



XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP SINH THÁI:

Một tầm nhìn thời đại, một triết lý phát triển từ thực tiễn Việt Nam

GS, TS. TRẦN ĐỨC VIÊN*

Nông nghiệp sinh thái (NNST) cũng chính là nông nghiệp (NN) bền vững, là nền NN tràn đầy năng lượng: Năng suất cao, sản lượng lớn, hiệu quả cao, giá trị gia tăng cao, thân thiện với môi trường, bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa, vì bản thân NN chính là văn hóa của các vùng đất, chính là sự vun trồng thiên nhiên; đó là hướng đi, là đích đến và là một 'con đường dài' đầy đèo dốc.

Nhà nông nghiệp sinh thái (NNST) trở thành từ khóa quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội và phát triển NN của nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam. Một nền kinh tế tăng trưởng xanh thì tất yếu trong đó phải có NNST. NNST không đơn giản chỉ là một phương thức canh tác tiến bộ, hiện đại mà thuận thiên, thuận thiên nhưng hiện đại, ngang tầm với các thành tựu khoa học và công nghệ của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4, có hiệu quả kinh tế cao, có giá trị gia tăng lớn; thể hiện ở một xã hội hiện đại, văn minh, công bằng và yên bình, bảo tồn và phát triển tài nguyên thiên nhiên; mọi người, ai cũng thấu hiểu nguyên tắc sống tối thiểu: Tất cả sinh giới đều là những “đứa con” của “mẹ thiên nhiên”, nhờ thế mà các hệ sinh thái NN luôn ở trạng thái cân bằng, đảm bảo cho sự sống và sức sống trường tồn và hưng thịnh của đất đai, của

sản xuất NN. Vì vậy, NNST về bản chất là một triết lý sống nhân bản và nhân văn của xã hội loài người; là triết lý phát triển của một xã hội hài hòa: hài hòa giữa con người và thiên nhiên, hài hòa giữa con người với con người...

Sau 37 năm đổi mới, nhất là từ khi thực hiện Nghị quyết T.Ư 7 khoá X về tam nông, chúng ta đã đạt được các thành tựu khá toàn diện; đồng thời chúng ta cũng tổng kết được nhiều bài học quý báu về lý luận và thực tiễn để xây dựng nên các nghị quyết về phát triển NN trong thời kỳ mới, khắc phục những tồn tại và yếu kém, tận dụng nhiều cơ hội và vượt qua các thách thức mới, từ đó đề ra quan điểm, chủ trương, định hướng và giải pháp bao trùm nhằm xây dựng và phát triển nền NN mang tầm nhìn thời đại, thấm đẫm thực tiễn Việt Nam. Báo cáo Chính trị trình Đại hội XIII của Đảng đã nêu rõ định hướng phát triển

của “tam nông” trong giai đoạn mới là: “Tiếp tục thực hiện có hiệu quả chủ trương cơ cấu lại NN, phát triển NN, kinh tế nông thôn gắn với xây dựng NTM theo hướng NN sinh thái, nông thôn hiện đại và nông dân văn minh”.

Đôi nét về Cách mạng Xanh

Những thành tựu to lớn về công nghệ và kỹ thuật của “Cách mạng Xanh” với đặc điểm là chọn tạo ra các giống cây trồng, trước hết là cây lương thực, ngắn ngày, chịu thâm canh, năng suất cao, áp dụng các biện pháp kỹ thuật nông cốt là tưới tiêu, bón phân hóa học và sử dụng hóa chất trong phòng trừ dịch hại. Cách mạng Xanh đã có ảnh hưởng sâu sắc về sinh thái và văn hóa đến xã hội loài người, giúp nhân loại thoát khỏi nạn đói, một số nước từ chỗ thiếu ăn liên miên đã trở thành các “cường quốc” xuất khẩu lương thực, Việt Nam là một ví dụ.

Sự phát triển một cách thái quá của Cách mạng Xanh đã tạo ra các hệ sinh thái NN thâm canh phục vụ mục đích tối thượng là kinh tế và lợi nhuận. Chỉ đến khi “Mùa Xuân im lặng” ra đời, người ta mới giật mình nhận ra rằng, thiên nhiên là mẹ đẻ của muôn loài trong đó có loài người, thiên nhiên là hoàn hảo và có sức mạnh vô song; tiếc là, trong đa số các hoạt động, con người đã quên mất thiên nhiên là mẹ đẻ của mình.

