hiệu quả sử dụng 15-20%, hay nói cách khác, giảm sử dụng phân bón 30-35%, vừa cải thiện thu nhập cho nông dân, vừa góp phần giảm ô nhiễm môi trường và giảm phát thải khí nhà kính.

Đối với phân bón hữu cơ ở Việt Nam, chúng ta có từ 5 nguồn chính: i) Phân hữu cơ sản xuất công nghiệp (hữu cơ sinh học, hữu cơ vi sinh, hữu cơ khoáng); ii) Phân chuồng do nông dân, trang trại tự ủ dạng compost; iii) Phân bắc và nước tiểu; iv) Phân xanh; và v) Tàn dư thực vật và phụ phẩm. Nếu lấy tỷ lệ tối ưu dinh dưỡng từ nguồn hữu cơ là 30% thì để cân đối với khoảng 4 triệu tấn chất dinh dưỡng (từ 9 triệu tấn phân bón vô cơ) đang sử dụng, chúng ta cần khoảng 2 triệu tấn chất dinh dưỡng từ nguồn phân hữu cơ các loại, tương đương 50-60 triệu tấn phân chuồng truyền thống³. Xét về tiềm năng, chúng ta hoàn toàn có thể sản xuất đủ số lượng phân hữu cơ nêu trên để có trung bình 4 tấn phân hữu cơ/ha gieo trồng với nguồn nguyên liệu chất lượng cao là 60-65 triệu tấn phân gia súc, gia cầm (chứa khoảng 800 ngàn tấn chất dinh dưỡng), 50-55 triệu tấn phụ phẩm cây trồng (chứa khoảng 1 triệu tấn chất dinh dưỡng). Đó là chưa kể một lượng lớn phân bắc (khoảng 3,5-4 triệu tấn) chưa được tận dụng...

Thay lời kết

³Tổng N, P₂O₅ và K₂O trong phân chuồng Việt Nam dao động trong khoảng 1,8-2,0%. Trung Quốc đưa ra tiêu chuẩn là 4% và chúng tôi lấy số liệu 4% dùng cho cả phân hữu cơ truyền thống và phân hữu cơ chế biến công nghiệp.

Phân bón có vai trò rất quan trọng trong sản xuất nông nghiệp. Từ hàng ngàn năm nay, thế hệ cha ông đã đúc kết: nhất nước, nhì phân... Để đảm bảo an ninh lương thực và an ninh dinh dưỡng, Việt Nam cần tiếp cận nông nghiệp một cách thông minh, đó là: i) Thông minh với thị trường, ii) Thông minh với đặc thù điều kiện tự nhiên và khí hậu để khai thác tốt nhất lợi thế; và iii) Thông minh với năng lực đầu tư, trình độ công nghệ của doanh nghiệp, người dân, trong đó có thông minh với nguồn chất dinh dưỡng cung cấp cho cây trồng. Do vậy, trong lĩnh vực phân bón, không nên cục đoan vai trò của loại phân bón nào. Mục đích của sản xuất nông nghiệp là tạo ra sản phẩm an toàn, đáp ứng tính đa dạng của nhu cầu thị trường. Trên quan điểm này, cân đối và cân bằng giữa các nguồn dinh dưỡng phù hợp với đất đai, khí hậu, cây trồng và thị trường sẽ có vai trò quyết định.

Nhưng bón phân bao nhiêu và ở dạng nào, tỷ lệ ra sao là cả một vấn đề lớn. Chúng ta đã đảm bảo đủ về số lượng và chủng loại phân bón vô cơ, song còn thiếu rất nhiều phân bón hữu cơ để đảm bảo sản xuất nông nghiệp bền vững. Trong khi đó, chúng ta lại đang lãng phí phần lớn nguồn nguyên liệu hữu cơ, vừa gây tổn thất về kinh tế lại tăng ô nhiễm môi trường. Chúng tôi mong muốn, vấn đề phân bón hữu cơ sẽ được Chính phủ và Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quan tâm thật sự với một đề án phát triển mang tính khả thi cao, thu hút được sự tham gia của các nhà khoa học, doanh nghiệp và đặc biệt là người nông dân vì một nền “nông nghiệp thịnh vượng, nông dân giàu có và nông thôn văn minh” như ý kiến chỉ đạo của Tổng Bí thư, Chủ tịch nước Nguyễn Phú Trọng tại Lễ khai giảng năm học mới của Học viện Nông nghiệp Việt Nam ngày 30/9/2018 ✍