

KINH TẾ - CHÍNH TRỊ - XÃ HỘI

# MỘT SỐ KINH NGHIỆM VỀ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP XANH VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM RÚT RA CHO VIỆT NAM

LÊ THỊ TRƯỜNG AN\*  
BÙI ĐỨC PHI HÙNG\*\*  
PHẠM QUỐC TRÍ\*\*\*

## Đặt vấn đề

Tăng trưởng xanh là phương thức mà nhiều quốc gia trên thế giới hiện nay đã và đang theo đuổi để giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường, hạn chế phát thải các bon trong phát triển kinh tế. Là một trong những nước chịu ảnh hưởng nặng nề của biến đổi khí hậu, Việt Nam đã chọn tăng trưởng xanh làm chiến lược quốc gia vào ngày 25/09/2012 thông qua quyết định số 1393/QĐ-TTg để hướng đến phát triển bền vững.

Nông nghiệp là ngành kinh tế quan trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực mà không ngành nào có thể thay thế được. Nhưng nó lại là một trong những ngành gây ra hiệu ứng nhà kính khá lớn với việc sử dụng phân bón vô cơ, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ... làm suy giảm hệ sinh thái, đa dạng sinh học, diện tích đất trồng trọt... Chính điều này, đòi hỏi phải thực hiện phát triển nông nghiệp theo hướng tăng trưởng xanh. Tuy nhiên, trong lĩnh vực nông nghiệp, hệ thống các chỉ tiêu, phương hướng giúp đưa nền nông nghiệp Việt Nam theo hướng xanh hóa đang còn nhiều bỏ ngỏ. Do đó, việc tổng hợp, chọn lọc những kinh nghiệm tăng trưởng xanh trong nông nghiệp của các nước đi đầu để làm kinh nghiệm rút ra cho Việt Nam là điều cấp thiết cần thực hiện.

## 1. Khái niệm tăng trưởng xanh, nông nghiệp xanh

### 1.1. Khái niệm tăng trưởng xanh

Theo Hàn Quốc, tăng trưởng xanh là sự tăng trưởng đạt được bằng cách tiết kiệm và sử dụng các nguồn tài nguyên và năng lượng hiệu quả để giảm thiểu biến đổi khí hậu và thiệt hại tới môi trường, tạo ra các động lực tăng trưởng mới thông qua nghiên cứu và phát triển công nghệ xanh, tạo cơ hội việc làm mới và đạt được sự hài hòa giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường.

Theo Tổ chức Sáng kiến tăng trưởng xanh của Liên hợp quốc, tăng trưởng xanh hay xây dựng nền kinh tế xanh là quá trình tái cơ cấu lại hoạt động kinh tế và cơ sở hạ tầng để thu được kết quả tốt hơn từ các khoản đầu tư cho tài nguyên, nhân lực và tài chính; đồng thời giảm phát thải khí nhà kính, khai thác và sử dụng ít tài nguyên thiên nhiên hơn, tạo ra ít chất thải hơn và giảm sự mất công bằng trong xã hội.

Theo Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD), tăng trưởng xanh là thúc đẩy tăng trưởng và phát triển kinh tế đồng thời đảm bảo rằng các nguồn tài sản tự nhiên tiếp tục cung cấp các tài nguyên và dịch vụ môi trường thiết yếu cho cuộc sống của chúng ta. Để thực hiện điều này, tăng trưởng xanh phải là nhân tố xúc tác trong việc đầu tư và đổi mới, là cơ sở cho sự tăng trưởng bền

\* , \*\* , \*\*\* ThS, Viện Khoa học xã hội vùng Trung Bộ.

vững và tăng cường tạo ra các cơ hội kinh tế mới.

Theo Chương trình Môi trường của Liên hiệp quốc (UNEP), tăng trưởng xanh là định hướng mới thúc đẩy kinh tế phát triển theo những mô hình tiêu thụ và sản xuất bền vững, nhằm đảm bảo nguồn vốn tự nhiên tiếp tục cung cấp những nguồn lực và dịch vụ sinh thái mà đời sống của chúng ta phụ thuộc vào, cho thế hệ này cũng như cho những thế hệ mai sau.

Định nghĩa tăng trưởng xanh của Việt Nam, tăng trưởng xanh là sự tăng trưởng dựa trên quá trình thay đổi mô hình tăng trưởng, tái cơ cấu nền kinh tế nhằm tận dụng lợi thế so sánh, nâng cao hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế thông qua việc nghiên cứu và áp dụng công nghệ tiên tiến, phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng hiện đại để sử dụng hiệu quả tài nguyên thiên nhiên, giảm phát thải khí nhà kính, ứng phó với biến đổi khí hậu, góp phần xóa đói giảm nghèo và tạo động lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế một cách bền vững.

