

Kỷ yếu

HỘI THẢO PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO TẠI VIỆT NAM



Lời nói đầu:

Sản xuất nông nghiệp nước ta trong thời kỳ đổi mới đã có bước phát triển đột biến, từ chỗ thiếu lương thực đến đảm bảo an ninh lương thực và xuất khẩu gạo đứng hàng thứ 2 thế giới. Tuy nhiên, nhìn chung sản xuất nông nghiệp của ta còn yếu, sản phẩm nông nghiệp chất lượng chưa cao, giá bán còn thấp và khó cạnh tranh được với nông sản của các nước xuất khẩu cùng loại. Nước ta đất chật, người đông cùng với tốc độ đô thị hoá mạnh như hiện nay, hàng năm chúng ta phải dành hàng ngàn héc ta đất sản xuất nông nghiệp cho phát triển công nghiệp và đô thị càng đòi hỏi sản xuất nông nghiệp phải có bước phát triển mạnh về chất. Đưa nhanh công nghệ cao vào ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp nhằm đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của tiêu dùng trong nước và xuất khẩu, nâng cao giá trị sản xuất nông nghiệp trên một đơn vị diện tích, nâng cao hơn nữa thu nhập cho người lao động... là yêu cầu tất yếu trong phát triển nông nghiệp ở nước ta hiện nay. Việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp đã trở thành phổ biến ở các nước phát triển. Đối với một số nước và vùng lãnh thổ trong khu vực, nông nghiệp công nghệ cao được phát triển trong những thập niên cuối của thế kỷ XX. Ở nước ta, việc ứng dụng công nghệ cao trong lĩnh vực này cũng đã được quan tâm. Một số khu nông nghiệp công nghệ cao đã được xây dựng và đưa vào hoạt động ở Hà Nội, Hải Phòng, thành phố Hồ Chí Minh. Tuy nhiên, còn nhiều vấn đề đang đặt ra cần phải giải quyết, nhất là khó khăn gặp phải trong việc phát triển, nhân rộng mô hình trong sản xuất. Xuất phát từ thực tế đó, tạp chí Hoạt động Khoa học - Bộ Khoa học và Công nghệ đã cùng Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam tổ chức Hội thảo: "Phát triển nông nghiệp công nghệ cao ở Việt Nam". Hội thảo thu hút 150 đại biểu đại diện cho các cơ quan quản lý, tổ chức khoa học và công nghệ, các doanh nghiệp trong nước và nhiều đại biểu đến từ các nước, vùng lãnh thổ như: Úc, Trung Quốc, Đài Loan... 20 bản báo cáo tham luận được trình bày tại Hội thảo đều là những vấn đề đang được quan tâm. Tạp chí Hoạt động Khoa học và Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam xin giới thiệu tóm lược những ý kiến của đại đa số đại biểu và tổng kết Hội thảo của PGS-TS Nguyễn Văn Bộ - Chủ tịch Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam được toàn thể Hội thảo nhất trí. Chúng tôi coi đây là cương lĩnh và những kiến nghị cần được giải quyết để phát triển nông nghiệp công nghệ cao ở Việt Nam. Tập kỷ yếu này sẽ cung cấp những tư liệu cần thiết cho các cấp quản lý, các cơ quan KH&CN.

NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO: **THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN**

TS LÊ VĂN HƯNG

Vụ Khoa học và Công nghệ
Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn

Sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao tạo vùng sản xuất hàng hoá tập trung, khai thác hợp lý đất đai, tạo nhiều việc làm, hình thành tập quán canh tác theo hướng công nghiệp, phát huy cao tiềm năng năng suất, chất lượng của giống, đảm bảo an toàn vệ sinh, tăng hiệu quả kinh tế, đảm bảo môi trường sinh thái. NNCNC được xem như tính tất yếu của sự phát triển trình độ sản xuất và lực lượng sản xuất. Do vậy tùy theo điều kiện của từng quốc gia mà thời điểm hình thành các khu NNCNC có khác nhau.

NƯỚC NGOÀI

Ở Mỹ, khái niệm về công nghệ cao đã được biết đến từ năm 1939, đến đầu những năm 1980 đã bắt đầu phát triển. Ở Anh, đã xây dựng khu khoa học và công nghệ (vườn khoa học Jian Qiao) năm 1961, đến năm 1988 đã có 38 khu vườn khoa học kiểu này. Giữa thập kỷ 80, Israel có 10 khu vườn công nghệ.

Khu NNCNC của các nước phát triển được hình thành khoảng hơn 20 năm trước. Trung Quốc nơi tập trung khá nhiều khu NNCNC chủ yếu được xây dựng trong những năm kỷ 90 của thế kỷ trước. Cho đến nay, Trung Quốc hiện có hơn 400 khu kỹ thuật nông nghiệp hiện đại trong đó có một khu cấp Nhà nước và 42 khu cấp tỉnh, 362 khu thuộc cấp thành phố địa khu với các tên gọi khác nhau: "Khu NNCNC", "Khu trình diễn nông nghiệp

hiện đại”, “Khu khoa học và công nghiệp nông nghiệp”. Các cách gọi trên đây đều có thể hiểu chung một ý nghĩa đó là các khu NNCNC bởi bản chất giống nhau vì chúng đều có công nghệ cao làm cơ sở phát triển và đều thực hiện trên đối tượng là các sản phẩm nông nghiệp. Trung Quốc từ năm 1998-2002, NNCNC đã đóng góp đến 42% trong tổng số giá trị sản xuất nông nghiệp tăng thêm.

Sản xuất NNCNC, đặc biệt là sản xuất rau và hoa đã được nhiều nước trên thế giới triển khai trên quy mô công nghiệp cho năng suất cao, chất lượng tốt (cà chua đạt trên 300 tấn/ha/năm; hoa hồng 1-2 triệu bông chất lượng/ha, dưa chuột 250 tấn/ha...). Giá trị sản lượng bình quân 40.000-50.000 USD/ha/năm, gấp 40-50 lần sản xuất nông nghiệp truyền thống.

TRONG NƯỚC

Ở nước ta, các cơ quan nghiên cứu đã hoàn thiện nhiều quy trình, tiến bộ kỹ thuật, công nhận hàng chục giống rau, hoa mới chịu nhiệt, thích hợp cho vụ sớm và trái vụ. Các nghiên cứu về giá thể sản xuất cây rau, hoa giống theo quy mô công nghiệp không dùng đất, sử dụng bạt che phủ đất và tưới nhỏ giọt, tưới phun mưa cũng đã được thử nghiệm bước đầu cho kết quả tốt. Ngoài ra còn nhiều nghiên cứu khác thuộc lĩnh vực giống, bảo vệ thực vật, phân bón, thủy lợi, chăn nuôi bước đầu đã có những kết quả ứng dụng trong sản xuất. Nhiều công nghệ cao (công nghệ sinh học, vật liệu mới...) đã được các doanh nghiệp ứng dụng trong sản xuất. Một số khu NNCNC của Nhà nước, của các doanh nghiệp trong và ngoài nước đã hình thành và phát triển.

Khu NNCNC tại Hà Nội và Hải Phòng, do chúng ta nhập khẩu “trộn gói”, từ nhà màng, thiết bị bên trong đến kỹ thuật canh tác. Việc đánh giá hiệu quả toàn diện các mô hình này cần được đánh giá cụ thể. Tuy nhiên, một số vấn đề mà chúng ta cần cân nhắc: Việc nhập trộn gói như vậy sẽ rất đắt và phụ thuộc; các khu NNCNC này đều thiếu cán bộ có trình độ giỏi về công nghệ. Qua xây dựng và vận hành khu NNCNC của Hà Nội và Hải Phòng có một số vấn đề cần rút ra bài học: Khi xây dựng cần hết sức quan tâm tới điều kiện tự nhiên: Đất đai, mực nước ngầm, nguồn nước tưới, giao thông; lưu ý trong khi quản lý và khai thác mô hình. Thực tế cho thấy có rất

nhiều vấn đề chúng ta phải nghiên cứu, xây dựng quy trình canh tác trong nhà lưới, nhà màng (quản lý và xử lý giá thể, quản lý và xử lý dịch hại, quản lý và điều tiết tưới tiêu, làm mát kể cả việc quản lý về dinh dưỡng...). Vì hai khu NNCNC trên là nhập trọn gói các quy trình kỹ thuật, trang thiết bị máy móc... khi đưa vào điều kiện Việt Nam còn nhiều bất cập (mưa, nắng, bão, mùa vụ, tập quán tiêu thụ, dịch bệnh phát sinh, bảo dưỡng, duy tu các trang thiết bị...).

Huyện Mê Linh tỉnh Vĩnh Phúc hiện có trên 1.000 ha sản xuất hoa chủ yếu cung cấp trong nước và xuất khẩu (khoảng 10%). Các công nghệ mới gồm tạo giống tốt, nhà lưới, vườn ươm, kho mát, bảo quản, đóng gói. Tỉnh cũng đã xây dựng khoảng 100 trang trại nấm, sản lượng trên 500 tấn/năm. Triển khai dự án rau an toàn trên 130 ha, sản lượng đạt 2,5 vạn tấn/năm, với công thức 5 cấm trong rau sạch, 3 chỉ tiêu an toàn (dư lượng thuốc sâu, vi sinh vật gây bệnh, hàm lượng nitrat trong rau).

Diện tích canh tác hoa, cây cảnh của thành phố Hồ Chí Minh hiện có 668,2 ha (tương đương 1.005 ha diện tích gieo trồng), trong đó mai vàng là chủng loại hoa chiếm tỷ lệ lớn nhất; hoa lan 64,3 ha, đây là chủng loại hoa mới phát triển nhưng đem lại giá trị kinh tế cao, phù hợp với nền nông nghiệp đô thị.

Tại Lâm Đồng, mô hình sản xuất rau an toàn 600ha được sản xuất theo hai dạng là công nghệ sản xuất cách ly trong nhà lưới không sử dụng phân bón, nông dược vô cơ và cách ly trong nhà lưới có sử dụng giới hạn nông dược vô cơ. Nhiều nông dân đã ứng dụng công nghệ sinh học trong nhân giống và sản xuất hoa.

Trong lĩnh vực chăn nuôi công ty Bò sữa thành phố Hồ Chí Minh đã đầu tư chuồng trại khá hoàn chỉnh, có hệ thống phun sương, chuồng ép có khả năng tự động 50% để gieo tinh nhân tạo, khám thai, điều trị phẫu thuật; xây dựng đồng cỏ thâm canh 300 ha, 4 hồ ủ chua có sức chứa 3.000 tấn thành phẩm, khu vắt sữa gồm 6 máy (công suất 15 con/máy). Xu hướng nâng quy mô chăn nuôi lên thành trang trại tập trung và ứng dụng công nghệ cao trong chăn nuôi bò sữa là một hình thức chuyển dịch cơ cấu và chuyển dịch cấu trúc trong bản thân ngành chăn nuôi đang được hình thành và phát

triển tại thành phố.

Xí nghiệp heo giống cấp I đã thực hiện mô hình “đầu tư chuồng trại và quản lý chăn nuôi theo phương thức cùng vào - cùng ra. Đây là mô hình học tập công nghệ nước ngoài và tự sản xuất chuồng bằng vật tư trong nước. Nước được phun qua lưới lọc tạo thành sương để làm mát chuồng sau đó được đẩy ra ngoài. Hệ thống cho ăn tự động và cho ăn theo định lượng.

Đã có các trang trại của cá nhân chăn nuôi quy mô 100-500 heo nái, 300-3.000 heo thịt như các trại chăn nuôi heo Nguyễn Đình Liêm, Nguyễn Tấn Luận... cũng đã tập trung đầu tư xây dựng hệ thống chuồng trại với hệ thống chuồng kín từ sử dụng cho heo nái nuôi con, heo cai sữa, heo đực và hệ thống cung cấp thức ăn tự động, cho ăn theo định lượng.

NHỮNG TỒN TẠI

Do nguồn nhân lực chưa được đào tạo cơ bản, nên khi tiếp xúc ngay với một lĩnh vực công nghệ cao, người vận hành gặp nhiều khó khăn khi sử dụng máy móc, thiết bị, chưa có tác phong làm việc trong môi trường công nghiệp.

Đến nay, đa số các khu NNCNC vẫn phải sử dụng các hạt giống của những công ty bán và chuyển giao công nghệ. Các giống trong nước chưa có kết quả tốt, chưa xác định được bộ giống phù hợp để chủ động trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm.

Sản phẩm có chất lượng, bảo đảm vệ sinh an toàn thực phẩm nhưng giá bán không cao, do vậy chưa khuyến khích được sản xuất phát triển

Đầu tư cơ sở vật chất (nhà kính, nhà lưới, giàn che...) giá thành cao, nên nhiều doanh nghiệp khó chấp nhận. Nhiều thiết bị, công nghệ nhập tổ ra chưa phù hợp với điều kiện ở nước ta (hệ thống tản nhiệt và che sáng, thu lại dinh dưỡng...). Điều kiện cách ly chưa tuyệt đối đã ảnh hưởng rất lớn tới năng suất cây trồng.

Chưa xác định được định mức kinh tế - kỹ thuật cho từng loại cây trồng trong từng thời vụ cụ thể. Sản xuất còn nhỏ lẻ, chưa có vùng chuyên canh sản xuất cung cấp khối lượng nông sản lớn, khả năng cạnh tranh của sản

phẩm còn thấp.

Việc phát triển kinh tế tập thể còn chậm, chưa có những tổ chức hợp tác nông dân lớn nên việc đầu tư ứng dụng công nghệ cao, công nghệ chế biến bảo quản nông sản còn hạn chế. Áp lực đô thị hoá tăng nhanh, diện tích đất nông nghiệp ngày càng bị thu hẹp.

Giá thành sản xuất tăng, dịch bệnh diễn biến phức tạp ảnh hưởng không nhỏ đến hiệu quả của người chăn nuôi.

KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN NNCNC ĐẾN 2015

Tiếp tục thực hiện chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, cơ cấu cây trồng, vật nuôi, thủy sản; phát triển mạnh các cây, con chủ lực theo hướng NNCNC. Đẩy mạnh chương trình giống cây, giống con chất lượng cao, xây dựng và định hình các vùng sản xuất giống, hình thành hệ thống sản xuất giống hợp lý với sự tham gia của các tổ chức và cá nhân thuộc các thành phần kinh tế. Gắn nghiên cứu với ứng dụng chuyển giao công nghệ, gắn chọn giống, tạo giống, bình tuyển giống với thị trường tiêu thụ, thông qua hình thức kiểm định công nhận giống. Từng bước hình thành trung tâm giống khu vực.

Đẩy nhanh tiến độ xây dựng của khu NNCNC tại các tỉnh, thành phố có điều kiện. Ứng dụng công nghệ cao trong các lĩnh vực trồng trọt như: Canh tác rau bằng kỹ thuật thủy canh và màng dinh dưỡng; sản xuất các loại hoa, cây cảnh và cây ăn trái sạch bệnh bằng công nghệ cấy mô, vi ghép... Ứng dụng kỹ thuật trồng cây nhiều tầng để tận dụng không gian, sản xuất các loại nấm ăn và nấm dược liệu bằng công nghệ mới.

Đẩy nhanh tiến độ nghiên cứu và hoàn thiện các quy trình kỹ thuật trồng trọt, sơ chế và bảo quản chế biến các nông sản bảo đảm chất lượng nông sản chất lượng cao.

KIẾN NGHỊ

Đẩy mạnh phát triển NNCNC, bên cạnh sự đầu tư từ chính bản thân của từng cơ sở, cần có sự hỗ trợ mạnh mẽ từ Nhà nước:

Tăng cường hợp tác giữa cơ quan nghiên cứu với các cơ sở sản xuất để ứng dụng và chuyển giao nhanh các kết quả nghiên cứu phục vụ sản xuất.

Sớm chuẩn hóa các tiêu chí, tiêu chuẩn, chất lượng và phương pháp giám định giống theo kiểu gen.

Sớm ban hành quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia về sản xuất nông nghiệp tốt (GAP).

Nhà nước cần khuyến khích, hỗ trợ chế tạo thiết bị trong nước, đào tạo nhân lực, xây dựng thương hiệu, xúc tiến thương mại, quảng bá sản phẩm...

Cần đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, giảm thuế, có chính sách ưu đãi về thuê chuyên gia, thu hút chất xám, tạo điều kiện thúc đẩy phát triển khu NNCNC ■

MỘT SỐ Ý KIẾN VỀ TIÊU CHÍ, NỘI DUNG, QUY MÔ, BƯỚC ĐI VÀ CÁC CHÍNH SÁCH VĨ MÔ NHẪM PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO

TS BÙI HUY HIỂN

Viện trưởng Viện Thổ nhưỡng - Nông hóa

Bộ NN&PTNT

Trong báo cáo của Bộ Chính trị cũng như trong Nghị quyết Phương hướng phát triển kinh tế cho 5 năm (giai đoạn 2006-2010), khi đề cập đến vấn đề phát triển kinh tế, bao giờ cũng nhấn mạnh vấn đề công nghiệp hoá, hiện đại hoá (CNH, HĐH) nông nghiệp - nông thôn, coi nông nghiệp và phát triển nông thôn là mặt trận hàng đầu. Nhưng nội hàm của CNH, HĐH nông nghiệp, nông thôn gồm những nội dung gì? Bước đi như thế nào? Chúng ta cần phải nghiên cứu sâu hơn và làm rõ nhiệm vụ cụ thể của khoa học và công nghệ (KH&CN) phải làm gì để tham gia vào quá trình này.

Trong phần nói về khoa học, Báo cáo chính trị trình Đại hội X có ghi: “Thúc đẩy mạnh quá trình chuyển đổi cơ cấu nông nghiệp và kinh tế nông thôn”, “Đẩy mạnh chuyển giao công nghệ, nâng cao chất lượng cây trồng, vật nuôi, ứng dụng mạnh mẽ công nghệ sinh học, xây dựng các khu NNCNC, nâng cao khả năng phòng ngừa, khắc phục các dịch bệnh cho cây trồng, vật nuôi, nâng cao dân trí nông thôn, đồng thời đẩy mạnh đào tạo nghề cho nông thôn”.

Như vậy, “phát triển kinh tế tri thức”, “Cần phải xây dựng khu công nghệ cao, khu NNCNC”, “Đạy nghề cho nông dân” là những ý tưởng mới. Trong phạm vi bài viết này xin có một số ý kiến về nhiệm vụ cần phải làm để xây

dựng các khu nông nghiệp công nghệ cao ở Việt Nam là như thế nào? Bước đi ra sao?

TIÊU CHÍ VỀ NNCNC

Như chúng ta đã biết, hiện nay trên thế giới có nhiều cách khác nhau để gọi các kiểu nông nghiệp khác với nông nghiệp truyền thống, đó là: Nông nghiệp nông dân (Peasant agriculture); nông nghiệp năng suất cao (Productive agriculture); nông nghiệp sinh học, hữu cơ, sinh thái (Biological, organic, ecological agriculture); nông nghiệp bền vững (Sustainable agriculture); nông nghiệp hợp lý (Raisoned agriculture); nông nghiệp tổng thể (Integrative agriculture); nông nghiệp chính xác (Precision agriculture); nông nghiệp công nghệ cao (High-technical agriculture). Trong phạm vi bài viết này chỉ xin đề cập đến NNCNC.

QUAN NIỆM CỦA CÁC NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI VÀ KHU VỰC VỀ NNCNC

Hiện nay có hai quan niệm chính về nông nghiệp công nghệ cao: Thứ nhất (dựa trên lý thuyết của J.H. Von Thunew, 1986): NNCNC là nơi hội tụ các thành tựu tiên tiến nhất về công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu, công nghệ thông tin và tự động hoá trong một hệ thống nông nghiệp tập trung nhằm tạo ra một quy mô sản xuất và trình diễn công nghệ, có tác dụng quyết định đối với chuyển nền kinh tế nông nghiệp. Thứ hai (dựa trên quan điểm kết hợp giá trị truyền thống và giá trị thực tiễn của Trung Quốc): NNCNC là nơi tập hợp các tiến bộ kỹ thuật mới về sinh học, hoá học, cơ khí, tự động... kết hợp với những kinh nghiệm truyền thống tốt để tạo ra bước đột phá về năng suất, chất lượng sản phẩm và quan trọng hơn cả là cho hiệu quả kinh tế cao.

Như vật theo quan niệm thứ hai, khu NNCNC ở Trung Quốc được hiểu là những khu công nghiệp để sản xuất ra các sản phẩm nông nghiệp đồng nhất có chất lượng cao bằng trình độ quản lý và công nghệ tiên tiến trong tất cả các khâu của quá trình sản xuất đến thị trường với các đặc trưng 5 cao và 6 hoá gắn kết với nhau:

Hiện nay ở Trung Quốc có hàng nghìn khu NNCNC với quy mô từ 100-

KỶ YẾU HỘI THẢO PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO TẠI VIỆT NAM

- Năng suất lao động cao	- Tiêu chuẩn hoá
- Năng suất trên đơn vị diện tích cao	- Cơ giới hoá
- Hiệu quả đầu tư cao	- Xã hội hoá
- Hàm lượng khoa học công nghệ cao	- Khoa học hoá
- Thu nhập của người nông dân và người lao động cao	- Sinh thái hoá
	- Nhất thể hoá

150 ha, riêng tỉnh Quảng Đông có 9 khu thí điểm ở các viện, thành phố, khu kinh tế mở; 12 khu ở các vùng khó khăn do nhà nước hỗ trợ một phần kinh phí (10-15%) và các chính sách ưu đãi đầu tư khác, bên cạnh đó còn có 38 khu do các dân doanh đầu tư, hiện đang thu được những kết quả rất tốt. Sau 5 năm thực hiện 9 khu thí điểm ban đầu đã đạt tỷ lệ từ 74-97% về cao và 80-90% 6 hoá, thu hồi xong vốn đầu tư.

VIỆT NAM VÀ NNCNC

Năm 2005, nước ta có khoảng 20 mô hình NNCNC, đến nay đã có một số địa phương xây dựng các khu NNCNC mới (Công ty rau, hoa, quả Hà Nội, Khu NNCNC Hải Phòng, Khu trồng hoa CNC của Công ty Javeco và Hãng Honda ở Thường Tín - Hà Tây, Khu NNCNC thành phố Hồ Chí Minh...). Tuy nhiên, hiện nay cũng có các khái niệm khác nhau về NNCNC, đó là:

- NNCNC là nền nông nghiệp sản xuất có yêu cầu vốn đầu tư lớn, được tiến hành chủ yếu trong nhà (nhà kính, nhà màn, nhà nilon...) với những trang thiết bị hiện đại, đồng bộ, kết hợp nhiều công nghệ với môi trường sản xuất vệ sinh, được chủ động điều khiển, đáp ứng đầy đủ và tuyệt vời yêu cầu sinh trưởng, phát triển của cây/con.

- NNCNC là nền nông nghiệp có khả năng tạo ra bước đột phá về năng suất, chất lượng sản phẩm; cho hiệu quả sản xuất cao; đảm bảo an toàn môi sinh và sức khỏe cộng đồng; có khả năng áp dụng rộng rãi hoặc áp dụng được cho quy mô sản xuất công nghiệp trong những điều kiện sản xuất nhất định.

- NNCNC là một nền nông nghiệp có sử dụng các công nghệ thông tin, công nghệ vật liệu mới, công nghệ sinh học, công nghệ sau thu hoạch và

công nghệ quản lý nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh của nông sản, đảm bảo phát triển bền vững.

