

BỘ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TRUNG TÂM THÔNG TIN VÀ DỰ BÁO KINH TẾ – XÃ HỘI QUỐC GIA

THÔNG TIN CHUYÊN ĐỀ
(Lưu hành nội bộ)

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO TRONG SẢN XUẤT
NÔNG NGHIỆP PHỤC VỤ XÂY DỰNG NÔNG THÔN MỚI:
KINH NGHIỆM QUỐC TẾ
VÀ BÀI HỌC CHO VIỆT NAM**

Số 68 – 9/2015

Mục Lục

Trang

• Lời mở đầu	4
I. Thực trạng ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp phục vụ quá trình xây dựng nông thôn mới của Việt Nam	6
1. Những kết quả đạt được.....	7
2. Những khó khăn, bất cập	10
II. Kinh nghiệm quốc tế về phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao	12
1. Israel.....	13
2. Nhật Bản	18
III. Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam và một số khuyến nghị chính sách	21
1. Bài học kinh nghiệm.....	21
2. Khuyến nghị chính sách.....	25
• Kết luận	31
• Tài liệu tham khảo.....	32

LỜI MỞ ĐẦU

Phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là khâu then chốt của các quốc gia trên thế giới nhằm đưa nền nông nghiệp phát triển bền vững, nâng cao tính cạnh tranh nông sản trên thị trường quốc tế, và cũng là xu hướng tất yếu cho nền nông nghiệp Việt Nam trong thời kỳ hội nhập. Vì vậy, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất nông nghiệp ở nước ta là một đòi hỏi cấp thiết, đảm bảo sự thành công của quá trình tái cơ cấu nông nghiệp và xây dựng nông thôn mới.

Ngày 29/01/2010, Thủ tướng Chính phủ đã có Quyết định số 176/QĐ-TTg về việc phê duyệt Đề án phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (UDCNC) đến năm 2020 với mục tiêu: Xây dựng nền nông nghiệp phát triển toàn diện theo hướng hiện đại, sản xuất hàng hóa lớn, có năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh cao, đạt mức tăng trưởng trên 3,5%/năm; đảm bảo vững chắc an ninh lương thực, thực phẩm quốc gia. Đề án còn xác định: “Đến năm 2015, mỗi tỉnh thuộc vùng kinh tế trọng điểm xây dựng được từ 3-5 doanh nghiệp và từ 2-3 vùng sản xuất nông nghiệp; cả nước có 3-5 khu nông nghiệp UDCNC tại một số vùng sinh thái nông nghiệp. Trong giai đoạn 2016-2020 sẽ đẩy mạnh phát triển toàn diện nông nghiệp UDCNC để đến năm 2020, mỗi tỉnh thuộc vùng kinh tế trọng điểm xây dựng từ 7-10 doanh nghiệp, từ 5-7 vùng sản xuất nông nghiệp và mỗi vùng sinh thái có 1-3 khu nông nghiệp UDCNC”. Đề án của Chính phủ là bước khởi đầu quan trọng cho việc phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên phạm vi cả nước.

Đến nay, sau hơn 5 năm thực hiện Đề án, việc UDCNC trong sản xuất nông nghiệp Việt Nam đã đạt được một số kết

quả đáng khích lệ, thúc đẩy phát triển năng suất cây trồng, vật nuôi góp phần tích cực trong quá trình phát triển nông thôn mới cũng như nâng cao đời sống nhân dân. Tuy nhiên, so với các quốc gia phát triển mạnh về nông nghiệp như Israel, Hà Lan, Nhật Bản... Việt Nam còn đứng ở một khoảng cách khá xa. Vì vậy việc nghiên cứu, học hỏi kinh nghiệm từ các quốc gia có nền nông nghiệp phát triển nói trên là vô cùng cấp thiết. Trên cơ sở đó, Trung tâm Thông tin và Dự báo kinh tế - xã hội quốc gia (Trung tâm) đã biên soạn Thông tin chuyên đề **“Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp phục vụ xây dựng nông thôn mới: Kinh nghiệm quốc tế và bài học cho Việt Nam”**.

Nội dung chuyên đề gồm 3 phần:

- I. Thực trạng ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp phục vụ quá trình xây dựng nông thôn mới ở Việt Nam*
- II. Kinh nghiệm quốc tế về phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao*
- III. Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam và các khuyến nghị chính sách*

Xin trân trọng giới thiệu.

**TRUNG TÂM THÔNG TIN VÀ DỰ BÁO
KINH TẾ - XÃ HỘI QUỐC GIA**

I. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO (CNC) TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP PHỤC VỤ QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG NÔNG THÔN MỚI CỦA VIỆT NAM

Nông nghiệp CNC là nông nghiệp ứng dụng tổng hợp các loại công nghệ mới phù hợp trong điều kiện không gian, thời gian cụ thể với tiềm lực cơ sở vật chất kỹ thuật tiên tiến để đạt năng suất tối đa, chất lượng tốt nhất đảm bảo an toàn thực phẩm, giá thành hạ, tăng tính cạnh tranh, có hiệu quả kinh tế cao trên cơ sở đảm bảo môi trường sinh thái bền vững.[1]

Đảng ta đã xây dựng chiến lược phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011 – 2020 với nhiều nội dung quan trọng, trong đó xác định nhiệm vụ trọng tâm là nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong nông nghiệp. Trên thực tế, khoa học công nghệ, đặc biệt là CNC đang ngày càng phát triển mạnh và giữ vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất. Trong lĩnh vực nông nghiệp, các thành tựu về công nghệ sinh học, công nghệ thông tin, tự động hóa đã và đang được ứng dụng trong sản xuất đem lại hiệu quả kinh tế cao. Đặc biệt khi Việt Nam tham gia Hiệp định Đối tác xuyên Thái Bình Dương (TPP), thì ứng dụng CNC trong sản xuất là giải pháp tiên quyết giúp nông sản Việt Nam có thể cạnh tranh được trên thị trường quốc tế. Ứng dụng CNC còn là một trong những giải pháp then chốt nhằm thúc đẩy quá trình xây dựng nông thôn mới, đặc biệt là tiến trình hoàn thành các tiêu chí 1, 10, 11, 13 (quy hoạch sử dụng đất và hạ tầng thiết yếu cho phát triển sản xuất nông nghiệp, thu nhập, hộ nghèo, hình thức tổ chức sản xuất)¹.

¹ Bộ tiêu chí Quốc gia về nông thôn mới.

1. Những kết quả đạt được

Những chủ trương, chính sách lớn về nông nghiệp, nông dân, nông thôn, về phát triển khoa học và công nghệ của Đảng và Nhà nước ta trong những năm qua đã và đang làm thay đổi bộ mặt nông nghiệp nước nhà. Nhiều tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ tiên tiến đã được đưa vào ứng dụng rộng rãi trong trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản. Các tiến bộ kỹ thuật về giống, biện pháp thâm canh đã góp phần quan trọng nâng cao năng suất, chất lượng nông sản và hiệu quả sản xuất, nâng cao giá trị thu nhập trên đơn vị canh tác, thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi, hình thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung, tạo tiền đề cho việc phát triển nông nghiệp đô thị và nông nghiệp CNC.

