

PHÁT TRIỂN KINH TẾ TUẦN HOÀN TRONG NÔNG NGHIỆP GÓP PHẦN GIẢM Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

NGUYỄN NGUYỄN CỤ¹
NGUYỄN THỊ PHƯƠNG MAI²

¹Trường Đại học Hòa Bình

²Viện Khoa học Môi trường, Biển và Hải đảo

Tóm tắt:

Kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp là quá trình sản xuất theo chu trình khép kín thông qua việc áp dụng các tiến bộ khoa học - kỹ thuật, công nghệ sinh học, công nghệ hóa - lý để tái chế các chất thải, phế phụ phẩm làm nguyên liệu đầu vào cho quá trình sản xuất, chế biến nông, lâm, thủy hải sản để tạo ra sản phẩm an toàn, chất lượng cao, giảm lãng phí và ô nhiễm môi trường giúp nông nghiệp tăng trưởng xanh bền vững. Bài viết tập trung làm sáng rõ những chủ trương phát triển kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp của Việt Nam, thực trạng, khó khăn và những khuyến nghị.

Từ khóa: Kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp, thực trạng, khó khăn, khuyến nghị.

JEL Classifications: Q51, Q52, Q55, Q57.

1. Giới thiệu

Khái niệm kinh tế tuần hoàn (KTTH) (Circular economy - CE) ra đời từ những năm 1990, trong bối cảnh xã hội hiện đại phát triển, tiêu dùng tăng cao gây ra nhiều nhân tố tác động tiêu cực đến sức khỏe con người và hệ sinh thái, cũng như mang đến nhiều mối nguy hại cho môi trường và sự phát triển bền vững. KTTH trong nông nghiệp là quá trình sản xuất theo chu trình khép kín thông qua việc áp dụng các tiến bộ khoa học - kỹ thuật, công nghệ sinh học, công nghệ hóa - lý để tái chế các chất thải, phế phụ phẩm làm nguyên liệu đầu vào cho quá trình sản xuất, chế biến nông, lâm, thủy hải sản để tạo ra sản phẩm an toàn, chất lượng cao, giảm lãng phí và ô nhiễm môi trường giúp nông nghiệp tăng trưởng xanh bền vững. Bài viết tập trung làm sáng rõ những chủ trương phát triển KTTH trong nông nghiệp của Việt Nam, thực trạng, khó khăn và những khuyến nghị.

Theo khoản 1 Điều 142 Luật BVMT năm 2020, KTTH là mô hình kinh tế trong đó các hoạt động thiết kế, sản xuất, tiêu dùng và dịch vụ nhằm giảm khai thác nguyên liệu, vật liệu, kéo dài vòng đời sản phẩm, hạn chế chất thải phát sinh và giảm thiểu tác động xấu đến môi trường [1]. Tuy nhiên, chưa có khái niệm chính thức về KTTH trong nông nghiệp. Mặc dù vậy, nhiều ý kiến cho rằng, KTTH trong nông nghiệp là quá trình sản xuất theo chu trình khép kín thông qua việc áp dụng các tiến bộ khoa học - kỹ thuật, công nghệ sinh học, công nghệ hóa - lý để tái chế các chất thải, phế phụ phẩm làm nguyên liệu đầu vào cho quá trình sản xuất, chế biến nông, lâm, thủy hải sản để tạo ra sản phẩm an toàn, chất lượng cao, giảm lãng phí và ô nhiễm môi trường giúp nông nghiệp tăng trưởng xanh bền vững. KTTH trong nông nghiệp là một dạng nông nghiệp sinh thái.

Phát triển nền kinh tế xanh, KTTH thân thiện với môi trường là chủ trương lớn của Đảng và Nhà nước ta trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Quan điểm về thúc đẩy phát triển KTTH được nhấn mạnh tại Văn kiện Đại hội XIII của Đảng, nhất là về tầm nhìn và định hướng phát triển giai đoạn 2021 - 2030: “Chủ động thích ứng có hiệu quả với biến đổi khí hậu, phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai, dịch bệnh; quản lý, khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm, hiệu quả và bền vững tài nguyên; lấy BVMT sống và sức khỏe nhân dân làm mục tiêu hàng đầu; kiên quyết loại bỏ những dự án gây ô nhiễm môi trường, bảo đảm chất lượng môi trường sống, bảo vệ đa dạng sinh học và hệ sinh thái; xây dựng nền kinh tế xanh, KTTH, thân thiện với môi trường” [2]. Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025 đã chỉ rõ nhiệm vụ đến năm 2025: “Xây dựng lộ trình, cơ chế, chính sách, pháp luật để hình thành, vận hành mô hình KTTH” [3]. Riêng về KTTH, năm 2022, Chính phủ đã có Quyết định số 687/QĐ-TTg phê duyệt đề án Phát triển KTTH ở Việt Nam [4] và gần đây, ngày 19/6/2024, Chính phủ đã có Quyết định số 540/QĐ-TTg phê duyệt Đề án phát triển khoa học và ứng dụng, chuyển giao công nghệ thúc đẩy KTTH trong nông nghiệp đến năm 2030.