### **1.2. Khái niệm nông nghiệp xanh**

Theo UNEP (2011) định nghĩa tăng trưởng xanh trong nông nghiệp là việc tăng cường sử dụng các biện pháp và công nghệ trong canh tác nông nghiệp một cách đồng thời nhằm: (1) Tăng năng suất và lợi nhuận nông nghiệp, trong khi vẫn đảm bảo cung cấp lương thực trên cơ sở bền vững; (2) Giảm ngoại tác tiêu cực và hướng đến những ngoại tác tích cực; (3) Sử dụng và phát triển hợp lý các nguồn tài nguyên sinh thái bằng cách giảm ô nhiễm và sử dụng tài nguyên hiệu quả hơn.

Theo Tổ chức Liên hiệp quốc về Lương thực và Nông nghiệp (FAO) (2012), tăng trưởng xanh đối với nông nghiệp được xem xét trong khuôn khổ xanh hóa nền kinh tế với nông nghiệp (Greening the Economy

with Agriculture - GEA). Theo đó, xanh hóa nền kinh tế đối với nông nghiệp bao gồm các nội dung: (1) Đảm bảo an ninh lương thực và dinh dưỡng thông qua sự cân bằng thích hợp giữa sản xuất và thương mại; (2) Đảm bảo sinh kế ở khu vực nông thôn; (3) Sử dụng kiến thức truyền thống và khoa học để duy trì bền vững các hệ sinh thái, giúp đạt được mục tiêu sản xuất lương thực đồng thời tôn trọng các ràng buộc về môi trường và tài nguyên thiên nhiên.

Theo Cơ quan Liên hiệp quốc giám sát các tiêu chuẩn về lương thực trên toàn thế giới (Codex Alimentarius): Nông nghiệp sạch (hay còn gọi là nông nghiệp hữu cơ) là một hệ thống quản lý sản xuất nông nghiệp tránh sử dụng phân bón và thuốc trừ sâu tổng hợp, giảm tối đa ô nhiễm không khí, đất và nước, tối ưu về sức khỏe và hiệu quả của các cộng đồng sống phụ thuộc lẫn nhau giữa cây trồng, vật nuôi và con người.

## **2. Kinh nghiệm nông nghiệp xanh của Hàn Quốc**

Ngày 15/08/2008 Tổng thống Lee Myung-Bak công bố chiến lược "tăng trưởng xanh, các bon thấp" nhằm đưa nền kinh tế Hàn Quốc nói chung và nền nông nghiệp nói riêng phát triển theo hướng tăng trưởng xanh, giảm phát thải khí nhà kính và hạn chế sự phụ thuộc vào năng lượng hóa thạch.

### **2.1. Giảm thiểu phát thải nhà kính, tăng trưởng với lượng các bon thấp**

Ngày 4/08/2009, Hàn Quốc tuyên bố rằng nước này sẽ tự nguyện tham gia giảm phát thải các bon trước năm 2020, sử dụng một mục tiêu từ ba lựa chọn với cột mốc so sánh là năm 2005. Theo những kịch bản này, phát thải sẽ được giảm xuống 21, 27, 30% so với tăng trưởng dự kiến vào 2020.

Với mục tiêu giảm nhẹ trung hạn trên, Chính phủ Hàn Quốc đã thông qua các chính sách sau liên quan đến lĩnh vực nông nghiệp:

**Xây dựng thị trường mua bán phát thải các bon:** Chính phủ Hàn Quốc đã thông qua khung luật pháp và điều lệ mua bán lượng phát thải khí các bon. Luật bao gồm một hệ thống yêu cầu báo cáo về phát thải các bon của tất cả các ngành kinh tế sử dụng năng lượng và thải các bon. Thị trường mua bán phát thải các bon được dự đoán là một công cụ chính sách lớn nhằm giảm phát thải khí nhà kính. Xa hơn nữa, nó được mong đợi rằng thị trường các bon sẽ tạo ra một hình thức kinh doanh sáng kiến môi trường cho ngành kinh tế trong nước và quốc tế.