Các hệ sinh thái tự nhiên đa dạng về loài, trong đó các loài gắn bó, phụ thuộc lẫn nhau qua dây chuyền thức ăn và mạng lưới thức ăn. Chính hai yếu tố này tạo nên cái gọi là cân bằng sinh thái và duy trì sự bền vững của hệ sinh thái. Trong khi đó, các hệ sinh thái chủ yếu của Cách mạng Xanh thường đơn giản về thành phần loài (đơn canh), tương đối đồng nhất và nghèo nàn về cấu trúc, luôn phải nhận ‘đầu vào’ nhân tạo để có “đầu ra” theo thiết kế và theo mong muốn của con người. Các hệ sinh thái NN, vì thế, luôn ở trạng thái không cân bằng, kém bền vững, dễ bị đảo lộn, thậm chí là bị phá vỡ, không bao giờ đạt tới trạng thái cao đỉnh bền vững như các hệ sinh thái tự nhiên.

Việc lạm dụng hóa chất trong sản xuất NN đã làm hỏng cấu trúc đất, làm phương hại đến tập đoàn vi sinh vật – phần “sống” của đất, làm ô nhiễm nguồn nước, làm xói mòn đa dạng sinh học và nhiều hệ lụy khác. Việc công nghiệp hóa NN theo mục đích săn tìm lợi nhuận tối đa đã làm phá sản hàng triệu nông dân nghèo, đẩy họ ra thành phố bỏ hoang vào đội quân thất nghiệp vốn đã đông đúc ở đây, và làm trầm trọng thêm các tệ nạn xã hội và nạn ô nhiễm môi trường đô thị...

Cách mạng Xanh và dư âm của nó kéo dài đến tận

bây giờ đã tạo ra hàng triệu nông dân suốt ngày đầu tắt mặt tối với chóng suy thoái đất, diệt trừ sâu bệnh hại, diệt cỏ, bón phân hóa học, lo mua giống mới, lo tìm nguồn nước tưới... nhưng đa số họ vẫn là những người có thu nhập thấp; vẫn còn đó những nông dân có thu nhập chỉ 0,3 USD/ngày, và chịu nhiều thiệt thòi nhất trong xã hội. Rất ít nông dân trở nên giàu có nhờ Cách mạng Xanh; trừ những người nông dân đã “chuyển nghề” sang làm đại lý phân phối cho các công ty siêu quốc gia về cung ứng giống và vật tư NN.

Khủng hoảng do cuộc Cách mạng Xanh trong xã hội chính là sự khủng hoảng do con người có quá nhiều tham vọng. Tham vọng muốn biến đổi tự nhiên theo ý mình mà quên mất các quy luật của tự nhiên, các quy luật của sự sinh tồn và phát triển; điều đó đã ngày càng ngăn cách con người với tự nhiên, tách dần con người khỏi tự nhiên. Điều đó chính là một thảm họa: Thảm họa sinh thái, có vai trò quyết định đến sự tồn vong và hưng thịnh của xã hội loài người.

Thế nào là NN sinh thái?

Vào những năm 60 của thế kỷ trước, nhiều nhà khoa học đã nhận ra sự khủng hoảng tất yếu do “Cách mạng Xanh”, do nền NN thâm canh ‘hóa học’ nói riêng, của nền “kinh tế Nâu” nói chung, mang đến cho con người; nên họ đã cố gắng áp dụng các nguyên lý của sinh thái học vào sản xuất NN, nghĩa là kết hợp một cách hữu cơ và biện chứng giữa các nguyên lý của sinh thái học, các nguyên lý của sản xuất NN và các nguyên lý của kinh tế học; từ đó, thuật ngữ “sinh thái học NN” ra đời, làm cơ sở cho việc thiết kế và xây dựng nền NN mới là NNST.

Tổ chức Nông lương của Liên Hợp quốc (FAO) đã đưa ra cách tiếp cận NNST vào năm 2015, theo đó “NNST là phương pháp tiếp cận tổng hợp, áp dụng đồng thời các khái niệm và nguyên tắc về sinh thái và xã hội để xây dựng và quản trị các hệ thống NN và thực phẩm. Trong khi tối ưu hoá các mối tương tác giữa thực vật, động vật, con người và môi trường, nó xem xét cả các yếu tố xã hội để hướng tới một hệ thống thực phẩm bình đẳng và bền vững”. Năm 2019, Hội đồng FAO đã đưa 10 thành tố của NNST là (1) Tính đa dạng; (2) Chia sẻ kiến thức và cùng sáng tạo; (3) Tính cộng hưởng; (4) Tính hiệu quả; (5) Sự tái chế; (6) Sức chống chịu; (7) Giá trị xã hội và nhân văn; (8) Truyền thống ẩm thực và văn hóa; (9) Quản lý có trách nhiệm; và (10) Kinh tế tuần hoàn và tương trợ. Theo đó, NNST đương nhiên là nền NN áp dụng các nguyên tắc của kinh tế tuần hoàn vào thực tiễn sản xuất-kinh doanh, và đó là nền NN thích ứng thông minh nhất với các tác động của biến đổi khí hậu.