Tại Việt Nam, từ những năm 2008-2009, một số cá nhân, doanh nghiệp đã đi tiên phong trong việc ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất nông nghiệp. Một số địa phương như Lâm Đồng, Thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội, Thanh Hóa, An Giang, Đồng Tháp cũng xây dựng các đề án, chương trình áp dụng công nghệ cao vào sản xuất nông nghiệp. Theo đánh giá của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, ở nước ta hiện đã hình thành 3 loại hình sản xuất nông nghiệp CNC là: các khu nông nghiệp CNC, các điểm sản xuất nông nghiệp CNC và các vùng sản xuất chuyên canh ứng dụng công nghệ cao. Tính đến tháng 6/2015, cả nước có 30 khu nông nghiệp công nghệ cao tại 13 tỉnh, thành phố; trong đó, 7 khu đã đi vào hoạt động và 23 khu đã và đang được quy hoạch chi tiết.² Bước đầu hình thành một số mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC tại một số địa phương như mô hình sản xuất rau an toàn, trồng

^{2, 3} Số liệu của Giáo sư-Tiến sỹ Nguyễn Xuân Thắng, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam đưa ra tại Hội thảo quốc tế Thúc đẩy phát triển nông thôn tại tiểu vùng sông Mekong dựa trên nông nghiệp công nghệ cao và du lịch bền vững tổ chức ngày 28/7/2015.

hoa, cây cảnh tại TP.HCM, Bắc Ninh, Lâm Đồng; mô hình sản xuất nấm quy mô trang trại tại Vĩnh Phúc; mô hình cánh đồng mẫu lớn sản xuất lúa xuất khẩu, mô hình nuôi cá tra sạch tại đồng bằng sông Cửu Long...

Một trong những mô hình phát triển nông nghiệp công nghệ cao đang đạt kết quả khả quan là tỉnh Lâm Đồng, hiện đang phấn đấu xây dựng thành trung tâm nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và du lịch bền vững vùng Mekong. Tỉnh đã có gần 40.000ha diện tích đất sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, chiếm 15% diện tích đất nông nghiệp của địa phương, chiếm 30% giá trị ngành nông nghiệp, góp phần đưa giá trị xuất khẩu nông sản chiếm trên 80% giá trị xuất khẩu của tỉnh. Doanh thu bình quân trên một đơn vị diện tích đạt 135 triệu đồng/ha/năm (tương đương 6.500 USD/ha), nhiều diện tích cây trồng ứng dụng công nghệ cao đạt 500 triệu-2 tỷ đồng/ha/năm.³

Ứng dụng công nghệ sinh học vào tạo giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản, chủng vi sinh vật, các chế phẩm sinh học mới phục vụ trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, bảo quản nông sản, thủy sản, lâm sản, đã chọn tạo và phát triển được các giống cây trồng nông lâm nghiệp và thủy sản có năng suất và chất lượng cao, chống chịu với các điều kiện bất lợi, thích hợp với các vùng sinh thái khác nhau. Trong 5 năm từ 2008 đến 2013, đã có 584 giống cây trồng được công nhận, 162 quy trình công nghệ được công nhận⁴. Ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất các chế phẩm sinh học, vi sinh tái tổ hợp trong lĩnh vực bảo vệ thực vật, phân bón, cải tạo đất, xử lý nước thải, phế phụ phẩm nông nghiệp, chất bổ sung trong chăn nuôi, vắc xin, sản xuất các chế phẩm như Biofun, BCF, SH,

⁴ Số liệu từ Phạm S, *Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là yêu cầu tất yếu để hội nhập quốc tế*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2014.

AF, AN,...Đã chế tạo được một số công nghệ, thiết bị có hiệu quả, thân thiện môi trường trong sản xuất, chế biến, bảo quản nông lâm thủy sản, đánh bắt thủy hải sản, giảm tổn thất sau thu hoạch, nâng cao chất lượng và hạ giá thành sản phẩm.

Trong thực tiễn sản xuất, có nhiều mô hình doanh nghiệp ứng dụng CNC có hiệu quả, ví dụ như tập đoàn TH True Milk ở tỉnh Nghệ An. TH True Milk vừa được Tổ chức Kỷ lục châu Á vinh danh là Cụm trang trại chăn nuôi bò sữa tập trung ứng dụng công nghệ cao lớn nhất châu Á và Chủ tịch nước tặng Huân chương Lao động hạng Ba vào tháng 5/2015. Trang trại TH áp dụng công nghệ đầu cuối, hầu hết các khâu đều được tự động và chuyên nghiệp hóa, quy tụ công nghệ xử lý nước, trồng nguyên liệu, phối trộn thức ăn... Cánh đồng cỏ áp dụng khoa học kỹ thuật tiên tiến như máy làm đất, gieo hạt và thu hoạch cỡ lớn có năng suất làm việc bằng 800 người làm thủ công cùng những cỗ máy tưới nước tự động dài từ 250m đến 550m. Với quy mô đàn bò lớn và ứng dụng công nghệ bậc nhất thế giới của Israel, Mỹ, châu Âu, hiện tại, giá trị canh tác tại trang trại TH đạt từ 500 triệu đến 1,5 tỷ đồng/ha, đây là bước ngoặt vượt bậc so với cách làm nông nghiệp truyền thống trước đây. Không chỉ ở Nghệ An, TH đã và đang khảo sát để triển khai các dự án chăn nuôi bò sữa và chế biến sữa với mô hình tương tự ở Thanh Hóa, Đắk Lắk, Lâm Đồng... đồng thời triển khai các dự án công nghệ cao trong nông nghiệp ở lĩnh vực trồng, chế biến dược liệu sạch.

Ứng dụng công nghệ cao đã có đóng góp quan trọng làm tăng năng suất, sản lượng nông nghiệp của Việt Nam trong những năm vừa qua. Nhiều loại cây trồng, vật nuôi có năng suất, sản lượng, giá trị xuất khẩu đứng top đầu thế giới như: hạt điều, hạt tiêu đứng thứ nhất thế giới, gạo, cà phê đứng thứ hai, chè đứng thứ sáu. Nếu như năm 2001 chỉ có mặt hàng

thủy sản đạt kinh ngạch xuất khẩu trên 1 tỷ USD thì đến năm 2014 đã có 10 mặt hàng đạt kinh ngạch xuất khẩu trên 1 tỷ USD. Cụ thể: Gỗ và các sản phẩm về gỗ với kinh ngạch xuất khẩu năm 2014 đạt 6,2 tỷ USD, tôm đạt 4 tỷ USD, cà phê đạt 3,62 tỷ USD, gạo đạt 3,04 tỷ USD, hạt điều đạt 2 tỷ USD, cao su đạt 1,8 tỷ USD, cá tra đạt 1,8 tỷ USD, rau quả đạt 1,47 tỷ USD, tiêu đạt 1,2 tỷ USD, sắn và các sản phẩm từ sắn đạt 1,12 tỷ USD.⁵

Nhờ ứng dụng CNC, tăng năng suất lao động, thu nhập, đời sống của đại bộ phận dân cư nông thôn được cải thiện, tỷ lệ hộ nghèo giảm nhanh, nhất là những xã nghèo, huyện nghèo. Thu nhập của cư dân nông thôn năm 2013 gấp 1,8 lần so với năm 2010. Tỷ lệ hộ nghèo nông thôn đến hết năm 2013 là 12,6% giảm bình quân 2%/năm so với năm 2008. Đến hết năm 2014 có 44,5% số xã đạt tiêu chí thu nhập, 72,2% số xã đạt tiêu chí việc làm và 36,4% số xã đạt tiêu chí hộ nghèo. Dự kiến đến hết năm 2015 có 51% số xã đạt tiêu chí thu nhập, 76% số xã đạt tiêu chí việc làm và 45,6% số xã đạt tiêu chí hộ nghèo.⁶

2. Những khó khăn, bất cập

Mặc dù sản xuất nông nghiệp CNC những năm qua đã đạt được những kết quả đáng ghi nhận, song bên cạnh đó vẫn còn những tồn tại, hạn chế nhất định. Cụ thể:

- Tỷ trọng sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC trong tổng giá trị sản xuất nông nghiệp còn thấp.
- Một số địa phương còn lúng túng trong việc xác định cây trồng, vật nuôi có lợi thế so sánh, vì vậy ngày từ đầu triển

⁵ Kim ngạch xuất khẩu nông lâm thủy sản 2014, Tổng Cục thống kê.