**Bảo vệ rừng để nâng cao khả năng hấp thụ khí nhà kính:** Tiềm năng từ giảm phát thải từ rừng được mong đợi sẽ tăng từ 1,452 tỷ tấn CO<sub>2</sub> đến 1,6 tỷ tấn CO<sub>2</sub> vào năm 2015. Kế hoạch 5 năm cũng đưa ra tài trợ cho các dự án lâm nghiệp tại Hàn Quốc. Hệ thống phòng vệ sinh thái được xây dựng thông qua việc thiết lập các chương trình quản lý hệ sinh thái rừng và bảo vệ rừng.

**Bảo vệ nguồn nước, khôi phục bốn dòng sông chính, phòng vệ trước hậu quả của biến đổi khí hậu:** Bảo vệ nguồn nước là một yêu cầu cấp thiết trong các mục tiêu thích ứng với biến đổi khí hậu và đảm bảo nguồn nước trong sản xuất nông nghiệp. Dự án phục hồi 4 dòng sông lớn: Han, Nakdong, Geum và Yeongsan đưa ra vào tháng 1/2009 nhằm đảm bảo 1,3 tỷ m<sup>3</sup> nước phục vụ sinh hoạt và sản xuất cho Hàn Quốc mỗi năm. Báo cáo đánh giá lần thứ tư của IPCC<sup>1</sup> chỉ ra rằng nước biển dâng lên 1m với thủy triều cao và bão, ước lượng khoảng 2.643 km<sup>2</sup> hoặc khoảng 1,2%

tổng diện tích của bán đảo Hàn Quốc có thể bị ngập. Tại các nơi có hoạt động kinh tế xã hội mật độ cao và dân số tập trung đông ở khu vực bờ biển thì vấn đề phòng vệ trước những hậu quả của biến đổi khí hậu được duy trì nghiêm ngặt.

**Khôi phục hệ sinh thái của 4 con sông chính:** Thông qua tái trồng rừng, bao gồm tái trồng rừng ven sông có thể làm khôi phục đáng kể hệ sinh thái do tác động của biến đổi khí hậu. Theo các nghiên cứu của UNEP<sup>2</sup> về Kinh tế hệ sinh thái và đa dạng sinh học (TEEB) để xuất rằng thông qua khôi phục hệ sinh thái, sự cải thiện phục hồi có thể được nhận thấy trong ba lĩnh vực thích ứng: (1) An ninh nước ngọt; (2) An ninh lương thực và (3) Quản lý rủi ro thảm họa thiên nhiên.

## 2.2. Sử dụng năng lượng tái tạo trong lĩnh vực nông nghiệp

**Năng lượng sinh học tái tạo từ rác thải, chế phẩm nông nghiệp:** Hàn Quốc đã đầu tư, lắp đặt 48 thiết bị năng lượng môi trường để tích lũy năng lượng từ 3,86 triệu tấn chất thải hữu cơ mỗi năm, 17 thiết bị thu hơi nóng được xây dựng để tái thu thập và tái sử dụng sức nóng của lò đốt, 25 thiết bị tái thu khí từ bãi chôn lấp rác để tái thu thập và tái sử dụng khí từ nơi chôn lấp rác thải trên toàn đất nước. Các công nghệ hiện đại được sử dụng trong ngành hóa học cũng được triển khai để tăng cường năng lượng tái tạo.

**Giảm thuế đối với các ngành năng lượng tái tạo, giảm trợ cấp cho ngành năng lượng hóa thạch:** Trong nỗ lực chuyển đổi sang sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo trong kế hoạch 5 năm, Hàn Quốc đã có nhiều chính

<sup>1</sup> IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): Liên chính phủ về biến đổi khí hậu là cơ quan khoa học liên chính phủ dưới sự bảo trợ của Liên hợp quốc thiết lập theo yêu cầu của các nước thành viên với mục đích nghiên cứu những tác động do biến đổi khí hậu và đưa ra những sự lựa chọn để thích ứng và giảm nhẹ hậu quả biến đổi khí hậu tại mỗi quốc gia.

<sup>2</sup> UNEP (The United Nations Environment Programme): Chương trình Môi trường Liên hợp quốc là cơ quan điều phối các hoạt động về môi trường, giúp các nước đang phát triển thực hiện các chính sách về môi trường.

sách ưu tiên hơn cho ngành năng lượng tái tạo so với ngành năng lượng hóa thạch. Theo đánh giá 2006 của cơ quan năng lượng quốc tế, chính sách năng lượng của Hàn Quốc đã hỗ trợ cho việc phát triển quang điện mặt trời thông qua giảm thuế quan cao hơn sáu lần so với phát triển năng lượng xăng dầu truyền thống.