Như vậy là, trong NNST, người ta không chỉ quan tâm đến năng suất trên một đơn vị diện tích như thời 'không cho đất nghỉ không ngừng tay ta', mà còn quan tâm đến năng suất trên một đơn vị đầu tư, năng suất trên một đơn vị lao động, nghĩa là quan tâm đến hiệu quả sản xuất và giá trị gia tăng của nông sản. Đồng thời phương thức sản xuất này tập trung vào tính bền vững của các hệ sản xuất NN, ở đó sản xuất NN không chỉ hướng tới cung cấp đầy đủ và kịp thời nông sản an toàn, bổ dưỡng, chất lượng cao, mà còn vươn tới việc gìn giữ và hoàn thiện môi trường sống và nhân cách của con người, bảo tồn và phát triển các nguồn tài nguyên thiên nhiên, bảo tồn và phát triển giá trị văn hóa bản địa của các cộng đồng địa phương.

Hệ sinh thái nhiệt đới rất cực đoan, sự cân bằng sinh thái mà ta quan sát thấy cũng rất mỏng manh. Vì lẽ đó, vùng nhiệt đới lại càng cần thực hiện NNST. Điều đó đặt ra nhiệm vụ cấp thiết cho các nhà nông học và các nhà sinh thái học là phải xây dựng được những hệ canh tác thích hợp, có khả năng sử dụng cao các ưu thế của vùng nhiệt đới và giảm thiểu tới mức thấp nhất các tác động tiêu cực của khí hậu nhiệt đới, sử dụng hợp lý các nguồn lợi. Nếu chúng ta có được những hệ sinh thái NN thích ứng với điều kiện ở đây, thì các hệ sinh thái này cho năng suất và sản lượng cao hơn nhiều so với các hệ sinh thái NN ôn đới.

NNST: Một triết lý sống, một cách tiếp cận, một quan niệm phát triển mang tầm thời đại

NNST không đơn giản chỉ là một xu thế phát triển sản xuất NN tiến bộ, phù hợp với các qui luật tự nhiên và xã hội, hội tụ các thành tựu của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ Tư (thời 4.0); mà hơn thế, đó còn là một triết lý sống nhân bản và nhân văn của xã hội loài người, một quan điểm phát triển mang tầm thời đại.

Trên thực tế, với sản xuất NN, đó là một quan niệm, một cách tiếp cận làm NN hơn là một phương thức canh tác cụ thể mà chúng ta thường nghe, thường thấy hàng ngày như "NN thông minh", "NN hữu cơ", "NN chính xác", "NN số", "NN công nghệ cao", "NN tuần hoàn"... với các "tiếp đầu ngữ" vào từ gốc "NN", từ đó tạo nên các danh xưng, các thuật ngữ mới trong thực hành sản xuất NN. Các thuật ngữ này là các phương thức canh tác cụ thể, trong các hoàn cảnh và điều kiện cụ thể của 'nền NNST'. Như vậy là, NNST không loại trừ phân bón hóa học và các hóa chất phòng chống các loài 'gây hại', không loại trừ hay hạn chế các 'hóa' như thủy lợi hóa, cơ giới hóa, sinh học hóa, tự động hóa, hóa học hóa..., mà sử dụng chúng một cách hợp lý, có chọn lọc, bổ sung

thêm các 'hóa' khác của thế kỷ 21 như thương mại hóa, thị trường hóa, nhân văn hóa, nhân bản hóa... được thiên nhiên, được sức khỏe của người tiêu dùng và sự an bình của cộng đồng chấp nhận; nghĩa là trở về với cội nguồn của NN (Agriculture): Văn hóa của các vùng đất, văn hóa của đất đai, văn hóa của sự vun trồng và trách nhiệm.