⁶ Báo cáo tổng kết 3 năm thực hiện chương trình nông thôn mới, Kế hoạch thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016 – 2020.

khai đã bị vướng mắc, chưa hình thành vùng nguyên liệu tập trung đồng đều về giống và hạ tầng kỹ thuật, nông dân còn gặp khó khăn do thiếu nguồn vốn đầu tư, do đó khả năng khai thác ngưỡng đội trần năng suất chưa cao.

- Hoạt động của các khu nông nghiệp CNC còn rất hạn chế do đầu tư chưa đồng bộ, tập trung, cơ chế hỗ trợ, thu hút doanh nghiệp còn thiếu hấp dẫn, tính cạnh tranh của sản phẩm chưa cao, một số địa phương có quy hoạch nhưng thiếu nguồn nhân lực triển khai nên lãng phí quỹ đất.

- Sản phẩm nông nghiệp chủ yếu là sản phẩm thô, các khâu chế biến, bảo quản, vệ sinh, an toàn thực phẩm chưa được quản lý chặt chẽ, giá trị sản phẩm chiếm tỷ trọng thấp trong chuỗi giá trị. Phần lớn nông sản đang được xuất khẩu ở dạng thô, sơ chế, giá trị gia tăng thấp, nhiều loại nông lâm thủy sản Việt Nam chưa có thương hiệu trên thị trường quốc tế, một số nông sản có thương hiệu nhưng khâu quảng bá hạn chế nên chưa nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường quốc tế.

- Việc sản xuất một số sản phẩm nông nghiệp ứng dụng CNC còn nhỏ lẻ, thị trường tiêu thụ một số sản phẩm nông nghiệp không ổn định, khả năng cạnh tranh và hiệu quả kinh tế sản xuất một số sản phẩm còn thấp, chưa tương xứng với mức độ đầu tư, chưa có nhiều CNC trong nông nghiệp và mô hình phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC với quy mô lớn tại Việt Nam.

- Sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC mới tập trung chủ yếu vào việc ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật về giống cây trồng, vật nuôi và thủy sản. Việc ứng dụng các công nghệ thông tin, tự động hóa sản xuất, công nghệ sinh học, các quy trình canh tác tiên tiến (ICM, VietGAP)... trong sản xuất nông nghiệp để sản xuất ra các sản phẩm nông sản chất lượng, an

toàn vệ sinh thực phẩm mới chỉ dừng lại ở một số mô hình, chưa được ứng dụng rộng rãi trong sản xuất. Việc nhân rộng những mô hình này còn gặp nhiều khó khăn.

- Chưa có sự kết hợp chặt chẽ giữa các tổ chức khoa học công nghệ, các viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp và người sản xuất; giữa các cơ quan quản lý nhà nước của trung ương và địa phương; giữa các lĩnh vực, các trong việc phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC.

- Ngân sách nhà nước có hạn, thiếu kinh phí để nghiên cứu, nhập khẩu và phát triển CNC trong nông nghiệp. Chưa có nhiều doanh nghiệp đăng ký công nhận doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng CNC. Chưa có hệ thống dịch vụ phục vụ phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC.

II. KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VỀ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO

Việt Nam đang trong giai đoạn hội nhập quốc tế, với nền kinh tế và khoa học kỹ thuật phát triển như vũ bão cùng với đời sống người dân không ngừng được nâng cao. Trong bối cảnh đó, việc không ngừng sáng tạo và áp dụng công nghệ cao, kỹ thuật tiên tiến vào sản xuất là hướng đi tất yếu để xây dựng một nền nông nghiệp hiện đại, thu hẹp khoảng cách với các nước tiên tiến trên thế giới, đáp ứng nhu cầu về lương thực, thực phẩm ngày càng tăng cả về số lượng lẫn chất lượng, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và đời sống của người dân. Chính vì vậy việc học hỏi, tham khảo kinh nghiệm của Israel và Nhật Bản – hai quốc gia hàng đầu thế giới trong lĩnh vực sản xuất nông nghiệp là vô cùng cấp thiết. Trong khuôn khổ chuyên đề, nhóm nghiên cứu tập trung giới thiệu những ứng dụng công nghệ cao nổi bật nhất trong sản xuất nông nghiệp của hai quốc gia này.

1. Israel

Israel là một quốc gia nhỏ bé (với diện tích 21.000 km²), nổi tiếng với khí hậu và địa hình phức tạp, có nơi cận nhiệt đới nơi lại khô cằn, có khu vực thấp hơn mực nước biển 400m, lại có những vùng là đụn cát, gò đất phù sa.... Hơn nửa diện tích đất đai của quốc gia này là hoang mạc và bán hoang mạc, nửa còn lại là rừng và đồi dốc; trong đó, chỉ 20% diện tích đất đai (khoảng 4.100 km²) là có thể trồng trọt.

Trước áp lực từ việc dân số tăng nhanh lại thêm lượng người nhập cư đổ về ồ ạt từ cuối những năm 1980 dẫn đến nhu cầu về các sản phẩm nông nghiệp gia tăng đáng kể, Israel đã không ngừng nghiên cứu, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp. Kết quả là chỉ trong thời gian ngắn quốc gia này đã chuyển từ tình trạng thiếu lương thực đến tự túc lương thực, thực phẩm và trong 5 năm gần đây, giá trị sản xuất nông nghiệp luôn vượt con số 3,5 tỷ USD/năm, trong đó xuất khẩu chiếm trên 20%. Luôn đi đầu trong ứng dụng khoa học vào sản xuất nông nghiệp, Israel đã trở thành một điển hình nông nghiệp của thế giới.

1.1. Công nghệ nhà kính

Canh tác nhà kính được xem như một giải pháp công nghệ chìa khoá trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao của Israel. Theo các nhà khoa học nông nghiệp nước này, nhà kính nông nghiệp công nghệ cao (Hi-tech greenhouses) là loại hình nhà kính ứng dụng các công nghệ cao, hiện đại để tạo lập ra một môi trường sinh thái thuận lợi nhất có thể cho cây trồng sinh trưởng phát triển; để thực hiện các công nghệ thâm canh cao; để tối thiểu hoá thậm chí có thể loại trừ các yếu tố ngoại cảnh bất lợi cho sản xuất; để sản xuất ra loại nông sản thực phẩm mà thiên nhiên không ưu đãi (trái vụ), thậm chí không sản xuất được ngoài môi trường tự nhiên (như sản xuất

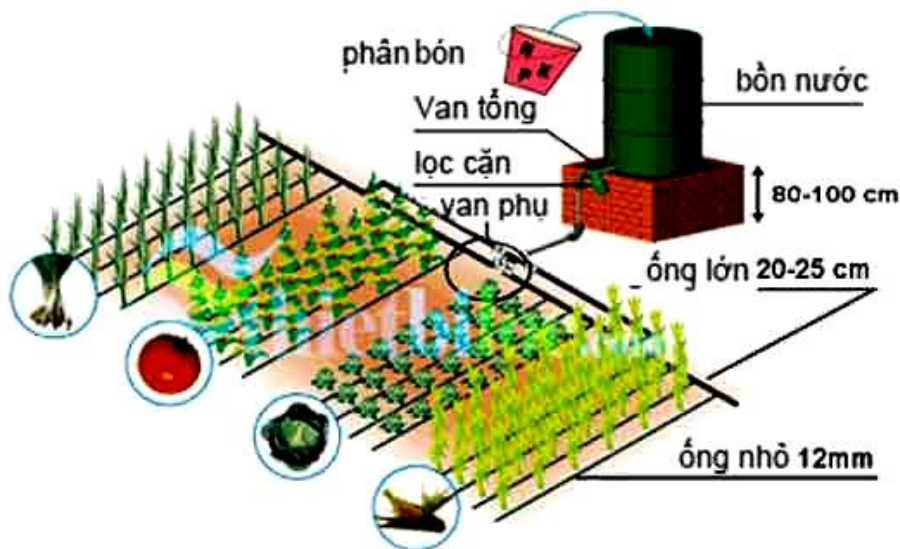
nấm mỡ trên sa mạc); để tối đa hoá năng suất chất lượng sản phẩm và hiệu quả sản xuất; tối thiểu hoá các khoản chi phí sản xuất và đặc biệt là để tiết kiệm nước.

