



# PHÁT TRIỂN KINH TẾ TUẦN HOÀN TRONG NÔNG NGHIỆP: Kinh nghiệm của một số quốc gia trên thế giới và đề xuất giải pháp cho Việt Nam

NGUYỄN THỊ QUỲNH TRANG, ĐÀO THỊ HƯƠNG

*Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Nông nghiệp đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế và là trụ cột an ninh lương thực của mỗi quốc gia. Tuy nhiên, sự gia tăng dân số toàn cầu cùng các hiện tượng thời tiết cực đoan ngày càng diễn biến phức tạp, khó lường; phương pháp canh tác lạc hậu ở một số quốc gia đã gây ảnh hưởng tiêu cực đến số lượng cũng như chất lượng nguồn lương thực, thực phẩm. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu (BĐKH) và suy thoái môi trường ngày càng nghiêm trọng, chuyển đổi từ mô hình kinh tế tuyến tính sang kinh tế tuần hoàn (KTTH) trong nông nghiệp đang trở thành xu hướng tất yếu bởi các lý do: (i) Hệ thống bảo đảm lương thực toàn cầu có tác động về mặt môi trường rất lớn; quá trình sản xuất, chế biến, sử dụng lương thực thải ra 1/4 tổng số khí nhà kính (KNK), gây ra nạn phá rừng, mất tài nguyên đa dạng sinh học (ĐDSH), ô nhiễm nguồn nước ngọt và nước biển; (ii) Vấn đề đặt ra hàng đầu hiện nay là sản xuất bảo đảm cung cấp đủ thực phẩm mà không làm cạn kiệt tài nguyên hoặc phá hủy hệ sinh thái (HST) của Trái đất; (iii) Sản xuất tuyến tính gây áp lực ngày càng lớn lên nguồn tài nguyên thiên nhiên, làm cạn kiệt một số tài nguyên hữu hạn; (iv) Tài nguyên ngày càng khan hiếm, cần phải tăng cường tái chế, tái sử dụng; (v) Hệ thống nông nghiệp chỉ quan tâm lợi ích kinh tế với chi phí thấp nhất, không tính đến việc tiết kiệm nguyên liệu, tạo lỗ hổng nghiêm trọng, gây thất thoát, lãng phí, kém hiệu quả [8].

Tại Việt Nam, sau gần 40 năm đổi mới, nông nghiệp vẫn là ngành kinh tế chủ lực, đóng góp khoảng 12% GDP và tạo việc làm cho gần 40% lực lượng lao động cả nước. Giai đoạn 2016 - 2023, ngành nông nghiệp đã gặt hái nhiều thành tựu đáng kể với tốc độ tăng trưởng bình quân đạt 2,85%/năm và kim ngạch xuất khẩu nông sản năm 2023 đạt 53,5 tỷ USD [1]. Tuy nhiên, mô hình tăng trưởng hiện tại đang bộc lộ nhiều hạn chế về tính bền vững, việc sử dụng quá mức phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật gây ra tình trạng ô nhiễm nghiêm trọng nguồn đất và nước tại nhiều địa phương. Hơn nữa, dưới tác động mạnh mẽ cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, nền nông nghiệp nước ta đang phải đối mặt với nhiều thách thức cho sự PTBV. Trong

bối cảnh đó, chuyển đổi sang mô hình KTTH vừa là yêu cầu, xu hướng tất yếu, vừa là giải pháp hữu hiệu giúp ngành nông nghiệp nước ta phát triển nhanh, bền vững, đáp ứng các cam kết quốc tế về giảm phát thải và BVMT.

Trên thực tế, Việt Nam đã có nhiều quy định, hướng dẫn áp dụng KTTH trong nông nghiệp, tiêu biểu như Luật BVMT năm 2020 với những quy định pháp lý hóa việc thúc đẩy triển khai KTTH, nhận được sự ủng hộ, quan tâm của các Bộ, ngành, hiệp hội ngành nghề và cộng đồng doanh nghiệp (DN), hợp tác xã cũng như mọi tổ chức, cá nhân có liên quan. Bên cạnh đó, KTTH đã được lồng ghép vào các chiến lược, chương trình, đề án, quy hoạch, kế hoạch phát triển của các ngành, lĩnh vực và địa phương. Nghị quyết Đại hội XIII của Đảng cũng xác định, xây dựng KTTH là một trong những định hướng phát triển đất nước giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Đặc biệt, ngày 7/6/2022, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 687/QĐ-TTg phê duyệt Đề án phát triển KTTH ở Việt Nam và gần đây nhất, 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.