NNST là một "cuộc cách mạng", nó chạm đến vấn đề lớn nhất và sâu xa nhất của con người từ khi biết sống thành xã hội, đó là mối quan hệ giữa con người với tự nhiên và con người với con người. Điều đầu tiên và quan trọng nhất là con người cần nhìn nhận đúng về vai trò của mình trong tự nhiên, trong sinh giới; nó đòi hỏi chúng ta không chỉ làm NN một cách khác, ăn uống một cách khác, tiêu dùng một cách khác, mà quan trọng hơn là phải sống một cách khác bằng cách đặt ra các câu hỏi về cội nhân sinh, đại loại như: Thế nào là tiến bộ, thế nào là hiện đại, và căn bản hơn nữa: thế nào là hạnh phúc? Từ đó thay đổi cách suy nghĩ, cách sống, cách "đối xử" với tự nhiên, cách 'đối xử' với đồng loại, cách làm NN nói riêng cách làm kinh tế nói chung, cách hiểu về ý nghĩa thực sự của cuộc đời và hạnh phúc làm người...

NNST khuyến khích con người phát huy lòng tự tin, sự sáng tạo để cùng nhau giải quyết những vấn đề đang đặt ra ở từng địa phương cũng như các vấn đề chung: cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên, suy thoái môi trường, mất cân bằng sinh thái, đói nghèo...

NNST góp phần tìm ra giải pháp cho vấn đề khủng hoảng môi trường, nó có khả năng tác động đến và cải thiện những vấn đề môi trường. Những khái niệm về NNST đã được phát triển trên nền tảng đạo đức và nguyên lý sinh thái học dẫn đến những chuẩn mực chỉ đạo đúng đắn cho người thực hành.

Triết lý của NNST là phải hợp tác và học hỏi thiên nhiên, tuân thủ những quy luật của tự nhiên, kế thừa và chắt lọc tri thức bản địa và nâng tầm các tri thức bản địa ấy lên tầm cao của công nghệ hiện đại, có cái nhìn tổng thể và hệ thống trong quan điểm phát triển, tạo ra nền NN đa giá trị, bảo tồn và phát huy tri thức địa phương, văn hóa làng xã, mang lại sự giàu có cho cư dân và sự hưng thịnh cho xã hội, cho cộng đồng. Như vậy, NNST không chỉ thu hẹp trong phạm vi NN mà còn tham gia vào việc giải quyết nhiều vấn đề mang tính toàn cục và mở rộng ra cả lĩnh vực kinh tế, thị trường, văn hóa, xã hội, đạo đức và lối sống. Thêm nữa, NNST không chỉ bảo vệ những hệ sinh thái đã có trong tự nhiên mà còn tìm cách khôi phục những hệ sinh thái đã bị hủy diệt hay đang bị suy thoái. Và như vậy, như một lẽ tự nhiên, quan niệm và cách tiếp cận về NNST sẽ kiến tạo ra các hệ sinh



Nhiều vườn dâu tại Đà Lạt (Lâm Đồng) cũng đang phát triển mô hình du lịch sinh thái nông nghiệp. Ảnh L.H

thái NN thích ứng với biến đổi khí hậu và phát triển bền vững.

Cùng với triết lý của NNST; từ lâu, người ta cũng đã đề ra các khái niệm về đạo đức của NNST, nguyên lý của NNST, ví dụ như:

Đạo đức của NNST: (i) Chăm sóc và bảo vệ Trái đất - ngôi nhà chung của sinh giới; (ii) Chăm sóc con người; (iii) Tiết kiệm và giảm bớt tiêu thụ; và (iv) Phân phối dư thừa cho các mục tiêu bền vững (dành thời gian dư thừa, tiền của dư thừa, năng lượng dư thừa ... để chăm sóc Trái đất, chăm sóc đồng loại...);

Nguyên lý của NNST: Việc thỏa mãn các nhu cầu và các khát vọng của con người là mục tiêu chủ yếu của sự phát triển; NNST là nền NN có khả năng thỏa mãn nhu cầu của thế hệ hiện tại mà không làm phương hại hay tổn thương đến khả năng thỏa mãn các nhu cầu ấy của các thế hệ mai sau.

Truyền thống canh tác sinh thái ở Việt Nam

Từ lâu đời, người nông dân Việt Nam đã kiến tạo nên các hệ canh tác luân canh, xen canh, gối vụ (hai vụ lúa-một vụ đậu tương, xen đậu với ngô, với dâu tằm, lúa - cá, lúa - tôm...), né lụt, tránh bão, canh tác kết hợp nhiều loại cây trồng, canh tác kết hợp trồng trọt-chăn nuôi-thủy sản-ngành nghề, canh tác nhiều tầng... vô cùng phong phú và hiệu quả.