2. NỘI DUNG HOẠT ĐỘNG CỦA KHU NNCNC

Cơ sở khoa học của các nội dung hoạt động

- Từ các khái niệm và tiêu chí về NNCNC có thể thấy các nội dung của NNCNC rất đa dạng, nhưng có thể thống nhất như sau: NNCNC là áp dụng tất cả các thành tựu của các ngành KH&CN như công nghệ sinh học, công nghệ dinh dưỡng cây trồng và sử dụng phân bón, công nghệ vật liệu, công nghệ tin học, công nghệ bảo quản, công nghệ quản lý, v.v... Kinh nghiệm của các nước đã cho thấy có thể cụ thể hoá các nội dung hoạt động của các khu NNCNC thuộc các lĩnh vực khác nhau như sau:

+ Công nghệ sinh học được ứng dụng trong chọn giống và nhân giống cây trồng thông qua công nghệ gen, công nghệ nuôi cấy mô tế bào, để bảo vệ thực vật cần tạo ra các thuốc trừ sâu sinh học.

+ Công nghệ dinh dưỡng và sử dụng phân bón thông qua điều tiết dinh dưỡng khoáng và nghiên cứu giá thể không đất. Trong các kỹ thuật NNCNC thì công nghệ thủy canh (Hydroponic culture) là một trong những phương pháp thâm canh nông nghiệp cao nhất hiện nay. Phương pháp này dựa trên cơ sở áp dụng kỹ thuật trồng cây trong dung dịch dinh dưỡng (nước và phân hoá học), có hoặc không sử dụng giá thể nhân tạo (cát, sỏi và một vài loại đất, khoáng vật khác). Đối với các vùng có khí hậu nhiệt đới thì công nghệ thủy canh thường áp dụng trong nhà kính nhưng không kín hoàn toàn. Hai bên nhà kính thường được che phủ bằng lưới để hạn chế sâu hại và làm cho không khí dễ lưu thông và là cơ sở khoa học để cho năng suất cao nhất.

Công nghệ dinh dưỡng cây trồng cũng gắn với công nghệ khí canh (Aeroponic culture). Đây là một công nghệ được phát triển từ công nghệ thủy canh khi người ta không cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng thông qua dung dịch dinh dưỡng mà cung cấp các nguyên tố dinh dưỡng và nước cho cây trồng bằng cách phun dung dịch vào rễ, thân, lá (bằng các dụng cụ phun sương chuyên dụng). Phương pháp này đang được sử dụng một cách

rộng rãi tại Hàn Quốc, Nhật Bản và một số nước khác.

- + Công nghệ vật liệu được nghiên cứu để sử dụng các màn che chắn để phòng sâu, bệnh, che nắng, che mưa, màn lọc quang phổ ánh sáng, giảm nhiệt, giảm tia cực tím để điều chỉnh cường độ quang hợp, hô hấp của cây trồng.

- + Công nghệ tin học được sử dụng để tự động điều khiển ẩm độ, nhiệt độ, ánh sáng, điều tiết quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng thông qua các giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng và sinh trưởng sinh thực của cây trồng.

- + Công nghệ bảo quản sau thu hoạch gắn liền với áp dụng các trang thiết bị hiện đại như: nhà lạnh, bảo quản bằng điều chỉnh khí CO₂, O₂, bảo quản bằng chiếu xạ, bằng môi trường áp suất thấp, v.v...

- + Công nghệ quản lý gắn liền với các phương pháp quản lý hợp lý để khai thác tối đa những ưu thế về tự nhiên như: Đất đai, khí hậu, nguồn nước của vùng, cũng như việc điều tiết và thương mại hoá sản phẩm với các cơ chế, thể chế phù hợp.

- Để xây dựng khu NNCNC chúng ta có thể lấy ví dụ mô hình các khu NNCNC của Trung Quốc, cũng như kết quả ứng dụng NNCNC ở trong nước trong thời gian qua ở một số đơn vị, địa phương để tìm biện pháp triển khai có hiệu quả, cũng như khả năng mở rộng trong thời gian tới. Ví dụ:

- + Ý tưởng ra đời các khu NNCNC ở Trung Quốc bắt đầu từ năm 1994 khi Thủ tướng Ixraen tới thăm Trung Quốc đã đề nghị hợp tác giúp Trung Quốc phát triển mô hình nông trường Israen tại Trung Quốc nhằm chia sẻ kinh nghiệm về sản xuất nông sản thực phẩm có chất lượng cao và tiết kiệm tài nguyên, nhất là đất và nước ngọt đối với Trung Quốc. Rút kinh nghiệm từ mô hình này nhà nước Trung Quốc đã lựa chọn Quảng Đông, Bắc Kinh, Thượng Hải thí điểm xây dựng mô hình NNCNC với đặc thù riêng của Trung Quốc, trong đó có việc cải tiến công nghệ và thay thế một phần lớn các thiết bị nhập ngoại bằng sản xuất ở trong nước với giá thành chỉ bằng 20-30% so với nhập của Hà Lan và Israen.

- + Nước ta là một nước có khí hậu nhiệt đới, gió mùa, hơn nữa lại là một

nước đang phát triển nên vẫn phải nhập các trang thiết bị hiện đại giá thành cao, nên việc xây dựng các khu NNCNC một mặt cần kế thừa những thành tựu của các nước phát triển, mặt khác cần áp dụng phương pháp của Trung Quốc là cần cải tiến cho phù hợp với điều kiện từng vùng sinh thái và thay thế một phần các thiết bị nhập ngoại bằng sản xuất ở trong nước để giảm chi phí.

QUY MÔ VÀ NỘI DUNG HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC KHU NNCNC Ở NƯỚC TA

- Tại Hà Nội khu NNCNC khởi công tháng 4/2002 đã hoàn thành và đi vào hoạt động tháng 9/2004 và chủ đầu tư là Công ty rau, hoa, quả thành phố Hà Nội. Vốn đầu tư 24 tỷ đồng, trong đó 50% từ vốn ngân sách thành phố và 50% vốn của Công ty. Khu này được xây dựng trên diện tích 7,5 ha với 5.500 m² trồng dưa chuột, cà chua, ớt ngọt; 2.000 m² trồng hoa. Các giống được nhập từ Israen, và với công nghệ hiện đại như: Tưới phun, nhà mái che, vòm che, tự động điều chỉnh các điều kiện sinh trưởng cho cây qua hệ thống điều hành tự động có ứng dụng công nghệ thông tin nên năng suất và hiệu quả sản xuất của khu NNCNC này có ấn tượng.

- Khu NNCNC ở thành phố Hồ Chí Minh được quy hoạch xây dựng với quy mô khoảng 100 ha và sẽ được sử dụng công nghệ cao trong các lĩnh vực trồng rau bằng phương pháp thủy canh, canh tác trên giá thể không đất, nuôi cấy mô cho các loại hoa Lan. Đồng thời sẽ ứng dụng công nghệ gen sản xuất nấm và các chế phẩm vi sinh vật và còn có các hoạt động chăn nuôi, thú y, thủy sản, dịch vụ, nghiên cứu, trình diễn kết quả nghiên cứu. Tổng kinh phí đầu tư khoảng 80 tỷ đồng và Tổng công ty Nông nghiệp Sài Gòn là chủ đầu tư.

- Khu NNCNC tại Hải Phòng với diện tích 7,42 ha tại xã Mỹ Đức, huyện An Lão với tổng vốn đầu tư hơn 22,5 tỷ đồng. Khu nông - lâm nghiệp CNC này do Trung tâm Phát triển Nông Lâm nghiệp Hải Phòng là chủ đầu tư, có các khu chức năng như: Khu bảo tồn cây ăn quả đầu dòng và vườn ươm cây giống; khu sản xuất giá thể; khu nhà nuôi cấy mô tế bào và đào tạo kỹ thuật; khu nhà kính; khu nhà lưới sản xuất hoa chất lượng cao; khu nhà lưới sản xuất rau an toàn chất lượng cao; khu nhà lưới sản xuất cây sinh vật

cảnh; khu trưng bày và giới thiệu sản phẩm. Các công nghệ cao được áp dụng là công nghệ sinh học tiên tiến như: Sản xuất cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào; vi ghép; sản xuất rau đặc sản, hoa phong lan, v.v... trong nhà kính theo công nghệ của Israen; sản xuất rau an toàn, trồng hoa hồng trong nhà lưới, sản xuất giá thể các loại ... bằng công nghệ nhập từ Israen.

- Tại Lâm Đồng, nơi từng có những kết quả đã được ghi nhận về ứng dụng CNC trong sản xuất nông nghiệp. Công ty hoa HASFARM - tại Đà Lạt, trong kế hoạch phát triển từ năm 2004 đến năm 2010 dự kiến xây dựng một số khu NNCNC với tổng quy mô 15.000 ha sẽ áp dụng công nghệ cao để sản xuất rau, hoa, dâu tây, chè, sản xuất nông lâm kết hợp, sản xuất các giống cây, con. Tổng mức đầu tư dự kiến 2.700 tỷ đồng, trong đó vốn hỗ trợ của nhà nước 38 tỷ đồng (năm 2004 mức đầu tư khởi động là 5 tỷ đồng, năm 2005 là 12 tỷ đồng), còn lại là vốn từ các thành phần kinh tế.

- Tại Đà Nẵng đã có kế hoạch xây dựng khu NNCNC quy mô 15-20 ha với mục tiêu đạt quy trình khép kín từ: Nghiên cứu - Thực nghiệm - Trình diễn - Sản xuất để tạo ra sản phẩm có hàm lượng chất xám cao; đồng thời là nơi huấn luyện, chuyển giao công nghệ. Khu này là mô hình dẫn dắt để phát triển các khu NNCNC ở khu vực miền Trung. Công nghệ cao dự kiến áp dụng là: Công nghệ sinh học, công nghệ nhà Plastic để nhân giống quý hiếm, công nghệ nhà lưới để nhân giống và sản xuất rau, hoa, dược liệu, sinh vật cảnh, v.v...; ứng dụng công nghệ tưới phun hoặc tưới nhỏ giọt để tiết kiệm nước, công nghệ sinh học thủy canh.

- Ngoài ra, ở một số tỉnh khác cũng có kế hoạch xây dựng các khu NNCNC, đó là: Khánh Hoà, Tây Ninh, Bình Dương, Đồng Nai, Bạc Liêu, Hưng Yên, Thái Bình, Sơn La.

- Một vấn đề tranh luận nhất hiện nay là kinh phí đầu tư để tiếp nhận và đưa công nghệ cao vào sản xuất rất lớn. Nếu tính trên tổng diện tích quy hoạch sử dụng đất của toàn khu NNCNC (bao gồm tất cả các tiểu khu như: nhà điều hành, nhà lưới, nhà màn, kho, phòng thí nghiệm, v.v...) thì mức

đầu tư từ 0,2-3,2 tỷ đồng/ha (Hà Nội -3,2 tỷ đồng/ha, Tp. Hồ Chí Minh -0,8 tỷ đồng/ha, Hải Phòng- 3,0 tỷ đồng/ha, Lâm Đồng -0,18 tỷ đồng/ha,...), nhưng nếu tính trên một đơn vị diện tích đất sử dụng trực tiếp để sản xuất các sản phẩm hàng hoá (diện tích nhà lưới, nhà màng) thì vốn đầu tư cao hơn nhiều (Hà Nội 24 tỷ đồng/7.500 m² trồng rau, hoa - tương đương 3,2 triệu đồng/m², ở Đà Lạt - Lâm Đồng vốn đầu tư của Công ty HASFARM khoảng 1.000 USD/m²). Thách thức này đòi hỏi chủ đầu tư phải chi tiết hoá mục đích của khu NNCNC gắn với hiệu quả kinh tế là hàng đầu với sản phẩm có giá trị cao, có thị trường tiêu thụ ổn định. Sản phẩm phải có lãi suất lớn nhất sau khi đã trừ chi phí và khấu hao nhà xưởng để sớm hoàn vốn.

3. BƯỚC ĐI CHO VIỆC PHÁT TRIỂN KHU NNCNC

Kinh nghiệm của Trung Quốc

Lộ trình xây dựng khu NNCNC ở Trung Quốc chia 2 giai đoạn: Khởi động và triển khai ra diện rộng.

Giai đoạn khởi động (khoảng 3-5 năm tùy từng địa phương)

- Nhà nước lựa chọn một số Viện nông nghiệp có tiềm năng về KH&CN, đất đai và một số doanh nghiệp mạnh của nhà nước đi đầu làm nòng cốt phối hợp với chính quyền sở tại thống nhất về mục tiêu, nội dung, phương thức đầu tư và quy hoạch, giải phóng mặt bằng các khu NNCNC.

- Thành lập ban quản lý (tương tự như ban quản lý khu công nghiệp) do đơn vị chủ đầu tư (viện, doanh nghiệp) là chính có sự tham gia của địa phương và cơ quan quản lý.

- Nhà nước hỗ trợ xây dựng cơ sở hạ tầng trên cơ sở của quy hoạch mặt bằng tổng thể và chi tiết đã được thẩm định phê duyệt.

- Viện, doanh nghiệp đầu tư và kêu gọi đầu tư theo phương châm: Các nhà đầu tư phải áp dụng công nghệ cao và trình độ quản lý tiên tiến trên tất cả các khâu của quá trình sản xuất đến tiêu thụ sản phẩm, đạt 5 cao, 6 hoá và tự chịu trách nhiệm về những nội dung đầu tư.

- Trong giai đoạn này nhà nước ngoài những chính sách ưu đãi đầu tư

về vốn, thuế, các thủ tục hành chính... còn tăng cường tuyên truyền, khuyến cáo, giúp thiết lập mối quan hệ giữa người sản xuất với các kênh tiêu thụ nông sản lớn đòi hỏi chất lượng cao.

Giai đoạn triển khai ra diện rộng (hiện nay)

Trong giai đoạn này, phần lớn do các doanh nghiệp đầu tư, nhà nước khuyến khích bằng các chính sách và chỉ đầu tư ngân sách để hỗ trợ xây dựng hạ tầng, ở nơi khó khăn hoặc những nơi nằm trong quy hoạch chiến lược cần khuyến khích phát triển tạo thế đột phá và phát triển đồng đều giữa các vùng lãnh thổ.

KINH NGHIỆM CỦA VIỆT NAM

- Một mô hình NNCNC đã và đang thành công ở Việt Nam trong những năm gần đây, mô hình này đã góp phần thúc đẩy sản xuất cho cả một vùng, bởi từ học tập công nghệ, phương thức sản xuất, đầu tư mà rất nhiều nhà vườn đã phát triển ở Đà Lạt, tạo ra nguồn sản phẩm rau, hoa, quả chất lượng cao cho cả nước. Đó là doanh nghiệp Bio-organic Hasfarm – đây là một đơn vị kinh doanh sản xuất hoa cắt cành. Mục tiêu của HASFARM là sản xuất hoa tươi chất lượng cao đạt tiêu chuẩn quốc tế để xuất khẩu và cung cấp cho thị trường trong nước. Mười ba năm trước đây, trang trại của doanh nghiệp này chỉ trồng thử nghiệm hoa trên 1 ha, từ mô hình này cho thấy điều kiện khí hậu, nhiệt độ mát mẻ ở độ cao 1.500 m so với mực nước biển thật phù hợp với những giống hoa nhập từ nhiều nước khác nhau, đặc biệt những giống từ châu Âu. Doanh nghiệp này đã và đang mở rộng cả về quy mô, diện tích và không ngừng nâng cao sản lượng. Khoảng trên 60% mặt hàng hoa của HASFARM đã được xuất đi nhiều nước trên thế giới như: Australia, Arab, Nhật Bản, Singapore... Tuy nhiên khoảng 40% hoa của doanh nghiệp này cũng được dành cho thị trường trong nước. Trong giai đoạn 2 (năm 2002), doanh nghiệp này đã có 22 ha nhà kính xây dựng trên diện tích 28 ha, trong đó 10 ha là nhà kính hiện đại và nhà vườn phù hợp với mỗi loại hoa. Điều này cho thấy doanh nghiệp này có quy mô sản xuất hàng hoá lớn. Đến nay doanh nghiệp đã mở rộng quy mô đến trên 45 ha. Điều đáng nói ở HASFARM là để đạt được những mục tiêu kinh doanh, tạo

ra sản phẩm đồng đều về kích thước, thời điểm thu hoạch và chất lượng cao, doanh nghiệp đã quan tâm đầu tư phát triển hệ thống nhà kính công nghệ cao, quan tâm hàng đầu đến nguồn nhân lực, đào tạo đội ngũ quản lý, công nhân viên giàu kiến thức, kinh nghiệm điều hành sản xuất có tầm cỡ quốc tế, thiết lập mối quan hệ bền vững và uy tín với khách hàng, ngành vận tải, hàng không. Chỉ nói riêng về thiết bị nhà kính trồng hoa Hồng, một loài hoa rất mẫn cảm với các điều kiện ngoại cảnh, hệ thống thiết bị của nhà kính nhưng đã được bảo đảm cung cấp ổn định nhiệt độ, nước, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, hệ thống tưới phun thuốc phòng trừ dịch bệnh, v.v...

- Chỉ sau khi HASFARM thành lập được vài năm, hàng chục nhà vườn sản xuất của các hộ gia đình theo quy trình công nghệ cao với thiết bị tưới tiêu hiện đại, nhà lưới, nhà kính chủ động về nhiệt độ, ánh sáng cũng đã được hình thành ở Đà Lạt. Các chuyên gia HASFARM cũng góp phần giúp tư vấn về quy trình kỹ thuật, phối hợp thu mua tiêu thụ sản phẩm hàng hoá. Đây cũng là một yếu tố tác động để phát triển bền vững mô hình NNCNC.

- Trên thế giới, đặc biệt là các nước phát triển, công nghệ cao đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong nông nghiệp để sản xuất ra các mặt hàng nông sản có năng suất và chất lượng cao. Khu NNCNC đem lại nhiều lợi ích:

+ Năng suất lao động nông nghiệp tăng cao từ 50-100 lần, giúp giải phóng lao động nông nghiệp chuyển sang các ngành kinh tế khác.

+ Tăng năng suất và sản lượng nông sản trên một đơn vị diện tích từ 10-15 lần, tiết kiệm đất nông nghiệp để chuyển một phần sang phát triển đô thị, công nghiệp, dịch vụ và trồng cây xanh, trồng rừng vừa cải thiện môi trường vừa phục vụ mục tiêu kinh doanh sinh thái sau này (kinh nghiệm của Đài Loan).

+ Nông sản sạch, đồng nhất, chất lượng tốt, ít tổn thất, tỷ lệ thành phẩm cao.

+ Tiết kiệm tài nguyên, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

+ Có tính lôi cuốn cao, khuyến khích nông dân áp dụng kỹ thuật thay đổi phương thức sản xuất, là cách làm ngắn nhất để hiện đại hoá nông nghiệp

và phát triển nông thôn đồng đều giữa các vùng lãnh thổ.

- Có chính sách phù hợp, động viên khuyến khích các nhà khoa học, các cơ sở nghiên cứu thực hiện chủ trương sản nghiệp hoá các cơ quan nghiên cứu và thương mại hoá các sản phẩm khoa học (Nghị định 115 của Chính phủ Việt Nam).

- Phối hợp tốt giữa các lực lượng xã hội, trong đó đặc biệt là các nhà quản lý, nhà doanh nghiệp, nhà khoa học và nông dân (4 nhà) (nông dân hoặc bán đất hoặc đóng cổ phần bằng góp đất vào các khu NNCNC, chuyển từ lao động nông nghiệp sang công nghiệp, có thu nhập cao và ổn định hơn nhiều).

- Có sự trợ giúp của các ngành kinh tế kỹ thuật khác cho nông nghiệp, nhất là công nghiệp cơ khí, chế tạo, hoá học, tin học, v.v...

- Nhà nước hỗ trợ đầu tư cho các chủ đầu tư khu NNCNC vay vốn ưu đãi để đầu tư hạ tầng trên cơ sở có quy hoạch mặt bằng tổng thể và chi tiết đã được phê duyệt.

- Đầu tư và quản lý đầu tư với các khu NNCNC phải được nhận thức đầy đủ là đầu tư cho sản xuất kinh doanh nông nghiệp ở trình độ cao về khoa học quản lý và khoa học công nghệ (tránh bao cấp, thụ động).

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Xuân Dương. Xây dựng khu nông nghiệp công nghệ cao của Trung Quốc. Nông nghiệp-Giống - Công nghệ cao - Cục Nông nghiệp- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số 6/2004.

2. Đẩy mạnh CNH-HĐH nông nghiệp, nông thôn thời kỳ 2001-2010- Báo cáo của Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2000.

3. Phạm Gia Khiêm. Chúng ta phải coi khoa học công nghệ là động lực chính để phát triển nông nghiệp, nông thôn. Tạp chí "Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn" - số 21/2005.

4. Phạm Kim Oanh. Công nghệ cao và hoa tươi Đà Lạt. Tạp chí Khuyến nông Việt Nam, số 3 năm 2003.

5. Nguyễn Công Tạn. Khoa học-kỹ thuật nông nghiệp Trung Quốc đang vươn tới tầm cao của thế giới đương đại. Tạp chí: "Nông nghiệp và Phát triển nông thôn". số 18, 2006.

6. Đào Thế Tuấn. Nông nghiệp sinh thái hay nông nghiệp bền vững?. Bản tin: "Phát triển nông thôn" số 2 (37), tháng 3 +tháng 4, năm 2003.

7. Nguyễn Mạnh Tuấn. Sản xuất- kinh doanh hoa và cây cảnh: Nhìn từ thị trường Thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - Số 21/2006.

8. Nguyễn Văn Tuấn. Phát triển khu sản xuất nông nghiệp công nghệ cao ở nước ta hiện nay. Tạp chí "Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn" - số 9/2005.

TRUNG TÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP CAO: Kinh nghiệm và định hướng

NGUYỄN VĂN CHINH

Phó Viện trưởng Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp

Ngày nay trước sự phát triển như vũ bão của khoa học và công nghệ (KH&CN), mà điển hình là công nghệ sinh học và công nghệ thông tin, cùng với sự toàn cầu hóa nền kinh tế thế giới đã ảnh hưởng sâu sắc đến sự phát triển của nông nghiệp, nông thôn. Mục tiêu hiện đại hoá nông nghiệp là chuyển nền nông nghiệp truyền thống thành nông nghiệp hiện đại về thực chất nó là hiện đại hoá các biện pháp sản xuất nông nghiệp, hiện đại hoá công nghệ sản xuất, hiện đại hoá quản lý sản xuất kinh doanh và trí thức hoá nông thôn.

Để thực hiện mục tiêu này con đường tất yếu và duy nhất là phải dựa vào sức mạnh của đòn bẩy KH&CN. Trung tâm KH&CN nông nghiệp cao đã tạo ra môi trường thuận lợi cho việc sáng tạo KH&CN và chuyển giao nhanh thành quả của nghiên cứu vào sản xuất mang lại hiệu quả cao.

BỐI CẢNH RA ĐỜI TTKH&CNC

Ở một số nước phát triển việc đưa quá trình nghiên cứu khoa học và nâng cao sức sản xuất quy tụ thành công thức viết tắt là “R và 3D”, nghĩa là Research (nghiên cứu), Development (phát triển), Demonstration (trình diễn) và Diffusion (nhân rộng). Trung tâm khoa học công nghệ cao là cầu nối rất quan trọng giữa công tác nghiên cứu với việc mở rộng sản xuất, cũng có tác dụng quan trọng giữa việc trình diễn và nhân ra diện rộng.

Kinh nghiệm của Ixraen từ những năm 70 của thế kỷ XX thông qua việc kết hợp chặt chẽ giữa các viện nghiên cứu khoa học và các cơ sở sản xuất đã xây dựng khá nhiều trang trại trình diễn khoa học nông nghiệp và đã thu

được những kết quả rất tốt.