Phát triển KTTH trong nông nghiệp (hay nông nghiệp tuần hoàn) là định hướng quan trọng trong sử dụng hiệu quả tài nguyên, nâng cao giá trị gia tăng, BVMT, tạo việc làm và thúc đẩy phát triển nông nghiệp xanh, trách nhiệm và bền vững. Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo là công cụ nền tảng quan trọng trong nông nghiệp tuần hoàn. Đó là những quan điểm cơ bản của Đề án. Theo đó, Đề án đã nêu 10 mục tiêu khá cụ thể đến năm 2030, trong đó đáng chú ý: (i) Trong lĩnh vực trồng trọt, 50% phụ phẩm của các mặt hàng chủ lực



được xử lý và tái chế, tái sử dụng, trong đó 80% rơm rạ được áp dụng công nghệ thu gom và tái sử dụng; (ii) Trong lĩnh vực chăn nuôi, 60% hộ gia đình và 100% trang trại áp dụng các công nghệ và kỹ thuật xử lý chất thải chăn nuôi và được tái sử dụng; (iii) Trong lĩnh vực thủy sản, 50% bùn thải và 50% nước thải trong các trang trại nuôi trồng thủy sản được xử lý và tái sử dụng, 100% phụ phẩm của công nghiệp chế biến tôm và cá tra được áp dụng công nghệ xử lý và tái sử dụng; (iv) Trong lĩnh vực lâm nghiệp, 50% lượng phụ phẩm trong khai thác, chế biến gỗ được sử dụng sản xuất nhiên liệu sinh học hoặc các sản phẩm từ gỗ như gỗ ván nhân tạo [5].

2. Thực trạng kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp của Việt Nam

2.1. Thực trạng phát sinh phế phụ phẩm nông nghiệp và xử lý

Nền nông nghiệp Việt Nam hàng năm có tổng khối lượng phế phụ phẩm nông nghiệp khoảng 159 triệu tấn. Trong đó, lượng phế phụ phẩm sau thu hoạch cây trồng trên đồng ruộng khoảng 90 triệu tấn, bao gồm tàn dư cây trồng trên đồng ruộng (rơm rạ, thân ngô, thân rễ cây rau, củ). Tuy nhiên, tỷ lệ phụ phẩm cây trồng được thu gom, tái sử dụng chiếm 52,2%, trong đó tỷ lệ sử dụng rơm rạ chỉ chiếm 56,3% bao gồm làm phân bón, đệm lót sinh học, giá thể nấm rơm, thủ công mỹ nghệ, lót trái cây, che phủ trên đồng ruộng, thức ăn gia súc, chất độn chuồng.

Trong lĩnh vực chăn nuôi, lượng chất thải rắn năm 2020 của đàn gia súc, gia cầm thải ra khoảng trên 60,4 triệu tấn, 290 triệu m³ chất thải lỏng (nước tiểu, nước rửa chuồng), hàng chục triệu tấn chất độn chuồng. Ước tính lượng chất thải chăn nuôi có xu hướng tăng dần theo các năm: 62 triệu tấn (2022), 68,15 triệu tấn (2025), 71,92 triệu tấn (2030). Chất thải chăn nuôi được quản lý bằng nhiều cách: ủ phân compost, xử lý bằng sản phẩm vi sinh vật, công trình khí sinh học và sử dụng trực tiếp phân tươi làm phân bón. Tuy nhiên, báo cáo tổng kết của Cục Chăn nuôi (2022) cho thấy, chỉ có 48,2% hộ gia đình, cơ sở chăn nuôi có áp dụng các công nghệ kỹ thuật xử lý chất thải. Tỷ lệ hộ gia đình áp dụng các công nghệ xử lý còn rất khiêm tốn: đệm lót sinh học 1,8%, biogas 6,8%, ủ phân 31,1%.