Hệ thống kênh mương thủy lợi đã có từ thế kỷ

thứ 1 sau Công nguyên, nhưng chỉ thực sự được chú ý mở mang vào thế kỷ 10-11 ở phía Bắc và thế kỷ 16 ở phía Nam; đó không phải là các hệ thống 'chống lại tự nhiên' mà về bản chất, đó là các hệ thống 'thuận thiên', nương tựa vào thiên nhiên.

Ngay ở đồng bằng sông Hồng và ĐBSCL, nơi có các cánh đồng lúa "thẳng cánh cò bay", những tưởng chỉ có lúa và lúa một năm đôi ba vụ, nhưng các hệ thống định canh này không phải chỉ là độc canh lúa. Đâu đâu cũng thấy các hệ canh tác là một tổ hợp cây trồng và vật nuôi phong phú, đa giá trị: lúa và hoa màu trên đồng ruộng; cây thực phẩm, cây ăn quả, cây công nghiệp, cây vật liệu ở trong vườn, ở hàng rào, trên bờ mương, ven đường đi, dọc các triền sông; chăn nuôi trong vườn nhà; thả cá trong ao, thả cá ngoài đồng, trong hồ đập, trong mương máng; thủ công nghiệp dùng nguyên liệu sẵn có từ NN. Có nhiều cách kết hợp khác như thả vịt sau mùa gặt, làm chuồng lợn gấn (hay trên) ao cá, làm chuồng gà trong chuồng lợn... Mỗi cây dùng vào nhiều mục đích: Cây tre bảo vệ xóm làng, cung cấp nguyên liệu cho xây dựng, đan lát; cây mít, cây nhãn cho quả và gỗ, lại là cây che bóng, chắn gió hại; cây dâu lấy lá nuôi tằm lấy tơ dệt áo quần, nhung là một món ăn giàu đạm, sản phẩm phụ của nghề tằm tang làm phân bón cho ruộng, cho vườn...



Nông dân xã Trí Phải (huyện Thới Bình, Cà Mau) thu hoạch tôm càng trên đồng lúa hữu cơ. Ảnh Văn Đời

Hệ thống định canh ở vùng Đông và Tây Nam Bộ được hình thành trên những “giồng” đất có nước ngọt, những vùng đất cao ven sông, đất cù lao giữa sông. Đặc biệt, người dân ở đây có kỹ thuật lên liếp làm vườn: giữa hai mương là liếp đất cao, trên liếp trồng cây, thường là nhiều tầng. Khi nước vào, phù sa lắng xuống đáy mương, khi nước xuống, phù sa được lấy lên đắp vào gốc cây làm phân bón. Kỹ thuật lên liếp này cũng thấy xuất hiện ở Mexico, Hà Lan. Miệt vườn Nam Bộ là quê hương của nhiều giống cây ăn trái nổi tiếng, là môi trường sống tốt lành cho người dân.

Hệ thống NN “định canh” ở vùng đồi núi đặc trưng bởi các loại ruộng, vườn bậc thang: để lại chỏm cây trên đỉnh đồi, san ruộng bậc thang theo đường đồng mức, trồng cây theo bờ ruộng bậc thang (cốt khí, dứa...) ngăn đất rửa trôi, đắp ngăn các chỏm ruộng làm nơi chứa nước tưới lúa, nuôi cá. Người ta cho rằng, ruộng bậc thang đã xuất hiện từ thế kỷ 16-17 ở vùng đồi núi Nam Trung Bộ.

Từ lâu, người ta đã biết lợi dụng nguồn nước tự chảy để đưa nước từ suối về nhà làm nước sinh hoạt và nước sản xuất (nước lã), lợi dụng để giã gạo, chế tạo cọn (guồng) để đưa nước lên nhiều bậc để tưới với hệ thống ‘mương phai nái nín’ nổi tiếng. Cũng chính nông dân miền núi đã sáng tạo ra vụ lúa để sau

này GS. Bùi Huy Đáp chuyển thành vụ lúa Xuân thay thế vụ lúa Chiêm ở vùng đồng bằng sông Hồng, và đã tạo ra một vụ canh tác mới, vụ Đông, trong hệ thống luân canh. Họ cũng tạo ra nhiều loại cây, con quý nổi tiếng trong cả nước (nếp Tú Lệ, quế Trà My, hồi Lạng Sơn, trâu Yên Bái, lợn Mường Khương...). Họ cũng sáng tạo ra nhiều công thức nông lâm kết hợp, nuôi cá lồng ở suối, sau này thành nuôi cá lồng, cá bè ở nhiều vùng đồng bằng; và hệ thống thổ canh hốc đá nổi tiếng trên vùng cao nguyên đá...