TTKH&CNNNC là sự lựa chọn tất yếu, phù hợp yêu cầu xây dựng nền sản xuất nông nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá. Trung tâm là con đường kết hợp chặt chẽ giữa áp dụng nhanh chóng các thành quả nghiên cứu khoa học kỹ thuật nông nghiệp, làm cho kinh tế nông thôn gắn kết với khoa học kỹ thuật nông nghiệp, thông qua việc xây dựng khu nông nghiệp khoa học công nghệ để trình diễn các kỹ thuật nông nghiệp mới thích hợp với địa phương, để nông dân tận mắt có thể nhìn thấy kết quả và khả năng áp dụng các công nghệ cao, mới, từ đó họ sẽ làm theo, đó là phương pháp nhanh nhất để đưa tiến bộ khoa học kỹ thuật vào áp dụng trong sản xuất nông nghiệp.

TTKH&CNNNC là cơ sở để kết hợp chặt chẽ và có hiệu quả giữa nền nông nghiệp với thiết bị công nghệ cao tiên tiến của thế giới với những kinh nghiệm sản xuất của nền nông nghiệp truyền thống.

Sự phát triển của Trung tâm là sự lựa chọn hiện thực nhất để đưa sản phẩm nông nghiệp vào thị trường nông sản của thế giới có hiệu quả. Tiêu chuẩn, phẩm chất sản phẩm nông nghiệp của các nước chậm phát triển thường còn có khoảng cách xa so với tiêu chuẩn, phẩm chất của thị trường nông sản thế giới. Trung tâm là phương thức tập trung hoá sản xuất, quy mô hoá kinh doanh, nâng cao chất lượng nông sản phẩm, tăng sức cạnh tranh của nông sản trên thị trường trong và ngoài nước.

Phát triển Trung tâm nhằm đáp ứng nhu cầu thưởng thức, vui chơi của các tầng lớp nhân dân đô thị: Cùng với việc gia tăng tốc độ đô thị hoá, và mức thu nhập của cư dân đô thị tăng cao, họ muốn sử dụng thời gian nghỉ để tới những trung tâm nông nghiệp hiện đại ở ngoại thành, trực tiếp tham gia vào các tác nghiệp nông nghiệp, câu cá, nghỉ ngơi chủ động với những không gian rộng rãi cây xanh, hồ nước... Trung Quốc đã xây dựng các trung tâm khoa học công nghệ nông nghiệp cao ở các thành phố như khu Đại Địa Cẩm Tú, Triều Lai Nông nghệ Viên (Bắc Kinh), khu phát triển nông nghiệp Tôn Kiều (Thượng Hải), Thế giới Đại Lâm Viên (Tô Châu), trung tâm trình diễn Khoa học Nông nghiệp (Chu Hải) đã thu hút hàng triệu lượt khách tham quan, nghỉ ngơi hàng năm.

ĐIỀU KIỆN HÌNH THÀNH TTKH&CNNC

Trung tâm phải là nơi tập trung tri thức, có nghiên cứu sáng tạo khoa học công nghệ, hoạt động khoa học công nghệ và có điều kiện để truyền bá, nhân rộng thành quả của khoa học công nghệ, có sự tham gia tích cực của các doanh nghiệp, làm cho thành quả khoa học công nghệ trở thành ngành sản xuất sản phẩm có năng suất cao, chất lượng tốt, giá thành hạ.

- Điều kiện đầu tiên để hình thành khu KH&CN nông nghiệp cao là phải coi KH&CN là đòn bẩy, lấy đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật làm gốc.

TTKH&CNNNC là nơi lấy sự tập trung trí tuệ làm chỗ dựa, lấy sự phát triển khoa học cao và khai thác KH&CN mới trong nông nghiệp làm mục tiêu, đẩy mạnh sự kết hợp giữa nghiên cứu khoa học, giáo dục và sản xuất thúc đẩy sự phát triển nhịp nhàng giữa khoa học kỹ thuật và kinh tế, xã hội. Dù trung tâm có các cấp độ và yêu cầu khác nhau, nhưng yếu tố đầu tiên vẫn là phát huy cao độ nguồn trí lực của đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật nông nghiệp.

- Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng của trung tâm hiện đại, thuận tiện, đồng bộ: Hệ thống thủy lợi, giao thông, điện, thông tin phải được xây dựng theo tiêu chuẩn hiện đại, phù hợp với chức năng của trung tâm (kinh nghiệm của Trung Quốc là 4 thông 1 bằng: Giao thông tốt, thông cấp thoát nước, thông điện, thông thông tin và mặt bằng khu thuận lợi).

- Có chính sách ưu đãi, thông thoáng, rộng mở để thu hút nhân tài, thu hút phát minh, sáng chế mới, công nghệ tiên tiến, phương tiện hiện đại đầu tư vào trung tâm khoa học nông nghiệp cao. Chính phủ phải áp dụng vốn rủi ro và các chính sách liên quan khuyến khích nghiên cứu khoa học, tạo điều kiện thuận lợi cho sáng tạo.

- Khuyến khích, ưu đãi các doanh nghiệp trong và ngoài nước tham gia đầu tư vào trung tâm khoa học công nghệ nông nghiệp cao.

- Mở rộng hợp tác quốc tế, liên kết, trao đổi, nhập khẩu, xuất khẩu thành quả nghiên cứu khoa học công nghệ, sản phẩm của trung tâm với các cơ sở, trung tâm khoa học tiên tiến của các nước trên thế giới.

PHƯƠNG HƯỚNG QUY HOẠCH KHU NNCNC Ở VIỆT NAM

Trong thời kỳ đổi mới, nông nghiệp, nông thôn nước ta đã đạt được thành tựu to lớn, quan trọng về các mặt: Sản xuất nông nghiệp cơ bản chuyển từ

một nền nông nghiệp tự cung, tự cấp sang nền nông nghiệp sản xuất hàng hoá, đảm bảo an ninh lương thực quốc gia. Có tỷ suất hàng hoá ngày càng lớn, một số mặt hàng xuất khẩu có thứ hạng cao trên thị trường thế giới: Gạo, cà phê, hồ tiêu, hạt điều, thuỷ sản. Đã hình thành một số vùng sản xuất nông nghiệp tập trung gắn với công nghiệp chế biến. Khoa học kỹ thuật được ứng dụng rộng rãi trong nông nghiệp góp phần tăng giá trị sản phẩm nông nghiệp và kim ngạch xuất khẩu; tiểu thủ công nghiệp và ngành nghề nông thôn được phục hồi và phát triển, công nghiệp và dịch vụ nông thôn phát triển góp phần quan trọng làm chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông thôn. Quan hệ sản xuất được đổi mới một bước theo hướng xây dựng nền nông nghiệp hàng hoá với nhiều thành phần kinh tế tham gia; phát huy mạnh mẽ vai trò của kinh tế hộ, đổi mới kinh tế hợp tác và hợp tác xã; doanh nghiệp nhà nước chi phối những khâu then chốt; kinh tế tư nhân phát triển mạnh. Hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội nông thôn phát triển, nhất là thuỷ lợi, giao thông nông thôn đã góp phần thúc đẩy sản xuất phát triển. Đời sống của nông dân đã được cải thiện rõ rệt, tỷ lệ hộ đói nghèo trong cả nước thời kỳ 1990 - 2000 đã giảm bình quân mỗi năm gần 2%.

Đạt được thành quả trên, nguyên nhân quyết định là do đường lối đổi mới trong kinh tế nói chung và nông nghiệp nông thôn nói riêng của Đảng và Chính phủ và một trong những nguyên nhân quan trọng là sự đóng góp của công tác khoa học kỹ thuật trong nông nghiệp và nông thôn. Mặc dù vậy, cho đến nay trình độ khoa học công nghệ trong nông nghiệp, lâm nghiệp, thuỷ sản của nước ta còn lạc hậu so với các nước tiên tiến trong khu vực và thế giới.

Để đẩy nhanh công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp nông thôn nước ta trong giai đoạn tới, khoa học công nghệ sẽ phải đóng vai trò là “đòn bẩy”, then chốt có tính tất yếu, quyết định đến tốc độ, bước đi, quy mô của sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp và nông thôn của nước ta.

Xây dựng chiến lược và quy hoạch tổng thể Khu NNCNC toàn quốc

Có thể nói rằng cho đến nay ở nước ta chưa có mô hình Khu NNCNC cao hoàn chỉnh và đúng nghĩa (mặc dù ở một số địa phương như Hà Nội, Hải Phòng, thành phố Hồ Chí Minh có hình thành).

Để phát triển khu NNCNC toàn quốc cần phải có quy hoạch tổng thể xác định rõ trong toàn quốc cần xây dựng bao nhiêu trung tâm loại I, loại II.

Loại I: Là Khu có quy mô lớn với diện tích từ 100 ha trở lên, có đầy đủ các chức năng: Chức năng nghiên cứu khoa học công nghệ; chức năng sản xuất sản phẩm tinh xảo, chất lượng cao (gồm cả sản xuất, chế biến, đáp ứng được thị trường tiêu dùng trong nước và xuất khẩu), chức năng trình diễn; chức năng phổ cập, nhân rộng; chức năng giáo dục, đào tạo; chức năng vui chơi giải trí, nghỉ ngơi tham quan.

Loại II: Là khu chỉ có một, hai, hoặc ba chức năng trên với quy mô nhỏ hơn.

Theo chúng tôi, trung tâm loại I nên quy hoạch ở các trung tâm vùng, thành phố lớn, trung tâm loại II quy hoạch ở các tỉnh. Điều quan trọng là phải xây dựng được luận cứ cho từng loại trung tâm về quy mô, chức năng cụ thể, giải pháp tổ chức thực hiện, bước đi.

Xây dựng chính sách đặc thù phát triển Khu NNCNC

Đặc điểm nổi bật là Khu NNCNC lấy việc xây dựng mối liên kết chặt chẽ, có hiệu quả giữa thành quả nghiên cứu khoa học với sản xuất ra sản phẩm có hàm lượng khoa học kỹ thuật cao, mới, trên cơ sở đó tạo ra các mô hình trình diễn để nhân rộng.

Như vậy, để xây dựng Khu NNCNC cần thiết phải đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng tốt và đồng bộ, trang thiết bị tiên tiến, cán bộ khoa học kỹ thuật làm việc trong trung tâm phải có trình độ cao, có nhiệt huyết về nghiên cứu và ứng dụng. Nước ta đã có nhiều kinh nghiệm và chính sách tốt trong việc xây dựng các khu công nghiệp, khu chế xuất. Nhưng chúng ta chưa có kinh nghiệm và chính sách để xây dựng Khu NNCNC (mà yêu cầu về cơ sở hạ tầng, trang thiết bị... còn cao hơn cả yêu cầu của khu công nghiệp, khu chế xuất, hơn nữa tỷ lệ lợi nhuận thấp, tính rủi ro cao hơn khu công nghiệp, khu chế xuất). Chính vì vậy cần thiết phải có cơ chế, chính sách riêng ưu đãi, khuyến khích tối đa mọi thành phần kinh tế đầu tư xây dựng trung tâm.

GIẢI PHÁP

- Làm tốt công tác xây dựng dự án khả thi, thiết kế kỹ thuật, căn cứ tình hình thực tế của từng địa phương để xây dựng dự án khả thi và thiết kế kỹ thuật, không có mẫu hình chung cho tất cả các trung tâm, ở từng địa phương khác nhau, với chức năng khác nhau nên phải có điều tra cụ thể

về địa hình, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, yêu cầu thực tế của từng địa phương để xây dựng dự án khả thi và thiết kế kỹ thuật mới phù hợp được.

- Nguyên tắc của xây dựng Khu NNCNC phải lấy hiệu quả kinh tế là số một, đồng thời phải chú ý đến lợi ích xã hội và hiệu ích sinh thái. Hiệu quả kinh tế là điều căn bản của sự tồn tại và phát triển của trung tâm, không có hiệu quả kinh tế, trung tâm không có sức sống, không thể mượn tiếng vì hiệu ích xã hội, hiệu ích môi trường dẫn đến sự thua lỗ kinh tế thì không có trung tâm nông nghiệp cao. Mục đích là ứng dụng thành quả khoa học kỹ thuật để tạo ra hiệu quả kinh tế cao, do vậy khi xây dựng phải đạt được yêu cầu này.

- Xác định chức năng, lựa chọn công nghệ và thiết bị của trung tâm phải tiên tiến và phù hợp tình hình của địa phương. Công nghệ cao mới, công nghệ tiên tiến, công nghệ thích hợp nên căn cứ vào hiệu quả kinh tế, ứng dụng hợp lý, tích cực khuyến khích, tìm tòi những công nghệ cao mới trong nông nghiệp đưa vào trung tâm phát triển thành ngành hàng cho sản phẩm mới, độc đáo.

- Xây dựng chế độ lựa chọn nhân tài, đào tạo bồi dưỡng nhân tài, có chính sách đãi ngộ cao và thoả đáng để thu hút nhân tài KH&CN và quản lý cao vào làm việc.

- Xây dựng cơ chế quản lý khoa học năng động theo mô hình quản lý xí nghiệp hoá. Đây là một trong những mấu chốt cho sự phát triển liên tục, bền vững của trung tâm. Chỉ có thực hiện quản lý theo mô hình xí nghiệp hoá các hạng mục trong trung tâm, lấy hiệu quả về kinh tế, xã hội, môi trường để đánh giá với trách nhiệm và quyền lợi rõ ràng của từng cá nhân, đơn vị trong trung tâm thì mới duy trì được sự phát triển của trung tâm và trung tâm mới trở thành mô hình lôi kéo sự phát triển của vùng, khu vực.

- Đa dạng hoá đầu tư, tích cực mở rộng tạo vốn đầu tư từ tất cả các thành phần kinh tế, có thể được xây dựng từ nguồn vốn của Chính phủ, hoặc từ nguồn vốn của các thành phần kinh tế và sự trợ giúp của Chính phủ, hoặc từ nguồn vốn hoàn toàn của các thành phần kinh tế, doanh nghiệp, tư nhân trong và ngoài nước theo hình thức liên doanh, liên kết, cổ phần... Xây dựng cơ chế đầu tư rõ ràng, chức trách phân minh, cơ chế vận hành bảo đảm quyền lợi cho các pháp nhân đầu tư. Vì đầu tư vào nông nghiệp bao giờ cũng có lợi nhuận thấp và chịu rủi ro hơn các ngành khác nên chính

sách đầu tư xây dựng trung tâm cần được ưu đãi và khuyến khích đặc biệt, có như vậy mới thu hút được vốn đầu tư vào trung tâm.

- Mở rộng, tăng cường giao lưu và hợp tác quốc tế. Các nước công nghiệp phát triển như Mỹ, Nhật, châu Âu, các nước tiên tiến trong khu vực... đã xây dựng và phát triển Khu NNCNC từ nhiều năm nay và có nhiều kinh nghiệm thành công mà chúng ta có thể học tập. Cần thiết phải mở rộng quan hệ hợp tác quốc tế về nội dung xây dựng trung tâm, học tập và nhập khẩu công nghệ, kinh nghiệm quản lý tiên tiến, kết hợp với tình hình cụ thể của nước ta để xây dựng nội dung, chức năng, phương hướng phát triển xây dựng trung tâm khoa học công nghệ nông nghiệp cao của nước ta.

Tranh thủ các dự án hợp tác quốc tế để xây dựng Khu NNCNC đạt trình độ ngang bằng với các nước tiên tiến.

Giao lưu, trao đổi thành quả nghiên cứu, ứng dụng công nghệ sản xuất, quản lý trung tâm nông nghiệp cao của nước ta với các trung tâm nông nghiệp cao của các nước để tăng cường tiềm lực KH&CN.

*

**

Chiến lược tổng thể về quá trình xây dựng Khu NNCNC phải được coi là một bộ phận cấu thành của chiến lược công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp và nông thôn. Nó đòi hỏi phải có một chương trình nghiên cứu, quy hoạch tổng thể, toàn diện, thống nhất trên phạm vi toàn quốc. Để phát huy được tiềm lực KH&CN của nước ta cũng như tiếp thu thành quả tiên tiến của thế giới cần thiết phải có sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan của Chính phủ, các viện, trường, trung tâm, đơn vị... nghiên cứu KH&CN, các nhà sản xuất, cùng với việc mở rộng quan hệ hợp tác, đầu tư về KH&CN, vốn, kinh nghiệm quản lý với các nước trong khu vực và trên thế giới ■

BÀN VỀ XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO TẠI VIỆT NAM

PGS-TS NGUYỄN VĂN TUẤT

Viện trưởng Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
Bộ NN&PTNT

Sản xuất nông nghiệp Việt Nam kể từ khi đổi mới đến nay đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng, đưa nước ta từ nước phải nhập khẩu lương thực trở thành một cường quốc xuất khẩu các loại nông sản. Đó là do sự thay đổi cơ cấu sản xuất trong nông nghiệp đã có những chuyển biến khá mạnh mẽ từ một nền sản xuất nhỏ, tự cung tự cấp sang nền nông nghiệp sản xuất hàng hoá trên cơ sở hình thành nhiều vùng sản xuất các giống cây trồng và vật nuôi có giá trị kinh tế và xuất khẩu. Nhưng nông nghiệp Việt Nam đã và đang bộc lộ một số yếu kém cần khắc phục như phương thức và công cụ sản xuất còn lạc hậu, trình độ sản xuất và quản lý còn thấp, quy mô sản xuất manh mún, quy trình sản xuất hàng hoá thiếu đồng bộ... dẫn tới năng suất, chất lượng nông sản không cao, mức độ vệ sinh an toàn của sản phẩm chưa được coi trọng, tổn nhiều công lao động, hàng hoá nông sản khó đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng, của xuất khẩu, đặc biệt trước yêu cầu hội nhập với kinh tế thế giới.

Đảng và Nhà nước ta đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách nhằm đẩy mạnh hơn nữa sản xuất nông nghiệp. Việc tăng cường đầu tư, đẩy mạnh công tác nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp cũng ngày càng được quan tâm. Nhiều địa phương như: Bình Dương, Cần Thơ, Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng, Lâm Đồng, thành phố Hồ Chí Minh... đã thiết lập những chương trình, dự án và đầu tư cả quỹ đất,

nhân lực, thiết bị để xây dựng các khu NNCNC nhằm thúc đẩy ngành nông nghiệp phát triển bền vững, hướng vào công nghệ cao, đang chuyển hướng quy hoạch những vùng trồng cây nông nghiệp để không chiếm đất và cho ra giá trị kinh tế cao, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm để cạnh tranh được với nông sản nhập khẩu, tiến tới xuất khẩu.

Mặc dù cho đến nay nhiều mô hình NNCNC đã được xây dựng như khu NNCNC của Hà Nội, Hải Phòng, Lâm Đồng, thành Phố Hồ Chí Minh... với mức đầu tư mỗi mô hình vài chục tỉ đồng (Hà Nội đầu tư 24 tỉ, Hải Phòng 22,5 tỉ). Các khu NNCNC này đã bước đầu được đưa vào hoạt động và cho những kết quả nhất định. Tuy nhiên cũng có nhiều vấn đề đặt ra mà chúng ta cần suy ngẫm và giải quyết, nhất là những khó khăn gặp phải trong việc nhân rộng và phát triển mô hình trong sản xuất. Có rất nhiều ý kiến và quan điểm đưa ra cho phát triển NNCNC tại Việt Nam, trong khuôn khổ bài viết này xin nêu ra một số ý kiến đóng góp.

MỘT SỐ QUAN ĐIỂM CHÍNH VỀ NNCNC VÀ ĐỀ XUẤT NHỮNG MÔ HÌNH NNCNC PHÙ HỢP

Hiện có hai quan niệm chính về công nghệ cao trong nông nghiệp.

Thứ nhất, dựa trên lý thuyết của J. H. Von Thunew (1986), cho rằng các khu NNCNC là nơi hội tụ các thành tựu tiên tiến nhất về công nghệ sinh học, hoá học, vật liệu, thông tin và tự động hoá trong một hệ thống nông nghiệp tập trung nhằm tạo ra một quy mô sản xuất và trình diễn công nghệ, có tác dụng quyết định đối với việc chuyển đổi cơ cấu kinh tế nông nghiệp. Đây là quan niệm phổ biến tại các nước công nghiệp phát triển như Mỹ và Nhật Bản... Với cách hiểu như vậy, chức năng của các khu NNCNC ngoài việc sản xuất còn bao hàm các chức năng khác như trình diễn và lôi kéo, chức năng đào tạo và chuyển giao công nghệ, chức năng phục vụ du lịch, tham quan và nâng cao hiểu biết của người dân.

Thứ hai, phổ biến tại Trung Quốc, Đài Loan cho rằng khu NNCNC có chức năng sản xuất là chính. Đây là nơi tập hợp các tiến bộ KH&CN về sinh học, hoá học, cơ khí, tự động hoá... kết hợp với những kinh nghiệm truyền thống tốt để tạo ra bước đột phá về năng suất, chất lượng sản phẩm

và quan trọng hơn cả là cho hiệu quả kinh tế cao. Theo kinh nghiệm của Trung Quốc thì NNCNC là một loại hình tổ chức xã hội mới được hình thành theo nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội. Khu NNCNC là điểm trình diễn KH&CN, là nơi hội tụ nhân tài với môi trường thích hợp cho việc sáng tạo khoa học, được đầu tư tập trung, là địa điểm để đổi mới công nghệ và cũng là khu vườn ươm để tạo ra cũng như chuyển giao công nghệ. Từ các khu NNCNC, các sản phẩm mang tính công nghệ cao được hình thành và trở thành hàng hoá có ưu thế cao trên thị trường, các công nghệ mới được tạo ra và nhân rộng, tạo cơ hội việc làm và tăng tài sản cho đất nước, cho từng vùng và từ đó tạo đà đưa kinh tế đi lên.

Tại Việt Nam, có một số quan niệm về NNCNC như sau:

Nhiều ý kiến cho rằng NNCNC là một nền sản xuất nông nghiệp có yêu cầu vốn đầu tư lớn, được tiến hành chủ yếu trong nhà có mái che (nhà kính, nhà màn, nhà nilon...) với những trang thiết bị hiện đại, đồng bộ, kết hợp của nhiều công nghệ, với môi trường sản xuất vệ sinh, sạch sẽ, được chủ động điều khiển, đáp ứng đầy đủ yêu cầu sinh trưởng, phát triển của cây/con. Đối tượng sản xuất chủ yếu là cây/con cho hiệu quả kinh tế cao. Kỹ thuật sử dụng tại khu NNCNC là kỹ thuật canh tác tiên tiến, đồng bộ, có tính chuyên nghiệp. Người quản lý và công nhân sản xuất có kiến thức, trình độ chuyên môn giỏi. Sản phẩm được tạo ra có năng suất và chất lượng cao, chủ yếu để xuất khẩu hoặc phục vụ những khách hàng có yêu cầu cao về chất lượng.

Một số ý kiến khác lại cho rằng NNCNC được biểu hiện ở các nội dung sau: Có khả năng tạo ra bước đột phá về năng suất, chất lượng sản phẩm; cho hiệu quả sản xuất cao; đảm bảo được an toàn môi sinh và sức khoẻ cộng đồng; có khả năng áp dụng rộng rãi hoặc áp dụng được cho quy mô sản xuất công nghiệp trong những điều kiện sản xuất nhất định.

Theo Bộ NN&PTNT, NNCNC được coi là một nền nông nghiệp có sử dụng các công nghệ thông tin, vật liệu mới, sinh học, công nghệ sau thu hoạch và công nghệ quản lý nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh của nông sản, hàng hoá, bảo đảm phát triển bền

vững. Theo ý kiến của các chuyên gia thì chức năng của khu NNCNC gồm: Sản xuất sản phẩm có trình độ cao, có tính cạnh tranh; trình diễn và lôi kéo; giáo dục, đào tạo và chuyển giao công nghệ; nghỉ ngơi, thăm quan.