### **2.3. Xây dựng ngành nông nghiệp và công nghệ xanh thành động lực phát triển mới để tạo ra việc làm xanh**

*Hỗ trợ các chuyên gia trong việc hướng dẫn thành lập các khu vực sản xuất nông nghiệp xanh:* Các kỹ thuật xanh đã hoặc đang được nghiên cứu cũng như ngành nông nghiệp xanh trong nước sẽ được chính phủ hỗ trợ nâng cấp để đạt chuẩn quốc tế. Nhà nước hỗ trợ nông dân chuyển đổi sang mô hình sản xuất xanh, bồi dưỡng năng lực chuyên môn hoặc hỗ trợ chuyên gia để đào tạo và hướng dẫn phương pháp sản xuất xanh.

*Tăng đầu tư phát triển công nghệ xanh ứng dụng trong nông nghiệp:* Để đạt được mục đích chuyển đổi công nghệ xanh trong nông nghiệp mà kế hoạch 5 năm đã đề ra, Chính phủ Hàn Quốc đã đầu tư tổng vốn hơn 2.800 tỉ won (2,2 tỉ USD) tài trợ cho các đề tài nghiên cứu và phát triển (R&D) để thương mại hóa công nghệ.

*Tạo ra việc làm mới nhờ sự đầu tư vào công nghệ xanh:* Ủy ban Tổng thống Hàn Quốc về Tăng trưởng xanh của nước này ước tính rằng sự phát triển của công nghệ xanh trong đó có các công nghiệp phục vụ cho ngành nông nghiệp sẽ tạo ra 481 nghìn việc làm vào năm 2015 và 1,18 triệu việc làm vào năm 2020. Công nghệ xanh được dự đoán sẽ giảm 130 triệu tấn các bon vào năm 2020.

### **3. Kinh nghiệm nông nghiệp xanh của Israel**

Israel có một nền nông nghiệp sa mạc. Hầu hết đất đai sản xuất nông nghiệp của quốc gia này là đất sa mạc cằn cỗi. Thứ quý

giá nhất đối với sản xuất nông nghiệp ở đây đó chính là "nước".

Đứng trước những nguy cơ về hậu quả của biến đổi khí hậu, ngày 10/09/2012 nhà nước Israel đã thông qua "Chính sách tăng trưởng xanh: Môi trường và Hóa chất, Công nghiệp và Đổi mới". Nội dung chính sách nhằm xác định những chiến lược phát triển của toàn bộ nền kinh tế theo hướng tăng trưởng xanh, trong đó có ngành nông nghiệp. Kết quả đạt được của chiến lược này, Israel là quốc gia duy nhất có sa mạc đang được đẩy lùi. Đứng đầu thế giới với tỉ lệ đến 70% nước được tái chế để phục vụ tưới tiêu trong nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và sinh hoạt.

#### **3.1. Tái chế nước thải, tưới tiêu dựa trên hệ thống tưới nhỏ giọt**

*Công nghệ tưới nước nhỏ giọt trong nông nghiệp:* Công nghệ tưới nhỏ giọt là giải pháp tối ưu mà Israel đã lựa chọn để phát triển nền nông nghiệp xanh trong điều kiện thiên nhiên khắc nghiệt tại quốc gia này. Đây là công nghệ giúp tối ưu hóa việc tiết kiệm nước và giúp cây phát triển tốt, không bị thừa nước hay thiếu nước. Mặt khác, quy trình tưới nước bằng hệ thống nhỏ giọt hoạt động hoàn toàn tự động, dựa trên hệ thống thủy lực chứ không bằng điện năng, chính vì thế giúp tiết kiệm được rất nhiều năng lượng, giảm phát thải khí nhà kính.

*Hỗ tái chế nước thải với quy mô lớn:* Israel đã thành công trong công nghệ tái chế nguồn nước thải sinh hoạt để phục vụ nước tưới trong sản xuất nông nghiệp. Kết quả của giải pháp này là Israel đã tái sử dụng được đến 75% nước thải sinh hoạt cho các mục đích khác nhau. Hồ tái chế nước thải tại Israel có trữ lượng 4 triệu m<sup>3</sup>, có thể cung cấp đủ nước tưới quanh năm cho công nghệ tưới nhỏ giọt Netafim. Vào mùa hè, hồ được trải bạt lên trên để chống thoát hơi nước do

ánh nắng mặt trời. Bên trong hồ còn nuôi cá thương phẩm, làm gia tăng giá trị sử dụng của trữ lượng nước trong hồ.