Trong lĩnh vực lâm nghiệp, mỗi năm sản xuất khoảng 30 triệu m³ gỗ tròn, thải ra 16 triệu m³ củi/năm và 8,6 triệu m³ mùn cưa, vỏ bào, gỗ vụn. Các sản phẩm này có thể sử dụng ép viên nén, cồn công nghiệp, phát điện sinh học, nhiên liệu sấy gỗ, đệm lót sinh học trong chăn nuôi, phân hữu cơ, giá thể trồng cây trong nông nghiệp không sử dụng đất. Việt Nam là nước xuất khẩu viên nén gỗ đứng thứ 2 thế giới với lượng xuất khẩu 3,2 triệu tấn, doanh thu 363 triệu USD. Tuy nhiên, mức độ tận dụng phế phụ phẩm lâm nghiệp làm viên gỗ nén chỉ đạt khoảng 15%.

Trong lĩnh vực thủy sản, Việt Nam có tổng sản lượng 8,4 triệu tấn (2020). Phụ phẩm trong chế biến thủy sản khoảng 1 triệu tấn/năm. Hiện nay, thu gom đưa vào chế biến, tạo ra sản phẩm hữu ích đạt 90%, còn lại thải ra môi trường.

Đối với lĩnh vực chế biến nông sản, Việt Nam mới tận dụng được 50% lượng trấu làm chất đốt, chế biến thức ăn gia súc, trấu viên, phân bón; 30% lượng cám gạo được sử dụng để ép lấy dầu; Lượng sản tươi đưa vào chế biến hàng năm khoảng 11 triệu tấn với lượng vỏ sản phẩm sinh khoảng 700 nghìn tấn, 4 triệu tấn bã sản phẩm có thể tái sử dụng làm cồn sinh học, thức ăn gia súc. Ngành mía đường sản xuất 7 - 8 triệu tấn mía đường hàng năm phát thải 2,3 triệu tấn bã mía, 0,36 nghìn tấn mật rỉ và 400 nghìn tấn bã mùn, tro lò đốt. Tỷ lệ tái sử dụng bã mía khoảng 28%, 41% mật rỉ làm thức ăn chăn nuôi, 20% làm mùi thực phẩm, 12% làm bột ngọt [6].

Nhìn chung, Việt Nam có lượng phế phụ phẩm nông nghiệp phát sinh hàng năm rất lớn, khoảng 159 triệu tấn (2022) bao gồm lĩnh vực trồng trọt (56,6%), chăn nuôi (39%), thủy sản (0,6%), lâm nghiệp (3,8%). Nước ta cũng có nhiều công nghệ và mô hình xử lý phế phụ phẩm nhưng hiệu quả áp dụng chưa cao: đốt rơm rạ 45 - 60%, chế biến viên gỗ nén 15%, xử lý chất thải chăn nuôi < 50%. Tỷ lệ phụ phẩm nông nghiệp trong lĩnh vực chế biến tận dụng được cũng còn thấp.

2.2. Một số mô hình KTTH chủ yếu trong nông nghiệp của nước ta hiện nay

Hiện nay, tùy theo điều kiện kinh tế, tự nhiên của từng địa phương, các đặc thù kinh doanh của từng loại hình doanh nghiệp, trong nông nghiệp đang có nhiều mô hình KTTH đổi mới, sáng tạo.

Mô hình “vườn - ao - chuồng” (VAC)

Mô hình VAC đã có từ lâu, nhưng đến những năm 70 của thế kỷ XX, mô hình này được nghiên cứu, tổng kết, được xây dựng và khuyến khích phát triển. Đây được xem là mô hình KTTH đầu tiên của Việt Nam. Mô hình VAC được định nghĩa là mô hình có chuỗi sản xuất các sản phẩm nông nghiệp từ trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản khép kín ở quy mô các nông hộ, trang trại. Các sản phẩm trong quy trình VAC có quan hệ tương hỗ chặt chẽ với nhau, tận dụng tối đa các sản phẩm, phụ phẩm từ trồng trọt làm đầu vào cho quá trình chăn nuôi, nuôi cá, ngược lại các phế phẩm của ngành chăn nuôi là nguồn đầu vào cho sản xuất trồng trọt và nuôi cá. Mô hình này cũng được nhân rộng và điều chỉnh phù hợp với đặc điểm của các địa phương khác nhau. Qua đó góp phần giảm thiểu phát thải nhà kính, mang lại hiệu quả kinh tế cao, hạn chế rác thải ra ngoài môi trường, có khả năng cải thiện đất đai trồng trọt tốt, nhờ sản xuất phân bón hữu cơ từ chăn nuôi. Hiện nay, mô hình vườn - ao - chuồng vẫn đang được triển khai rộng rãi tại các địa phương trên