Như vậy có thể nói rằng, tùy theo điều kiện phát triển kinh tế và xã hội của mỗi nước và quan điểm của mỗi người mà các khu NNCNC có những nội dung và tiêu chí khác nhau. Trong điều kiện của Việt Nam, chúng tôi cho rằng việc xây dựng và phát triển các khu NNCNC cần dựa vào điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội của từng vùng. Căn cứ vào mức độ đầu tư, trình độ công nghệ, quy mô và mục tiêu phát triển có thể phân thành 4 mức độ công nghệ trong sản xuất nông nghiệp:

NÔNG NGHIỆP THÔNG THƯỜNG

Sản xuất nông nghiệp thuộc loại hình này thường được thực hiện theo phương thức sản xuất hiện hành, đại diện cho trình độ phát triển về KH&CN chung của cả vùng, miền, hay đất nước. Phương pháp sản xuất chủ yếu dựa vào kỹ thuật thông thường với những công cụ sản xuất phổ biến sẵn có. Người sản xuất là những người nông dân bình thường hoặc chưa có vốn lớn để đầu tư sản xuất, hoặc chưa được tiếp cận nhiều với công nghệ sản xuất tiên tiến. Do sự phát triển khác nhau về kinh tế, xã hội, KH&CN và do tập tính sản xuất khác nhau mà trình độ công nghệ về nông nghiệp thông thường ở mỗi vùng, miền hoặc các nước khác nhau là không giống nhau. Tuy nhiên kiểu hình nông nghiệp loại này thường có đặc điểm là được thực hiện bởi đại đa số người sản xuất nông nghiệp và đóng vai trò chính trong việc tạo ra sản phẩm tiêu dùng của một địa phương, vùng, miền hay đất nước.

NÔNG NGHIỆP THÔNG THƯỜNG KẾT HỢP VỚI CÔNG NGHỆ CAO

Loại hình sản xuất được phát triển dựa trên nền tảng của nông nghiệp thông thường. Trong loại hình sản xuất nông nghiệp này, một hoặc một số công nghệ tiên tiến được kết hợp với công nghệ thông thường nhằm phát huy thế mạnh (hay hạn chế những yếu tố bất thuận) về điều kiện khí hậu, đất đai, trình độ và kinh nghiệm của người sản xuất để tạo ra các sản phẩm

tiêu dùng với số lượng nhiều hơn, chất lượng tốt hơn, đáp ứng yêu cầu thực tế của sản xuất và tiêu dùng. Ở Việt Nam, có thể kể tới những mô hình sử dụng nhà kính, nhà nilon làm tăng nhiệt độ, giảm thiểu tác hại của mưa bão; sử dụng nhà màn, nilon đen giảm ánh sáng, nhiệt độ, ngăn côn trùng; sử dụng công nghệ tưới nước tiết kiệm cho vùng khô hạn... Để phát triển loại mô hình này thì việc điều tra, tìm hiểu kỹ về điều kiện khí hậu, đất đai, loại cây trồng, yêu cầu của thị trường và công nghệ tác động chủ lực là hết sức cần thiết. Đây là những mô hình đòi hỏi vốn đầu tư ban đầu (kể cả cho điều tra, quy hoạch và xây dựng mô hình) không quá lớn, thường mang lại hiệu quả kinh tế cao và dễ áp dụng, mở rộng trong phạm vi của vùng, miền...

NÔNG NGHIỆP KỸ THUẬT CAO

Loại hình sản xuất này cơ bản áp dụng những công nghệ tiên tiến nhất trong sản xuất nông nghiệp (như công nghệ vật liệu, công nghệ sinh học, công nghệ dinh dưỡng...). Việc tạo ra số lượng hàng hoá nông sản lớn, có chất lượng tốt, khả năng cạnh tranh cao trên thị trường trong, ngoài nước và mang lại hiệu quả kinh tế cao là những yêu cầu và tiêu chí cần thiết của loại hình công nghệ này. Ngoài áp dụng những kỹ thuật mới nhằm phát huy tối đa điều kiện thuận lợi hay hạn chế tối thiểu điều kiện bất thuận của vùng, miền nhằm tăng năng suất, chất lượng cây/con như đã nêu ở phần trên, công nghệ quản lý và trình độ của cán bộ, công nhân là những yếu tố then chốt cho việc xây dựng thành công loại mô hình này. Có thể nói đây là loại hình nông nghiệp tập trung và trong giai đoạn hiện nay thì mô hình này cần được xem xét mở rộng nhằm thúc đẩy sản xuất nông nghiệp và các ngành công nghiệp phụ trợ khác phát triển. Đây là loại mô hình dễ được phổ biến rộng trong sản xuất một khi nó được tập trung đầu tư và mang lại hiệu quả kinh tế cao, đáp ứng được những nhu cầu về tiêu dùng của xã hội. Đây cũng là nơi đặt hàng cho các nhà khoa học và giúp họ có thể đưa những thành tựu KH&CN mới nhất vào trong sản xuất. Tuy nhiên, do yêu cầu mang lại hiệu quả kinh tế cao là một trong những mục tiêu hàng đầu nên nhà đầu tư thường tập trung vào ứng dụng hoặc mua công nghệ,

vì vậy việc hội tụ nhân tài và tạo môi trường thích hợp cho sáng tạo khoa học thường chưa phải là những ưu tiên chính của loại hình nông nghiệp này.

NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO

Đây phải là điểm mẫu, điểm trình diễn KH&CN, là nơi hội tụ nhân tài với môi trường thích hợp cho sáng tạo khoa học, được đầu tư tập trung, là địa điểm để đổi mới công nghệ và cũng là khu vườn ươm để tạo ra và chuyển giao công nghệ. Từ đây công nghệ mới được tạo ra, các sản phẩm mang tính công nghệ cao, có hàm lượng chất xám cao được hình thành và dần trở thành hàng hoá có ưu thế cao trên thị trường. Tuy nhiên, xét về hiệu quả đầu tư thì loại hình công nghệ này có thể không mang lại ngay những lợi ích kinh tế rõ rệt trước mắt mà có tính lâu dài. Việc đầu tư cho loại hình công nghệ này cũng cần phải có chiến lược lâu dài, được cân nhắc kỹ và không thể tùy tiện được.

Việc chia làm 4 loại hình công nghệ trên trong sản xuất nông nghiệp chỉ mang tính tạm thời. Tùy thuộc vào điều kiện kinh tế, trình độ KH&CN và xã hội ở mỗi vùng, mỗi địa phương mà mỗi loại hình công nghệ có tầm quan trọng khác nhau. Đối với những nơi xa trung tâm kinh tế và thương mại lớn, các mô hình nông nghiệp thông thường kết hợp với công nghệ cao và nông nghiệp kỹ thuật cao có thể mang lại những lợi ích lớn hơn. Ngược lại, ở khu vực thuộc hoặc gần những trung tâm kinh tế lớn thì xây dựng các mô hình NNCNC với đầy đủ tiêu chí về đầu tư cơ sở hạ tầng, trang thiết bị máy móc, hội tụ nhân tài, nâng cao trình độ KH&CN, quản lý và phục vụ tham quan, du lịch là hết sức cần thiết.

MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẦN CÂN NHẮC TRONG XÂY DỰNG CÁC KHU NNCNC

Khu NNCNC cần thoả mãn:

Yêu cầu về kinh tế, xã hội và môi trường

Xây dựng và phát triển khu NNCNC là yêu cầu cấp bách, tuy nhiên cần có sự tìm hiểu đánh giá kỹ về điều kiện kinh tế, xã hội của từng vùng vì mỗi vùng có nhu cầu phát triển riêng. Điều kiện kinh tế của vùng (nguồn

thu nhập của người dân và nguồn thu ngân sách địa phương để xây dựng khu NNCCNC) có những ảnh hưởng trực tiếp tới thành công của khu NNCCNC. Tại đây, vốn đầu tư ban đầu thường rất lớn, do vậy giá thành sản phẩm được tạo ra thường sẽ cao hơn so với những sản phẩm cùng loại được sản xuất bằng phương pháp thông thường. Đối với một số tỉnh, thành phố có nhiều khu công nghiệp sẽ cần có các khu NNCCNC để cung cấp một lượng nông sản dồi dào và an toàn vệ sinh thực phẩm.

Hiệu quả kinh tế mang lại từ khu NNCCNC có thể không thấy rõ ngay trong những năm đầu triển khai mà sẽ thu được sau một thời gian. Tuy nhiên, các khu NNCCNC có thể mang lại những lợi ích xã hội như tạo thêm công ăn, việc làm mới, nâng cao dân trí và có tác động tích cực tới môi trường, do sử dụng ít hơn hay quản lý tốt hơn phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật. Hơn nữa, hiệu quả kinh tế sẽ mang tính lâu dài và bền vững một khi những mô hình này được phát triển mạnh trong sản xuất.

Khi xây dựng khu NNCCNC cũng nên chú trọng tới mặt bằng dân trí của vùng. Không phải công nghệ nào cũng được áp dụng thành công nếu cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật và người sản xuất không nắm vững công nghệ. Do vậy, trước khi xây dựng khu NNCCNC cần có chính sách và kế hoạch đào tạo nguồn nhân lực. Công tác khuyến nông và thông tin tuyên truyền cũng cần phải đi trước một bước.

Ngoài việc tạo ra các sản phẩm có chất lượng cao, khi xây dựng mô hình NNCCNC cũng cần chú ý tới việc bảo vệ tính đa dạng và bền vững của tài nguyên thiên nhiên. Do sản phẩm từ khu NNCCNC thường mang tính đồng nhất nên việc duy trì đa dạng sinh học về giống cây/con bản địa cũng hết sức cần thiết.

Yêu cầu về điều kiện tự nhiên

Hiện nay, chúng ta hầu như chưa có những nghiên cứu đồng bộ về ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên (vị trí địa lý, điều kiện đất đai, ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm và các yếu tố khí hậu khác như bão, gió) đến khu NNCCNC và những vật liệu đi kèm trong xây dựng. Thời gian, cường độ chiếu sáng và

nhệt độ trong ngày của từng thời vụ trong năm không những ảnh hưởng trực tiếp tới sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng mà còn ảnh hưởng gián tiếp đến việc lựa chọn vật liệu, cấu trúc nhà có mái che và bố trí cơ cấu giống cây trồng phù hợp. Có thể điều khiển quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng nhằm tăng năng suất và chất lượng sản phẩm thông qua tăng, giảm nhiệt độ hoặc kéo dài, rút ngắn thời gian chiếu sáng. Cường độ và chất lượng ánh sáng cũng là những yếu tố có ảnh hưởng tới sự ra hoa, kết quả của cây trồng trong các khu nhà kính, nhà lưới.... Do vậy việc lựa chọn vật liệu che phủ và bố trí hệ thống chiếu sáng trong khu nhà kính, nhà màn, nhà lưới, nhà nilon... cũng cần phải được nghiên cứu và bố trí một cách hợp lý.

Việc bố trí hệ thống tưới tiêu và lựa chọn vị trí xây dựng khu nhà kính, nhà màn... cần căn cứ vào lượng mưa và độ ẩm trong năm của từng vùng. Ngay cả đối với công nghệ canh tác khí canh, thủy canh cũng cần bố trí các trang thiết bị phù hợp cho những vùng có lượng mưa và độ ẩm khác nhau.

Nước ta thường bị tác động bởi gió bão nên khi xây dựng các khu nhà kính, nhà lưới hay nhà màn cần chú ý đến hướng gió, khung nhà chịu lực cùng vật liệu xây dựng và che phủ khác (theo tiêu chuẩn xây dựng của Israel khung nhà phải chịu được tốc độ gió là 150 km/h).

Ngoài ra, việc xây dựng khu NNCNC có thể kết hợp với sử dụng những vùng đất hoang hóa, đất bạc màu nhưng có điều kiện tiểu khí hậu thuận lợi. Kinh nghiệm đã chỉ ra rằng, điều khiển ánh sáng và nhiệt độ, đặc biệt là việc giảm nhiệt độ hay tăng cường cường độ ánh sáng, là những việc làm tốn kém và mất nhiều công sức. Ngược lại, sẽ dễ dàng hơn nếu áp dụng những công nghệ tác động lên các yếu tố khác như dinh dưỡng và độ ẩm. Một số quốc gia trên thế giới đã xây dựng thành công các khu NNCNC sản xuất rau, hoa có năng suất và chất lượng cao trên những vùng sa mạc khô cằn nhưng chan hoà ánh nắng đã phần nào minh chứng điều đó.

Yêu cầu về kỹ thuật

Tại các khu NNCNC cần phải áp dụng những thành tựu tiên tiến nhất của KH&CN. Đó là công nghệ sinh học được ứng dụng trong chọn giống và nhân giống cây trồng (thông qua công nghệ gen, công nghệ nuôi cấy mô, tế bào...), công nghệ sinh học bảo vệ thực vật bằng cách tạo ra các thuốc trừ sâu sinh học, công nghệ dinh dưỡng cây trồng thông qua điều tiết dinh dưỡng, ẩm độ, nhiệt độ và ánh sáng. Công nghệ vật liệu nghiên cứu sử dụng các màn che chắn để phòng sâu, bệnh, che nắng, mưa, màn lọc ánh sáng, giảm nhiệt, giảm tia cực tím và nghiên cứu khoáng, giá thể không đất. Công nghệ tin học sử dụng trong điều khiển tự động độ ẩm, nhiệt độ, ánh sáng, điều tiết quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Công nghệ bảo quản sau thu hoạch bằng các trang thiết bị hiện đại như nhà lạnh, bảo quản bằng điều chỉnh khí CO₂, ô xy, bảo quản bằng chiếu xạ, bằng môi trường áp suất thấp.... Công nghệ quản lý thông qua các phương pháp quản lý hợp lý để khai thác tối đa những ưu thế về điều kiện khí hậu, đất đai của vùng cũng như việc điều tiết và thương mại hoá sản phẩm. Ngoài ra, đây phải là điểm để trình diễn về những công nghệ mới nhất có tính tuyên truyền cao để mọi người tham quan, học tập.

Yêu cầu về nguồn nhân lực

Xây dựng và phát triển nguồn nhân lực có trình độ cao theo kịp tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa ngành nông nghiệp là hết sức cần thiết. Xây dựng khu NNCNC ngoài các trang thiết bị hiện đại cần có đội ngũ cán bộ quản lý giỏi về chuyên môn, tinh thông quản trị kinh doanh; cán bộ kỹ thuật chuyên sâu về công nghệ sinh học, kỹ thuật canh tác, hiểu biết về trang thiết bị máy móc, thành thạo vi tính và giỏi ngoại ngữ; kỹ thuật viên lành nghề, đặc biệt đội ngũ công nhân nông nghiệp được đào tạo chuyên sâu, biết vận hành và sử dụng máy móc. Để đạt được mục tiêu trên cần có sự liên kết giữa người sử dụng và nơi đào tạo. Ngoài ra, trong một số công việc có liên quan tới chuyên gia nước ngoài, cần có những công nhân có trình độ ngoại ngữ nhất định.

Yêu cầu về số lượng cán bộ làm việc trong khu NNCNC tùy thuộc vào quy mô sản xuất và mặt hàng kinh doanh. Tuy nhiên, cho một mô hình công nghệ cao trong sản xuất cây trồng có quy mô 5-10 ha thì số lượng cán bộ quản lý giỏi có thể cần từ 2 đến 3, cán bộ chuyên môn sâu cần 8-10, số lượng kỹ thuật viên lành nghề cần 15-20 và công nhân là 15-20 người.

*
* *

Trong sản xuất nông nghiệp của nhiều nước, nhất là các nước đang phát triển, thường áp dụng nhiều mức công nghệ khác nhau để sản xuất ra những mặt hàng nông sản đa dạng phục vụ nhu cầu tiêu dùng và xuất khẩu. Có thể chia ra làm 4 mức độ công nghệ đó là: 1) Nông nghiệp thông thường với những công cụ, kỹ năng sản xuất hiện hành; 2) Nông nghiệp thông thường kết hợp với công nghệ cao; 3) Nông nghiệp kỹ thuật cao sử dụng trang thiết bị và kỹ thuật hiện đại; 4) NNCNC ngoài việc sử dụng trang thiết bị hiện đại còn bao hàm cả chức năng thu hút nhân tài, trình diễn lôi kéo, giáo dục, đào tạo và chuyển giao công nghệ cũng như phục vụ nghỉ ngơi và thăm quan. Các mức độ công nghệ không thể tách rời mà luôn chuyển động, liên kết với nhau, tạo đà cho sản xuất phát triển. Do sự phát triển chung của xã hội và của nền kinh tế, những kỹ thuật, công nghệ cao của ngày hôm nay có thể sẽ trở thành thông thường, phổ biến trong tương lai. Ngược lại, những công nghệ thông thường, hiện hành có thể làm nền tảng cho việc phát triển NNCNC. Chính vì vậy, phát triển NNCNC không thể tách rời với việc phát triển đồng bộ các mô hình sản xuất nông nghiệp khác, nhất là nông nghiệp thông thường kết hợp với công nghệ cao và nông nghiệp kỹ thuật cao.

Để phát triển các mô hình NNCNC, mỗi địa phương, vùng, miền cần căn cứ vào mục tiêu, nhu cầu phát triển, điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội của mình. Công nghệ cao chỉ mang lại hiệu quả lớn khi nó có thể phát huy hết tiềm năng của mỗi địa phương. Vì vậy mỗi nơi phải lựa chọn cho mình công

nghe mới, trang thiết bị mới, giống mới để tạo ra sản phẩm hàng hoá có hàm lượng chất xám cao, nhưng phù hợp với trình độ dân trí và điều kiện kinh tế của địa phương và của người dân.

Đầu tư cho phát triển NNCNC không thể chỉ tính tới lợi ích trước mắt mà cần phải có chiến lược, kế hoạch và mang tính lâu dài. Vì vậy, Nhà nước cần có những chính sách ưu đãi và đầu tư phù hợp cho khu NNCNC. Chính quyền các cấp và các bộ, ngành cũng cần có những quyết sách mạnh dạn cho việc hình thành và phát triển các khu NNCNC. Do trình độ về KH&CN của ta còn có những khoảng cách nhất định so với nhiều nước phát triển khác nên chúng ta có thể cân nhắc nhập nội một phần hay trọn gói công nghệ, cũng như thuê chuyên gia nước ngoài tư vấn và điều hành một số khâu trong sản xuất. Thông qua làm việc với chuyên gia bạn và tiếp cận với công nghệ tiên tiến, hiện đại, cán bộ, công nhân của ta có thể nắm bắt và làm chủ những quy trình công nghệ tiên tiến này, từ đó tạo đà cho NNCNC trong nước phát triển ■

XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH NÔNG NGHIỆP THEO HƯỚNG CÔNG NGHỆ CAO

TS ĐÀO XUÂN THẮNG

Phó Viện trưởng Viện Cây lương thực và CTP

Việc phát triển ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp là một định hướng lớn của Đảng và Nhà nước ta để “tạo bước đột phá trong chuyển dịch cơ cấu sản xuất nông nghiệp và kinh tế nông thôn” (Nghị quyết TƯ 5, khoá IX), “đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp, nông thôn, hướng tới xây dựng một nền nông nghiệp hàng hoá đa dạng, phát triển nhanh và bền vững, có năng suất, chất lượng và khả năng cạnh tranh cao,…” (Nghị Quyết Đại hội X, Đảng Cộng sản Việt Nam).

Sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao sẽ giúp cho việc tạo vùng sản xuất hàng hoá tập trung, khai thác hợp lý đất đai, tiết kiệm đất cho nông nghiệp, giải quyết công việc làm, hình thành tập quán canh tác theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp nông thôn. Đặc biệt ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp đem lại lợi ích rất lớn trong việc phát huy cao độ tiềm năng năng suất, chất lượng của giống, đảm bảo an toàn vệ sinh cho các sản phẩm nông nghiệp, giá thành hạ, hiệu quả kinh tế, đảm bảo môi trường sinh thái. Đây cũng là xu thế của hội nhập mà chúng ta phải đi theo.

KHÁI NIỆM VỀ NNCNC

Chúng ta từng nghe và từng nói đến NNCNC, tuy nhiên, nếu hỏi rằng NNCNC là gì thì câu trả lời thường chưa thống nhất. Trên thế giới hiện nay cũng có hai quan niệm. Thứ nhất, cho rằng NNCNC là nơi hội tụ các thành tựu tiên tiến nhất về công nghệ sinh học, hoá học, vật liệu, thông tin và tự động hoá trong một hệ thống nông nghiệp nhằm tạo ra một quy mô sản

xuất và trình diễn có tác dụng quyết định đối với chuyển đổi nền kinh tế nông nghiệp. Quan niệm này phổ biến ở các nước công nghiệp phát triển. Quan niệm thứ 2 phổ biến ở các nước và vùng lãnh thổ như: Đài Loan, Trung Quốc... họ cho rằng NNCNC là nơi tập hợp các TBKT mới về sinh học, hoá học, cơ khí, tự động... kết hợp với những kinh nghiệm truyền thống để tạo bước đột phá về năng suất, chất lượng sản phẩm và quan trọng hơn cả là cho hiệu quả kinh tế cao.

Ở nước ta, chưa ai nêu một cách chính thức về khái niệm NNCNC. Trong điều kiện như vậy, làm sao để bàn NNCNC và hướng tiếp cận! Xin trích dẫn một số khái niệm để bàn luận:

1) Theo Ủy ban kinh tế Châu Á - Thái Bình Dương: "Công nghệ là tổng hợp các kiến thức, kỹ năng, các bí quyết, phương tiện kỹ thuật, phương pháp được dùng để chuyển hoá các nguồn lực sử dụng trong sản xuất hoặc dịch vụ công nghiệp, dịch vụ quản lý". Có 4 trình độ công nghệ:

- Công nghệ trung bình, là công nghệ có mức độ tự động cơ khí khá (tự động một số thao tác trên thiết bị công nghệ hoặc trong công đoạn sản xuất), với thiết bị công nghệ cuối thế hệ I, đầu thế hệ II (chế tạo ở cuối thập kỷ 60, đầu thập kỷ 70).

- Công nghệ trung bình tiên tiến là công nghệ ở mức tự động cơ khí - điện tử cao (cơ khí là chủ yếu) với thiết bị công nghệ cuối thế hệ II, đầu thế hệ III (chế tạo cuối thập kỷ 70, đầu thập kỷ 80).

- Công nghệ tiên tiến, là công nghệ có trình độ tự động, điện tử, vi điện tử ở mức cao, tự động toàn bộ thiết bị hoặc một công đoạn sản xuất, sử dụng thiết bị công nghệ thuộc thế hệ thứ III và đầu thứ IV (chế tạo trong thập kỷ 80).

Công nghệ hiện đại, là công nghệ đã phối hợp, sử dụng các thành tựu của công nghệ thông tin (điều khiển tự động, điện tử, vi điện tử), công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới vào quá trình sản xuất với thiết bị công nghệ ở thế hệ thứ IV (chế tạo trong đầu thập kỷ 90 đến nay).

2) NNCNC là nền nông nghiệp áp dụng công nghệ hiện đại, trong đó tạo mọi điều kiện thuận lợi để cây trồng, vật nuôi phát triển tốt, tiến tới năng

suất tiềm năng, đảm bảo chất lượng sản phẩm, thêm vào đó là bảo quản nông sản tốt và tổ chức sản xuất hợp lý để đạt hiệu quả kinh tế cao.

Theo Trung Quốc, NNCNC là một loại hình tổ chức xã hội mới được hình thành theo nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội và KH&CN cao, tạo ra môi trường thích hợp cho việc sáng tạo khoa học hình thành các sản phẩm công nghệ cao mới trở thành ưu thế thị trường, tạo cơ hội việc làm và tài sản cho đất nước, cho vùng. Từ đó làm cho sáng tạo KH&CN tạo đà đưa kinh tế đi lên.

Theo Bộ Nông nghiệp và PTNT, khái niệm NNCNC được hiểu là nền nông nghiệp có sử dụng các công nghệ (thông tin, vật liệu mới, công nghệ sinh học, công nghệ sau thu hoạch và công nghệ quản lý...) nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh của nông sản hàng hóa, bảo đảm phát triển bền vững.