Ngoài mục tiêu sản xuất ra các nông sản thực phẩm “sạch” an toàn cho sử dụng, canh tác nhà kính đã tạo ra một cuộc cách mạng về năng suất cho các loại cây trồng. Nhờ canh tác nhà kính mà năng suất cà chua ở Israel đã đạt mốc 500 tấn/ha/vụ hay 3 triệu bông hồng/ha; cũng nhờ công nghệ canh tác nhà kính mà Israel đã biến sa mạc Negev toàn cát đá (chiếm 65% diện tích đất nước) trở thành một "cánh đồng xanh công nghệ cao" có năng suất cây trồng cao nhất thế giới. Trong mấy thập kỷ qua, nhà kính ở Israel chủ yếu sử dụng cho canh tác hoa, rau, các loại cây màu thực phẩm đòi hỏi chất lượng sản phẩm cao, như ớt, hành, tỏi, dưa v.v. Hiện tại, Israel đang phát triển loại hình nhà kính dùng để sản xuất một số loại cây cảnh, cây ăn quả lưu niên vì mục tiêu thương mại và xuất khẩu như nho, táo, đào, lê, vv. Những năm gần đây các loại hình công nghệ nhà kính ở Israel không ngừng được phát triển nâng cao trình độ công nghệ đáp ứng chi tiết hơn, đa dạng hơn các nhu cầu phát triển sản xuất nông nghiệp công nghệ cao. Cùng với việc đẩy mạnh phát triển công nghệ nhà kính cho ngành trồng trọt, Israel còn phát triển thêm một số loại hình nhà kính sử dụng cho ngành chăn nuôi, chủ yếu cho chăn nuôi gia cầm và nuôi trồng thủy hải sản công nghệ cao trên sa mạc.

Nhà kính công nghệ cao Israel, ngoài việc đảm bảo yêu cầu kết cấu bền vững, yêu cầu cho việc thực hiện cơ giới hoá đến mức cao nhất các công đoạn sản xuất, nhà kính còn có thể cho phép đáp ứng đến mức cao nhất các nhu cầu về kiểm soát “tiểu khí hậu nhà kính”; kiểm soát “sinh học nhà kính”; kiểm soát “dịch hại” nhà kính; và thực hiện các biện pháp điện toán điều chỉnh các yếu tố môi trường sinh thái nhà kính.

1.2. Công nghệ tưới tiêu tự động, tiết kiệm nước

Có thể nói rằng, với địa hình hầu hết là sa mạc và bán sa mạc, nước là thứ tài nguyên mà Israel luôn luôn thiếu và được coi là tài nguyên quốc gia. Mọi hoạt động sản xuất nông nghiệp của đất nước này xoay quanh ba chữ “Tiết kiệm nước”. Chính vì vậy, các nhà khoa học Israel đã nghiên cứu và cho ra đời hệ thống tưới tiêu hiện đại, tiết kiệm tối đa nguồn nước như: tưới nhỏ giọt, sử dụng các van tự động, lọc nhiều tầng, dùng vòi phun áp lực thấp và phun mưa loại nhỏ. Nhờ tưới nhỏ giọt, nông dân tiết kiệm được 60% lượng nước.



Hệ thống tưới nhỏ giọt của Israel

Các cánh đồng của Israel được trang bị mạng lưới đường ống dẫn nước, có các ống nhỏ như mao mạch dẫn tới từng gốc cây. Hệ thống này được điều khiển bằng máy tính, tự động đóng mở van tưới khi độ ẩm của rễ cây đạt tới mức nhất định. Hệ thống tưới nhỏ giọt này còn kiêm luôn nhiệm vụ bón phân. Người sử dụng pha phân bón vào bể chứa nước và phân bón sẽ theo mạng lưới tới từng bộ rễ cây. Với những loại cây cần tưới cả trên mặt lá, người ta dùng thêm hệ thống phun sương.

1.3. Ứng dụng công nghệ thông tin

Từ những năm 90, Chính phủ Israel đã không ngừng đầu tư mạnh để nông dân tiếp cận các ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT). Cho đến nay, hầu như toàn bộ các khâu từ canh tác đến thu hoạch, bảo quản, tiêu thụ hiện nay ở Israel đều được áp dụng công nghệ thông tin. Người nông dân có thể tự quản lý toàn bộ các khâu sản xuất với diện tích canh tác 5 - 6 nghìn hécta mà không còn phải làm việc ngoài đồng ruộng. Theo đó, chỉ cần một chiếc máy tính bảng hay điện thoại thông minh có kết nối mạng, các thiết bị cảm ứng và phần mềm điều khiển tự động từ xa sẽ giúp nông dân biết vườn cây nào cần bón phân gì, số lượng bao nhiêu, diện tích nào cần tưới nước, tưới bao nhiêu là vừa. Căn cứ vào các dữ liệu đó, máy tính sẽ cho nông dân biết cần phải điều chỉnh các chỉ tiêu nào và mọi hoạt động đều được điều khiển thông qua các thiết bị thông minh.

Ngoài ra, để hỗ trợ nông dân xuất khẩu nông sản ra thị trường thế giới, Chính phủ nước này cũng chủ trương đẩy mạnh quảng cáo, tiếp thị trực tiếp sản phẩm sang các thị trường tiềm năng thông qua mạng Internet. Do đó, đến nay, khoảng 60% tổng sản lượng hoa sản xuất ra được bán trực tiếp từ nông dân cho các nhà đầu giá hoa ở Tây Âu; 20% còn lại xuất sang các thị trường truyền thống như Đông Âu, Mỹ; một phần nhỏ bán sang châu Á – chủ yếu là Nhật Bản.

1.4. Công nghệ sau thu hoạch

Israel không chỉ được biết đến với việc sáng tạo ra công nghệ tưới nhỏ giọt – được ứng dụng ở nhiều nước trên thế giới, quốc gia này còn nổi tiếng với công nghệ bảo quản sau thu hoạch. Nhằm phát triển công nghệ nói trên, Chính phủ Israel đã thành lập Viện nghiên cứu khoa học thực phẩm và sản phẩm sau thu hoạch thuộc Tổ chức nghiên cứu nông nghiệp (ARO), tại đây các nhà khoa học thực hiện các nghiên

cứu và cho ra đời nhiều công nghệ bảo quản giúp nông sản được tươi ngon trong thời gian dài và vẫn giữ được giá trị dinh dưỡng cao chẳng hạn như phương pháp bảo quản khoai tây không sử dụng hóa chất để giảm đáng kể tỉ lệ nảy mầm trong quá trình lưu trữ (với bí quyết chính là ở thành phần dầu bạc hà), tăng thời hạn sử dụng cho quả lựu tới 4 tháng mà vẫn duy trì lượng dinh dưỡng, sử dụng các túi khí vi đục, hay các hệ thống sưởi ẩm giúp giải quyết vấn đề về hình thức cho hành tây và hạt tiêu.

Ngoài ra còn có các công nghệ mới khác như các 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 GMO (biến đổi gen) với tên gọi Enhanced Ploidy (EP) có thể giúp tăng sản lượng các loại cây trồng như ngô lên tới 50%.