cả nước. Ngoài ra, tùy theo điều kiện tự nhiên, nhiều địa phương có các mô hình VAC biến thể như: Mô hình vườn - ao - chuồng - biogas (VACB); vườn - ao - chuồng - rừng (VACR). Gần đây, xuất hiện mô hình VAC + nuôi trùn quế; đặc biệt mô hình VAC + nuôi ấu trùng ruồi lính đen (sâu canxi) đạt hiệu quả kinh tế cao nhờ tốc độ tạo sinh khối rất nhanh. 100g trứng sau khi ấp nở 20 ngày có thể cho 250 - 300 kg ấu trùng ruồi lính đen có độ dinh dưỡng cao: 43 - 51% protein, 15 - 18% chất béo, 2,8 - 6,2% canxi, 1 - 1,2% photpho, là nguồn thức ăn cho chăn nuôi lợn, gia cầm, tôm, cua, cá, lươn, ếch. Ngoài ra phân của ấu trùng ruồi lính đen là nguồn phân hữu cơ an toàn, chất lượng dinh dưỡng rất tốt bón trực tiếp cho các loại cây trồng.

Mô hình "lúa tôm, lúa cá"

Mục tiêu của mô hình "lúa tôm, lúa cá" là tận dụng sự tác động tương hỗ qua lại lẫn nhau giữa quá trình nuôi tôm cá và trồng lúa. Chất thải, thức ăn thừa trong quá trình nuôi tôm, cá có thể trở thành dưỡng chất cho cây, đất không cần phải sử dụng các loại phân bón hóa học và đặc biệt không được sử dụng thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ hóa học. Ngược lại, tôm cá có thể diệt sâu rầy cho lúa. Khi quá trình trồng lúa kết thúc, rơm rạ trở thành nguồn thức ăn và nơi cư ngụ cho cá, tôm. Hiện nay, mô hình trên đã được áp dụng rộng rãi tại các tỉnh Nam bộ, tạo ra nhiều sản phẩm hữu cơ, không sử dụng các chất hóa học trong quá trình sản xuất. Quá trình nuôi tôm, cá, các chất thải của tôm, cá làm tăng độ phì nhiêu của đất. Bên cạnh đó, vỏ tôm sau khi chế biến còn có thể tận dụng nhằm tạo ra chất hữu cơ sử dụng làm tươi hoa quả, sản phẩm rau cỏ, vừa tạo hiệu quả kinh tế, vừa không gây tác hại tới sức khỏe người dùng và môi trường.

Mô hình trồng lúa - trồng nấm - sản xuất phân bón hữu cơ - trồng cây ăn trái

Mục tiêu chính của mô hình này là tận dụng nguồn nguyên vật liệu là rơm rạ, thay vì sử dụng làm chất đốt gây tác hại xấu tới môi trường, được tận dụng làm nguyên liệu sản xuất nấm, sau sản xuất nấm giá thể được ủ vi sinh làm phân bón hữu cơ cho cây trồng hoặc để tận dụng trong quá trình cải tạo đất. Các loại phân bón có nguồn gốc từ rơm rạ là những sản phẩm hữu cơ, góp phần giảm thiểu tác hại nhà kính, tạo ra các khí đốt CO₂ có hại tới môi trường sinh ra trong quá trình xử lý đốt rơm rạ. Thực tế cho thấy, lượng rơm rạ từ 1 ha trồng lúa có thể trồng được 250 - 300 kg nấm tươi. Với giá bán từ 25.000 - 27.000 đồng/kg nấm tươi, 1 ha trong mô hình này, ngoài tiền lúa, người nông dân có thể thu được từ 6 - 8 triệu đồng. Giá thể làm nấm sau khi xử lý trở thành nguồn phân bón hữu cơ cho đồng ruộng hoặc trồng cây ăn quả. Mỗi m³ phân đã ủ hoại mục bón được 300 - 500 m² lúa, rau màu hoặc 10 - 20 cây ăn trái trưởng thành.