Chức năng của khu NNCNC: Được các chuyên gia xác định gồm:

- + Sản xuất sản phẩm có trình độ cao, có tính cạnh tranh
- + Trình diễn và lôi kéo
- + Giáo dục, đào tạo và chuyển giao công nghệ
- + Nghỉ ngơi, tham quan.

3) Các ý kiến khác:

NNCNC sẽ chủ yếu sản xuất trong nhà với những trang thiết bị hiện đại, đồng bộ, kết hợp của nhiều công nghệ. Môi trường sản xuất sạch sẽ, được chủ động điều khiển, đáp ứng đầy đủ và tuyệt vời yêu cầu sinh trưởng, phát triển của cây/con. Đối tượng sản xuất là cây/con có hiệu quả kinh tế cao, dùng giống có tiềm năng năng suất cao. Kỹ thuật canh tác tiên tiến, đồng bộ, có tính chuyên nghiệp. Người quản lý và công nhân sản xuất có kiến thức, trình độ chuyên môn giỏi. Sản phẩm có năng suất và chất lượng cao, chủ yếu để xuất khẩu hoặc phục vụ những khách hàng có yêu cầu cao về chất lượng. Yêu cầu vốn đầu tư ban đầu lớn.

Một số ý kiến khác lại cho rằng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp được coi là có trình độ cao biểu hiện được các nội dung sau: Có hàm lượng chất xám cao, tạo ra bước đột phá về năng suất, chất lượng

KỶ YẾU HỘI THẢO PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO TẠI VIỆT NAM

sản phẩm, cho hiệu quả sản xuất cao, đảm bảo được an toàn môi sinh và sức khoẻ cộng đồng, có khả năng áp dụng rộng rãi hoặc áp dụng được cho quy mô sản xuất công nghiệp trong những điều kiện sản xuất nhất định.

TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU NNCNC Ở NƯỚC NGOÀI.

- NNCNC được xem như tính tất yếu của sự phát triển trình độ sản xuất và lực lượng sản xuất. Do vậy tùy theo điều kiện của từng quốc gia mà thời điểm hình thành các khu NNCNC có khác nhau.

- Khu NNCNC của các nước phát triển được hình thành khoảng hơn 20 năm trước (Mỹ năm 1980, Phần Lan năm 1981...). Trung Quốc nơi tập trung khá nhiều khu NNCNC chủ yếu được xây dựng trong thập kỷ 90 của thế kỷ trước. Cho đến nay, Trung Quốc có hơn 400 khu kỹ thuật nông nghiệp hiện đại trong đó có một khu cấp Nhà nước và 42 khu cấp tỉnh, 362 khu thuộc cấp thành phố địa khu với các tên gọi khác nhau: "Khu NNCNC", "Khu trình diễn nông nghiệp hiện đại", "Khu khoa học công nghiệp nông nghiệp", ... Các cách gọi trên đây đều có thể hiểu chung một ý nghĩa đó là các khu NNCNC bởi vì bản chất của các khu là giống nhau vì chúng đều có công nghệ cao làm cơ sở phát triển và đều thực hiện trên đối tượng là các sản phẩm nông nghiệp.

- Rau và hoa là các cây trồng có thể ứng dụng công nghệ sinh học hiện đại (giống ưu thế lai, nuôi cấy mô...), công nghệ thiết bị nông nghiệp hiện đại (nhà kính, nhà lưới điều khiển nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng...), và công nghệ đa sắc màu nên đều được chọn để nghiên cứu phát triển trong các khu NNCNC của các nước. Nhờ vậy mới đảm bảo được các chức năng của nó.

Đến nay trên thế giới có hàng trăm khu NNCNC như: "Khu công nghệ Đại Tây Dương" của Pháp, "Vườn khoa học Jian Qiao" của Anh, "Thành phố khoa học công nghệ" ở Xibêri của Nga, "Vườn nghiên cứu Đại Đức" của Hàn Quốc, "Thung lũng Bắc" của Canada, "Đại Địa Cẩm Tú" ở Bắc Kinh, "Khu công nghệ cao Tôn Kiều" ở Thượng Hải, "Khu nông nghiệp mới" ở Quảng Đông, "Khu khoa học Thuỷ Bình Hồ" ở Thiên Tân, "Khu NNCNC Chung Đài Hạ Môn"...

Sản xuất NNCNC, đặc biệt là sản xuất rau và hoa đã được nhiều nước và vùng lãnh thổ trên thế giới triển khai trên quy mô công nghiệp như Hà Lan, Mỹ, Isaren, Nhật Bản, Italia, Tây Ban Nha, Pháp, Anh, Đức, Đài Loan, Trung Quốc cho năng suất cao, chất lượng tốt đáp ứng nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu đạt hiệu quả kinh tế cao, ví dụ như sản xuất cà chua năng suất đạt trên 300 tấn/ha/năm; hoa hồng 1-2 triệu bông chất lượng/ha, dưa chuột 250 tấn/ha.....

TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU NNCNC TRONG NƯỚC

Cây rau.

Các cơ quan nghiên cứu của Bộ Nông nghiệp và PTNT đã hoàn thiện cơ bản quy trình sản xuất rau an toàn cho 31 chủng loại và bổ sung một số quy trình cho sản xuất rau trong điều kiện che chắn (nhà lưới, nhà màng biến quang).

- Hoàn thiện quy trình phòng trừ dịch hại tổng hợp cho một số loại rau trong mùa mưa.

- Hoàn thiện mẫu thiết kế nhà lưới và các công thức luân canh đạt hiệu quả cao cho sản xuất rau an toàn.

- Bước đầu hình thành vùng rau an toàn tại một số xã.

Bên cạnh đó còn có các tiến bộ kỹ thuật mới đã được nghiên cứu cho sản xuất rau trái vụ.

- Phương pháp ghép cà chua lên gốc cà tím để sản xuất cà chua trái vụ được Bộ NN&PTNT công nhận tiến bộ kỹ thuật.

- Biện pháp sản xuất rau trong điều kiện che chắn.

- Sử dụng chất điều tiết sinh trưởng trong sản xuất rau mùa mưa.

- Hàng chục giống rau mới chịu nhiệt, thích hợp cho vụ sớm và trái vụ được Bộ NN&PTNT công nhận. Ngoài ra còn có nhiều giống của các công ty nước ngoài cũng phù hợp được một số vụ nhất định trong cơ cấu rau trái vụ: Cần tây của công ty Đông Tây, súp lơ xanh của Chitai, cải bắp trái vụ của công ty Syngenta...

Các nghiên cứu về giá thể sản xuất cây rau giống theo quy mô công

nghiệp không dùng đất, sử dụng bạt che phủ đất và tưới nhỏ giọt, tưới phun mưa cũng đã được thử nghiệm bước đầu tại Viện Nghiên cứu rau quả, Viện Cây lương thực và CTP, Viện Nông hoá Thổ nhưỡng và Viện Sinh học nông nghiệp cho kết quả tốt.

Cây hoa.

- Công ty hoa Hasfarm (Đà Lạt - Lâm Đồng) đã ứng dụng công nghệ trồng hoa hồng, hoa cúc, hoa đồng tiền, lili từ Hà Lan và xây dựng 28 ha nhà lưới để trồng các giống này. Kết quả cho thu hiệu quả cao gấp 20-30 lần so với trồng thông thường (1 tỷ đồng/ha/năm).

- Công ty Javeco với sự giúp đỡ của Hãng Honda Nhật Bản đã tiếp thu và ứng dụng 1 ha nuôi cấy trồng hoa lan theo công nghệ tiên tiến trong nhà kính, nhà lưới tại Thường Tín - Hà Tây.

- Viện Sinh học Nông nghiệp (Trường Đại Học Nông nghiệp I) nghiên cứu thành công và đưa vào sản xuất các giống hoa cúc, hoa đồng tiền nuôi cấy mô tế bào nhằm đáp ứng phần nào cây giống có chất lượng cao cho sản xuất.

- Viện Di truyền Nông nghiệp trong các năm 1998-2003 đã nhập nhiều giống hoa đồng tiền, cẩm chướng, lili, lan hồ điệp về trồng khảo nghiệm và chọn ra được nhiều giống ưu việt, đồng thời đã xây dựng sơ bộ quy trình trồng các loại hoa này phục vụ sản xuất.

Viện Nghiên cứu Rau quả đã nghiên cứu xây dựng 2 quy trình: "Sản xuất hoa hồng áp dụng công nghệ cao" và "Sản xuất hoa cúc áp dụng công nghệ cao" được Bộ NN&PTNT công nhận là TBKT cho phép áp dụng ngoài sản xuất.

Theo Dự thảo báo cáo kết quả xây dựng mô hình ứng dụng nông lâm nghiệp cao của Bộ NN&PTNT, các hệ thống NNCNC bao gồm một số nội dung sau:

- Nghiên cứu sản xuất giống chất lượng, giống có năng suất cao, chất lượng tốt, phù hợp với nhu cầu thị trường.

- Ứng dụng công nghệ vật liệu mới: xây dựng các khu nhà lưới mới bằng vật liệu plastic có tấm lợp điều chỉnh được cường độ ánh sáng.

- Ứng dụng hệ thống canh tác tiên tiến: hệ thống thiết bị và công nghệ đồng bộ.

- Điều khiển chính xác các yêu cầu sinh học: Điều khiển chính xác, thành phần lượng phân bón theo nhu cầu, hạn chế ảnh hưởng của thời tiết.

- Đạt yêu cầu đa dạng sinh học của hệ sinh thái và có giá trị thẩm mỹ, tiết kiệm năng lượng, ít phế thải, có thể kết hợp với du lịch sinh thái.

- Tại Hà Nội: Từ năm 1994 đến nay đã có 29 đề tài, dự án có liên quan đến sản xuất rau an toàn, với số kinh phí SNKH là 9,3 tỷ đồng tập trung vào lĩnh vực (quy hoạch vùng sản xuất rau an toàn, tiêu thụ rau an toàn, tuyển chọn giống rau mới, các biện pháp canh tác, công nghệ sau thu hoạch, tiêu thụ rau an toàn cho nhiều loại rau). Các kết quả nghiên cứu trên đã bao gồm nhiều khía cạnh của yếu tố NNCNC (giống mới, vật liệu mới) và đã chứng minh nào phát huy hiệu quả, đồng thời tạo điểm khởi đầu cho phát triển khu nông nghiệp công nghệ cao.

Hiện nay, nước ta có 2 khu NNCNC tại Hà Nội và Hải Phòng được nhập khẩu “trộn gói”, từ nhà màng, thiết bị bên trong đến kỹ thuật canh tác. Việc đánh giá hiệu quả toàn diện các mô hình này sẽ được các cơ quan có trách nhiệm tiến hành và phát biểu. Tuy nhiên, ít nhất đã có những vấn đề mà chúng ta suy ngẫm: (1) Việc nhập trộn gói như vậy sẽ rất đắt và phụ thuộc. Cả hàng chục tỷ đồng cho 1 ha không phải là dễ thu vốn đối với nghề nông. (2) Các cơ quan quản lý những khu CNC này đều là các công ty, thiếu cán bộ có trình độ giỏi về công nghệ trồng thủy canh, trồng trên nền giá thể (canh tác không đất). Qua xây dựng và vận hành khu nông nghiệp CNC của Hà Nội và Hải Phòng có một số vấn đề cần rút ra bài học: Khi xây dựng cần hết sức quan tâm tới điều kiện tự nhiên của nơi xây dựng mô hình: Đất đai, mực nước ngầm, cao trình, nguồn nước tưới, giao thông; lưu ý trong khi quản lý và khai thác mô hình. Thực tế cho thấy có rất nhiều vấn đề chúng ta phải nghiên cứu cho quy trình canh tác trong nhà lưới, nhà màng CNC (quản lý và xử lý giá thể, quản lý và xử lý dịch hại, quản lý và điều tiết tưới tiêu, làm mát kể cả việc quản lý về dinh dưỡng...). Vì như trên đã nói, hai khu NNCNC trên là nhập trộn gói các quy trình kỹ thuật, trang thiết bị máy móc... khi đưa vào điều kiện Việt Nam còn nhiều bất cập (mưa,

năng, bão, giông, mùa vụ, tập quán tiêu thụ, dịch bệnh phát sinh, bảo dưỡng, duy tu các trang thiết bị...).

Từ thực tế trên cho thấy rằng đi thẳng vào công nghệ cao theo lối trên cần phải bàn kỹ, nhất là nghĩ đến hiệu quả kinh tế và khả năng nhân rộng. Rất cần một lối tiếp cận khác.

MỘT SỐ GIẢI PHÁP

Đại hội Đảng X đã định hướng phát triển nhiều ngành và lĩnh vực chủ yếu của nền kinh tế nước ta, trong đó có nhiệm vụ đầu tiên là đẩy mạnh CNH, HĐH nông nghiệp nông thôn, giải quyết đồng bộ các vấn đề nông nghiệp nông thôn và nông dân.

Thực hiện chuyển dịch mạnh cơ cấu nông nghiệp và kinh tế nông thôn theo hướng tạo ra giá trị gia tăng ngày càng cao, gắn với công nghiệp chế biến và thị trường; thực hiện cơ khí hóa, điện khí hóa, thủy lợi hóa, đưa nhanh TBKHKT và công nghệ sinh học vào sản xuất, nâng cao năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh, phù hợp đặc điểm từng vùng miền, từng địa phương. Để thực hiện định hướng này trong những năm tới cần tăng nhanh tỷ trọng giá trị sản phẩm và lao động các ngành công nghiệp và dịch vụ, cần sớm khắc phục tình trạng manh mún về đất canh tác của các hộ nông dân, phát triển các khu NNCNC, vùng trồng trọt chăn nuôi tập trung, phát triển các doanh nghiệp công nghiệp và dịch vụ hiệu quả kinh tế cao.

Xuất phát từ điều kiện tự nhiên, xã hội, tình hình thực tế ứng dụng và xây dựng mô hình NNCNC ở nước ta thời gian qua cho thấy chúng ta cần có những bước đi thích hợp trong việc phát triển, xây dựng mô hình NNCNC. Tùy từng địa phương, vùng miền mà xây dựng mô hình với mức độ đầu tư hợp lý. trước hết phải sử dụng hết, tối đa lợi thế của mình. Ví dụ ở miền Bắc có vụ thu đông khí hậu rất thuận lợi cho các cây rau ôn đới phát triển, song song với việc xây dựng những mô hình NNCNC có đầu tư lớn, đồng bộ với trang thiết bị máy móc hiện đại tương đương với các nước trong khu vực và thế giới. Một số nước quy ra mức đầu tư lớn hơn 200 USD/m² bao gồm nhà kính, nhà lưới, nhà màn, các máy móc trang thiết bị bên trong, các công nghệ phụ trợ khác... thì được gọi là NNCNC, còn nhỏ hơn mức

đầu tư này có thể là tiên tiến, xuất sắc..., thì cùng lúc nên xây dựng những mô hình đạt trình độ tiên tiến. Cũng có thể hiện đại hoá từng khâu then chốt, có ý nghĩa quyết định tới việc nâng cao năng suất chất lượng hiệu quả của sản xuất(kể cả trên diện tích đại trà ngoài đồng, hoặc chọn đối tượng cây trồng quan trọng nhất để đầu tư ứng dụng NNCNC trước(cây rau, cây chè, cà phê...)). Ví dụ, sử dụng công nghệ sản xuất cây con bằng khay bầu có sử dụng giá thể; sử dụng màng phủ nông nghiệp, sử dụng giống chất lượng cao, hệ thống tưới phun mưa, nhỏ giọt.. theo yêu cầu sinh trưởng phát triển cây trồng, sử dụng các máy móc trong làm đất, thu hoạch, đóng gói, bảo quản... công nghệ cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng theo yêu cầu, sử dụng phân bón phức hợp, quản lý cây trồng tổng hợp, công nghệ sau thu hoạch tiên tiến, sử dụng tin học trong quản lý chăm sóc cây trồng cũng như trong quản lý hành chính lĩnh vực nông nghiệp... Với mục đích cuối cùng là nâng cao chất lượng sản phẩm nhất là đảm bảo ATVSNSTP đáp ứng yêu cầu hội nhập thế giới của nước ta.

KẾT LUẬN

Điểm lại tình hình phát triển NNCNC, chúng ta có thể thấy rằng trong những năm gần đây nhiều nước cũng đã chuyển phát triển nền nông nghiệp theo hướng số lượng là chủ yếu sang nền nông nghiệp vừa đáp ứng số lượng ở quy mô công nghiệp vừa có chất lượng cao (bằng việc hình thành các tiêu chuẩn riêng của từng nước, của khu vực và thế giới: Mỹ, ASEAN, châu Âu,... sản xuất theo GAP...), ứng dụng công nghệ sinh học, tự động hoá, cơ giới hoá, hoá học hoá... để tạo ra sản phẩm có chất lượng cao, an toàn, hiệu quả kinh tế. Những mô hình công nghệ cao đã được triển khai thành công đặc biệt tại Mỹ, Châu Âu, Trung Quốc, Nhật Bản và một số nước khác. Nhận thức được tầm quan trọng của CNC trong việc thúc đẩy sự phát triển của nền nông nghiệp, tiến tới xây dựng một nền nông nghiệp hiện đại, thu hẹp khoảng cách so với các nước tiên tiến, cho nên phát triển sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là một tất yếu lịch sử mang tính thời đại. Khu NNCNC đóng vai trò làm "đầu tàu" mở đường cho việc nghiên cứu và chuyển giao nhanh TBKT vào sản xuất nông nghiệp góp phần vào chuyển đổi, hiện đại hoá nền nông nghiệp truyền

thống, thúc đẩy phát triển nông nghiệp, nông thôn hướng nhanh tới CNH, HĐH. Sản xuất nông nghiệp trở thành nền sản xuất hàng hoá mạnh, có sức cạnh tranh cao trên thị trường nội địa và xuất khẩu, dựa trên cơ sở phát huy các lợi thế nguồn nhân lực và tài nguyên thiên nhiên kết hợp với áp dụng thành tựu khoa học nông nghiệp tiên tiến, tiến tới xây dựng một nền nông nghiệp có trình độ KH&CN tiên tiến hiện đại và phát triển bền vững, góp phần xây dựng nước ta thành một nước công nghiệp trước năm 2020

■

VẤN ĐỀ ỨNG DỤNG VỀ CÔNG NGHỆ TRONG SẢN XUẤT RAU Ở VIỆT NAM

PGS-TS TRẦN KHẮC THI

Phó Viện trưởng Viện Nghiên cứu Rau quả

VÀI NÉT VỀ HIỆN TRẠNG

Theo số liệu của Tổng cục Thống kê, diện tích trồng rau cả năm 2006 là 644.000 ha, tăng 29,5% so với năm 2000 (452.900 ha). Năng suất đạt 149,9 tạ/ha; là năm có năng suất trung bình cao nhất từ trước đến nay. Tổng sản lượng rau cả nước đạt 9,65 triệu tấn, đạt giá trị 144.000 tỷ đồng (tương đương 900 triệu USD), chiếm 9% GDP của nông nghiệp Việt Nam, trong khi diện tích chỉ chiếm 6%. Với khối lượng trên, bình quân sản lượng rau sản xuất trên đầu người đạt 115 kg/người/năm, tương đương mức bình quân toàn thế giới và đạt loại cao trong khu vực, gấp đôi trung bình của các nước ASEAN (57 kg/người/năm). Kim ngạch xuất khẩu rau, quả và hoa cây cảnh trong 5 năm (2000 - 2004) đạt 1.222 triệu USD (bình quân mỗi năm đạt 224,4 triệu USD), trong đó khoảng 60% là kim ngạch xuất khẩu rau.

Cả nước trồng hơn 80 loài rau thuộc 25 họ thực vật, trong đó có 25 - 30 loài rau chủ lực, có diện tích trên 10.000 ha (chiếm 73 - 75% diện tích và xấp xỉ 80% sản lượng).

Có 2 vùng trồng rau chủ yếu ở nước ta hiện nay:

- Vùng rau tập trung chuyên canh ven thành phố và khu công nghiệp với khoảng 40% diện tích, 38% sản lượng. Chủng loại rau rất phong phú (hơn 60 loài). Sản phẩm chủ yếu phục vụ cho cư dân phi nông nghiệp nên yêu cầu về chất lượng (đa dạng chủng loại và mức độ an toàn sản phẩm) ngày càng gia tăng.

- Vùng rau luân canh với 2 vụ lúa (vụ rau đông xuân), chiếm 60% diện

tích và gần 2/3 sản lượng rau cả nước. Đây là vùng rau hàng hoá có năng suất và chất lượng cao, có tiềm năng lớn cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến và cho xuất khẩu, đặc biệt tại Đồng bằng sông Hồng và tỉnh Lâm Đồng.

NHỮNG THUẬN LỢI VÀ THÁCH THỨC CỦA NGÀNH TRỒNG RAU CỦA NƯỚC TA HIỆN NAY

Thuận lợi:

- Là một ngành sản xuất truyền thống của nông nghiệp Việt Nam. Nông dân có kinh nghiệm, cần cù và sáng tạo.
- So với các ngành trồng trọt khác, đây là lĩnh vực sản xuất có hiệu quả cao, nông dân trồng rau có thu nhập cao hơn hẳn trồng lúa và các cây lương thực khác.
- Do điều kiện tự nhiên thuận lợi, Việt Nam có thể trồng được hầu hết các loại rau có trên thế giới, rau vụ đông xuân ở các tỉnh phía Bắc có lợi thế so sánh rõ rệt so với các nước sản xuất và xuất khẩu rau lớn của Châu Á và thế giới như Trung Quốc và Thái Lan.
- Thị trường tiêu thụ rau xanh trong nước và thế giới ổn định và ngày càng tăng là cơ hội để ngành rau phát triển.

Thách thức.

- Năng suất rau còn thấp, chỉ bằng 87% so với trung bình toàn thế giới, tỷ lệ hao hụt sau thu hoạch khá cao (20 - 30%). Sản lượng rau phân bố không đều. Nhiều khu vực còn thiếu về lượng, đơn điệu về chủng loại như các tỉnh miền núi, duyên hải Trung bộ và Đồng bằng sông Cửu Long. Mức độ an toàn rau sản xuất ven thành phố và khu công nghiệp có chiều hướng suy giảm.
- Tỷ trọng giống nước ngoài sử dụng trong sản xuất rất cao (trên 50%). Công tác nghiên cứu chọn tạo giống rau trong nước chưa đáp ứng yêu cầu của sản xuất.
- Chưa phát huy được tiềm năng, lợi thế so sánh về khí hậu và lao động để sản xuất rau cho xuất khẩu tại các tỉnh thuộc đồng bằng sông Hồng và tại Lâm Đồng.
- Hệ thống cơ sở vật chất cho sản xuất, chế biến và bảo quản rau còn

lạc hậu, thiếu đồng bộ, hiệu quả chưa cao.

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO TRONG HÀNH TRỒNG RAU TẠI VIỆT NAM

Nông nghiệp đô thị là một bộ phận quan trọng của nền nông nghiệp mỗi nước. Ở Việt Nam, nông nghiệp đô thị nói chung và sản xuất rau ven đô nói riêng có những đặc trưng cơ bản sau:

- Dẫn đầu về ứng dụng TBKT trong sản xuất
- Dẫn đầu về công nghiệp phục vụ nông nghiệp
- Cung cấp cho cư dân các sản phẩm có chất lượng cao an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Tạo môi trường sinh thái trong lành, xanh mát.

Tuy nhiên, các đô thị lớn ở Việt Nam với tốc độ đô thị hoá nhanh đang thu hẹp dần đất nông nghiệp (Hà Nội mỗi năm mất khoảng 1.000 ha, thành phố Hồ Chí Minh đến 2010 giảm 24.420 ha so với năm 2000). Do vậy, nông nghiệp đô thị phải hướng tới một nền sản xuất tiên tiến, có năng suất, chất lượng cao. Và do vậy, việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất là xu hướng tất yếu. Một số mô hình thử nghiệm đã được triển khai tại các thành phố lớn.