1.5. Nghiên cứu và phát triển (R&D)

Bất chấp các điều kiện khắc nghiệt về thời tiết, hạn chế về diện tích đất canh tác, sản lượng nông nghiệp của Israel liên tục tăng trưởng nhờ vào hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D). Các ứng dụng R&D có định hướng trong nông nghiệp đã được tiến hành tại Israel từ đầu thế kỷ 20, nguồn kinh phí dành cho R&D chủ yếu thông qua các quỹ đầu tư mạo hiểm; từ nguồn vốn đầu tư trực tiếp và gián tiếp nước ngoài.

Lĩnh vực nông nghiệp hiện nay của nước này hầu như gắn chặt với sự liên kết 4 nhà (Nhà nước, nhà khoa học, nông dân và các doanh nghiệp). Tất cả phối hợp với nhau nhằm tìm kiếm các giải pháp để giải quyết các vấn đề trong nông nghiệp mà nước này gặp phải. Đối mặt với hàng loạt các vấn đề, từ giống di truyền, kiểm soát bệnh dịch tới canh tác trên đất cằn, R&D trong nông nghiệp của Israel đã phát triển các công nghệ để tạo ra sự biến chuyển ngoạn mục không chỉ trong số

lượng mà cả chất lượng các sản phẩm nông nghiệp của đất nước. Chìa khóa của thành công này là nhờ các thông tin hai chiều giữa bản thân các nhà khoa học và các nhà nông. Thông qua mạng lưới dịch vụ mở rộng nông nghiệp (và sự tích cực tham gia của nhà nông vào toàn bộ tiến trình R&D), các vấn đề trong nông nghiệp được chuyển trực tiếp tới các nhà nghiên cứu để kiểm tìm giải pháp. Từ đó, các kết quả nghiên cứu khoa học cũng được nhanh chóng chuyển tới đồng ruộng để thử nghiệm, thích nghi và điều chỉnh.

Động lực muốn đạt mức tối ưu trong sản lượng nông nghiệp và chất lượng giống đã dẫn tới việc ra đời các loại giống mới, bao gồm giống cây trồng hoặc vật nuôi, tới các cải tiến trong tưới tiêu, phân bón, thiết bị nông nghiệp, tự động hóa, hóa học, canh tác, thu hoạch và sau thu hoạch. Nhờ vậy, các phát kiến khoa học và công nghệ này không chỉ phục vụ nông nghiệp trong nước mà rất nhiều trong số đó đã được xuất khẩu ra nước ngoài.

2. Nhật Bản

Nhật Bản, một đất nước có địa hình núi chiếm tới 73% diện tích tự nhiên cả nước, chỉ có 17% diện tích đất có thể canh tác được. Đất nước từng bị tàn phá nặng nề bởi chiến tranh đã vươn lên trở thành quốc gia có nền kinh tế phát triển hàng đầu trên thế giới. Không chỉ nổi tiếng với nền công nghiệp phát triển, Nhật Bản còn đầu tư, ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp từ thập niên 70 và nhanh chóng trở thành một trong những cường quốc nông nghiệp trên thế giới, với nhiều loại cây trồng vật nuôi có giá trị cao.

2.1. Công nghệ nhà kính hiện đại

Hiện nay, cả nước Nhật có khoảng 52 nghìn ha nhà kính, hàng năm cung cấp khoảng 70% sản lượng rau, 17% sản

lượng hoa và 14% sản lượng quả cho nước Nhật. Nhà kính tập trung liền vùng được trang bị hệ thống canh tác hiện đại với công nghệ giải pháp môi trường thông minh bao gồm tưới tiêu tự động, hộp điều khiển trung tâm, hệ thống thông gió, hệ thống cảm ứng nhiệt độ, đo độ ẩm và đo môi trường bên ngoài nhà kính. Mục đích của hệ thống này là nhằm tạo ra một môi trường lý tưởng cho cây trồng sinh trưởng một cách thuận lợi, đảm bảo chất lượng và độ an toàn của nông sản trước các tác động không mong muốn từ môi trường tự nhiên và tiết kiệm thời gian cũng như công sức của người nông dân. Bên cạnh đó, nhờ hệ thống nhà kính ứng dụng công nghệ cao mà chất thải sản sinh trong quá trình nuôi, trồng ít hơn 80% và tiêu tốn ít nước hơn đến 90% so với phương pháp truyền thống ngoài trời.

Chính quyền ở cấp trung ương cũng như địa phương luôn khuyến khích các nhà khoa học, các doanh nghiệp nghiên cứu và cho ra đời các thể hệ nhà kính hiện đại nhằm tăng năng suất cây trồng, vật nuôi, đặc biệt là các loại nhà kính thích hợp cho việc nuôi, trồng ở những vùng có điều kiện địa lý, khí hậu khắc nghiệt như các địa phương hay gặp thiên tai, bão, lũ.

2.2. Công nghệ sinh học

Nhật Bản xác định công nghệ sinh học là CNC ứng dụng trong nông nghiệp, thực tế công nghệ sinh học hiện đại mở ra tiềm năng lớn cho ngành nông nghiệp, nền kinh tế và cả cộng đồng, mang lại nguồn lợi rất lớn cho quốc gia này.

Chính vì vậy, Chính phủ Nhật Bản đã thành lập Hội đồng chiến lược Công nghệ sinh học gồm Thủ Tướng, Thư ký Nội Các, Bộ trưởng Chính Sách Khoa Học Và Công Nghệ, 5 bộ trưởng chủ chốt về giáo dục, nông nghiệp, công nghiệp, y tế và môi trường và 12 chuyên gia được tuyển chọn.

Dưới Hội Đồng, có 4 bộ với nguồn ngân sách rất lớn có liên quan đến công nghệ sinh học trong đó có Bộ Nông Nghiệp, Lâm Sản và Thủy Sản. Hàng năm, Chính phủ cấp ngân sách cho 18 viện nghiên cứu nông nghiệp ở Nhật Bản nhằm hỗ trợ các nhà khoa học tập trung nghiên cứu, phát triển và cho ra đời các ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển nông nghiệp. Chẳng hạn như công nghệ EM (Effective microorganism – Vi sinh vật hữu hiệu), đây là kỹ thuật quan trọng và cốt lõi của “nông nghiệp thiên nhiên”. EM là một công nghệ sinh học hiện đại, đa tác dụng và an toàn, công nghệ này được sử dụng nhiều trong lĩnh vực trồng trọt, bảo vệ thực vật, chăn nuôi, thú y, sản xuất phân bón vi sinh, thủy sản. Ưu thế lớn của công nghệ EM là tính rất an toàn đối với cây trồng, gia súc, con người, môi trường... trong tất cả các quá trình nuôi trồng, sản xuất, điều chế, sử dụng và bảo quản thành phẩm.

Bên cạnh đó, các nhà khoa học cũng không ngừng phát triển các loại giống cây trồng thích nghi với mọi điều kiện thời tiết, khí hậu và thổ nhưỡng; phát triển tế bào và thể mô sử dụng trong lĩnh vực gây giống động vật (thụ tinh nhân tạo); phát triển các loại vaccine cho động vật.... Thời gian qua, Viện nghiên cứu nông nghiệp và lương thực quốc gia Nhật Bản đã cho ra đời giống lúa mới với tên gọi là Akidawara với ba tính năng vượt trội (sản lượng cao, chất lượng tốt và thơm ngon) so với giống Koshihikari – một trong những giống gạo nổi tiếng nhất ở quốc gia này. Giống lúa Akidawara có hương vị thơm ngon như Koshihikari nhưng năng suất cao hơn 30%, thời gian sinh trưởng ngắn, có sức chịu đựng tốt.