*Tái chế nước thải thành nước sinh hoạt dựa trên bộ lọc sinh học:* Ở Israel, nguồn nước để xử lý thành nước sinh hoạt được lấy từ hồ Galilee (hay còn gọi là nước sông Jordan), các quy trình xử lý nước hoàn toàn tự động để tạo ra nước uống được. Quy trình lọc được thực hiện thông qua các hồ thả cá. Trong đó, giai đoạn lọc chất thải của nguồn nước dựa trên hệ thống lọc sinh học (cá) rất đặc biệt và thân thiện với môi trường. Sự cân bằng sinh thái của các loài cá trong hồ là chỉ báo chất lượng nước và hướng dẫn việc điều chỉnh quy trình xử lý nếu cần thiết.

### **3.2. Áp dụng khoa học kỹ thuật triệt để trong nông nghiệp, tự động hóa 95%**

*"Nông nghiệp = 95% khoa học + 5% lao động":* Nói đến sự thành công của nông nghiệp Israel là nói đến vai trò của khoa học kỹ thuật, công nghệ cao. Quy trình trồng các loại cây lương thực, cây ăn quả xuất khẩu có giá trị cao gần như được tự động hóa hoàn toàn dưới sự điều khiển của máy móc và bộ cảm biến.

Trong quy trình gieo trồng và chăm sóc, cây trồng được tưới bằng hệ thống nhỏ giọt tự động dựa trên cảm biến nhiệt độ. Cây trồng trong hệ thống nhà lưới vừa có khả năng lấy ánh sáng đủ để tạo sự quang hợp, vừa ngăn cản phần lớn côn trùng, sâu rầy. Nước mưa rơi trên mái sẽ được thu về máng xối, thu gom lại để tái sử dụng. Phần trên là mái lưới cố định, phần bên dưới là các tấm che cách nhiệt mở ra đóng lại tự động theo lệnh của cảm biến nhiệt độ. Hệ thống quạt để tuần hoàn không khí theo lệnh của bộ cảm biến nhiệt độ, độ ẩm.

### **3.3. Kiểm soát côn trùng theo phương pháp sinh học, áp dụng công nghệ bảo vệ thực vật thân thiện với môi trường**

*Kiểm soát côn trùng theo phương pháp*

*sinh học:* Trong nông nghiệp, sâu bệnh, dịch bệnh là vấn đề không thể tránh khỏi. Tuy nhiên cách làm ở Israel là ưu tiên xử lý bằng phương pháp sinh học chứ không phải bằng hóa chất vô cơ. Để xử lý sâu bệnh, dịch bệnh gây hại; kiểm soát côn trùng thụ phấn, các kỹ sư Israel đã lai tạo ra các giống côn trùng có ích theo các nguyên lý sinh thái học tự nhiên, đồng thời họ cũng lai tạo các giống công trùng chuyên biệt như giống ong bọ vè chuyên thực hiện thụ phấn tự nhiên trong môi trường nhà kính, sử dụng giống nhện kích thước chỉ dài 2mm hình quả lê màu cam để kiểm soát tình trạng bọ ký sinh trên cây trồng. Tại Israel, các sản phẩm sinh học đã cho phép nông dân giảm 75% lượng thuốc trừ sâu hóa học sử dụng trong canh tác<sup>3</sup>.

*Công nghệ bảo vệ thực vật thân thiện với môi trường:* Để giải quyết vấn đề bảo vệ thực vật mà vẫn thân thiện với môi trường, Israel sử dụng các sản phẩm thuốc diệt cỏ chậm phát tán vào đất và thuốc trừ sâu không gây tổn hại cho côn trùng có ích. Đó là các túi thuốc diệt cỏ có tính chất vật lý giống đất sét, mang điện tích âm để cho phép phát tán vào đất chậm và có thể kiểm soát, làm giảm thẩm thấu vào các lớp đất sâu hơn trong khi vẫn duy trì tác động diệt cỏ trên lớp đất bề mặt. Điều này làm tăng hiệu quả diệt cỏ và giảm liều lượng cần thiết.

### **3.4. Phát minh ra các giống cây trồng, vật nuôi có khả năng chịu hạn cao, giảm phát thải khí nhà kính**

*Sản xuất thực phẩm, năng lượng từ khí nhà kính từ trồng táo:* Khí nhà kính CO<sub>2</sub> là nguyên nhân gây biến đổi khí hậu, nhưng tại Israel lại được sử dụng để trồng thực phẩm, nguyên liệu sản xuất năng lượng sinh học - đó là điều

<sup>3</sup> Nguồn: R&D manager Dr. Shimon Steinberg, Đại học California-Riverside

mà công nghệ Seambiotic<sup>4</sup> của Israel mang lại. Tảo là loài thực vật có thể mang lại giá trị cao gấp 30 lần so với bất kỳ loại cây trồng đã từng được biết đến. Tảo có thể dùng để sản xuất thực phẩm, là nguyên liệu để tạo ra các loại xăng sinh học, khí sinh học.