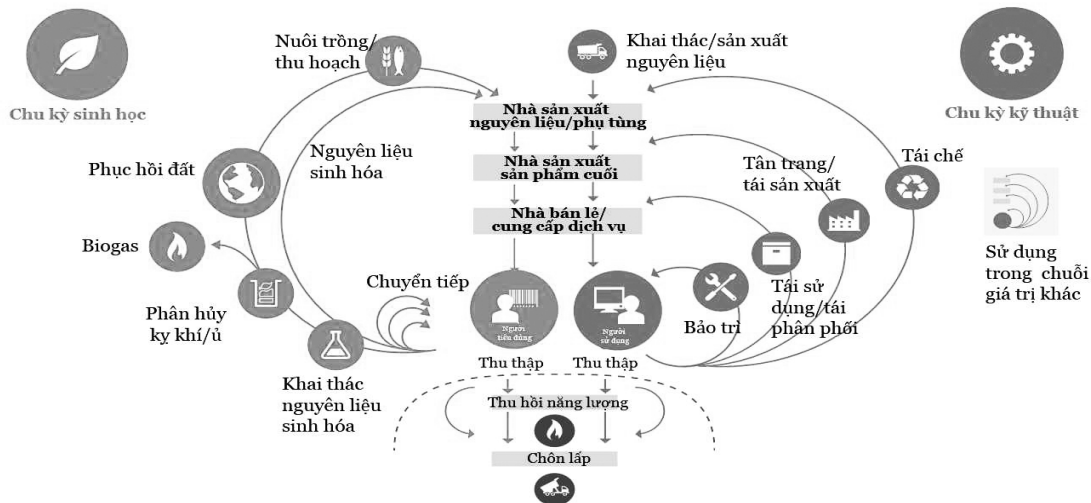
## 1. KHÁI NIỆM VÀ TÁC ĐỘNG CỦA KINH TẾ TUẦN HOÀN TRONG NÔNG NGHIỆP

### 1.1. Khái niệm kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp

KTTH không phải là một khái niệm mới, mà đã xuất hiện trong lĩnh vực nông nghiệp từ thế kỷ XVIII [2]. Đến nay, trên thế giới có nhiều cách hiểu khác nhau về KTTH trong nông nghiệp. Theo FPT Digital, KTTH trong nông nghiệp dựa trên 3 nguyên tắc chính: (i) Giảm thiểu chất thải và ô nhiễm thông qua thiết kế sản phẩm, quy trình từ giai đoạn đầu tiên; (ii) Tái sử dụng, tái chế thông qua các hoạt động tối đa hóa việc tái sử dụng, sửa chữa, tái tạo, tái chế sản phẩm, nguyên liệu để duy trì giá trị của chúng trong nền kinh tế càng lâu càng tốt; (iii) Phải tái tạo nguồn lực tự nhiên (Bảo vệ và phục hồi sức khỏe của các hệ thống sinh thái bằng cách trả lại nguồn lực tự nhiên vào môi trường). Quỹ Ellen MacArthur (Tổ chức thúc đẩy phát triển kinh tế toàn cầu) lại đưa ra định nghĩa, nền KTTH là nền kinh tế vượt qua

## Hệ thống thu hồi chủ động

Nguồn: Ellen MacArthur Foundation



Áp dụng KTTH trong nông nghiệp mang lại nhiều lợi ích thiết thực (Nguồn: Ellen MacArthur Foundation, 2019)

mô hình công nghiệp khai thác tận thu hiện nay, tập trung vào các lợi ích tích cực cho toàn xã hội. Nó kéo theo hoạt động kinh tế dẫn tách rời khỏi việc tiêu thụ các nguồn tài nguyên hữu hạn và hạn chế chất thải phát sinh, đồng thời chuyển đổi sang các nguồn năng lượng tái tạo (NLT) [9]. Trong khi đó, Van Bodegom (Đại học Wageningen - Chuyên gia cao cấp về thích ứng với BĐKH, quản lý tài nguyên thiên nhiên) và cộng sự (2019) cho rằng: “Nông nghiệp tuần hoàn (NNTH), hay nền KTTH áp dụng cho hệ thống thực phẩm dựa trên ý tưởng từ nền KTTH, trong đó sử dụng lý thuyết và nguyên tắc từ sinh thái công nghiệp” [3]. Đến năm 2021, Juan Francisco Velasco Muñoz (Đại học Almería, Tây Ban Nha) và cộng sự đã đưa ra định nghĩa KTTH trong nông nghiệp một cách hoàn chỉnh, cụ thể hơn. Theo đó, KTTH là “tập hợp các hoạt động sử dụng hiệu quả mọi nguồn lực trong tất cả giai đoạn của chuỗi giá trị để bảo đảm kinh tế, khả năng tái tạo, ĐDSH, bền vững xã hội trong nông nghiệp và các HST xung quanh” [4].