2.3. Công nghệ thông tin là khâu đột phá trong ứng dụng CNC

Nhật Bản hiện đã áp dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong rất nhiều công đoạn của sản xuất nông nghiệp, tập trung

vào 4 nhóm ứng dụng chính gồm: Các hệ thống hướng dẫn định vị vệ tinh gắn với các máy nông nghiệp như các máy làm đất, máy thu hoạch... giúp điều hành các máy cơ giới nông nghiệp làm việc hiệu quả hơn; các mạng lưới thiết bị cảm biến gắn phần mềm điều khiển giám sát sản xuất, đặc biệt tại các nhà kính thông minh điều khiển bằng công nghệ tự động...

Nhật Bản cũng đang đẩy mạnh việc nghiên cứu và sản xuất các loại robot nông nghiệp tự động thu hoạch và phân loại sản phẩm nông sản. Robot tự động sẽ từng bước thay thế lao động trực tiếp ở nhiều công đoạn nhằm giúp giảm sức lao động cũng như rủi ro trong công việc thay cho nông dân. Ngoài ra, quốc gia này còn xây dựng một hệ thống điều hành thương mại nông sản điện tử giúp việc phân phối nông sản, giám sát và phân tích thị trường hết sức hiện đại. Với những ứng dụng CNTT rộng khắp, CNTT trong sản xuất nông nghiệp góp phần làm cho nông sản do Nhật Bản sản xuất tuyệt đối an toàn và giúp quốc gia này trở thành cường quốc nông nghiệp trên thế giới.

III. BÀI HỌC KINH NGHIỆM CHO VIỆT NAM VÀ MỘT SỐ KHUYẾN NGHỊ CHÍNH SÁCH

1. Bài học kinh nghiệm

Để có được những thành công về nông nghiệp như đã đề cập ở trên, cả Israel và Nhật Bản đã có những bước đi vô cùng táo bạo và cần thiết. Những bước đi đó là những đột phá để làm thay đổi toàn bộ kết cấu nền nông nghiệp của nước họ. Sau đây là một số bài học kinh nghiệm có thể áp dụng vào tình hình thực tế tại Việt Nam:

1.1. Sử dụng yếu tố tri thức trong nông nghiệp

Trong kỷ nguyên của khoa học, kỹ thuật và sự phát triển không ngừng hiện nay, tri thức đóng vai trò là một công cụ

tạo ra lợi thế cạnh tranh cực kỳ hiệu quả và bền vững cho nền kinh tế của mỗi quốc gia. Thành công của việc sử dụng tri thức như một công cụ tạo ra lợi thế cạnh tranh có thể thấy rõ thông qua lịch sử “sự trỗi dậy thần kỳ” của Nhật Bản hay Israel, từ những quốc gia nghèo về tài nguyên, bên bờ vực của chiến tranh, cơ sở vật chất hầu như không có gì, họ đã xác định ngay mình cần gì – đó là tri thức, và chính tri thức đã trở thành chìa khóa để hai đất nước trên có được ngày hôm nay: nền khoa học kỹ thuật hàng đầu thế giới không chỉ áp dụng trong nông nghiệp mà còn trên rất nhiều lĩnh vực, công nghệ tiên tiến, kinh tế phát triển vượt bậc.

Ở Việt Nam, khái niệm quản trị tri thức còn tương đối mới mẻ và chưa được các cấp chính quyền, doanh nghiệp, xã hội nhận thức đầy đủ. Vì vậy, để có thể áp dụng quản trị tri thức cho các lĩnh vực kinh tế thì các nhà lãnh đạo Việt Nam phải nhận thức và xác định:

- (1) Con người là yếu tố cực kỳ quan trọng và tiên quyết trong quá trình sáng tạo tri thức mới;
- (2) Các tri thức mới thường có mầm mống và được hình thành trong quá trình lao động thực tiễn;
- (3) Triết lý, tầm nhìn và sự ủng hộ của lãnh đạo đất nước đóng vai trò quyết định đối với việc tạo ra tri thức mới trong tổ chức.

Trong kỷ nguyên tri thức và nền kinh tế toàn cầu hóa, tất cả các thành phần kinh tế của mỗi quốc gia sẽ phải tự thích nghi với điều kiện mới để có thể tồn tại và phát triển. Việc quản lý và khai thác có hiệu quả tri thức trong tất cả các thành phần kinh tế nói chung và trong nông nghiệp nói riêng đóng vai trò rất quan trọng đối với sự phát triển bền vững của mỗi quốc gia.

1.2. Ưu tiên hàng đầu cho khoa học kỹ thuật và hợp tác khoa học kỹ thuật với nước ngoài

Tiềm năng ngành nông nghiệp Việt Nam là rất lớn. Tuy nhiên, hiện nay Việt Nam lại thiếu kinh nghiệm quản lý cũng như phương thức sản xuất kinh doanh. Tỷ lệ áp dụng khoa học kỹ thuật cũng còn thấp. Vì thế, hợp tác chuyển giao công nghệ với các nước có nền nông nghiệp tiên tiến để đẩy mạnh phát triển sản phẩm chất lượng cao là giải pháp tối ưu cho nền nông nghiệp Việt Nam. Các mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC của Israel và Nhật Bản như mô hình công nghệ nhà kính hay áp dụng công nghệ thông tin vào sản xuất nông nghiệp hoàn toàn có thể áp dụng và phát triển tại Việt Nam. Đặc biệt, các ứng dụng nghiên cứu và phát triển (R&D) để cải thiện công nghệ sản xuất nông nghiệp và ngày càng cho ra đời những sản phẩm nâng cao cả về năng suất, chất lượng và hiệu quả cần được Chính phủ Việt Nam lưu tâm. Nước ta được thiên nhiên ưu đãi về cả thổ nhưỡng lẫn khí hậu – hai yếu tố cực kỳ quan trọng cho phát triển nông nghiệp – nên Việt Nam cần đầu tư chiều sâu vào nghiên cứu và học hỏi khoa học kỹ thuật của Nhật Bản, Israel và các nước tiên tiến khác để thúc đẩy mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC.

Bên cạnh đó, Việt Nam cần học hỏi và phát triển công nghệ chế biến sau thu hoạch để đảm bảo chất lượng và giá trị của sản phẩm nông nghiệp.

1.3. Nâng cao vai trò của nhà nước đối với phát triển mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC

Israel làm nông nghiệp dựa trên nền tảng CNC và do doanh nghiệp thực hiện. Tại Israel không có khái niệm khu hay vùng công nghệ cao mà cả nước là quốc gia công nghệ cao. Nền nông nghiệp Israel phát triển dựa trên nền tảng doanh nghiệp tư nhân.

Doanh nghiệp thương mại công nghệ của các nhà khoa học và tạo nên liên kết doanh nghiệp và khoa học tự nguyện (Nhà khoa học giới thiệu công nghệ, Doanh nghiệp xem xét và quyết định phối hợp nghiên cứu hoàn thiện nếu là ý tưởng và mua/trả bản quyền công nghệ nếu là công nghệ hoàn chỉnh).

Tuy nhiên, để doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp, ứng dụng công nghệ nhận từ nhà khoa học là một lĩnh vực rủi ro cao. Do vậy, Nhà nước hỗ trợ doanh nghiệp trong giai đoạn đầu này. Phương thức hỗ trợ thường căn cứ vào thực tế là việc thương mại hóa một công nghệ mới thường là một quá trình dài.

Nhà nước sẽ hỗ trợ khoản đầu tư cho giai đoạn ban đầu của tiến trình nghiên cứu phát triển và thương mại hóa công nghệ, khi chúng luôn gắn với mức rủi ro cao. Như vậy, Chính phủ chấp nhận chia sẻ rủi ro cùng các nhóm sáng chế công nghệ mới, hỗ trợ giúp biến các ý tưởng công nghệ thành những công nghệ có thể thương mại và trợ giúp cho tới khi chúng nhận được vòng đầu tư đầu tiên từ các nhà đầu tư tư nhân.