*Cấy ghép vật liệu di truyền vào giống nhưng không thay đổi cấu trúc ADN để tăng sức chịu đựng khô hạn, tăng năng suất:* Tại Đại học Hebrew, Israel các nhà khoa học nông nghiệp đã phát triển công nghệ TraitUP. Công nghệ này cho phép cấy ghép vật liệu di truyền vào hạt giống mà không sửa đổi cấu trúc ADN gốc của chúng. Phương pháp này đảm bảo cho việc nâng cao chất lượng giống cây trồng ngay trước khi chúng được gieo cấy. Với công nghệ này, các nhà khoa học có thể đưa các đặc tính về kháng sâu bệnh, tăng cường các đặc điểm thích nghi với thổ nhưỡng và khí hậu vào hạt giống để nâng cao chất lượng cây trồng về sau.

*Nuôi cá trong sa mạc:* Tại Israel- một quốc gia khan hiếm nước, phía Nam lại tiếp giáp với Biển Chết có độ mặn quá cao, 95% diện tích của đất nước này bị xếp vào nhóm bán khô hạn, khô hạn hoặc rất khô hạn thì nuôi trồng thủy sản tưởng chừng là điều rất khó khăn. Những khó khăn đó đã được tháo gỡ bởi hệ thống GFA (Grow Fish Anywhere) được phát minh bởi các nhà khoa học của Israel, công nghệ này cho phép cá có thể được nuôi tại hầu như bất cứ nơi nào, ngay cả trong sa mạc. Hệ thống này là một khu vực nuôi cá khép kín và có thể đặt ở bất cứ đâu, không phụ thuộc vào các điều kiện về điện, nguồn nước cũng như môi trường bên ngoài. Nó cho phép loại bỏ các vấn đề về làm sạch môi trường trong nuôi cá thông thường và không phụ thuộc vào nguồn nước sẵn có.

<sup>4</sup> Seambiotic là công nghệ được phát minh vào năm 2003 tại Israel. Công nghệ này tạo ra quy trình nuôi vi tảo biển bằng khí nhà kính và ánh sáng mặt trời nhằm cải thiện môi trường sinh thái.

### **3.5. Thành lập các nông trang (Kibbutz) sản xuất nông nghiệp trong nhà kính với quy trình công nghệ cao**

Lịch sử Israel ghi nhận cú nhảy vọt đầu tiên vào lĩnh vực nông nghiệp ngay từ thời lập quốc. Trung tâm của cú nhảy vọt này là nông trang (Kibbutz). Chiếm chưa đến 2,5% dân số Israel, nhưng các kibbutz đóng góp 33% sản phẩm nông nghiệp và 6,3% sản phẩm công nghiệp vào tổng sản phẩm của Israel. Kibbutz là cộng đồng nông thôn với những đặc tính rất riêng: một xã hội thu nhỏ, hệ thống kinh tế - xã hội dựa trên nguyên tắc sở hữu tài sản tập thể, bình đẳng và kết hợp sản xuất, tiêu thụ, đào tạo với ý tưởng "làm theo năng lực, hưởng theo nhu cầu".

Các kibbutz tại Israel đã biến đất đai khô cằn "nở hoa" với những cánh đồng cây lương thực, vườn cây ăn trái, gia cầm, gia súc cho thịt và sữa, ao cá. Gần đây, nông nghiệp hữu cơ (tránh hoặc loại bỏ phần lớn việc sử dụng phân bón tổng hợp, thuốc trừ sâu) trở thành ruộng cọt của các kibbutz.

### **4. Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam về tăng trưởng xanh trong nông nghiệp**

#### **4.1 Nâng cao ý thức, giúp những người nông dân thoát ly khỏi những phương thức sản xuất quy cũ**

Từ bài học của Israel, có thể nhận thấy rằng: Israel đã tự nhận thức được sự khó khăn nên luôn sáng tạo, vận động để tìm ra những giải pháp, công nghệ mới, giúp đạt được những thành công vang dội từ nền nông nghiệp sa mạc.