Ở Việt Nam, một số công trình nghiên cứu cũng đã bắt đầu đề cập và làm rõ khái niệm KTTH trong nông nghiệp. Theo Nguyễn Thị Miên (Viện Kinh tế, Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh), KTTH trong nông nghiệp “là quá trình sản xuất nông nghiệp theo chu trình khép kín, chất thải và phế, phụ phẩm của quá trình này là đầu vào của quá trình sản xuất khác bằng cách áp dụng tiến bộ kỹ thuật, công nghệ sinh học, công nghệ hóa lý” [5]. Đồng quan điểm, Phó Chủ tịch Hội Làm vườn Việt Nam Nguyễn Xuân Hồng cho rằng, NNTH “là quá trình sản xuất theo một chu trình khép kín mà hầu hết chất thải được quay trở lại làm nguyên liệu cho sản xuất, nghĩa là chất thải và phụ phẩm của quá trình sản xuất này là

đầu vào của quá trình sản xuất khác” [6]. Mới đây nhất, khoản 1, Điều 142, Luật BVMT năm 2020 quy định, 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 [7].

Từ những định nghĩa trên, tựu chung lại, KTTH trong nông nghiệp là mô hình kinh tế mà trong đó các hoạt động từ nghiên cứu, lựa chọn giống cây trồng, vật nuôi, nguyên liệu đầu vào, thiết kế, sản xuất, tiêu dùng, tái sử dụng, tái chế, biến chất thải thành tài nguyên được thực hiện theo một chu trình khép kín. Đây là chu trình hoàn chỉnh, bao gồm các công đoạn: Nguồn nguyên liệu đầu vào - Thiết kế quy trình - Sản xuất hàng hóa - Phân phối sản phẩm - Sử dụng, tái sử dụng và sửa chữa - Thu gom phế thải - Tái chế. Nói đơn giản hơn, KTTH trong nông nghiệp là quá trình sử dụng các tài nguyên và quản lý sản xuất theo cách phù hợp nhất, nhằm giảm thiểu lượng phát thải, tiêu thụ năng lượng trong quá trình sản xuất. Mục tiêu cuối cùng của KTTH là tạo ra một HST lành mạnh, bền vững, đồng thời bảo đảm việc sản xuất, tiêu thụ nông sản là có lợi cho cả người tiêu dùng và môi trường.

### 1.2. Tác động của kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp

#### Tác động về kinh tế

Có ba yếu tố tác động chính về kinh tế từ mô hình NNTH: (i) Giảm chi phí nguyên liệu. Trong nông nghiệp, việc tái sử dụng chất thải sinh học như phân bón tự nhiên không chỉ giảm bớt gánh nặng chi phí mua phân bón hóa học mà còn giúp BVMT. Nghiên cứu của Quỹ Ellen MacArthur Foundation đã chỉ ra



ràng, nếu áp dụng mô hình KTTH trong lĩnh vực thực phẩm bằng cách giảm lượng chất thải và tối ưu hóa chuỗi cung ứng toàn cầu có thể giúp tiết kiệm đến 700 tỷ USD/năm; (ii) Tăng hiệu suất sản xuất. KTTH khuyến khích sử dụng công nghệ tiên tiến và phương pháp canh tác thông minh, giúp tăng hiệu suất sản xuất. Sử dụng dữ liệu lớn và công nghệ internet vạn vật (IoT) trong quản lý nông trại giúp tối ưu hóa việc sử dụng nguồn lực như nước, phân bón, từ đó tăng năng suất mà không làm tăng chi phí đầu vào; (iii) Mở ra thị trường mới thông qua tái chế, tái sử dụng sản phẩm. Trong nông nghiệp, việc chế biến chất thải sinh học thành sản phẩm có giá trị như NLTT hay phân bón hữu cơ sẽ mở ra cánh cửa cho DN và tạo ra nguồn thu mới.

#### *Tác động môi trường*

Theo nghiên cứu từ Đại học Wageningen, Hà Lan, NNTH có thể giúp giảm đến 20% lượng khí thải CO<sub>2</sub> so với nông nghiệp truyền thống. Việc tái sử dụng chất thải hữu cơ như phân xanh và compost góp phần giảm sự phụ thuộc vào phân bón hóa học, qua đó giảm lượng KNK phát thải. Mô hình này thường liên kết với việc sử dụng hệ thống tưới nhỏ giọt, tiết kiệm từ 30 - 50% lượng nước. Mặt khác, việc sử dụng các phương pháp canh tác hữu cơ, kiểm soát sinh học và hạn chế sử dụng hóa chất độc hại sẽ giảm thiểu tác động tiêu cực lên các loài sinh vật phi nông nghiệp, tạo điều kiện cho sự phát triển của các HST tự nhiên và tăng cường DDSH.