Mô hình "vòng tuần hoàn xanh" ở các trang trại chăn nuôi bò

Đây là mô hình chăn nuôi khép kín đã được nhiều đơn vị chăn nuôi bò sử dụng, điển hình như Công ty Vinamilk, đơn vị tiên phong áp dụng sản xuất các sản phẩm hữu cơ (organic) đạt tiêu chuẩn quốc tế. Vinamilk đầu tư lớn để phát triển về quy mô và công nghệ cho hệ thống trang trại bò sữa. Bên cạnh đó, doanh nghiệp này tiêu tốn không ít công sức để xây dựng "vòng tuần hoàn xanh" cho các trang trại, vừa tăng hiệu quả hoạt động vừa thân thiện với môi trường. Trang trại bò sữa Vinamilk Tây Ninh với diện tích 685 ha, quy mô đàn hơn 8.000 con có đồng cỏ cây cối xanh mát, không có mùi chất thải khó chịu và những dãy chuồng bò sạch sẽ, mát mẻ. Để tạo được môi trường chăn nuôi lý tưởng này, Vinamilk đã đầu tư hơn 1.200 tỷ đồng để xây dựng và trang bị các công nghệ hiện đại của Nhật, Mỹ, châu Âu... như hệ thống làm mát, vệ sinh chuồng trại tự động, công nghệ thu gom xử lý chất thải. Biogas là điểm sáng đáng chú ý trong nỗ lực triển khai KTTH của Vinamilk, giúp việc biến chất thải gia súc thành phân bón cho cây trồng, đồng cỏ, vừa tạo khí metan để đun nóng nước, giúp vệ sinh thiết bị hay thanh trùng sữa bê. Bên cạnh đó, công nghệ gom và xử lý phân GEA giúp tuần hoàn và tái sử dụng nước thải cũng được Vinamilk triển khai áp dụng rộng rãi. Mô hình này đem lại hiệu suất kinh tế cao, tạo ra những sản phẩm hữu cơ, góp phần BVMT, bảo vệ sức khỏe cho người sử dụng [7].

3. Những khó khăn phát triển kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp của Việt Nam

Mặc dù Việt Nam có nguồn phế phụ phẩm nông nghiệp rất lớn đến 159 triệu tấn (2022) nhưng khai thác tái sử dụng còn rất hạn chế, trong khi đó nguồn tài nguyên thiên nhiên dần cạn kiệt và tình trạng ô nhiễm môi trường ngày càng trầm trọng. Vì vậy, ở góc độ nền kinh tế nông nghiệp tuần hoàn, phụ phẩm trong nông, lâm, thủy sản phải được xem là nguồn tài nguyên tái tạo có giá trị lớn, cần được quan tâm khai thác chứ không phải là chất thải. Đây là đầu vào quan trọng, kéo dài chuỗi giá trị gia tăng trong nông nghiệp, góp phần thúc đẩy nền nông nghiệp tăng trưởng xanh bền vững. Tuy nhiên, hiện nay, nền kinh tế nông nghiệp tuần hoàn đang gặp một số khó khăn:

Thứ nhất, nhận thức của các cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp, nhất là của người sản xuất và người tiêu dùng về KTTH trong nông nghiệp chưa được coi trọng. Nhiều người sản xuất vẫn muốn canh tác, nuôi trồng theo phương pháp truyền thống, chủ yếu dựa vào khai thác tài nguyên, sử dụng chất kích thích tăng trưởng, thuốc bảo vệ thực vật, phân bón vô cơ, chưa quan tâm đến vấn đề xử lý chất thải trong nông nghiệp, nhưng sản phẩm cũng vẫn dễ tiêu thụ. Người



tiêu dùng còn tư tưởng hoài nghi vào sản phẩm nông nghiệp tuần hoàn, giá sản phẩm nông nghiệp tuần hoàn thường cao hơn hàng hóa sản xuất bằng phương pháp truyền thống. Để nông nghiệp tuần hoàn tồn tại thì phải đảm bảo được sự kết nối giữa sản xuất và tiêu dùng, nếu không vượt qua được khó khăn này thì nông nghiệp tuần hoàn khó có thể phát triển.