Việc vận động các chương trình bảo vệ môi trường sinh thái, các nguồn nước dân sinh, sản xuất nông nghiệp là điều hết sức cần thiết. Các chương trình này nên được đặt dưới sự chỉ đạo của các Bộ /Sở Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn và Bộ/ Sở Tài nguyên và Môi trường trên toàn bộ các khu vực sản

xuất nông nghiệp trọng điểm của từng tỉnh, nhằm nâng cao nhận thức hơn về vai trò và ý nghĩa của những phương thức sản xuất mới. Đồng thời xóa bỏ các thói quen sản xuất lạc hậu, gây ô nhiễm môi trường và thói quen ỷ lại vào nguồn tài nguyên nước đang hiện có.

**4.2. Khuyến khích sự sáng tạo, các phát minh của các tổ chức, cá nhân, "kỹ sư nông dân" theo hướng thân thiện với môi trường, gia tăng hiệu suất làm việc**

Kinh nghiệm về nền nông nghiệp xanh của Israel cho thấy rõ ràng vai trò của khoa học kỹ thuật công nghệ cao ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp. Chính phủ nên tăng hỗ trợ kinh phí cho các nghiên cứu khoa học, các phát minh công nghệ cao, ứng dụng các máy móc thiết bị hiện đại trong nông nghiệp. Đồng thời khuyến khích các phát minh khoa học của các cá nhân, các "kỹ sư nông nghiệp" – những người nông dân không bằng cấp, vốn là những người rất am hiểu thực tế, am hiểu về những khó khăn của nền nông nghiệp bản địa. Chính quyền có thể khuyến khích sự sáng tạo đó thông qua việc hướng dẫn đăng ký bản quyền sáng chế; giảm thuế suất và hỗ trợ kinh phí đầu tư ban đầu, tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức, cá nhân sản xuất và cung ứng ra thị trường các loại sản phẩm cải tiến hiệu suất lao động và thân thiện với môi trường.

**4.3. Xây dựng nền nông nghiệp hữu cơ, hạn chế sử dụng các hóa chất vô cơ để phục hồi sự đa dạng sinh học trong chuỗi sinh thái nông nghiệp**

Hậu quả của việc sử dụng vô liều lượng và bừa bãi các loại hóa chất vô cơ về lâu dài sẽ làm ô nhiễm nguồn đất, nguồn nước nuôi trồng. Nông nghiệp hữu cơ chính là giải pháp để đưa chiến lược tăng trưởng xanh quốc gia thành công đối với ngành nông nghiệp. "Nông nghiệp hữu cơ là hệ thống canh tác và chăn nuôi tự nhiên, không sử dụng phân bón và thuốc trừ sâu, diệt cỏ, thuốc bảo

quản... sản xuất từ các nhà máy hóa chất."<sup>5</sup> Vì sản xuất theo cách tự nhiên nên nền nông nghiệp hữu cơ được cho là lành mạnh, giúp giữ độ phì nhiêu của đất, bảo vệ nguồn nước và giảm thiểu ô nhiễm môi trường cũng như bảo đảm sức khỏe cho con người và vật nuôi.

**4.4. Ứng dụng nhiều hơn công nghệ sinh học trong sản xuất nông nghiệp**

Nghiên cứu cải tạo, cấy gen các giống cây trồng để đưa ra những giống cây trồng có khả năng thích ứng cao với những vùng đất kém màu mỡ, khô hạn hoặc nhiễm mặn mà không làm thay đổi cấu trúc của các loại cây. Giải pháp này có thể cải tạo và phục hồi các nguồn đất bị hạn hán, độ phèn cao ở các tỉnh ven biển Việt Nam như Ninh Thuận, Bình Thuận.

Nhà nước cần tập trung hỗ trợ cho các nghiên cứu trọng điểm trên các cây trồng, vật nuôi chủ lực như lúa, ngô, khoai, sắn, hoa màu bằng các ứng dụng công nghệ chọn giống phân tử kết hợp với chọn giống truyền thống để lai tạo ra các giống cây trồng, vật nuôi có gen chống chịu sâu bệnh, có khả năng thích ứng cao với thổ nhưỡng, khí hậu bản địa, cho năng suất cao hơn, thích ứng được với biến đổi khí hậu.

**4.5. Mở rộng sự thành công của các hợp tác xã (sản xuất nông nghiệp) hoặc các tổ hợp tác (nuôi trồng thủy sản)**

Sự thành công của các nông trang Kibbutz tại Israel là bài học kinh nghiệm mà Việt Nam cần học hỏi và áp dụng. Hoạt động của các mô hình nông trang này tương tự với các hợp tác xã dịch vụ kiểu mới tại Việt Nam hiện nay.