Ở vùng ven biển, người ta khắc phục hiện tượng cát đụn, cát bay bằng cách trồng các hàng cây chắn gió; trồng rừng ngập mặn để lấn biển. Người ta dùng trâu cày nơi ruộng thấp, dùng dao, cuốc loại bỏ lau lách, cỏ lác cào đắp thành bờ nơi ruộng sâu (“khai điển trăm thảo”), đào kênh mương để tưới tiêu, thau chua rửa mặn, đắp bờ giữ nước mưa, dưới mương thả cá, trên bờ trồng cây...

Truyền thống định canh với các mô hình NNST được đúc kết không chỉ trong rất nhiều dân ca, tục ngữ như “nước, phân, cần, giống”, “nhất thì, nhì thục”, “chiêm ba giá, mùa ba mưa”, “chiêm bóc vỏ, mùa xỏ tay”, “lúa trở lập hạ buồn bã cả thôn”, “tháng Chín ăn rươi, tháng Mười ăn nhộng”... mà còn thể hiện bằng những kỹ thuật dùng bèo hoa dâu trong thâm canh lúa (từ thế kỷ 11), cây ải, phơi ải đất lúa

“hòn đất nở bằng giỏ phân”, cây vụn rạ, dùng phân chuồng, phân xanh, phân bắc, chọn tạo những giống cây quý, con quý về lương thực, thực phẩm thích ứng với từng điều kiện sinh thái, kể cả với những loại đất khắc nghiệt, với các kiểu thời tiết bất thuận, còn lưu giữ đến tận ngày nay; tạo ra các loại cây, con đặc sản cho từng vùng miền, của mỗi làng xã.

Trước đây, gia đình nông dân nào cũng có chuồng lợn, các gia đình nuôi bò thì có chuồng bò kể bên chuồng lợn; trên chuồng lợn là chuồng gà, tất cả rác thải, nước thải, phế thải hữu cơ đều ‘đổ’ về chuồng lợn; nhờ sự dẫm đạp của lợn, chuồng lợn thành ‘kho’ sản xuất phân hữu cơ. Nhiều nơi, nông dân còn ủ rơm rạ, trấu thành phân bón; nhà vệ sinh là nơi đổ tro bếp, giã Kali và các chất khoáng từ trong rơm rạ, tạo thành phân bắc, giã dăm nhưng vẫn đảm bảo cân bằng dinh dưỡng, bón cho cây trồng cạn rất tốt; phân hủy da lông, vỏ tôm, sản phẩm phụ chế biến thành thức ăn bổ sung hay phân bón mang lại giá trị gia tăng cao; hay các mô hình trang trại như vườn ao chuồng (VAC) đã tạo ra một mô hình sản xuất NN tổng hợp, gắn kết trồng trọt với chăn nuôi, hạn chế chất thải, thuận theo tự nhiên và phù hợp với các nguyên tắc của kinh tế tuần hoàn. Sau này, mô hình VAC đã được cải tiến phù hợp với trình độ phát triển của sản xuất NN cũng như điều kiện sinh thái của từng vùng lãnh thổ, như vườn - ao - chuồng - bioga (VACB); vườn - ao - chuồng - rừng (VACR) ở các tỉnh miền núi; vườn - ao - hồ (VAH) ở các tỉnh miền Trung...

Mô hình KTTH trong NN về bản chất là việc vận dụng 4 nguyên tắc của KTTH trong phát triển NNST bền vững, Việc sử dụng vật liệu được thực hiện theo nguyên tắc ‘tái sử dụng, tiết chế hóa và tài nguyên hóa’ (nguyên tắc 3T). Hiện nay, ngày càng phổ biến các mô hình canh tác của NNST, điển hình là:

(1) Kết hợp trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản như các mô hình VAC, lúa-tôm, lúa-cá, mô hình trồng lúa - trồng nấm - sản xuất phân hữu cơ - trồng cây ăn quả; mô hình sản xuất phân hữu cơ từ chất thải NN; mô hình sản xuất tổng hợp bò - trùn quế - cò/ngô - gia súc, gia cầm - cá; mô hình chăn nuôi an toàn sinh học 4F (trồng trọt - thực phẩm - chăn nuôi - phân bón); mô hình vòng tuần hoàn xanh trong các trang trại bò sữa; mô hình nuôi thủy sản với công nghệ tuần hoàn nước, mô hình nông-lâm kết hợp, mô hình vườn-rừng;