#### *Tác động xã hội*

Theo Báo cáo của Tổ chức Nông lương Liên hợp quốc (FAO), mô hình NNTH có khả năng tăng năng suất lên tới 20% trong khi giảm 30% lượng chất thải và phát thải KNK. Điều này không chỉ giúp đảm bảo an ninh lương thực mà còn góp phần vào việc giảm bất bình đẳng và nghèo đói trong cộng đồng nông thôn. Mô hình này cũng tạo ra cơ hội việc làm mới thông qua việc phát triển các ngành công nghiệp tái chế, xử lý chất thải (XLCT) hữu cơ, tăng cường kỹ năng cho người lao động trong lĩnh vực nông nghiệp bền vững và quản lý nguồn lực. Một nghiên cứu của Viện Nghiên cứu Kinh tế và Môi trường Anh (IEEP) cho thấy, chuyển đổi sang mô hình NNTH có thể tạo ra hàng triệu việc làm mới trên toàn cầu, đặc biệt trong các lĩnh vực quản lý chất thải, tái chế và sản xuất phân bón hữu cơ.

## **2. PHÁT TRIỂN KINH TẾ TUẦN HOÀN TRONG NÔNG NGHIỆP TẠI MỘT SỐ QUỐC GIA TRÊN THẾ GIỚI**

### *Thái Lan*

Là quốc gia phát triển chủ yếu dựa vào nông nghiệp, Chiến lược 20 năm quốc gia của Thái Lan (The 20-Year

National Strategy) đã được ban hành và xem như một khuôn khổ toàn diện để thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang KTTH, nhằm thúc đẩy các mô hình sản xuất, tiêu dùng bền vững, giảm thiểu phát sinh chất thải và tối đa hóa việc thu hồi tài nguyên thông qua tái chế, tái sử dụng. Chiến lược nhấn mạnh đến tầm quan trọng của sự hợp tác giữa các cơ quan chính phủ, DN, tổ chức xã hội để đạt được mục tiêu PTBV. Bên cạnh đó, Chính phủ Hoàng gia Thái Lan còn ban hành hàng loạt kế hoạch, chính sách nhằm thúc đẩy phát triển NLTT, trong đó có Kế hoạch phát triển năng lượng thay thế 2011. Đây là kế hoạch 10 năm để hỗ trợ phát triển Kế hoạch phát triển năng lượng thay thế (AEDP 2011), sau đó thay thế bằng AEDP 2015, nhằm đáp ứng kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội quốc gia, đồng thời phát huy hết tiềm năng năng lượng từ các nguồn NLTT trong nước. Kết quả ước tính là tăng mức thay thế tiêu thụ năng lượng hiện tại bằng NLTT từ chất thải chăn nuôi lợn từ 11,9% (năm 2014) lên 30% vào năm 2036, tương đương công suất lắp đặt của năng lượng sinh học sẽ tăng từ 2.829 MW (năm 2014) lên 7.600 MW (năm 2036).

Đồng Bắc Thái Lan là khu vực rất thích hợp cho các loại cây trồng đặc trưng của vùng cao nguyên, trong đó, lương thực chiếm 88% diện tích đất trồng trọt; cây công nghiệp dài ngày, cây ăn quả chiếm 11%, còn lại là diện tích trồng các loại cây đặc sản, rau và hoa chiếm 1%. Do cơ cấu đất trồng mang tính đặc thù của khu vực miền núi, chất lượng thấp, lượng mưa thất thường và theo mùa, sườn núi dốc, đất pha lẫn với đá, khả năng giữ nước thấp, tốc độ xói mòn đất cao, mùa khô kéo dài, khan hiếm nước mặt... Vì vậy, giải pháp phát triển nông nghiệp hữu cơ (NNHC) được Chính phủ Thái Lan ưu tiên lựa chọn, áp dụng chủ yếu đối với diện tích trồng lúa. Thực hiện chính sách này, nông dân được hỗ trợ từ vốn mua giống, kỹ thuật gieo trồng cho đến tiếp thị đầu ra để giảm hàm lượng thuốc trừ sâu trên lúa. Ngân sách cho chiến lược phát triển NNHC là khoảng 2.000 Bath/0,16 ha đất trong năm đầu tiên; 3.000 Bath/0,16 ha đất trong năm thứ hai và 4.000 Bath/0,16 ha đất trong năm thứ ba. Chính phủ quy hoạch trên toàn quốc 8 làng NNHC, mỗi làng phát triển một loại nông sản, xuất phát từ thế mạnh và đặc điểm thổ nhưỡng của vùng. Tỉnh Surin được quy hoạch phát triển gạo thơm (hom mali) và gạo đen (berry) hữu cơ tại làng Thapthai; tỉnh Yasothon phát triển gạo thơm và gạo đen tại làng Sokhumpun. Đặc biệt, gạo hom mali được khuyến khích trồng hữu cơ tại 16/20 tỉnh ở vùng Đông Bắc Thái Lan, trong đó diện tích trồng nhiều nhất thuộc tỉnh Surin (482.337 Rai), Yasothon (173.952 Rai), Roi Et (259.896 Rai), Ubon Ratchathani (31.138 Rai) và Nakhon Ratchasima (20.389 Rai)...