- *Tại Hà Nội:* Khu nông nghiệp công nghệ cao khởi công tháng 4.2002 đã hoàn thành và đi vào hoạt động tháng 9.2004. Vốn đầu tư 24 tỷ đồng (1,5 triệu USD), trong đó 50% vốn ngân sách thành phố và 50% vốn cơ quan chủ quản - Công ty TNHH Nhà nước một thành viên Đầu tư phát triển nông nghiệp Hà Nội.

Khu được xây dựng trên diện tích 7,5 ha với 5.500 m² trồng dưa chuột, cà chua, ớt ngọt; 2.000 m² trồng hoa, các giống đều được nhập từ Israel. Với các tiến bộ mới về giống, quy trình chăm bón, hệ thống dinh dưỡng khoáng tự động, ánh sáng và nhiệt độ được điều chỉnh, năng suất cây trồng ở đây đạt khá cao và việc sản xuất bước đầu được xem là hiệu quả.

Tại Hải Phòng: Dự án được thực hiện tại xã Mỹ Đức huyện An Lão với tổng đầu tư 22,5 tỷ đồng. Cơ quan chủ trì là Trung tâm phát triển Lâm nghiệp Hải Phòng. Khu nông - lâm nghiệp công nghệ cao Hải Phòng đã xây dựng các khu chức năng như: khu bảo tồn cây ăn quả đầu dòng và

vườn ươm cây giống; khu sản xuất giá thể; khu nhà nuôi cấy mô tế bào, khu nhà kính, khu nhà lưới sản xuất rau an toàn chất lượng cao; khu nhà lưới sản xuất cây cảnh. Hiện nay, các khu nhà lưới, nhà kính sản xuất rau và hoa đã hoạt động và cho sản phẩm được 2 - 3 vụ. Năng suất cà chua, dưa chuột đạt 200 - 250 tấn/ha/năm, hoa hồng cũng đạt 200 - 300 bông/m².

- *Tại thành phố Hồ Chí Minh:* Sau nhiều lần chỉnh sửa, khu sản xuất nông nghiệp công nghệ cao cũng đã được phê duyệt, khu được xây dựng với quy mô 100 ha. Tại đây, sẽ có khu sản xuất rau bằng phương pháp thủy canh, trồng trên giá thể không đất, nuôi trồng các loại lan, sản xuất nấm.

Tại Lâm Đồng, từ đầu 2004 đã khởi động các chương trình trọng điểm trong đó có chương trình nông nghiệp công nghệ cao. Trong kế hoạch phát triển từ 2004 - 2010 Lâm Đồng dự kiến xây dựng một số khu nông nghiệp công nghệ cao với quy mô 15.000 ha. Các hoạt động chính ở các khu này là sản xuất rau, hoa, dâu tây và chè. Tổng số vốn đầu tư là 2.700 tỷ đồng, trong đó vốn hỗ trợ của nhà nước 38 tỷ đồng.

Các thành phố và các tỉnh Đà Nẵng, Khánh Hoà, Bình Dương, Sơn La, Bạc Liêu, Hưng Yên, Thái Bình, Đồng Nai, Tây Ninh đều đã có dự án xây dựng các khu nông nghiệp công nghệ cao.

MỘT SỐ NHẬN XÉT

Hiện có 2 quan niệm về việc ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp

- Quan niệm thứ nhất dựa trên lý thuyết của J.H. von Thunew (1986), cho rằng nông nghiệp công nghệ cao là nơi hội tụ các thành tựu tiên tiến nhất về công nghệ sinh học, công nghệ hoá học, công nghệ vật liệu, công nghệ thông tin và tự động hoá trong một hệ thống nông nghiệp tập trung nhằm tạo ra một quy mô sản xuất và trình diễn công nghệ, có tác dụng quyết định đối với chuyển đổi nền kinh tế nông nghiệp. Đây là quan niệm phổ biến tại các nước công nghiệp phát triển. Với cách hiểu như vậy, chức năng của các khu công nghệ cao, ngoài việc sản xuất còn bao hàm các chức năng khác như trình diễn và lôi kéo, chức năng đào tạo và chuyển giao công nghệ, chức năng du lịch, tham quan...

- Quan niệm thứ hai, phổ biến tại Trung Quốc và vùng lãnh thổ Đài Loan

cho rằng nông nghiệp công nghệ cao là nơi tập hợp các tiến bộ kỹ thuật mới về sinh học, hoá học, cơ khí, tự động.... kết hợp với những kinh nghiệm truyền thống tốt để tạo ra bước đột phá về năng suất, chất lượng sản phẩm và quan trọng hơn cả là cho hiệu quả kinh tế cao.

Qua các mô hình nông nghiệp công nghệ cao được triển khai ở nước ta có một số nhận xét sơ bộ sau:

- Ba khu nông nghiệp công nghệ cao được xây dựng đều do các địa phương chủ trì xây dựng và giao cho các doanh nghiệp làm chủ đầu tư. Việc tiếp nhận và đưa công nghệ cao vào sản xuất đầu tư lớn (7 tỷ đồng/ha hay xấp xỉ 0,5 triệu USD).

- Đây là những khu sản xuất nông nghiệp công nghệ cao thực sự, nhất là của Hà Nội và Hải Phòng vì ở đây có sử dụng các công nghệ mới, hiện đại và năng suất đạt được cũng rất cao như dự định. Tuy nhiên nếu so sánh cách làm công nghệ cao của Đà Lạt (trên diện tích 500 ha trồng rau trong nhà lưới) hiệu quả của khu ở Hà Nội và Hải Phòng chưa chắc đã là cao hơn.

- Không xác định nhiều mục tiêu, chỉ tập trung sản xuất là chính và nội dung hoạt động cũng như đối tượng sản xuất được xác định rõ. Tuy nhiên, do đây là hoạt động rất mới, hoàn toàn phụ thuộc vào nước ngoài. Việc nhanh chóng làm chủ thiết bị, có phương án sử dụng chủ động giống trong nước sẽ quyết định sự tồn tại và tính hiệu quả lâu dài của mô hình.

- Rất nhiều địa phương triển khai dạng phong trào trong khi chưa xác định rõ mục tiêu mô hình hoạt động, tổ chức mô hình quản lý, gắn sản xuất với thị trường của các khu này. Ở đây hầu như vắng bóng các cơ quan khoa học và thiếu các nghiên cứu để tăng tính thích ứng của công nghệ.

ĐỀ NGHỊ

- Mở rộng việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp ven đô là xu thế chung, chúng ta cần phải đi theo hướng này. Việc nhập và thử nghiệm một số mô hình để rút kinh nghiệm là rất cần thiết.

- Nông nghiệp công nghệ cao là tổng hoà của nhiều lĩnh vực: Khoa học công nghệ, đầu tư, trình độ quản lý, thị trường tiêu thụ sản phẩm. Ở mỗi địa phương có những đặc thù khác nhau nên không thể rập khuôn và càng

không thể coi công nghệ của Israel là duy nhất.

- Cần phân biệt khu sản xuất nông nghiệp công nghệ cao với khu vực sản xuất nông nghiệp có ứng dụng công nghệ cao và các mô hình nông nghiệp công nghệ cao như công viên nông nghiệp công nghệ cao, vườn nông nghiệp công nghệ cao đã từng tồn tại ở nước ngoài.

- Xác định hình thức và quy mô đầu tư. Qua 2 năm mô hình tại Hà Nội, Hải Phòng, các địa phương cần nghiên cứu đặt hàng với các cơ quan khoa học trong nước xây dựng khu công nghệ cao “kiểu Việt Nam”, lấy hiệu quả làm thước đo để có thể mở rộng quy mô sản xuất trong tương lai ■

BƯỚC ĐẦU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO

TRONG XÂY DỰNG MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP

TẠI VÙNG MIỀN NÚI PHÍA BẮC

TS LÊ QUỐC DOANH

Viện trưởng Viện Khoa học Nông - Lâm nghiệp miền Núi phía Bắc

TS. Nguyễn Văn Thiệp

Viện Khoa học Nông - Lâm nghiệp miền Núi phía bắc

Trong thời đại phát triển và hội nhập kinh tế hiện nay, nền sản xuất nông nghiệp truyền thống không đủ khả năng đáp ứng yêu cầu về sản phẩm an toàn và chất lượng cho tiêu dùng và xuất khẩu. Những năm gần đây, mặc dù nền nông nghiệp của nước ta tăng trưởng đáng kể, đã đáp ứng được cơ bản về nhu cầu đời sống nhân dân và cho xuất khẩu. Tuy nhiên, chất lượng nông sản hàng hoá còn thấp, khi bán ra nước ngoài chủ yếu ở dạng sản phẩm thô và giá bán còn rất thấp. Nhiều nước trên thế giới đã và đang nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất nông nghiệp và đã tạo ra những sản phẩm có chất lượng và giá trị hàng hoá cao, thực sự đem lại nhiều lợi ích, đặc biệt là ở các nước có nền khoa học kỹ thuật phát triển.

Để có thể hoà nhập, làm chủ thị trường trong nước, chiếm lĩnh thị trường nước ngoài thì nông sản của chúng ta cần rẻ, chất lượng tốt và phải đáp ứng đầy đủ những tiêu chuẩn vệ sinh an toàn vệ sinh thực phẩm trong nước và trên thế giới. Do vậy, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp là lựa chọn tất yếu của nền sản xuất hàng hoá. Và có như vậy chúng ta mới phát triển được nền nông nghiệp bền vững, năng suất cao, hiệu quả với hàm lượng công nghệ cao. Ứng dụng công nghệ cao sẽ thúc đẩy được khoa học công nghệ mới, rút ngắn khoảng cách từ khoa học vào sản xuất tạo ra nhiều sản phẩm, từ đó tạo môi trường thuận lợi tranh thủ được các nguồn lực từ bên trong và bên ngoài cho sự phát triển. Có

thể nói phát triển nông nghiệp công nghệ cao là nhu cầu tất yếu và khách quan trên con đường công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước. Chính phủ đã có chính sách khuyến khích đầu tư, phát triển công nghệ cao thể hiện bằng Nghị định 99/2003/NĐ-CP và Quyết định số 53/2004/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ.

Thuật ngữ công nghệ cao được nhiều người nhất trí là để chỉ một công nghệ hay một kỹ thuật hiện đại, tiên tiến được áp dụng vào quy trình sản xuất nhằm tạo ra sản phẩm có năng suất, chất lượng cao, giá thành hạ.

NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO (NNCNC) TRÊN THẾ GIỚI VÀ TRONG NƯỚC

NNCNC đang phát triển mạnh mẽ trên diện rộng ở các nước có nền KH&CN phát triển. Các Khu NNCNC đã tạo ra nhiều sản phẩm chất lượng cao, an toàn đáp ứng yêu cầu tiêu dùng nội địa và xuất khẩu. Dựa vào công nghệ gen, các nước đã tạo ra những giống cây trồng kháng sâu bệnh, năng suất cao; công nghệ lai tạo, chọn lọc giống cây trồng vật nuôi rút ngắn được thời gian, phát triển nhanh nhờ nhân giống vô tính; phát triển công nghệ sinh học trong phòng trừ sâu bệnh, sản xuất phân bón vi sinh, hạn chế ảnh hưởng đến môi trường; sử dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước, công nghệ nhà kính tăng năng suất cây trồng... các nước ứng dụng công nghệ cao điển hình như Mỹ, Anh, Nhật, Hà Lan, Israen, Trung Quốc, Thái Lan...

Nhật Bản với nền khoa học phát triển, đã ứng dụng kỹ thuật cao từ rất sớm, các khu NNCNC hình thành cùng với hệ thống cơ sở hạ tầng và ban hành pháp luật về bảo vệ môi trường. Nhà kính được sử dụng rất rộng rãi để tối ưu hoá các điều kiện môi trường cho cây trồng sinh trưởng, phát triển, nông dân trồng cây trong nhà kính phủ đất bằng màng poliethylen để tiết kiệm nước tưới và hạn chế cỏ dại, sử dụng phân vi sinh hữu cơ. Tại những vùng chè, sản xuất hoàn toàn cơ giới hoá và tự động hoá theo hệ thống khép kín từ khâu trồng đến thu hoạch, chế biến và tiêu thụ sản phẩm. Nương chè được bón đầy đủ phân hữu cơ vi sinh và khô dầu phủ kín lớp đất mặt có tác dụng giữ ẩm và tăng độ màu mỡ của đất. Phân bón thúc cho chè theo dự báo dinh dưỡng trong đất một cách tự động, nhờ vậy chỉ hái 3-4 lứa/năm mà năng suất chè đạt 18-25 tấn/ha. Nương chè trước khi hái được điều chỉnh giảm ánh sáng để tăng hàm lượng axit amin, sau

khi hái (bằng máy) được chế biến luôn theo quy trình tự động, sản phẩm được phân loại và bảo quản trong kho lạnh 0°C. Sản xuất chè ở Nhật Bản đã áp dụng liên hoàn và rất hiệu quả các công nghệ tiên tiến, áp dụng công nghệ sinh học trong sản xuất phân bón, phòng trừ sâu bệnh, chế biến sản phẩm; công nghệ thông tin và tự động hoá trong dự báo thời tiết, dự báo dinh dưỡng và dịch hại; cơ giới hoá ở tất cả các khâu từ sản xuất nguyên liệu trên đồng ruộng đến chế biến, phân loại và bảo quản. sản xuất chè với việc áp dụng công nghệ cao và đảm bảo chất lượng mà ngành chè Nhật Bản rất phát triển và đạt giá trị cao trong sản xuất nông nghiệp.

Để sản xuất cây giống hiệu quả cao, các công ty Nhật Bản đã thành lập nhà máy sản xuất cây giống cung cấp cho thị trường. Hệ thống sản xuất cây con dùng cây từ nuôi cấy mô. Cây con chủ yếu là cây lâm nghiệp, cây rau và hoa các loại. Người Nhật gọi là nhà máy thực vật, vì hệ thống sản xuất cây con tự động hoá và cây con được coi như là sản phẩm công nghiệp. Kỹ thuật này xuất phát từ Mỹ thời kỳ 1970, hiện nay ứng dụng rộng rãi ở Nhật.

Trung uốc, đã và đang đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng và phát triển công nghệ cao, đã đạt được nhiều thành tựu góp phần quan trọng vào thu nhập quốc dân và nâng cao đời sống nhân dân. Năm 2002 Trung Quốc có hơn 400 khu NNCNC ở cả khu vực Trung ương, tỉnh và huyện. Các công nghệ trồng cây hàng hoá áp dụng trong nhà kính. Nhờ đó, sự gia tăng giá trị sản xuất nông nghiệp đạt 42%, giá trị sản lượng đạt 40-50.000 USD/ha/năm, gấp 40-50 lần sản xuất nông nghiệp truyền thống.

Israel có điều kiện tự nhiên rất khắc nghiệt cho sản xuất nông nghiệp và sản xuất nông nghiệp công nghệ cao được đặc biệt chú ý. Sử dụng công nghệ cao trong nông nghiệp, Israel đã tạo ra giá trị sản phẩm nông nghiệp xuất khẩu 7 tỷ USD /năm trên vùng đất sa mạc. Khu vực sản xuất rau quả, điển hình là cà chua công nghệ cao của nông dân trong nhà kính đạt năng suất 300-400 tấn/ha-năm, bưởi đạt 100-150 tấn/ha; hoa đạt 1,5-2 triệu cành/ha... giá trị đạt 120.000-150.000 USD/ha/năm với chất lượng cao, sạch, an toàn, phục vụ xuất khẩu và tiêu dùng nội địa. Năng lượng tiêu tốn để sản xuất không nhiều, đặc biệt là tưới nước tiết kiệm nhưng cho hiệu quả kinh tế cao trên vùng đất sa mạc.

Ở nước ta, đến nay đã xuất hiện một số mô hình nông nghiệp ứng dụng

công nghệ cao tại các địa phương như Hà Nội, Hải Phòng, thành phố Hồ Chí Minh, Lâm Đồng... Tuy vậy, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao còn là vấn đề rất mới ở Việt Nam, chưa có nhiều tổng kết trong lĩnh vực này. Mặc dù vậy đã có những kết quả nhất định như mô hình ở Đà Lạt sản xuất rau an toàn theo công nghệ cách ly trong nhà lưới không sử dụng phân bón, nông dược vô cơ và công nghệ sản xuất cách ly trong nhà lưới có sử dụng giới hạn nông dược vô cơ.

Công ty TNHH Đà Lạt Hasfarm là mô hình ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất hoa cao cấp trong nhà kính đạt năng suất 1,8 triệu cành/ha/năm, xuất khẩu 55% (trong đó 90% sang Nhật Bản) tiêu thụ trong nước 45%.

Khu NNCNC tại xã Lộc Tân, huyện Bảo Lâm, Lâm Đồng là mô hình kiểu mẫu của khu sản xuất, chế biến chè đặc sản. Với ưu thế có điều kiện thích hợp cho cây chè và cơ chế thu hút đầu tư của chính quyền, các nhà đầu tư đã phát triển chè chất lượng cao chủ yếu là các giống Kim Tuyên, Thuý ngọc, Olong Thanh Tâm. Chè Olong sản xuất tại đây được xuất khẩu tới Đài Loan, Nhật Bản và vùng Trung Đông thu về hàng chục triệu USD mỗi năm cho các doanh nghiệp.

MỘT SỐ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Ứng dụng kỹ thuật chọn tạo giống truyền thống kết hợp với đánh giá giống ở mức phân tử, nhập nội, Viện đã tạo ra một số giống chè mới năng



Giống chè Kim Tuyên



Giống chè LDP1

công nghệ cao tại các địa phương như Hà Nội, Hải Phòng, thành phố Hồ Chí Minh, Lâm Đồng... Tuy vậy, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao còn là vấn đề rất mới ở Việt Nam, chưa có nhiều tổng kết trong lĩnh vực này. Mặc dù vậy đã có những kết quả nhất định như mô hình ở Đà Lạt sản xuất rau an toàn theo công nghệ cách ly trong nhà lưới không sử dụng phân bón, nông dược vô cơ và công nghệ sản xuất cách ly trong nhà lưới có sử dụng giới hạn nông dược vô cơ.

Công ty TNHH Đà Lạt Hasfarm là mô hình ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất hoa cao cấp trong nhà kính đạt năng suất 1,8 triệu cành/ha/năm, xuất khẩu 55% (trong đó 90% sang Nhật Bản) tiêu thụ trong nước 45%.

Khu NNCNC tại xã Lộc Tân, huyện Bảo Lâm, Lâm Đồng là mô hình kiểu mẫu của khu sản xuất, chế biến chè đặc sản. Với ưu thế có điều kiện thích hợp cho cây chè và cơ chế thu hút đầu tư của chính quyền, các nhà đầu tư đã phát triển chè chất lượng cao chủ yếu là các giống Kim tuyên, Thuý ngọc, Olong Thanh Tâm. Chè Olong sản xuất tại đây được xuất khẩu tới Đài Loan, Nhật Bản và vùng Trung Đông thu về hàng chục triệu USD mỗi năm cho các doanh nghiệp.

MỘT SỐ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Ứng dụng kỹ thuật chọn tạo giống truyền thống kết hợp với đánh giá giống ở mức phân tử, nhập nội, Viện đã tạo ra một số giống chè mới năng



Giống chè Kim Tuyên



Giống chè LDP1

suất cao, chất lượng tốt như các giống LDP1, LDP2, TRI 777, 1A, Phúc Vân Tiên, Shan CT... Các giống chè mới hiện nay đã chiếm 40% diện tích chè cả nước.

Nhân giống chè:

- Nhân giống bằng nuôi cấy mô: Kỹ thuật tạo phôi vô tính từ lá, búp chè, phôi chè cho phép nhân nhanh những giống chè quý hiếm, đồng thời cũng ứng dụng để rút ngắn thời gian chọn tạo giống chè mới.

- Nhân giống bằng giâm hom: Hầu hết các giống chè ngày nay được nhân giống theo phương pháp vô tính bằng giâm hom. Đây là kỹ thuật tiên tiến, vườn chè giống gốc được chăm sóc theo tiêu chuẩn sẽ cho những hom khoẻ mạnh, ương trong nhà lưới được trang bị hệ thống tưới phun mưa đảm bảo đủ độ ẩm để cây chè con sinh trưởng phát triển tốt. Bằng phương pháp này, hàng năm đã sản xuất khoảng 10 triệu cây chè giống tốt cung



Vườn ương chè

cấp cho sản xuất.

Kỹ thuật thâm canh chè

Cây chè giống tốt đã được trồng mới và thay thế các nương chè giống cũ.

- Thiết kế: Khu sản xuất chè công nghệ cao của Viện được thiết kế liên hoàn với các khu nguyên liệu được liên kết với nhau có các đường vận chuyển tới khu chế biến kết hợp với các nương chè được tủ rác đáp ứng

yêu cầu của công nghệ canh tác đất dốc bảo vệ và làm giàu đất.

- Kỹ thuật bón phân hữu cơ, phân vi sinh: Nương chè được bón phân hữu cơ với lượng ban đầu 50 tấn/ha, sau đó mỗi 3 năm bón thêm 20 tấn/ha. Các đợt bón phân trong năm sử dụng phân hữu cơ vi sinh kết hợp với phân khoáng, đất hiếm đã làm tăng năng suất chè 20-30% so với nơi sản xuất bình thường.

- Phòng trừ sâu bệnh bằng thuốc trừ sâu sinh học: phòng trừ sâu bệnh theo tình hình diễn biến của dịch hại, sử dụng thuốc sinh học và đảm bảo thời gian cách ly. Sản phẩm không có dư lượng thuốc trừ sâu, đảm bảo tuyệt đối an toàn.

- Công nghệ tưới phun mưa: Khu chè ứng dụng công nghệ cao tại viện có đập nước tạo khí hậu ẩm mát cho cây chè sinh trưởng phát triển tốt. Nương chè được thiết kế hệ thống tưới phun mưa cung cấp đủ nước vào thời kỳ khô hạn.

- Đốn hái bằng máy: Áp dụng hái chè bằng máy cầm tay của Nhật bản, tăng năng suất lao động, giảm sâu hại do hái búp triệt để hơn, từ đó nâng cao được hiệu quả hình thức của sản xuất chè.

Áp dụng các kỹ thuật tiên tiến năng suất chè đạt 25-30tấn/ha cao hơn sản xuất bình thường 15-20 tấn.

- Ứng dụng thiết bị hiện đại của Trung Quốc, Đài Loan trong chế biến



Nương chè thâm canh



Hái chè bằng máy

chè xanh và chè olong chất lượng cao.

Nghiên cứu và sản xuất rau an toàn

- Công nghệ nhà kính: đã xây dựng các nhà kính đơn giản, che phủ bằng lưới và nilon (PE) với hệ thống tưới phun mưa, nền đất phủ màng nilon vừa giữ ẩm vừa chống cỏ dại, tiết kiệm được nước tưới.

- Sử dụng chế phẩm vi sinh bón cho cây.

- Các loại cây đã áp dụng gồm rau cải xanh, cà chua, dưa chuột, dâu tây.

Nghiên cứu và sản xuất hoa

- Công nghệ nuôi cấy mô: áp dụng công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô các loại hoa phong lan, hoa đồng tiền cung cấp cây giống thương



Vườn hoa lan

phẩm.

- Công nghệ nhà kính: đã xây dựng nhà kính đơn giản trồng hoa phong lan và đồng tiền phục vụ thị trường.

Nghiên cứu nhân giống in vitro từ mô lá của cây cà phê chè giống Bourbon và Catimor Colombia phục vụ đa dạng hoá bộ giống cà phê chè. Sử dụng phân bón vi sinh, phân hữu cơ, các chế phẩm sinh học phòng trừ

sâu bệnh đã tăng năng suất, chất lượng cà phê chè.