Thứ hai, khung chính sách về phát triển KTTH trong nông nghiệp chưa hoàn thiện. Ở nước ta, mô hình sơ khai của KTTH trong nông nghiệp đã có từ những năm 70 của thế kỷ XX, đó chính là mô hình VAC. Song thuật ngữ “nông nghiệp tuần hoàn” gần đây mới được đề cập. KTTH chưa hình thành một “thuật ngữ” gắn với chính sách nói chung và chính sách trong nông nghiệp nói riêng. Bên cạnh đó, những quy định liên quan đến KTTH nói chung, nông nghiệp tuần hoàn nói riêng chưa chuẩn hóa, chưa đưa ra đầy đủ các quy định, tiêu chuẩn, tiêu chí để nhận diện, đánh giá về công nghệ, kỹ thuật, kinh tế, xã hội, môi trường cho các mô hình KTTH trong lĩnh vực sản xuất nông nghiệp, cũng như chưa có cơ quan đầu mối về vấn đề này nên khó thực hiện trong thực tế. Hơn nữa, khung chính sách nhằm hỗ trợ thúc đẩy cho KTTH trong nông nghiệp chưa toàn diện đầy đủ. Vì vậy, những mô hình kinh tế nông nghiệp tuần hoàn hiện nay phần nhiều mang tính tự phát chưa được đánh giá đầy đủ về tính bền vững.

Thứ ba, nông nghiệp Việt Nam vẫn dựa vào kinh tế nông hộ quy mô nhỏ lẻ là chủ yếu, nên không thể áp dụng các hình thức sản xuất khép kín, tập trung quy mô lớn theo chuỗi giá trị của KTTH trong nông nghiệp. Tổng hợp các báo cáo tại Diễn đàn Nông dân Việt Nam cho thấy: Hiện nay, cả nước đang có 13,8 triệu hộ nông dân với 78 triệu mảnh ruộng nhỏ. Bình quân 2,2 lao động và 0,4 - 1,2 ha một hộ, thiếu vốn, kiến thức, sản xuất thủ công và manh mún, 69% số hộ có quy mô dưới 0,5 ha đất nông nghiệp. Thực trạng manh mún đất đai, sản xuất nhỏ lẻ phân tán là cản trở đáng kể đối với quá trình tiến tới kinh tế nông nghiệp tuần hoàn theo chuỗi giá trị trong tương lai [8].

Thứ tư, khoa học, công nghệ, nguồn nhân lực, nguồn lực tài chính chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển KTTH trong nông nghiệp. Phát triển KTTH trong nông nghiệp phải gắn với đổi mới khoa học, tiếp cận công nghệ tiên tiến, nhưng việc đầu tư nghiên cứu công nghệ cho KTTH phù hợp với điều kiện của người dân và phổ biến công nghệ cho KTTH còn hạn chế, chưa có giải pháp phù hợp với từng vùng, miền, từng nhóm sản phẩm, quy mô trang trại và doanh nghiệp. Ngoài ra, trình độ khoa học công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp ở Việt Nam vẫn còn khá thô sơ, chi phí để mua công nghệ mới quá lớn. Doanh nghiệp trong lĩnh vực nông nghiệp chủ yếu là nhỏ và siêu nhỏ, khả năng hiện

đại hóa các thiết bị phục vụ nông nghiệp tuần hoàn là vô cùng khó khăn. Chất lượng lao động trong lĩnh vực nông nghiệp vẫn còn nhiều bất cập so với yêu cầu. Bên cạnh đó, thiếu đội ngũ chuyên gia giỏi để phát triển KTTH, giúp giải quyết tốt các vấn đề từ khâu đầu đến khâu cuối của cả quá trình. Đội ngũ cán bộ nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao công nghệ xử lý chất thải, phế, phụ phẩm trong nông nghiệp cũng còn rất hạn chế... Đặc biệt, vốn đầu tư phát triển nông nghiệp tuần hoàn còn khó khăn. Hiện nay, nguồn vốn đầu tư cho nông nghiệp nói chung mới chỉ đáp ứng được 55 - 60% yêu cầu, hiệu quả đầu tư thấp. Cả nước chỉ có khoảng 3.500 doanh nghiệp trong nông nghiệp, chiếm 1,01% tổng số doanh nghiệp cả nước. Số doanh nghiệp quy mô nhỏ và vừa, với số vốn dưới 5 tỷ đồng, chiếm dưới 65%. Tỷ trọng vốn FDI vào lĩnh vực nông, lâm, thủy sản ở Việt Nam luôn thấp chỉ chiếm 5,7% trong tổng số dự án đầu tư nước ngoài trong cả nước [9].