Ngoài ra, tùy theo nhu cầu, Nhà nước cũng có thể hỗ trợ doanh nghiệp về tài chính, quản trị, dịch vụ quản lý hành chính (thư ký, kế toán, pháp lý), tư vấn định hướng và xây dựng chiến lược cho doanh nghiệp, hỗ trợ trong thương mại hóa. Như vậy, Nhà nước Israel đã cùng chung tay với doanh nghiệp tạo ra những mô hình ứng dụng CNC sau đó mới đến các nhà đầu tư tư nhân vào cuộc thương mại hoá những thành quả đó.

Nhà nước Israel đóng vai trò tổ chức thẩm định, phê duyệt các dự án/công nghệ/ý tưởng công nghệ để chúng có tiềm

năng sẽ thu hút được nguồn vốn từ các nhà đầu tư trong tương lai. Trong đó, thu hút đầu tư tư nhân được coi là đích đến cho các dự án này và các nhà đầu tư tư nhân cũng có thể tham gia song hành cùng doanh nghiệp ngay trong quá trình nghiên cứu phát triển công nghệ. Vốn của Nhà nước phục vụ cho sự hỗ trợ này được sử dụng từ các quỹ đầu tư mạo hiểm.

Kinh nghiệm này của Israel rất đáng để Chính phủ Việt Nam nghiên cứu và học tập.

1.4. Phải thay đổi tư duy làm nông nghiệp của người dân

Người thay đổi được bộ mặt nông nghiệp, làm nông nghiệp hiệu quả cao, sạch, làm giàu được từ nông nghiệp không ai khác chính là người dân. Hãy thay đổi tư duy làm nông nghiệp, từ quy trình chất lượng tới xây dựng thương hiệu bài bản.

Nông dân phải biết sử dụng máy móc rất thành thạo, có trình độ hiểu biết cao về nông nghiệp và kinh tế, nên tham gia các lớp đào tạo nâng cao về kiến thức nông nghiệp. Phải chú trọng vào việc cải thiện kỹ thuật trồng trọt, kỹ thuật chăn nuôi gia súc để sản lượng nông nghiệp tăng mạnh.

Chất lượng sản phẩm nâng cao, an toàn, sạch được sự tín nhiệm người tiêu dùng. Xây dựng thương hiệu cho sản phẩm mình làm ra để nâng cao năng lực cạnh tranh và hướng tới xuất khẩu đi thế giới. Hướng tới hình ảnh người nông dân sử dụng máy móc hiện đại, áp dụng quy trình khoa học kỹ thuật cao.

2. Một số khuyến nghị chính sách

Qua nghiên cứu thực trạng, hạn chế của ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao, có thể rút ra được những nguyên nhân của những hạn chế, yếu kém là:

- Do ruộng đất manh mún, sản xuất nhỏ lẻ vẫn là phổ biến, kết hợp với tập quán canh tác theo kiểu truyền thống đã ăn sâu trong tâm trí người nông dân từ hàng nghìn năm nay nên việc thay đổi phương thức sản xuất cũng như nhận thức của người dân về sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC còn nhiều hạn chế.

- Sản xuất nông nghiệp theo hướng CNC đòi hỏi vốn đầu tư lớn, lực lượng lao động phải có trình độ quản lý và tay nghề cao, nên thường chỉ có những tổ chức, cá nhân có điều kiện về năng lực, về vốn mới sản xuất nông nghiệp theo hướng CNC được.

- Các chính sách hỗ trợ về lãi suất, ưu tiên vốn vay cho các doanh nghiệp sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC vẫn chưa được cụ thể hoá nên các doanh nghiệp vẫn chưa tiếp cận được với nguồn vốn ưu đãi.

- Sản xuất nông nghiệp là lĩnh vực có nhiều rủi ro, trong khi giá thành sản phẩm nông nghiệp CNC thường cao hơn so với sản phẩm nông nghiệp thông thường, nhưng giá bán lại không cao, thị trường tiêu thụ thiếu ổn định (do người tiêu dùng chưa quen sử dụng các sản phẩm có chất lượng cao, rõ nguồn gốc). Vì vậy, các tổ chức, cá nhân chưa thực sự mặn mà trong việc đầu tư phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC, nên việc nhân rộng các mô hình gặp nhiều khó khăn.

- Thiếu nhân lực trình độ về công nghiệp hoá nông nghiệp, đặc biệt là nhân lực có trình độ và kinh nghiệm chuyên môn cao trong lĩnh vực nông nghiệp hiện đại. Vì theo tính toán để khu nông nghiệp công nghệ cao phát triển theo đúng nghĩa của nó, thì bình quân mỗi tỉnh phải cần ít nhất 20 thạc sĩ, tiến sĩ về khoa học nông nghiệp mà thực tế thì không biết lấy từ nguồn nào cho đủ số lượng phục vụ cho nhu cầu này.

Để khắc phục những nguyên nhân yếu kém trên, Trung tâm xin đưa ra một số khuyến nghị chính sách sau đây:

2.1. Chính sách đào tạo nguồn nhân lực

Đào tạo nguồn nhân lực cho hộ nông dân tham gia mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC không chỉ bao gồm đào tạo nghề cho công nhân trong nông nghiệp, mà còn bao gồm cả nội dung tư vấn cho nông dân trong việc thực hiện quy trình canh tác mới khi tham gia sản xuất nông sản nguyên liệu cho doanh nghiệp tiêu thụ, chế biến nông sản đó. Trong đó, nếu như doanh nghiệp có cơ sở đào tạo nghề cho công nhân có thể được hỗ trợ nguồn vốn theo quy định của Chương trình khoa học & công nghệ (KH&CN) phục vụ xây dựng nông thôn mới để đào tạo nghề cho công nhân trong nông nghiệp.

Nguồn kinh phí khuyến khích hỗ trợ có thể được trích một phần quỹ khuyến nông từ ngân sách nhà nước giao cho doanh nghiệp thực hiện, giảm thuế cho doanh nghiệp trong một thời gian nhất định để doanh nghiệp có thêm nguồn kinh phí thực hiện tư vấn miễn phí cho các hộ gia đình nông dân về quy trình, kỹ thuật canh tác, chăn nuôi.

2.2. Chính sách đối với tổ chức khoa học công nghệ, nhà khoa học

Quá trình thực hiện nghiên cứu, cần có sự kết hợp lồng ghép giữa chương trình nghiên cứu KH&CN phục vụ phát triển nông nghiệp nông thôn với các chương trình, dự án của địa phương và lồng ghép với các chương trình khoa học liên quan.. Gắn kết khu nông nghiệp ứng dụng CNC với các trung tâm, viện nghiên cứu về nông nghiệp ứng dụng CNC, gắn với các trường đại học để thu hút nhân tài làm việc tại các khu vực này.

Đối với các tổ chức KH&CN, các nhà khoa học có ký hợp đồng với các doanh nghiệp, chủ trang trại, hợp tác xã về nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ vào sản xuất

nông sản nguyên liệu thì được vay vốn ưu đãi để có kinh phí cho nghiên cứu, ứng dụng và sản xuất thử nghiệm.

2.3. Chính sách về vốn đầu tư

Trước hết, trong giai đoạn đầu hình thành các mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC, đó là các chi phí đầu tư nâng cấp cơ sở hạ tầng cho vùng nguyên liệu. Trong điều kiện không ít các doanh nghiệp còn băn khoăn chưa đầu tư vào xây dựng mô hình, ngân sách nhà nước cần hỗ trợ một phần kinh phí ban đầu để tạo thêm nguồn động lực thúc đẩy nhanh quá trình này. Kết hợp với việc phát triển và nhân rộng các mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC với các Chương trình của Chính phủ, Bộ KH&CN, Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn và đặc biệt là Chương trình phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC thuộc Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao.