(2) Mô hình tái chế, tái sử dụng, phổ biến nhất là sử dụng phế phụ phẩm của trồng trọt để ủ phân compost; mô hình chế biến phụ phẩm thủy sản (vỏ tôm, đầu tôm,...) tạo ra Chitosan và SSE; Rơm

rạ, bã mía có thể sử dụng sản xuất Ethanol, riêng rơm rạ của Việt Nam có thể sản xuất được 31 triệu tấn bio-oil mỗi năm ⁽¹⁾ để làm nhiên liệu thay thế, đồng thời có thể nâng cấp để sản xuất xăng, dầu diesel trong tương lai gần;

(3) Nhiều nơi đã thiết kế và vận hành các hệ thống không phát thải (ZETS), các mô hình sản xuất sạch hơn, carbon thấp;

(4) Mô hình tiết chế hóa, gắn liền với việc hạn chế sử dụng phân hóa học, thuốc trừ sâu, thuốc thú y, thuốc tăng trưởng trong trồng trọt và chăn nuôi, như 3 giảm 3 tăng, 1 phải 5 giảm, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường và làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Đây chính là các phương thức thực hành NNST của từng vùng đất, của mỗi làng quê. Những tri thức và hình thức canh tác bản địa, có tính bền vững từ xưa truyền lại cần phải được nâng niu, giữ gìn và cải tiến dưới ‘ánh sáng’ của các kĩ thuật tiên tiến và công nghệ hiện đại của thời 4.0, nâng NNVN lên tầm cao mới, sản xuất hiện đại, nhưng vẫn mang hồn cốt của NNST.

Thêm nữa, NNST bản thân nó là hệ đa canh nên là các hệ sinh thái NN đa giá trị, nhiều nguồn lợi, như canh tác NN kết hợp với du lịch sinh thái, du lịch canh nông. Ở nhiều nơi đã tổ chức thành công các làng sinh thái, nay có nơi gọi là làng thuận thiên, các mẫu hình cho các điểm định cư sinh thái và du lịch sinh thái ở thôn quê trong xây dựng NTM, để làng quê Việt vẫn là làng quê Việt, thấm đẫm tinh hoa văn hóa làng xã, nhưng vẫn mang hơi thở thời đại, thực sự trở thành nơi đáng sống và muốn được sống của các tầng lớp dân cư khác nhau; từng bước chấm dứt thực trạng ly nông, ly hương, ly tán bất đắc dĩ.

NN sinh thái không còn là lý thuyết

Không ít người cho rằng, hệ lụy của NN thâm canh (cạn kiệt nguồn nước, suy kiệt và thoái hóa đất, ô nhiễm môi trường, suy giảm đa dạng sinh học, phát thải nhiều khí nhà kính, mất vệ sinh và an toàn thực phẩm, sự xuất hiện liên tục các loài dịch bệnh gây hại mới...) là ‘các điều xấu cần thiết’ để đảm bảo cái ăn cái mặc cho một dân số không ngừng gia tăng. NNST chỉ là lý thuyết, và chỉ có thể áp dụng trong điều kiện mật độ dân số thấp, những bài học từ “Cuộc cách mạng một cọng rơm” ⁽²⁾ tồn tại trên các giảng đường nhiều hơn là trong thực tế phát triển NN. Và người ta đặt ra câu hỏi, NNST hay về đạo đức và văn hóa đấy, nhưng có nuôi nổi con người không, nông dân có thể kiếm sống và có thể làm giàu bằng NNST không? Các

Xem tiếp trang 82

câu hỏi này hàm ý: NNST không thể nuôi nổi cư dân của hành tinh đang ngày thêm đông đúc, và NNST không có khả năng tạo ra thu nhập ở mức “chấp nhận được” cho người nông dân.

Đó là một định kiến sai lầm và đã tồn tại dai dẳng. Thực tế, NNST là một cách tiếp cận làm NN tạo ra thu nhập ít nhất là tương đương, nếu không muốn nói là vượt trội, so với các hình thái canh tác thường qui. Đây là còn chưa nói đến, NNST đo lường sự thành công không chỉ bao gồm sản lượng và calo, mà còn bằng chất lượng dinh dưỡng trong lương thực, thực phẩm, đồng thời tái tạo đất và nước, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa bản địa, cải thiện sinh kế của người nông dân nhờ tiết giảm đầu vào và gia tăng giá trị đầu ra. NNST có thể tạo ra một hệ thống lương thực và thực phẩm lành mạnh và bền vững hơn nhiều so với các hình thái thực hành canh tác thường qui của nền NN công nghiệp, NN hóa học.