Những năm gần đây, một số hợp tác xã như hợp tác xã Hòa Trị, Phú Yên đã quyết tâm, mạnh dạn đổi mới phương thức hoạt động, chuyển đổi mô hình, đa dạng hóa các hoạt

<sup>5</sup> Định nghĩa của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO - World Health Organization).

động sản xuất kinh doanh. Việc phát triển và mở rộng các mô hình hợp tác xã là tiền đề rất tốt cho việc ứng dụng khoa học kỹ thuật cao trên diện rộng, tạo điều kiện cho các xã viên tham gia trao đổi thông tin, học hỏi những mô hình sản xuất hiệu quả của các thành viên khác. Việc nhân rộng các mô hình sản xuất hiệu quả, phù hợp với điều kiện tự nhiên của từng vùng sẽ tạo thành các vùng chuyên canh có thể ứng dụng công nghệ cao theo đúng hướng của một nền nông nghiệp xanh.

#### 4.6. Phát triển năng lượng sạch

Phát triển nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo là những gì mà Hàn Quốc đã rất thành công. Đây là một bài học kinh nghiệm nhằm phát huy tiềm năng phát triển về nguồn năng lượng tái tạo cho Việt Nam.

Nguồn năng lượng mặt trời phong phú với bức xạ nắng trung bình là  $5\text{kWh/m}^2/\text{ngày}$  phân bố trên khắp đất nước. Tổng lượng bức xạ trung bình hàng năm vào khoảng  $230\text{--}250\text{ kcal/cm}^2$  theo hướng tăng dần về phía Nam là cơ sở tốt cho phát triển công nghệ năng lượng mặt trời. Việc lắp đặt các tấm pin năng lượng mặt trời tại các cơ sở chăn nuôi quy mô trung bình và lớn vừa có thể giúp các trang trại giảm được chi phí tiền điện, đồng thời vừa có thể duy trì sản xuất với nguồn năng lượng sẵn có, gia tăng lợi nhuận.

Khả năng khai thác bền vững nguồn sinh khối cho sản xuất năng lượng ở Việt Nam đạt khoảng 150 triệu tấn mỗi năm. Tiềm năng khí sinh học xấp xỉ  $10\text{ tỉ m}^3/\text{năm}$  có thể thu được từ rác, phân động vật và chất thải nông nghiệp.

Việt Nam có hơn 3.400km đường bờ biển có tiềm năng rất lớn về năng lượng gió, ước tính khoảng  $500\text{--}1000\text{ kWh/m}^2/\text{năm}$ . Tuy nhiên số lượng các nhà máy phong điện ở Việt Nam hiện nay còn khá khiêm tốn, như nhà máy phong điện ở huyện Tuy Phong, Ninh Thuận với công suất 30MW, nhà máy

điện gió ở Bạc Liêu với công suất 1,6MW....

Ngoài những nguồn năng lượng đang có tiềm năng lớn như trên, Việt Nam còn có khả năng để phát triển các nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo khác như: năng lượng địa nhiệt, năng lượng thủy triều, năng lượng sóng biển...

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Thắm (2013), *Chính sách tăng trưởng xanh và triển vọng hợp tác Việt Nam - Hàn Quốc*, Viện nghiên cứu Đông Bắc Á, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam.
2. Hwang In-Ha (2014), *South Korea's national basic plan for new and renewable energies*, Energy Data and Modelling Center (EDMC).
3. Israel's Agency for International Development Cooperation Ministry of Foreign Affairs (2013), *Green Economy - Policy measures and Implementation of Green Growth*.
4. OECD (2011), *A Green Growth Strategy for Food and Agriculture*.
5. OECD (2013), *Policy instrument to support Green Growth in Agriculture*.
6. OECD (2015), *Fostering Green Growth in Agriculture - The role of training, advisory services and extension and initiatives*.
7. State of Israel, Ministry of Environmental Protection green growth resources (2012), *Toward Green Growth in Israel*.
8. State of Israel, Ministry of Environmental Protection (2014), *Green Growth connecting the economy and the environment in Israel*.
9. United Nations Environment Programme UNEP (2010), *Overview of the Republic of Korea's national strategy for Green Growth*.
10. Uhn Soon Kim, Tae Hun Kim, Sang Mok Kang (2011), *Pilot study on Green GDP Estimation in Korean Agriculture*, Korea Rural Economic Institute.