4. Một số khuyến nghị thúc đẩy phát triển kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp

Để phát triển KTTH trong nông nghiệp ở Việt Nam, trước mắt, cần quan tâm đến một số vấn đề sau:

Một là, tuyên truyền, nâng cao nhận thức và tăng cường năng lực thực hiện KTTH trong sản xuất nông nghiệp, thúc đẩy xu hướng tiêu dùng sản phẩm nông nghiệp xanh. Cụ thể: (i) Tổ chức tuyên truyền nâng cao nhận thức về mục đích, ý nghĩa, nội dung, giải pháp thực hiện phát triển KTTH trong nông nghiệp; nâng cao ý thức trách nhiệm của người sản xuất, kinh doanh nông nghiệp, thay đổi hành vi sử dụng tài nguyên theo lối sống xanh, bền vững; (ii) Xây dựng chương trình, kế hoạch đào tạo nâng cao năng lực thực hiện KTTH trong sản xuất nông nghiệp; chuyển đổi từ mô hình kinh tế tuyến tính sang KTTH cho người dân, doanh nghiệp, nhà quản lý, tổ chức lại sản xuất trong ngành nông nghiệp theo KTTH; (iii) Xây dựng các diễn đàn, hội nghị, hội thảo, các trang thông tin điện tử về nông nghiệp tuần hoàn để người dân, doanh nghiệp dễ dàng tiếp cận các thông tin, công nghệ, tiến bộ kỹ thuật, quy trình, mô hình sản xuất nông nghiệp theo chu trình tuần hoàn khép kín, phụ phẩm được tái sử dụng tại chỗ, không thải ra môi trường; (iv) Thay đổi thói quen tiêu dùng sản phẩm nông nghiệp bằng cách phát triển thị trường cho các sản phẩm nông nghiệp tuần hoàn thông qua các hình thức hỗ trợ trực tiếp cho đầu tư vào sản xuất, hỗ trợ về cơ sở hạ tầng, xúc tiến thương mại, hỗ trợ chi phí và thủ tục bảo hộ sở hữu trí tuệ, chi phí và thủ tục cấp chứng nhận, trợ giá sản phẩm.

Hai là, tổ chức nền nông nghiệp chuyển từ nông nghiệp trực tuyến sang nông nghiệp tuần hoàn trên cơ sở quy hoạch hình thành các vùng nông nghiệp xanh tập trung với quy mô đủ lớn nhằm đáp ứng nhu cầu sản phẩm nông nghiệp xanh của thị trường trong nước

và xuất khẩu. Nông nghiệp tuần hoàn là một bộ phận quan trọng cấu thành nền nông nghiệp xanh, trong đó có nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp tuần hoàn, nông nghiệp công nghệ cao. Vì vậy, cần phải tiến hành quy hoạch, tái cấu trúc lại nền nông nghiệp trên cơ sở nhu cầu của thị trường tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp xanh về chất lượng, số lượng, mẫu mã, kiểu dáng, giá cả... Từ đó, xây dựng hệ thống tổ chức từ sản xuất - chế biến - lưu thông - phân phối theo chuỗi giá trị; tổ chức xây dựng thương hiệu, xuất xứ hàng hóa, cấp giấy chứng nhận sản phẩm nông nghiệp xanh của vùng, tạo niềm tin cho thị trường trước mắt và lâu dài.

Ba là, hoàn thiện cơ chế, chính sách phát triển KTTH trong nông nghiệp. Nghiên cứu, lồng ghép chính sách phát triển KTTH trong nông nghiệp vào các dự án liên kết vùng, các hoạt động thực hiện Quyết định số 1658/QĐ-TTg, ngày 1/10/2021, của Thủ tướng Chính phủ, về phê duyệt Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn 2050. Có cơ chế gắn kết phát triển mô hình KTTH trong sản xuất nông nghiệp với các mô hình KTTH của các ngành khác, trên từng vùng để mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất. Ban hành các cơ chế, chính sách khuyến khích, ưu đãi, tạo thuận lợi cho phát triển nông nghiệp tuần hoàn. Nhân rộng, phát huy mô hình nông nghiệp tuần hoàn hiệu quả và phù hợp với đặc thù theo vùng miền, đối tượng trên cơ sở kế thừa những kinh nghiệm thực tiễn và thu hút các nguồn lực từ khu vực kinh tế tư nhân trong, ngoài nước.