Trong kế hoạch phát triển mới nhất, Thái Lan đưa ra mô hình “Nền KTTH - Sinh học - Xanh” (BCG)



*Công nghệ tưới tự động, tiết kiệm nước của Israel*

cho tương lai bền vững, được phát triển dựa trên triết lý “Kinh tế vừa đủ” (Sufficiency economy) từ những năm 1970 của Vua Rama 9, chú trọng nhu cầu tiêu dùng điều độ, có chừng mực, nâng cao tính tự chủ và khả năng tự miễn dịch với sự bất ổn từ bên ngoài. Được chính phủ Thái Lan giới thiệu như một chiến lược phát triển quốc gia và phục hồi sau đại dịch Covid-19, mô hình BCG nhấn mạnh vào việc áp dụng khoa học, công nghệ và đổi mới để biến những lợi thế của Thái Lan về ĐDSH, văn hóa thành lợi thế cạnh tranh, tạo ra các sản phẩm hàng hóa, dịch vụ có giá trị cao, tập trung vào 4 lĩnh vực chiến lược là nông nghiệp và thực phẩm; chăm sóc sức khỏe và y tế; năng lượng, vật liệu và hóa sinh; du lịch và kinh tế sáng tạo. Mô hình hướng tới thúc đẩy tính bền vững của tài nguyên sinh học, củng cố các cộng đồng và nền kinh tế cấp cơ sở, mở rộng ra cấp quốc gia, tiến tới kết nối với thế giới bằng cách trở thành một phần của chuỗi cung ứng toàn cầu, nâng cao khả năng cạnh tranh bền vững của Thái Lan và xây dựng khả năng phục hồi trước những thay đổi trên thế giới, đạt được mức độ trung hòa khí thải các-bon vào năm 2050.

#### **Israel**

Là quốc gia có diện tích tự nhiên chỉ 21.000 km<sup>2</sup>, nổi tiếng về khí hậu và địa hình phức tạp, có khu vực thấp hơn so với mực nước biển, lại có những vùng là đụn cát, gò đất phù sa... song chính điều kiện này đã thúc đẩy Israel trở thành một bên tham gia tích cực vào nền KTTH. Israel xác định, không thể chỉ dựa vào khai thác tài nguyên mà phải ứng dụng các mô hình tuần hoàn để hướng đến mục tiêu PTBV; coi quá trình dịch chuyển toàn cầu phức tạp, theo cách dịch chuyển cách thức sản xuất, tiêu dùng và phải dựa trên sự đổi mới, sáng tạo, xem đây là động lực chính trong hành trình chuyển đổi sang nền NNTH.

Do địa hình, khí hậu khắc nghiệt, trong khi dân số tăng nhanh, lại thêm lượng người nhập cư đổ về ồ ạt từ cuối những năm 1980, áp lực nhu cầu về sản phẩm nông nghiệp ngày càng lớn, vì vậy, Israel đã xây dựng và thực hiện chiến lược đi sâu nghiên cứu, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ cao (CNC) trong nông nghiệp, trong đó, công nghệ canh tác nhà kính được xem là giải pháp chìa khóa của sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp. Ngoài mục tiêu sản xuất nông sản, thực phẩm sạch, an toàn cho người tiêu dùng, công nghệ này còn tạo ra một cuộc cách mạng về năng suất cho các loại cây trồng và liên tục phát triển, nâng cao theo hướng đáp ứng chi tiết, đa dạng hơn nhu cầu mở rộng sản xuất nông nghiệp. Cùng với việc đẩy mạnh phát triển công nghệ nhà kính cho ngành trồng trọt, Israel cũng chú trọng một số loại hình nhà kính sử dụng cho ngành chăn nuôi gia cầm và nuôi trồng thủy, hải sản CNC trên sa mạc.