Cần rà soát lại các văn bản chính sách của Nhà nước liên quan đến hỗ trợ phát triển KH&CN, hỗ trợ phát triển nông nghiệp hàng hóa, phát triển nông thôn để có thể lồng ghép, điều chỉnh nâng cao vai trò của Nhà nước và các đơn vị cung cấp dịch vụ công trong việc nâng cao hiệu quả liên kết công – tư (nhà nước, nhà khoa học, doanh nghiệp, nông dân) nhằm tạo ra giá trị gia tăng cho sản xuất nông nghiệp.

2.4. Chính sách về đối tượng được khuyến khích, hỗ trợ khi tham gia xây dựng mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC

Đối tượng điều chỉnh của chính sách này là người nông dân và doanh nghiệp. Hiện nay, các hộ nông dân nhìn chung vẫn còn nghèo trong khi tiềm lực kinh tế của các doanh nghiệp cũng còn hạn chế. Do vậy, muốn sự liên kết giữa hai chủ thể trên được chặt chẽ và hiệu quả thì đòi hỏi phải có sự khuyến khích vật chất đáng kể, để tạo ra nguồn động lực thúc đẩy các hộ nông dân cùng doanh nghiệp tham gia xây dựng các mô hình nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

Đối với hộ nông dân, các hợp tác xã hoặc chủ trang trại trong vùng sản xuất nông sản nguyên liệu ứng dụng công nghệ cao, cần cứ để được khuyến khích, hỗ trợ là các hợp đồng liên kết với các doanh nghiệp.

Đối với doanh nghiệp, cần cứ để được khuyến khích, hỗ trợ là các hợp đồng tiêu thụ nông sản nguyên liệu với các hộ nông dân hay các hợp tác xã, chủ trang trại, hoặc hợp đồng cung ứng vật tư, thiết bị đầu vào và tiêu thụ sản phẩm với những người sản xuất nông sản nguyên liệu.

2.5. Chính sách về quy hoạch vùng nông nghiệp ứng dụng CNC

Muốn đưa CNC ứng dụng vào sản xuất nông nghiệp cần tạo được quỹ đất lớn trong thời gian dài. Do vậy, cần thực hiện chính sách giao đất dài hạn, phát huy cơ chế thị trường, để quyền sử dụng đất trở thành hàng hoá trên thị trường, trở thành nguồn vốn đầu tư cho sản xuất kinh doanh. Tạo điều kiện thuận lợi cho việc dồn điền đổi thửa và tích tụ đất đai phục vụ sản xuất nông nghiệp. Thông qua đó, hình thành nên những diện tích sản xuất hiện đại, phát huy tiềm năng, lợi thế ngành nông nghiệp ở mỗi địa phương.

Cần tiếp tục hoàn chỉnh quy hoạch vùng nông nghiệp ứng dụng CNC để có tính định hướng, từng bước có những đầu tư lớn từ ngân sách Nhà nước để đảm bảo phát triển ổn định cho từng loại nông sản chiến lược của đất nước. Thống kê và thu hồi những diện tích đất sử dụng không đúng mục đích, thực hiện không đúng như cam kết để giao lại đất dài hạn cho doanh nghiệp hoặc hộ nông dân có nhu cầu. Đồng thời, nhà nước ưu tiên phát triển đồng bộ cơ sở hạ tầng cho các khu vực quy hoạch dài hạn dành cho nông nghiệp ứng dụng CNC./.

KẾT LUẬN

Những năm gần đây, trong công cuộc xây dựng nông thôn mới, việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp đã trở thành bước đột phá của ngành nông nghiệp và tạo điều kiện tổ chức lại sản xuất, thu hút nhiều tổ chức, cá nhân đầu tư sản xuất theo hướng hiện đại. Từng bước khai thác được tiềm năng và thế mạnh của các địa phương là khâu then chốt để nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, tăng giá trị sản xuất trên một đơn vị diện tích, đáp ứng nhu cầu của thị trường trong nước và tăng sản lượng, giá trị xuất khẩu.

Mục tiêu của việc phát triển các mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC nhằm tạo ra giá trị gia tăng cao cho sản xuất nông nghiệp của Việt Nam. Trong đó, doanh nghiệp, nông dân đóng vai trò chủ đạo và Nhà nước đóng vai trò hỗ trợ chính cả về nguồn lực lẫn chính sách thực hiện.

Phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC theo hướng sản xuất hàng hoá cũng là một hướng đi tất yếu cho công cuộc xây dựng nông thôn mới, từng bước hiện đại hoá trong nông nghiệp, nông thôn và toàn bộ nền kinh tế của đất nước. Các mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC được nghiên cứu trong các lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi và thủy sản cho thấy tuy ở mức độ khác nhau, song nó đã mang lại hiệu quả kinh tế và xã hội rõ rệt. Việc tổng kết, rút kinh nghiệm và đề ra những chính sách thích hợp để từng bước hoàn thiện và mở rộng các mô hình, phân đầu xây dựng nền nông nghiệp phát triển toàn diện theo hướng hiện đại, sản xuất hàng hoá lớn có nhiều nông sản Việt Nam xuất khẩu được giá trên thị trường thế giới là mục tiêu cần phải sớm hướng tới./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phạm S, *Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là yêu cầu tất yếu để hội nhập quốc tế*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2014.
- [2] Phạm Văn Hiền, *Phát triển nông nghiệp công nghệ cao ở Việt Nam: Kết quả ban đầu và những khó khăn cần tháo gỡ*, Tạp chí Nghiên cứu Đông Nam Á số tháng 12/2014.
- [3] Nguyễn Tấn Hình, *Chính sách phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao ở Việt Nam*, Kỷ yếu Hội thảo “Giải pháp phát triển mô hình sản xuất nông nghiệp quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao”, Báo Nhân dân – Ngân hàng Nhà nước năm 2014.
- [4] Nguyễn Quân, *Nâng cao hiệu quả hoạt động khoa học và công nghệ phục vụ phát triển nông nghiệp*, Đặc san chuyên đề Nông nghiệp, nông thôn, nông dân; Ban kinh tế Trung ương năm 2014.
- [5] Trần Ngọc Hoa, *Động lực nào cho phát triển khoa học và công nghệ - Nhìn từ góc độ ngành nông nghiệp*, Tạp chí Chính sách và Quản lý khoa học và công nghệ, số 2/2014.
- [6] Lê Tất Khương, Trần Anh Tuấn, Tạ Quang Tường, *Nghiên cứu đề xuất bổ sung một số giải pháp cơ chế, chính sách phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao theo hướng sản xuất hàng hóa ở Việt Nam*, Tạp chí Chính sách và Quản lý khoa học và công nghệ, số 3/2014.
- [7] Ministry of Agriculture and Rural Development, *Israel's Agriculture*.
- [8] Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, *Annual Report on food, agriculture and rural areas in Japan*.
- [9] Bộ Kế hoạch và đầu tư: <http://www.mpi.gov.vn/>
- [10] Tổng cục Thống kê.

CHỈ ĐẠO THỰC HIỆN

Ông Tạ Đình Xuyên, Phó Giám đốc Trung tâm Thông tin
và Dự báo kinh tế - xã hội quốc gia

NHÓM NGHIÊN CỨU THUỘC BAN NGUỒN VÀ PHÁT TRIỂN THÔNG TIN

1. ThS. Hoàng Kim Dung, Trưởng ban
2. ThS. La Thị Hoàn, Biên tập viên
3. CN. Nguyễn Phương Ly, Biên tập viên
4. CN. Lê Thị Ninh, Biên tập viên