Từ những kết quả bước đầu, Viện KHKT nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc đang mở rộng mô hình ra các địa phương với các cây trồng lợi thế trong vùng.

NHỮNG HẠN CHẾ

Nhìn chung mô hình ứng dụng công nghệ mới chỉ có hình hài thử nghiệm, quy mô chưa đủ lớn, công nghệ chưa đồng bộ.

Nền nông nghiệp công nghệ cao còn khá mới mẻ, còn ít điều kiện tiếp cận, áp dụng những công nghệ tiên tiến.

KIẾN NGHỊ

- Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo, nhân nhanh các giống cây trồng năng suất cao chống chịu cho vùng miền núi phía Bắc; nghiên cứu, sản xuất một số dạng phân bón hữu cơ sinh học chuyên dùng cho chè và cà phê chè.

- ứng dụng công nghệ cao vùng miền núi phía Bắc nói riêng nên từng bước ứng dụng công nghệ tiên tiến kết hợp với kỹ thuật truyền thống cho phù hợp và có sức lan toả, đồng thời đào tạo nhân lực đáp ứng đòi hỏi của công nghệ cao.

- Xây dựng những khu NNCNC vùng miền núi phía Bắc có thể là những khu tập trung trong một khu vực hoặc ở các khu trong một vùng rộng hơn.

- Có cơ chế, chính sách thu hút nguồn lực tại chỗ và từ bên ngoài tham gia vào hoạt động nông nghiệp công nghệ cao làm giàu cho địa phương và cho nước nhà.

Tài liệu tham khảo

1. Arguments – trends. Science and technology in agriculture, livestock production and the food industry. www.iiasa.ac.at/Research/LUC/ChinaFood/argu/trends/trend

2. Both A. J. (2005). Creating a Master Plan for Greenhouse Operations,

The State University of New Jersey. Website: www.rcrc.rutgers.edu

3. Dennis Avery. China May Hold Future of Food Technology.

<http://www.index-china.com/index-english/agr-tech-s.html>.

4. Drew L. Kershen - Sustainable Intensive Agriculture: High Technology & Environmental Benefits. University of Oklahoma College of Law, 2006.

5. From agricultural to high technology.
[http://www.eu2007.de/en/Germany/](http://www.eu2007.de/en/Germany/Bundeslaender/Bayern/technology.html)

[Bundeslaender/Bayern/technology.html](http://www.eu2007.de/en/Germany/Bundeslaender/Bayern/technology.html)

6. Japan green tea in Shizuoka (2002) Shizuoka Tea Experiment Station.

7. Katsuji Oosawa (1994) Kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật.

8. Nemoto Osamu (1994). Kỹ thuật sản xuất cây giống công nghiệp.

9. Shanghai Sunqiao Modern Agricultural Park.
<http://en.shac.gov.cn/hjgl/nyyq>

10. TN plans hi-tech markets for agriculture
<http://www.blonnet.com/2006/07/24/stories/2006072400811500.htm>

11. Yangling: First Agricultural High-Tech Demonstration Zone

<http://english.peopledaily.com.cn>

12. Nguyễn Quang Thạch và CTV. Lan hồ điệp, kỹ thuật chọn tạo, nhân giống và nuôi trồng, NXB nông nghiệp, 2005.

13. Ngô Chí Dương (2005). Thiết kế hệ thống điều khiển quá trình tưới nhỏ giọt áp dụng trồng cây trong nhà lưới, nhà kính. Tạp chí KHKT Nông nghiệp số 4/2005.

14. Phạm Văn Toàn và CTV. Nghiên cứu triển khai vi sinh vật đa chức năng. Kỷ yếu hội nghị tổng kết KH&CN Nông nghiệp 2001-2005.

15. Lê Sâm và CTV (2005). Công nghệ, kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho vùng khan hiếm nước ở Việt Nam. Tạp chí NN&PTNT, Bộ NN và PTNT, số 22/2005.

16. Vụ Khoa học và Công nghệ - Bộ NN & PTNT (2006). Tình hình phát triển nông nghiệp cao ở Việt Nam, Website Khoa học Công nghệ Nông nghiệp & PTNT: <http://www.vnast.gov.vn>.

17. "Vườn treo" Công nghệ mới sản xuất rau an toàn.

<http://www.most.gov.vn>

Muccd/khcnnoibat/diendan/mldocument.2006.

18. Phát triển nông nghiệp công nghệ cao - một số vấn đề cần quan tâm.

<http://www.lamdong-industry.gov.vn>

19. Nông nghiệp công nghệ cao và hướng tiếp cận,
<http://www.dalat.gov.vn/lienminhhtx>

20. Phát triển NNCCNC phải có những bước tiến phù hợp

<http://www.dongnai.gov.vn>

21. Báo cáo tổng kết: hoàn thiện quy trình nhân giống vô tính chè LDP1 và LDP2 bằng giâm cành, Viện Nghiên cứu chè, 2004.

22. Báo cáo định kỳ: Hoàn thiện quy trình nhân giống vô tính hai giống chè Phúc vân tiên và Keo am tích. Viện NOMAFSI, 2006.

30. Báo cáo khoa học: Hoàn thiện kỹ thuật nuôi cấy mô chè. NOMAFSI, 2006.

CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT GIỐNG CÂY CÓ MÚI (cam, quýt, bưởi) sạch bệnh greening và các bệnh virus khác

VIỆN BẢO VỆ THỰC VẬT
VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Greening là một trong các bệnh nguy hiểm trên cam quýt. Bệnh được mô tả lần đầu tiên ở Trung Quốc vào năm 1929 với tên là Huanglongbin và là một trong những nguyên nhân hạn chế năng suất và chất lượng cây có múi ở nhiều vùng trồng loại cây này ở các châu lục khác nhau. Ở Việt Nam, nhiều tác giả trong và ngoài nước cho rằng bệnh Greening là một trong những nguyên nhân chính gây suy thoái nhiều vùng sản xuất cây có múi truyền thống.

Căn cứ vào các kết quả điều tra nghiên cứu thì hiện nay sản xuất cây có múi vẫn là ngành sản xuất cây ăn quả có hiệu quả kinh tế cao. Nhiều hộ trồng cam tại Cao Phong - Hoà Bình có vườn cam thu trên 200 triệu đồng/ha/năm. Và cây có múi vẫn sẽ là một loại cây ăn quả giàu tiềm năng. Phân tích thực trạng sản xuất cây có múi ở các vùng tập trung hiện nay, các nhà nghiên cứu trong và ngoài nước đều thống nhất đánh giá những yếu tố hạn chế bao gồm: 1) Chất lượng quả không đồng đều, ngay trong một giống thì dạng quả, màu sắc và phẩm chất không đồng đều; 2) Sử dụng cây giống không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, cây giống đã nhiễm sâu bệnh, đặc biệt là bệnh vàng lá Greening; 3) Chưa chú ý thâm canh ngay từ khi trồng mới do vậy sau vài năm cho quả cây đã bị nhanh chóng tàn lụi; 4) Phòng trừ sâu bệnh không đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, để sâu

bệnh lây lan thành dịch, gây tác hại lớn đến sinh trưởng của cây, làm giảm năng suất và phẩm chất quả.

Từ năm 1997 đến nay, Viện Bảo vệ Thực vật đã triển khai nghiên cứu về bệnh greening và các quy trình phục tráng, làm sạch bệnh và sản xuất cây giống sạch bệnh và coi cây giống sạch bệnh là tiền đề cho việc phục hồi và phát triển nghề trồng cây có múi tại các tỉnh phía Bắc. Viện đã xây dựng quy trình kỹ thuật vi ghép đỉnh sinh trưởng phù hợp để làm sạch bệnh Greening và các bệnh vi rút khác cho các giống cây có múi phổ biến ở các tỉnh phía Bắc và xây dựng hệ thống nhà lưới 3 cấp để bảo tồn và sản xuất giống cây có múi sạch bệnh.

II. KỸ THUẬT VI GHEP ĐỈNH SINH TRƯỞNG ĐỂ LÀM SẠCH BỆNH GREENING VÀ CÁC LOẠI BỆNH VI RÚT KHÁC TRÊN CÂY CÓ MÚI

Coi giống tốt là cơ sở ban đầu để sản xuất có hiệu quả và bền vững bất cứ loại cây trồng nào. Các giống cây có múi truyền thống được bình tuyển tại các hội thi trái cây ở địa phương hoặc được địa phương tuyển chọn là cây đầu dòng. Để có giống đồng đều về chất lượng, hình dạng trái, màu sắc hoặc các đặc tính khác như chín sớm, chín muộn thì chỉ cần chọn cá thể có đặc tính nổi trội nhất để tiến hành làm sạch bệnh. Quy trình kỹ thuật được tiến hành theo các bước như sau:

Bước 1. Chuẩn bị gốc ghép lần 1

Hạt gốc ghép gồm các giống cam 3 lá, hạt được bóc vỏ và khử trùng bằng dung dịch Javel 1% trong 5 phút

Hạt được gieo trên môi trường thạch chứa dinh dưỡng (môi trường MS) trong ống nghiệm đặt trong buồng tối nhiệt độ 28 0C

Tiêu chuẩn cây gốc ghép: Chiều cao 10 - 12 cm, đường kính thân 1,5 - 2 mm

Bước 2. Chuẩn bị đỉnh sinh trưởng

Các chồi non được lấy trực tiếp từ các cây được bình tuyển của địa phương, hoặc thu mắt ghép rồi giữ giống trong nhà lưới để chủ động thu đỉnh sinh trưởng trong mọi thời gian. Để lấy đỉnh sinh trưởng từ chồi non phải vật lá của cây giống, cần được làm sạch trước 10-15 ngày nhằm kích

thích các chồi non phát triển. Sau khi thu chồi non, tỉa những lá to xung quanh, chỉ giữ lại phần ngọn và chồi dài khoảng 1-1,5 cm.

Bước 3. Kỹ thuật vi ghép

Cây gốc ghép 15 ngày tuổi được lấy ra khỏi ống nghiệm, cắt ngọn ở phía trên cách cổ rễ 2 - 2,5 cm; rễ cọc cũng được cắt bớt chỉ để lại 4- 5cm.

Dùng kính lúp soi nổi để soi và rạch một đường ngang, 2 đường dọc để lấy ra mảnh vỏ trên gốc ghép, phải thận trọng để tầng sinh gỗ không bị tổn thương.

Dưới kính hiển vi soi nổi, đỉnh sinh trưởng được tỉa bỏ những lá to xung quanh chỉ giữ lại 2 lá, dùng dao lưỡi mỏng cắt mô phân sinh dài khoảng 0,1 - 0,15 mm và đặt nhanh vào vị trí ghép trên gốc ghép.

Cây con sau vi ghép được đặt trong ống nghiệm có sẵn môi trường lỏng (môi trường MS + đường saccaro). Cây được bảo quản ở nhiệt độ 28 0C, cường độ ánh sáng 1.000 lux trong 16 giờ hàng ngày bằng đèn huỳnh quang. Sau 1 tuần dùng kính lúp để kiểm tra xem chồi ghép có sống không. Nếu chồi ghép sống, chỉ sau 1 tháng đã có thêm 2 lá mới, đạt tiêu chuẩn ghép lần thứ 2. Sau khi ghép cây lần 2, cây được bao chum túi nilon khoảng 3 tuần. Nếu cây ghép sống, chuyển cây ra chậu to và bảo quản trong nhà lưới chống côn trùng (sơ đồ 1).

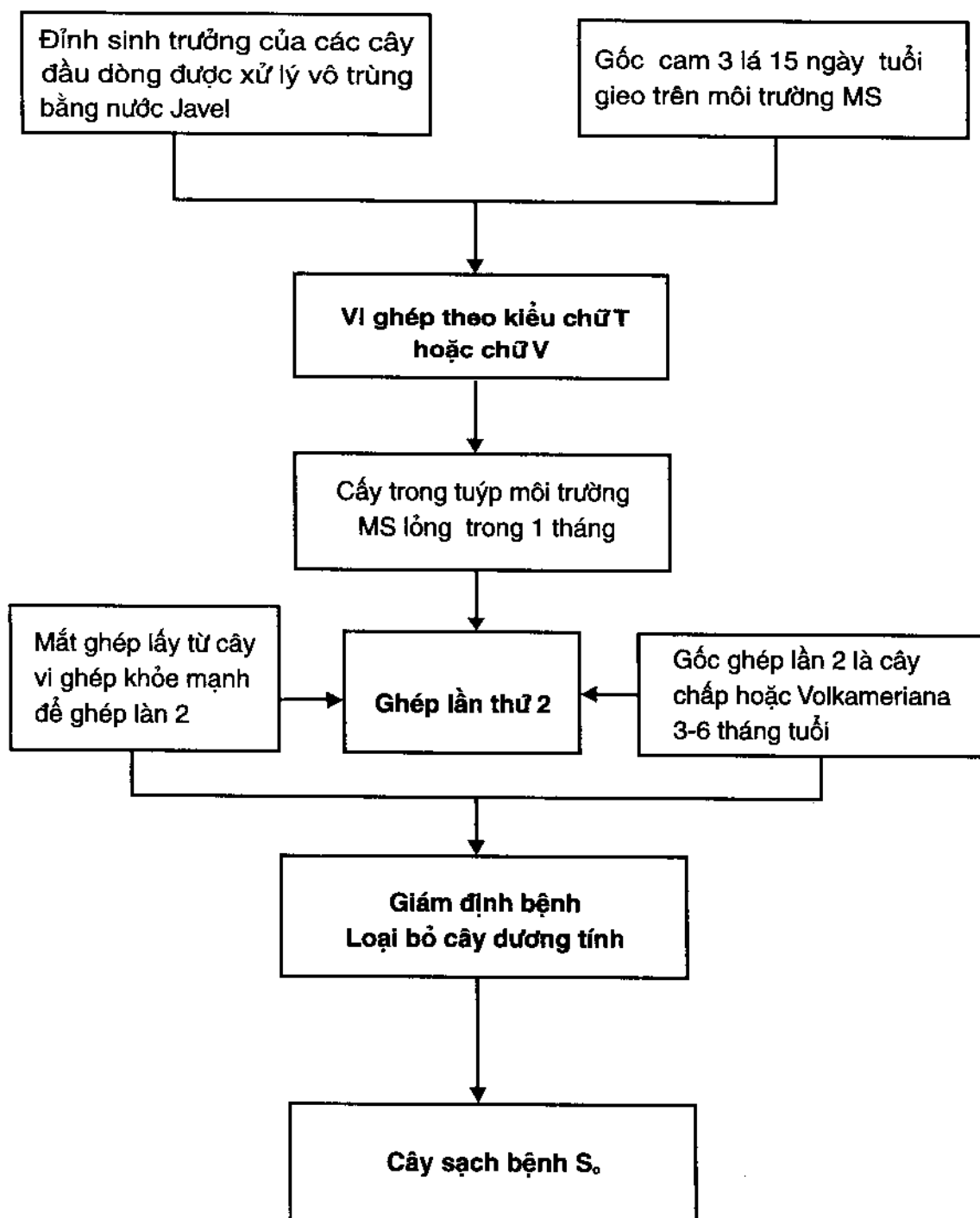
Giám định bệnh Greening và Tristeza để đảm bảo cây sau vi ghép sạch bệnh là khâu cực kỳ quan trọng. Kỹ thuật PCR để chẩn đoán bệnh Greening và kỹ thuật ELISA để chẩn đoán bệnh Tristeza đã được ứng dụng để đảm bảo cây giống đầu dòng hoàn toàn sạch bệnh. Cho tới nay trên 40 giống cây có múi truyền thống ở các tỉnh phía Bắc và một số giống mới nhập nội đã được làm sạch bệnh và duy trì trong nhà lưới tại Viện Bảo vệ Thực vật. ứng dụng này không chỉ phục vụ trực tiếp sản xuất giống cây có múi sạch bệnh mà còn làm cơ sở cho công tác chống tái nhiễm bệnh trên đồng ruộng ở các vùng sản xuất.

III. SẢN XUẤT CÂY GIỐNG CÂY CÓ MÚI SẠCH BỆNH TRÊN CƠ SỞ HỆ THỐNG NHÀ LƯỚI BA CẤP

Hiện nay tất cả các nước trồng cây có múi hàng hoá đều sử dụng hệ thống nhà lưới ba cấp để sản xuất cây giống với các tiêu chuẩn:

- Cây giống đồng đều về chất lượng.

Sơ đồ 1: Quy trình làm sạch bệnh greening và các bệnh virus khác hại cam quýt bằng công nghệ vi ghép đỉnh sinh trưởng



- Sạch sâu, bệnh trên cây và giá thể.
- An toàn trong vận chuyển.

Hệ thống nhà lưới 3 cấp sản xuất giống cây có múi bao gồm: Nhà lưới duy trì và bảo quản cây đầu dòng (nhà lưới này thông thường chỉ đặt tại cơ quan nghiên cứu, trung tâm bảo tồn nguồn gen...); Nhà lưới duy trì cây cung cấp mắt ghép; Nhà lưới sản xuất cây giống sạch bệnh. Cả 3 loại: Cây đầu dòng, cây cung cấp mắt ghép và cây giống sạch bệnh đều cần được trồng trên giá thể dễ khử trùng, giữ ẩm, giữ phân bón và thoát nước. Trong những năm vừa qua bằng thực nghiệm nhiều loại giá thể khác nhau, chúng tôi thấy rằng giá thể chứa 2/5 phân hữu cơ hoai mục + 2/5 mùn của gỗ tạp + 1/5 cát vàng là phù hợp với điều kiện tự nhiên và vùng nguyên liệu ở các tỉnh phía Bắc.

Duy trì và bảo quản cây đầu dòng.

Mỗi cây đầu dòng (còn được gọi là cây So) được duy trì và bảo quản 3 cây trong nhà lưới chống côn trùng. Sau nhiều năm thử nghiệm cho trồng cây giống trong chậu riêng biệt, với loại giá thể như đề cập ở phần trên và tiến hành chăm sóc bình thường là an toàn nhất. Trong nhà lưới không sợ tái nhiễm bệnh greening và bệnh vi rút khác, nhưng nhiều cây bị nhiễm bệnh nấm gây hại trên rễ, nếu trồng chung 3 cây trong một bồn thì khi một cây bị bệnh rất dễ lây lan cho những cây còn lại. Nhiệm vụ của cây đầu dòng là cung cấp mắt ghép để sản xuất hàng loạt cây cung cấp mắt ghép (còn gọi là cây S1)

Sản xuất và chăm sóc cây cung cấp mắt ghép

Cây cung cấp mắt ghép được lấy mắt ghép và sản xuất từ một cây đầu dòng nên chất lượng đồng đều. Trong qui trình sản xuất cây giống sạch bệnh, số lượng cây giống sạch bệnh được sản xuất hàng năm phụ thuộc rất nhiều vào số lượng mắt ghép sạch bệnh được cung cấp từ cây cung cấp mắt ghép S1. Theo các kết quả triển khai ở các tỉnh phía Bắc sau năm thứ nhất mỗi cây có thể cung cấp 120 mắt ghép. Năm thứ 2 và thứ 3 mỗi một cây có thể cung cấp từ 350 - 500 mắt ghép tùy theo giống và điều kiện chăm sóc. Như vậy chỉ cần hai cây cung cấp mắt ghép, chúng ta có thể sản xuất đủ giống sạch bệnh để trồng cho một hecta ngoài sản xuất. Cây cung cấp mắt ghép cũng được duy trì và bảo quản trong nhà lưới.

Sản xuất cây giống sạch bệnh

Cây gốc ghép:

Trong quá trình sản xuất hàng loạt cây giống, chúng tôi thấy rằng cây gốc ghép cần phải có một số tiêu chuẩn: Khả năng tiếp hợp tốt; Chống chịu với bệnh hại tồn tại trong đất; Khả năng thích ứng rộng, chống chịu với điều kiện thời tiết bất thuận; Không làm thay đổi phẩm chất quả của các giống cây có múi.

Thí nghiệm với 15 loại cây có múi làm gốc ghép tuyển chọn trong nước và nhập nội từ năm 1997 tới nay, chúng tôi thấy hiện nay ở các tỉnh phía Bắc sử dụng cây “chấp” là gốc ghép cho cam, quýt và bưởi chua làm gốc ghép cho các giống bưởi là phù hợp hơn cả. Các loại cây gốc ghép kể trên đều có thể trồng và thu hoạch hạt với một số lượng lớn đủ để sản xuất mà không cần phải nhập nội.

Hỗn hợp bầu:

Kỹ thuật làm bầu không đất hiện nay đã được ứng dụng ở hầu hết các vùng trồng cây có múi như: Hà Giang, Tuyên Quang, Phú Thọ, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Trị... Sau nhiều năm ứng dụng hỗn hợp bầu không đất chúng tôi thấy có các ưu điểm nổi bật sau: Đảm bảo giữ ẩm cho cây, thoát nước đọng (nước tự do trong bầu), giữ phân bón và cung cấp từ từ cho cây, cây sinh trưởng và phát triển tốt, dễ dàng kiểm soát nguồn bệnh tồn tại trong đất, tránh được xây sát rễ trong quá trình vận chuyển, thuận tiện cho việc tiêu chuẩn hoá và sản xuất cây giống theo hướng công nghiệp.

Kỹ thuật làm bầu không đất đã cải tiến quan trọng công nghệ sản xuất giống cây có múi sạch bệnh. Kỹ thuật này không chỉ ứng dụng riêng cho cây có múi mà còn có thể áp dụng để sản xuất các giống cây ăn quả, cây công nghiệp dài ngày và cả với cây lâm nghiệp. Kỹ thuật làm bầu không đất không chỉ tạo điều kiện cho cây giống phát triển tốt mà còn rất thuận lợi cho việc kiểm soát nguồn vi sinh vật gây bệnh tồn tại trong bầu và phát tán, lây lan từ vùng này qua vùng khác.

Túi bầu

Kích thước túi bầu cũng được cải tiến với đường kính 17cm và chiều cao 35cm, đủ đảm bảo rễ cọc của cây giống lưu giữ trong vườn ươm 12-14

tháng không bị uốn cong thuận lợi cho sự phát triển của cây sau khi trồng ngoài sản xuất đại trà.

Kỹ thuật ghép

Kỹ thuật ghép hiện nay đã được cải tiến. Vẫn là ghép theo phương pháp ghép mắt gỗ nhỏ, tuy nhiên một cải tiến quan trọng là sử dụng giấy nén thay thế dây buộc bằng giấy Polyethylene. Sử dụng dây Polyethylene thì sau khi ghép 7 đến 10 ngày phải tháo dây buộc cho mầm phát triển. Ghép bằng giấy nén thì mầm tự đội qua giấy và phát triển. Cải tiến này đã tiết kiệm được 1 ngày công lao động đối với 1.000 cây ghép. Kỹ thuật ghép này vẫn đảm bảo tỷ lệ sống của mắt ghép so với phương pháp thông thường

Chăm sóc cây giống

Cây giống trước và sau ghép được tiến hành hoàn toàn trong nhà lưới chống côn trùng để đảm bảo côn trùng truyền bệnh Greening và Tristeza không xâm nhập và truyền bệnh cho cây. Cây con giống cũng cần phòng trừ các loại côn trùng nhỏ như nhện đỏ, một số bệnh hại như phấn trắng, bệnh loét... Nhưng một vấn đề quan trọng là cần vệ sinh và khử trùng giá thể trước khi mang vào trong nhà lưới. Nhà lưới cũng phải thiết kế có buồng cách ly với hai lớp cửa (cửa kép). Tưới nước và bổ sung dinh dưỡng cho cây là việc cần được tiến hành định kỳ. Trong điều kiện các tỉnh phía Bắc, sau chín tháng từ khi gieo hạt gốc ghép hoặc 3 tháng sau khi ghép là có thể xuất cây giống sạch bệnh để trồng ngoài sản xuất.