Để hỗ trợ tối đa cho nông dân thực hiện chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, Chính phủ Israel tập trung nguồn lực đầu tư cho công nghệ thông tin, hầu như toàn bộ các khâu, từ canh tác đến thu hoạch, bảo quản, tiêu thụ đều được áp dụng công nghệ này. Theo đó, người nông dân có thể tự quản lý tất cả mọi khâu sản xuất với diện tích canh tác lên đến 5.000 - 6.000 ha mà không phải làm việc ngoài đồng, chỉ cần một chiếc máy tính bảng hay điện thoại thông minh kết nối mạng, các thiết bị cảm ứng và phần mềm điều khiển tự động từ xa sẽ cho biết con số cụ thể về nhu cầu phân bón, lượng nước của từng khu vực... Căn cứ vào dữ liệu đó, máy tính sẽ báo cho người nông dân điều chỉnh các chỉ tiêu theo mức phù hợp. Mặt khác, để hỗ trợ nông dân xuất khẩu nông sản ra thị trường thế giới, Chính phủ Israel thực hiện chủ



trường đẩy mạnh thông tin quảng cáo, tiếp thị trực tiếp sản phẩm sang các thị trường tiềm năng thông qua mạng internet. Đến nay, khoảng 60% tổng sản lượng hoa sản xuất của Israel được bán trực tiếp từ nông dân cho các nhà đầu giá Tây Âu; 20% còn lại xuất sang thị trường truyền thống như Đông Âu, Mỹ và một phần sang châu Á, chủ yếu là Nhật Bản.

Nổi tiếng với công nghệ bảo quản sau thu hoạch, Chính phủ Israel đã thành lập Viện nghiên cứu khoa học thực phẩm, sản phẩm sau thu hoạch, thuộc Tổ chức nông nghiệp (ARO), nghiên cứu và cho ra đời nhiều công nghệ bảo quản, giúp nông sản được tươi ngon trong thời gian dài nhưng vẫn giữ được giá trị dinh dưỡng cao. Ngoài ra còn có nhiều công nghệ khác như: Phương pháp kéo dài tuổi thọ của táo Granny Smith; phát triển loại ngũ cốc giàu protein đặc biệt cho thức ăn gia súc, giúp tăng sản lượng sữa; công nghệ không sử dụng biến đổi gene (GMO) giúp tăng sản lượng các loại cây trồng lên tới 50%. Israel còn là quốc gia đi đầu trong hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D) để định hướng sản xuất nông nghiệp, có sự phối hợp, liên kết giữa 4 nhà (Nhà nước, nhà khoa học, nông dân và DN) với nguồn kinh phí chủ yếu từ các quỹ đầu tư mạo hiểm, nguồn vốn đầu tư trực tiếp và gián tiếp nước ngoài. Thông tin hai chiều giữa nhà khoa học và nhà nông cũng được coi trọng thông qua mạng lưới dịch vụ mở rộng nông nghiệp mà người nông dân tham gia vào toàn bộ tiến trình R&D. Mọi vấn đề trong nông nghiệp được chuyển trực tiếp đến các nhà nghiên cứu để kiếm tìm giải pháp phù hợp, từ đó, các kết quả nghiên cứu khoa học cũng nhanh chóng được chuyển về đồng ruộng để thử nghiệm, thích nghi và điều chỉnh.

#### 4. MỘT SỐ ĐỀ XUẤT CHO VIỆT NAM

Cụ thể hóa các quan điểm của Đảng, Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 xác định, Việt Nam hướng tới nền nông nghiệp có trách nhiệm, hiện đại, hiệu quả, bền vững; phát triển nông nghiệp sinh thái, hữu cơ, tuần hoàn, phát thải các-bon thấp, thân thiện với môi trường và thích ứng với BĐKH, phấn đấu đến năm 2030, giảm phát thải KNK 10% so với năm 2020. Theo đó, từng bước giảm dần sức ép của phát triển kinh tế - xã hội với môi trường bằng các giải pháp như chấm dứt lạm dụng hóa chất, nguyên vật liệu tổng hợp, khó phân hủy; tạo điều kiện tái tạo các nguồn tài nguyên cơ bản như đất, nước, năng lượng; đẩy mạnh chế biến sâu, tận dụng phụ phẩm nông sản để chủ động xử lý ô nhiễm ngay tại nguồn... Bộ Nông nghiệp và Môi trường cũng đặt kế

hoạch phấn đấu đến năm 2030 có 60% phụ phẩm trong lĩnh vực trồng trọt được xử lý; 80% phụ phẩm lúa gạo được thu gom, tái sử dụng. Trong chăn nuôi có 60% nông hộ, trang trại XLCT; hoàn thiện, áp dụng các quy trình quản lý, sử dụng chất thải và tái sử dụng phụ phẩm của những mặt hàng nông sản chủ lực...