Rất nhiều nghiên cứu tương tự trên thế giới như thế cho thấy sự ưu việt về kinh tế, xã hội và môi trường của NNST. Ví dụ, canh tác không làm đất ở Ấn Độ làm tăng năng suất lúa từ 30-100%; ở Chile, sau 7 năm thí nghiệm không làm đất trong canh tác tại Chequen, quần thể giun đất tăng lên 36% ở tầng đất mặt, quần thể các loài nấm, vi khuẩn, tảo, côn trùng cũng tăng lên đáng kể; sau 19 năm không làm đất, tầng đất mặt tăng thêm 25mm, hàm lượng chất hữu cơ trong đất tăng 1,7-10,6% ở 5cm tầng đất mặt...

Ở Việt Nam, các nghiên cứu mới đây của Trung tâm Sinh thái NN và Trung tâm NN hữu cơ (Học viện NN VN) cho thấy người sản xuất rau hữu cơ có thu nhập vượt trội so với người trồng rau thông thường; các nghiên cứu khác cho thấy (1) Ruộng rươi ở Vĩnh Bảo (Hải Phòng) khi áp dụng các phương pháp canh tác NNST, năng suất rươi tăng từ 15kg lên 80kg/sào sau 3 năm áp dụng; (2) Chè Shan hữu cơ Mường Ảng (Điện Biên) sâu bệnh giảm 30%, năng suất búp tươi tăng 20%, giá bán sỉ thương phẩm tăng gấp rưỡi; (3) Lúa nếp Vải Ôn Lương (Thái Nguyên) năng suất tăng 15%-20%, giảm 30% phân bón, giảm hơn 50% thuốc BVTV; (4) Cam Thanh Chương (Nghệ An) thơm ngon hơn hẳn và ổn định độ ngọt, năng suất bằng hoặc giảm 5%, nhưng giá bán tăng 50%; (5) Chăn nuôi nhím Ninh Bình, nhím lớn nhanh, khỏe mạnh, lông phủ kín cơ thể không còn bị trụi lông như trước, giá trị thương phẩm tăng, giá bán sỉ nhím thịt tăng 30%; (6) Lúa ở Kiên Giang, Hậu Giang, An Giang, giảm 2-4 lần xịt thuốc sâu bệnh, giảm 20-30% phân bón hóa học, năng suất tăng 10%-15%, cứng cây,



Vườn nho sản xuất theo mô hình nông nghiệp sinh thái tại xã Đổng Du (Bình Lục, Hà Nam). Ảnh Mạnh Hùng

giảm đổ ngã khi thu hoạch...

NNST là một thực thể đang phát triển trong sản xuất NN ở Việt Nam và trên thế giới; diện tích thực hành NNST ngày càng mở rộng. Chính phủ nhiều nước đã đầu tư những khoản tiền không nhỏ để phát triển hình thái canh tác tiến bộ này: Chính phủ Ấn Độ có kế hoạch đầu tư 2,3 tỷ USD, Chính phủ Pháp cam kết chi thêm 1 tỷ euro, Chính phủ Hoa Kỳ phát động Chương trình Mua thực phẩm chất lượng trong toàn xã hội... Chính phủ Việt Nam cũng đã có các hành động tương tự để hiện thực hóa Nghị quyết của Đại hội Đảng lần thứ XIII về NNST trong thực tiễn cuộc sống và kinh doanh của hàng triệu hộ nông dân.

Như vậy, NNST quan tâm đến giá trị gia tăng trên tổng giá trị sản phẩm (VA/GVP) trong khi NN thâm canh chú trọng đến tổng giá trị sản phẩm (năng suất trên đơn vị diện tích- GVP/LU); nói cách khác, NNST dựa vào hiệu quả theo phạm vi chứ không phải hiệu quả theo qui mô sản xuất như NN công nghiệp hay NN hóa chất đang còn phổ biến hiện nay. Theo đó, NNST cho tỷ lệ VA/GVP cao nhất^(*).

(*) Học viện Nông nghiệp Việt Nam

TÀI LIỆU THAM KHẢO

(1). Trần Công Thắng, Tạ Thu Trang (2022). *Thực trạng và giải pháp phát triển kinh tế tuần hoàn trong lĩnh vực nông nghiệp trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 ở Việt Nam.*

(2). *Cuộc cách mạng một cọng rơm là cuốn sách nổi tiếng của Masanobu Fukuoka, người khai sinh nông nghiệp tự nhiên của Nhật Bản và thế giới, ấn bản lần đầu tại Nhật Bản năm 1975.*

(3). Ploeg, J.D.v.d et al. (2019). *The economic potential of agroecology: Empirical evidence from Europe. Journal of Rural Studies, 71, pp.46-61*