Bốn là, phát triển khoa học và ứng dụng, chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ, quy trình sản xuất tiên tiến để phát triển mô hình KTTH trong nông nghiệp. Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo là công cụ nền tảng quan trọng trong nông nghiệp tuần hoàn. Do đó, cần ưu tiên đầu tư nghiên cứu phát triển, chuyển giao và thúc đẩy ứng dụng các công nghệ, quy trình sản xuất bền vững, tiên tiến, tiết kiệm tài nguyên, tái chế, tái sử dụng phụ phẩm, bảo tồn đa dạng sinh

học, giảm phát thải khí nhà kính và BVMT. Trong đó: (i) Tập trung nghiên cứu, xây dựng kế hoạch và lộ trình hình thành hệ thống cơ sở dữ liệu, thông tin ngành nông nghiệp để có thể sử dụng các ứng dụng, giải pháp công nghệ thông tin, công nghệ số gắn với mô hình sản xuất nông nghiệp tuần hoàn; (ii) Phát triển công nghệ chuyển đổi số phục vụ cho thực hiện KTTH trong sản xuất nông nghiệp phù hợp với từng loại mô hình KTTH của từng lĩnh vực trong ngành Nông nghiệp; (iii) Tập trung nghiên cứu, phát triển, tạo ra các công nghệ, quy trình sản xuất khép kín theo chuỗi sản phẩm từ vật tư đầu vào - sản xuất - bảo quản - chế biến lưu thông đối với các lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, lâm nghiệp, chế biến... theo hướng giảm sử dụng tài nguyên đầu vào, kéo dài vòng đời sản phẩm, tái sử dụng và tái chế chất thải; (iv) Xây dựng chương trình khuyến nông chuyển giao các công nghệ phát triển nông nghiệp tuần hoàn, gồm: Công nghệ tái chế, tái sử dụng các phụ phẩm, chất thải từ sản xuất, chế biến các ngành lĩnh vực nông nghiệp, thực phẩm và chuyển giao nhằm thúc đẩy nông nghiệp tuần hoàn phát triển; Chuyển giao, ứng dụng các kỹ thuật và công nghệ sản xuất bền vững, tiết kiệm vật tư đầu vào, giảm phát thải khí nhà kính và thân thiện với môi trường.

Năm là, đào tạo nguồn nhân lực thực hiện mô hình KTTH trong sản xuất nông nghiệp. Đào tạo nguồn nhân lực phục vụ phát triển nông nghiệp tuần hoàn không chỉ bao gồm đội ngũ cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật mà điều quan trọng là đội ngũ lao động trực tiếp trong hệ sinh thái nông nghiệp tuần hoàn như các chủ trang trại, nông dân trẻ có đủ kiến thức, kỹ năng và trách nhiệm trong chuỗi giá trị sản phẩm nông nghiệp tuần hoàn. Xây dựng các chương trình đào tạo, giải pháp kỹ thuật cho nông dân phục vụ nhu cầu chuyển giao công nghệ, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật phát triển nông nghiệp tuần hoàn, hình thành chuỗi sản xuất khép kín, tái chế sử dụng phụ phẩm, tạo sản phẩm đa giá trị■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật BVMT năm 2020.
2. Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2021, t. I, tr. 116 - 117.
3. Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, sđd, t. II, tr. 143.
4. Quyết định số 687/QĐ-TTg ngày 7/6/2022 phê duyệt Đề án Phát triển KTTH ở Việt Nam.
5. Quyết định số 540/QĐ-TTg phê duyệt Đề án phát triển khoa học và ứng dụng, chuyển giao công nghệ thúc đẩy KTTH trong nông nghiệp đến năm 2030.
6. Nguyễn Thanh Lâm, Cao Trường Sơn, “Thực trạng phát sinh phế phụ phẩm nông nghiệp và giải pháp quản lý tại Việt Nam”. Kỳ yếu hội thảo Quốc gia “Môi trường nông nghiệp nông thôn và phát triển bền vững” (5/2024).
7. Vinamilk đưa KTTH vào các trang trại triệu đô. <https://vietnamcirculareconomy.vn/vinamilk-dua-kinh-te-tuan-hoan-vao-cac-trang-trai-trieu-do/>.
8. Diễn đàn Nông dân Việt Nam lần thứ 2. <http://baoquocte.vn/nong-dan-san-sang-voi-nong-nghiep-40-58819.html>.
9. Phan Thị Huệ, “Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao ở Việt Nam: Khó khăn và triển vọng”. Tạp chí Kinh tế và Dự báo, số 26, tháng 9/2023.