Để đạt được mục tiêu đề ra, thời gian tới, Việt Nam cần tập trung thực hiện đồng bộ các nhóm giải pháp sau.

*Thứ nhất*, về mặt thể chế và chính sách, việc hoàn thiện khung pháp lý đóng vai trò then chốt trong định hướng phát triển, do đó, Việt Nam cần ưu tiên xây dựng và ban hành Luật KTTH, trong đó dành riêng một chương quy định về KTTH trong nông nghiệp. Các cơ chế ưu đãi tài chính cần được cụ thể hóa, bao gồm miễn giảm thuế lên đến 50% cho DN đầu tư vào công nghệ XLCT; hỗ trợ lãi suất với mức có thể lên đến 70% chi phí đầu tư ban đầu cho các mô hình điểm. Bên cạnh đó, chú trọng kiến tạo thể chế, cụ thể hóa quy định trong Luật BVMT năm 2020 về trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất, nhà phân phối; quản lý dự án theo vòng đời, thiết lập lộ trình xây dựng và áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường, nhấn mạnh việc thúc đẩy quan hệ hợp tác giúp DN tiếp cận với cơ hội tiếp nhận hỗ trợ về tài chính và công nghệ để triển khai KTTH trong nông nghiệp...

*Thứ hai*, đẩy mạnh tuyên truyền, truyền thông đa kênh về KTTH trong nông nghiệp, tập trung vào ba nhóm thông điệp chính: Lợi ích kinh tế, lợi ích môi trường và chia sẻ mô hình thành công. Đối với nông dân, ưu tiên các hình thức truyền thông trực tiếp như hội thảo đầu bờ và tham quan mô hình điểm; với DN, tổ chức các diễn đàn chuyên đề và hội nghị xúc tiến đầu tư. Đặc biệt, cần chú trọng phát triển các kênh truyền thông số như ứng dụng di động về KTTH trong nông nghiệp, với mục tiêu đạt 1 triệu người dùng vào năm 2025.

*Thứ ba*, phải coi trọng chủ thể phát triển nền KTTH trong nông nghiệp. Nếu như nông nghiệp là trụ đỡ của nền kinh tế, bảo đảm an ninh lương thực cho đất nước, góp phần bảo đảm ổn định xã hội, PTBV thì nông dân là chủ thể của quá trình phát triển, vừa là nhà sản xuất, cung ứng, vừa là thị trường tiêu thụ - người hưởng thụ, là chủ thể xây dựng nông thôn mới; nông thôn là không gian sinh tồn, phát triển quan trọng cả về kinh tế - xã hội và văn hóa. KTTH trong nông nghiệp hướng tới tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên, biến chất thải, phế phẩm nông nghiệp thành nguyên liệu tái sử dụng, phục vụ sản xuất; tái sử dụng và tái chế cần đi đôi với góp phần giảm lượng chất thải ra môi trường, bảo vệ HST. Nông dân là lực lượng trực tiếp triển khai các mô



hình KTTH trong nông nghiệp mà mục tiêu chính là phục vụ nâng cao thu nhập, mức sống, BVMT sống... của chính mình. Vì vậy, KTTH trong nông nghiệp cần hướng tới sự PTBV của khu vực nông thôn, nâng cao chất lượng cuộc sống người dân, đồng thời, giúp xây dựng, phát triển cộng đồng, văn hóa nông thôn. Bên cạnh đó, cần xây dựng các chương trình đào tạo tổng thể với mục tiêu đến năm 2025 có ít nhất 20% kỹ sư nông nghiệp được đào tạo chuyên sâu về KTTH để tư vấn, hỗ trợ kỹ thuật thường xuyên cho người dân tại các địa phương.

*Thứ tư*, KTTH nói chung, KTTH trong nông nghiệp nói riêng đã trở thành xu thế phát triển tất yếu không chỉ bởi đó là hướng đi, bước chuyển cần thiết của nhân loại, mà bởi sự phát triển của khoa học - công nghệ, nhất là thành quả của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Trong giai đoạn hiện nay, để theo kịp các xu hướng mới trên thế giới, trong đó có NNHC nói riêng và nông nghiệp nói chung, Việt Nam phải đề cao vai trò của tiến bộ khoa học, công nghệ. Những tiến bộ trong NNHC sẽ hỗ trợ nông dân đạt được dòng nguyên liệu và tài nguyên luân chuyển, là chìa khóa chính thúc đẩy nền KTTH, do đó, cần có cơ chế, chính sách cũng như sự đầu tư thích đáng vào khoa học - công nghệ để phục vụ phát triển KTTH trong nông nghiệp.

*Thứ năm*, đẩy mạnh áp dụng chuyển đổi số (CDS) trong quá trình thực hiện nền KTTH trong nông nghiệp. CDS không chỉ đóng vai trò kiến tạo, chuyển đổi, phát triển phương thức, mô hình sản xuất, kinh doanh hiệu quả mà nó thực sự là một lĩnh vực kinh doanh mới, đó là các mô hình kinh doanh trên lĩnh vực nông nghiệp dựa trên nền tảng số như sàn thương mại điện tử nông sản; dịch vụ cung cấp tài nguyên; dữ liệu thông tin thông minh, chất lượng cao; dịch vụ chăm sóc khách hàng nông nghiệp thông minh; xây dựng các mô hình DN tối giản, giúp người nông dân có thể thành lập DN, trực tiếp quản lý kinh doanh mà không cần nhiều về không gian, nhân lực, chi phí đi lại...

Đối với Việt Nam, CDS đã được xác định là một trong những nhân tố quyết định để đất nước bước vào kỷ nguyên mới, kỷ nguyên vươn mình của dân tộc. CDS cũng đóng vai trò rất quan trọng, có thể coi là giải pháp then chốt nhằm đẩy mạnh phát triển KTTH trong nông nghiệp ở nước ta. Cần ứng dụng CDS nhằm tối ưu hóa quy trình sản xuất, như ứng dụng tự động hóa và giám sát quy trình nông nghiệp; xây dựng hệ thống quản lý thông minh trong chăm sóc, nuôi trồng, đặc biệt là tận dụng khả năng thu thập, phân tích dữ liệu lớn một cách nhanh chóng, chính xác, đưa ra thông tin mang tính tham vấn, tham mưu có chất lượng cao đối với DN, nông dân cũng như các nhà

lãnh đạo, quản lý khu vực nông thôn trong sản xuất, kinh doanh, tham gia chuỗi cung ứng nông nghiệp; xây dựng và phát triển hệ thống chỉ dẫn, truy nguồn, tiếp thị sản phẩm, logistics■

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ NN&PTNT, 2023. Báo cáo tổng kết ngành nông nghiệp năm 2023.
2. W. Schivelbusch, *Das verzeehrende Leben der Dinge: Versuch über die Konsumtion*. Muchen: Carl Hanser Verlag GmbH CoKG, 2015, (Tạm dịch: Đời sống tiêu dùng của vạn vật: Tiểu luận về tiêu dùng). Manyen: Carl Hanser Verlag GmbH CoKG, 2015.
3. Van Bodegom, A. J., van Middelaar, J., & Metz, N. (2019). *Circular Agriculture in Low and Middle Income Countries: Discussion paper exploring the concept and 7 innovative initiatives*. Pp. 9.
4. Velasco Munoz, J. F., Mendoza, J. M. F., Aznar-Sánchez, J. A., & Gallego-Schmid, A. (2021). *Circular economy implementation in the agricultural sector: Definition, strategies and indicators*. *Resources, Conservation and Recycling*, 170, 105618, p.4.
5. *Phát triển KTTH trong nông nghiệp ở Việt Nam: Một số vấn đề đặt ra và khuyến nghị*. <http://lyluanchinhtri.vn>, ngày 15/6/2021.
6. *Cơ sở thực tiễn và động lực thúc đẩy phát triển NNTH tại Việt Nam: Kinh tế VAC*. <https://kinhtenongthon.vn>, ngày 19/10/2020.
7. Luật BVMT năm 2020.
8. Xem: A.J. van Bodegom, J. van Middelaar, Nicole Metz: *Circular Agriculture in Low and Middle Income Countries: Discussion paper exploring the concept and 7 innovative initiatives (tạm dịch: NNTH ở các nước thu nhập thấp và trung bình: Tài liệu thảo luận khám phá khái niệm và 7 sáng kiến đổi mới)*, Food & Business Knowledge Platform, 2019.
9. Ellen MacArthur Foundation: "Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition", 2013, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>.
10. 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.
11. Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, sđd, t. II, tr. 143.
12. FIBL., and IFOAM, 2016. *The World of Organic Agriculture 2016*, Helga Willer and Julia Lernoud.
13. Department of Agriculture and Cooperation of India (2020), *Participatory Guarantee System (PSG) for India*, retrieved from <http://pgsindia-ncof.gov.in/>.