*
* *

Sau nhiều năm nghiên cứu và triển khai ở nhiều địa phương khác nhau, hệ thống sản xuất giống cây có múi là hoàn toàn phù hợp với điều kiện khí hậu, trang thiết bị hiện có ở các tỉnh phía Bắc. Công nghệ này đã từng bước góp phần phục hồi và phát triển cây có múi ở các tỉnh phía Bắc. Để đảm bảo cây giống cây có múi sạch bệnh trước khi trồng, công nghệ này cần được khuyến cáo áp dụng rộng rãi đến người sản xuất ■

NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO CỦA TỈNH HẢI DƯƠNG: KẾT QUẢ VÀ ĐỊNH HƯỚNG

SỞ NN&PTNT TỈNH HẢI DƯƠNG

Phát triển nông nghiệp công nghệ cao (NNCNC) đang trở thành xu hướng phổ biến ở các nước có nền nông nghiệp tiên tiến như: Israel, Hà Lan, Đức, Pháp, Mỹ, Úc, Nhật, Hàn Quốc, Trung Quốc... Nhiều mô hình NNCNC đối với rau, hoa quả, nấm, chăn nuôi, thủy sản ở các nước trên đã cho thu nhập rất cao (120-150 nghìn USD/ha/năm - tương đương 1,9 - 2,4 tỷ đồng/ha/năm), gấp hàng chục lần so với sản xuất bình thường.

Ở Việt Nam, việc ứng dụng CNC vào sản xuất nông nghiệp vừa là đòi hỏi của thực tiễn sản xuất, vừa là một trong các giải pháp quan trọng để thực hiện công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp nông thôn.

Hải Dương nằm trong tam giác trọng điểm kinh tế phía Bắc. Trong những năm qua, thực hiện sự nghiệp CNH-HĐH tỉnh Hải Dương đã đạt được những kết quả quan trọng trong xây dựng và phát triển kinh tế nói chung và trong lĩnh vực nông nghiệp nói riêng, trong đó có nông nghiệp công nghệ cao.

THỰC TRẠNG NNCNC

Diện tích đất nông nghiệp tỉnh Hải Dương 114.816 ha (năm 2000) giảm xuống còn 109.005 ha (năm 2006) là kết quả của phát triển công nghiệp và đô thị. Tuy nhiên, nhờ chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp phù hợp, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất ... đã giúp cho giá trị sản xuất nông nghiệp tăng cao. Tổng giá trị sản xuất nông nghiệp tăng từ 3.451.003 triệu đồng (năm 2000) lên 6.717.870 triệu đồng (năm 2006). Trình độ KH&CN trong sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi, thủy sản cũng từng bước được

nâng lên.

Lĩnh vực trồng trọt

Nhiều tiến bộ kỹ thuật về công nghệ sinh học được áp dụng để chọn lựa và đưa giống cây trồng mới, giống lai F1 (lúa, ngô, rau ...), giúp nâng cao năng suất, chất lượng nông sản. Đến nay, Toàn tỉnh đã có 8,5% diện tích lúa lai, 17% diện tích lúa chất lượng cao, 85% diện tích ngô lai... Tiếp thu và áp dụng công nghệ để sản xuất hạt giống ngô lai F1 cho các Công ty trong và ngoài nước tại huyện Gia Lộc với quy mô 350 ha/vụ, trở thành vùng sản xuất hạt giống ngô lai lớn của vùng đồng bằng sông Hồng. Chủ động sản xuất được hạt giống F1 lúa lai 2 dòng và 3 dòng trong nhân dân để có giống cho sản xuất lúa lai của tỉnh. Tiếp nhận và thực hiện tốt việc nhân giống khoai tây trong vụ xuân, bảo quản nhà lạnh để có giống cho sản xuất vụ đông với quy mô 100 ha, lượng giống đạt trên 600 tấn.

Áp dụng công nghệ để sản xuất các loại rau theo hướng an toàn, chất lượng cao, sản xuất hàng hoá như: 300 ha cà rốt an toàn tại Đức Chính và Cẩm Văn huyện Cẩm Giàng, 70 ha rau an toàn tại Phạm Kha (Thanh Miện), 50 ha rau an toàn tại Gia Xuyên (Gia Lộc), 5 ha măng tây ở Kim Môn ... Một số tiến bộ kỹ thuật mới trong canh tác đã được nông dân áp dụng vào sản xuất như: Trồng rau có phủ bạt, sử dụng màng biến quang để phòng chống côn trùng, sử dụng bẫy, bả sinh học trừ công trùng, sử dụng phân bón sinh học, áp dụng phương pháp phòng trừ tổng hợp trong sản xuất rau và cây ăn quả, nhân giống cây ăn quả bằng phương pháp nhân giống vô tính (vải, nhãn, bưởi hồng xiêm...)

Một số doanh nghiệp, công ty đã và đang xây dựng mô hình sản xuất nông nghiệp công nghệ cao như: Mô hình sản xuất hoa trong nhà kính tại Gia Xuyên - Gia Lộc, quy mô 6,5 ha; mô hình nhân giống cây trồng trong nhà kính và sản xuất thâm canh cây măng tây xuất khẩu sang Úc tại xã Minh Hoà, huyện Kinh Môn; mô hình sản xuất và kinh doanh hoa phong lan tại xã Tân Trường, huyện Cẩm Giàng...

Các mô hình áp dụng TBKT nhà màng, nhà lưới để sản xuất theo hướng công nghệ cao tại Ngọc Kỳ (Tứ Kỳ), quy mô 3 ha; Thượng Đạt (Nam Sách), Quyết Thắng, Hồng Lạc, Phượng Hoàng (Thanh Hà) và Kim Đình (Kim

Thành) với quy mô trung bình 1 ha/điểm.

Mô hình sản xuất công nghệ cao trong nhà lưới, nhà kính, chế biến và bảo quản giống bằng nhà lạnh tại Công ty CP giống cây trồng Kiên Giang, mô hình trang trại sản xuất theo hướng CNC, chế biến gắn với vùng nguyên liệu tại Công ty TNHH công nghệ cao Phương Lam ...

Lĩnh vực chăn nuôi

Năng suất và chất lượng giống gia súc và gia cầm được nâng lên đáng kể: Năm 2006 toàn tỉnh có 189.364 con lợn lai sinh sản, trong đó lợn nái ngoại 11.231 con. Tổng đàn bò 59.038 con (năm 2006), trong đó bò lai 65%, sản lượng thịt hơi 1.261 tấn. Mặc dù dịch cúm gia cầm H5N1 xảy ra trên diện rộng, song hằng năm các sản phẩm sản xuất ra từ chăn nuôi gia cầm vẫn chiếm 18-20% tổng sản lượng thịt hơi các loại. Tỷ lệ gia cầm giống mới như gà Kabir, Lương phượng, Sasso, ngan pháp, vịt siêu thịt ...chiếm tỷ lệ 25-30%.

Hình thức nuôi phát triển theo hướng chăn nuôi công nghiệp với công nghệ tự động và bán tự động như: Hệ thống máng ăn, máng uống tự động, hệ thống làm mát chuồng trại, hầm Biogas để xử lý chất thải ... Đã xuất hiện ngày càng nhiều trang trại chăn nuôi tập trung quy mô lớn như: Trang trại gà của gia đình Tám Lợi (Nam sách) quy mô 110.000 con, trang trại nuôi lợn giống ông bà, giống bố mẹ Tùng Viên (Gia Lộc) quy mô 300 con, ông Sơn, ông Lộc (Ninh Giang) 200 con ... một số trang trại áp dụng việc chăn nuôi theo mô hình công nghệ sạch với việc sử dụng chế phẩm trong nước uống cho lợn, sử dụng chế phẩm vi sinh xử lý phân để giảm mùi tối đa để sản xuất phân bón hữu cơ cao cấp, phục vụ trồng trọt, nuôi trồng thủy sản và xuất khẩu.

Lĩnh vực nuôi trồng thủy sản

Nuôi trồng thủy sản đã chuyển từ nuôi trồng trong các ao hồ có sẵn và khai thác tự nhiên sang nuôi trồng có đầu tư thâm canh với mật độ cao. Diện tích nuôi trồng thủy sản 8.800 ha, năng suất bình quân 3,8 tấn/ha, Sản lượng 32.500 tấn. Hệ thống ao nuôi đã được đầu tư xây dựng kiên cố kết hợp với hệ thống máy sục khí tạo oxi trong ao nuôi cho phép nuôi với

mật độ cao. Các giống cá, tôm ... mới được đưa vào sản xuất như cá chép lai 3 máu, cá rô phi đơn tính, tôm càng xanh...

PHỐI HỢP ĐỂ ĐƯA CÔNG NGHỆ CAO VÀO SẢN XUẤT

- Đã phối hợp với Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm để xây dựng các mô hình ứng dụng TBKHKT vào trong sản xuất: Về giống gồm các giống lúa, khoai tây, cà chua, các loại rau, cây ăn quả do Viện nghiên cứu, chọn lọc và lai tạo; Về công nghệ gồm công nghệ sản xuất rau an toàn, công nghệ sản xuất trong nhà kính, nhà lưới; Phối hợp thực hiện các mô hình thâm canh cao ... Sự phối hợp giữa tỉnh và Viện thời gian vừa qua là thực sự có hiệu quả và được nông dân đánh giá cao. Phối hợp với Trung tâm nghiên cứu hệ thống nông nghiệp để nghiên cứu và chuyển giao công nghệ, và quản lý đối với một số sản phẩm nông nghiệp chủ lực của tỉnh.

- Phối hợp với Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, Trường đại học Nông nghiệp I để đưa các giống lúa lai vào sản xuất, tiếp thu và chuyển giao công nghệ sản xuất giống lúa lai F1 cho nông dân.

- Phối hợp với Viện nghiên cứu cây ăn quả, Trường đại học Nông nghiệp I, Viện BVTV, Viện cây lương thực và thực phẩm để nghiên cứu và chuyển giao công nghệ trong phòng trừ sâu bệnh tổng hợp, làm chậm chín và bảo quản đối với cây vải thiều.

- Phối hợp với Viện nghiên cứu Ngô, Công ty giống cây trồng Miền Nam để sản xuất hạt giống ngô lai F1 cung cấp cho bà con nông dân cả nước.

TỒN TẠI, KHÓ KHĂN TRONG VIỆC PHÁT TRIỂN NNCNC

- Hiện nay ngoài Nghị định 99/2003/NĐ-CP của Chính phủ và Quyết định số 53/2004/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ về một số chính sách khuyến khích đầu tư áp dụng cho khu công nghệ cao nói chung, nhà nước chưa có chính sách riêng đối với khu NNCNC. Vì vậy khi nghiên cứu, vận dụng cơ chế chính sách đã có của địa phương vào thực hiện tại tỉnh phải đảm bảo không “xé rào” nhưng phải tạo điều kiện thuận lợi để thu hút được các nhà đầu tư trong tỉnh cũng như các nhà đầu tư ngoài tỉnh và nước ngoài.

- Sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là một lĩnh vực còn mới

mẻ, đòi hỏi phải có các nguồn lực, đặc biệt là lực lượng cán bộ chuyên ngành (về lĩnh vực giống, công nghệ sinh học ...) và lực lượng công nhân kỹ thuật có tay nghề để hỗ trợ chuyển giao công nghệ cho nông dân, doanh nghiệp. Nông dân Hải Dương trình độ còn thấp, sản xuất nông nghiệp chủ yếu dựa vào kinh nghiệm là chính.

- Hệ thống cơ sở hạ tầng của ngành nông nghiệp vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu của nền sản xuất nông nghiệp công nghệ cao. Hệ thống chuồng trại, trang thiết bị phục vụ chăn nuôi về cơ bản vẫn còn thô sơ lạc hậu, diện tích chuồng trại xây mới, hiện đại chưa nhiều.

- Chưa có chính sách cụ thể trong việc thu hút vốn đầu tư, lao động có tay nghề kỹ thuật vào sản xuất nông nghiệp của tỉnh.

- Trong phát triển thủy sản, chưa xây dựng được hệ thống sản xuất con giống, mức độ đầu tư, thâm canh, xử lý môi trường nước trong nuôi trồng thủy sản chưa được chú trọng.

- Nông dân thiếu vốn, trình độ công nghệ và các điều kiện sản xuất khác để thực hiện NNCNC.

- Chế biến sau thu hoạch và bị động về thị trường làm cản trở việc tiếp thu và phát triển công nghệ mới.

NHỮNG CHÍNH SÁCH CỦA TỈNH ÁP DỤNG ĐỂ PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH NNCNC

Trong ngành trồng trọt: Tỉnh đã hỗ trợ cho các mô hình sản xuất và chế biến theo mô hình công nghệ cao: Hỗ trợ từ 15-30% giá trị thiết bị (hoặc hỗ trợ lãi suất tiền vay) cho doanh nghiệp, cá nhân đầu tư xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất chế biến nông sản như: Kho lạnh bảo quản giống và rau quả; hệ thống sấy, chế biến hạt giống...

Trong ngành chăn nuôi: Hỗ trợ 20% giá trị thiết bị tiến tiến và cơ sở hạ tầng cho các cơ sở chăn nuôi và giết mổ gia súc gia cầm tập trung đảm bảo tiêu chí, hỗ trợ 300.000-500.000đ/con khi các trang trại nôi lợn lái ngoại bố mẹ và ngoại ông bà tập trung với quy mô lớn, hỗ trợ 100% giá giống gia cầm 1 ngày tuổi cho những trang trại chăn nuôi gia cầm tập trung quy mô công nghiệp, hỗ trợ 500.000đ/hầm biogas xây mới, ...

Trong ngành thủy sản: Hỗ trợ cho những vùng nuôi trồng thủy sản tập trung nuôi các đối tượng thủy sản giống mới, đầu tư xây dựng các mô hình khuyến ngư và các đề tài khoa học ứng dụng vào nuôi trồng thủy sản có chất lượng, an toàn vệ sinh thực phẩm.

ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ:

- Thống nhất và có tiêu trí để xác định NNCNC áp dụng trên phạm vi cả nước.

- Bộ NNN&PTNT sớm phê duyệt và ban hành chính sách phát triển NNCNC giai đoạn 2006-2010.

- Hải Dương là tỉnh nằm ở trung tâm vùng Đồng bằng sông Hồng, vùng trọng điểm trong tam giác phát triển kinh tế bắc bộ, hơn nữa có Viện Cây lương thực-CTP đóng trên địa bàn, vì vậy đề nghị Bộ Nông nghiệp và PTNT hỗ trợ cho Hải Dương để xây dựng một trung tâm phát triển công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp, tạo mô hình để nghiên cứu và nông dân học tập áp dụng ■

KHU NNCNC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH: KẾT QUẢ VÀ NHỮNG KIẾN NGHỊ

TS PHẠM HỮU NHƯỢNG

Phó Giám đốc Ban quản lý Khu NNCNC thành phố Hồ Chí Minh

SỰ CẦN THIẾT XÂY DỰNG KHU NNCNC

Trước tình hình NNCNC trên thế giới đang phát triển mạnh mẽ, nông sản hàng hóa ngày càng có tính cạnh tranh cao cả về chất lượng và giá cả. Bên cạnh các nước tiên tiến như Mỹ, Anh, Phần Lan..., tại châu Á, nhiều nước cũng đã chuyển phát triển nền nông nghiệp theo hướng số lượng là chủ yếu sang nền nông nghiệp chất lượng, ứng dụng công nghệ sinh học, công nghệ tự động hoá, cơ giới hoá, tin học hoá... để tạo ra sản phẩm có chất lượng cao, an toàn, đạt hiệu quả kinh tế. Đến nay, Trung Quốc đã có hàng ngàn khu NNCNC trên các vùng sinh thái khác nhau. Những khu này đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển nền nông nghiệp hiện đại của Trung Quốc.

Nhờ ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp, Trung Quốc đã đẩy nhanh được năng suất cây trồng vật nuôi. Cụ thể đã tạo được giống lúa cao sản (siêu lúa 12 tấn/ha), có mang gen kháng sâu; cà chua năng suất 140 tấn/ha, rau cải đỏ ngọt 60 tấn/ha... với chất lượng cao và đồng nhất.

Trong điều kiện hiện nay, nền nông nghiệp nước ta đang chủ yếu dựa vào phương thức sản xuất truyền thống với năng suất và chất lượng thấp, khó có thể phù hợp với nền kinh tế thị trường, trong xu thế hội nhập kinh tế thế giới, đặc biệt là kể từ khi nước ta đã trở thành thành viên chính thức của WTO. Nông nghiệp đang đứng trước thách thức rất lớn, hàng hóa nông sản có thể bị cạnh tranh ngay chính trên sân nhà. Vì vậy, phát triển sản

xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là một tất yếu và nông nghiệp truyền thống cần thiết phải được thay thế bằng phương thức sản xuất mới có hiệu quả kinh tế cao với năng suất cao, chất lượng tốt. Mô hình khu NNCNC hay còn gọi là công viên NNCNC, nhằm giải quyết vấn đề trên.

Hiện nay, cũng đã hình thành nhiều mô hình sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Điển hình là tại Đà Lạt (Lâm đồng) với các mô hình trồng hoa trong nhà có mái che plastic đạt giá trị sản lượng 605 triệu đồng/ha/năm, trồng rau an toàn đạt giá trị sản lượng 150 triệu đồng/ha/năm. Đặc biệt có khá nhiều mô hình NNCNC có 100% vốn nước ngoài đầu tư có hiệu quả, như Hasfarm, Bonnie Farm có doanh thu 700 ngàn - 1 triệu USD/năm. Tuy nhiên, cho đến nay ở nước ta vẫn chưa có khu NNCNC đa chức năng như dự án Khu NNCNC của thành phố Hồ Chí Minh.

Thành phố Hồ Chí Minh, có những đặc điểm riêng để phát triển Khu NNCNC và các mô hình sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

Thứ nhất, là một trung tâm KH&CN, tập trung nhiều cơ sở nghiên cứu gồm các trường đại học và các viện nghiên cứu, với lực lượng cán bộ khoa học hùng hậu. Riêng trong lĩnh vực nông nghiệp và công nghệ sinh học nông nghiệp đã có tới trên 1.000 người. Đây chính là yếu tố tiên quyết để xây dựng khu NNCNC.

Thứ hai, thành phố Hồ Chí Minh là một thị trường nội địa tiêu thụ lượng nông sản lớn nhất so với các địa phương trong cả nước do số dân lên tới trên 7 triệu người.

Thứ ba, là đầu mối giao thông liên lạc, có cảng sông đủ lớn và hệ thống giao thông thủy, bộ giúp cho vận chuyển hàng hóa nông sản thuận lợi.

Thứ tư, thành phố có tiềm lực lớn về vốn (kể cả nguồn vốn ngân sách, vốn FDI, vốn của tư nhân...), với đội ngũ những doanh nghiệp năng động.

Thứ năm, sản xuất nông nghiệp của thành phố luôn chịu sức ép của công nghiệp hóa và đô thị hóa, diện tích đất sản xuất nông nghiệp đang giảm dần hàng năm.

Vì vậy, để thúc đẩy xây dựng một nền nông nghiệp hiện đại thì việc xây dựng khu NNCNC tại thành phố Hồ Chí Minh là cần thiết. Khu này đóng vai trò làm "đầu tàu", mở đường cho việc đưa nhanh tiến bộ kỹ thuật vào

sản xuất nông nghiệp và chuyển đổi nền nông nghiệp truyền thống, thực hiện hiện đại hóa nông nghiệp nông thôn. Nơi đây sẽ làm cầu nối giữa các nhà khoa học trong nước với nông dân đồng thời thu hút công nghệ cao của các nước có nền nông nghiệp tiên tiến. Khu NNCNC sẽ đáp ứng mục tiêu dài hạn trong việc phát triển nông nghiệp của nước ta là xây dựng một nền nông nghiệp hàng hóa mạnh, có sức cạnh tranh cao trên thị trường nội địa và xuất khẩu, dựa trên cơ sở phát huy các lợi thế về nguồn nhân lực và tài nguyên thiên nhiên kết hợp với áp dụng thành tựu khoa học nông nghiệp tiên tiến.

KHU NNCNC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Với quy mô 88,17 ha, đang được xây dựng là mô hình khu NNCNC đa chức năng, định hướng theo nông nghiệp đô thị, tập trung vào các lĩnh vực trồng trọt là chủ yếu (gồm rau, hoa, cây cảnh ...) để tạo ra sản phẩm giàu hàm lượng công nghệ, mang tính sáng tạo. Ngoài ra Khu NNCNC còn sản xuất giống sinh vật cảnh, nhân giống cây lâm nghiệp, cây dược liệu quý sản xuất nấm và các chế phẩm vi sinh...

Mục tiêu:

- Tạo điều kiện và tham gia trực tiếp vào việc nâng cao hàm lượng KH&CN trong nông sản hàng hóa, tăng hiệu quả kinh tế và chất lượng sản phẩm, tăng sức cạnh tranh của sản phẩm hàng hóa trong hội nhập khu vực và quốc tế.
- Gây dựng tiềm lực về công nghệ cao trong lĩnh vực nông nghiệp cho vùng Đông Nam Bộ và Nam Bộ, cũng như cả nước.
- Hình thành lực lượng sản xuất hiện đại, là hạt nhân cho Vùng phát triển kinh tế trọng điểm phía Nam, thúc đẩy công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp - nông thôn.
- Thu hút và quy tụ các nguồn lực, năng lực công nghệ cao trong nông nghiệp vào khu NNCNC thành phố Hồ Chí Minh với đầy đủ điều kiện thích hợp để du nhập, tiếp thu và thích nghi, sáng tạo công nghệ cao trong và ngoài nước. Ươm tạo công nghệ mới và thương mại hóa công nghệ, hỗ trợ đắc lực cho kinh tế hộ, kinh tế trang trại... phát triển, góp phần làm cho hoạt động sản xuất nông nghiệp phát triển bền vững.

- Tạo ra sản phẩm nông nghiệp sạch và an toàn, giống cây con có năng suất, chất lượng và giá trị kinh tế cao, bảo vệ được môi trường; Tạo ra khu du lịch tri thức nông nghiệp với việc đa dạng sinh học các nguồn gen cây trồng nông lâm nghiệp.

- Khu NNCNC thành phố Hồ Chí Minh là mô hình mẫu về phát triển các khu NNCNC với các tiêu chí cụ thể bằng định lượng (hàm lượng chất xám, hiệu ích kinh tế và hiệu ích xã hội - môi trường).

Chức năng:

- Nghiên cứu ứng dụng và nghiên cứu triển khai nhằm hoàn thiện công nghệ sản xuất theo hướng công nghệ cao.

- Đào tạo, huấn luyện, chuyển giao công nghệ nhằm chuyển đổi phương thức sản xuất nông nghiệp truyền thống sang sản xuất NNCNC.

- Ươm tạo công nghệ, hỗ trợ cho ra đời và đi vào hoạt động của các doanh nghiệp nông nghiệp có ý tưởng sáng tạo dựa trên công nghệ cao.

- Tư vấn, dịch vụ kỹ thuật cho các đối tượng tham gia nghiên cứu, sản xuất nông nghiệp theo hướng công nghệ cao và tổ chức hoạt động du lịch tri thức nông nghiệp.

- Kêu gọi đầu tư sản xuất NNCNC.

Nhiệm vụ :

- Tổ chức nghiên cứu, thực nghiệm, trình diễn, sản xuất, chế biến nông sản (tập trung vào rau, hoa kiểng, nấm và dược liệu), sản xuất giống cây trồng giá trị cao như : hoa lan, cây cảnh, cây dược liệu và giống sinh vật cảnh (chủ yếu là cá kiểng) và giống nấm,... trên cơ sở ứng dụng công nghệ cao.

- Cung cấp đầu vào (giống, công nghệ, chế phẩm,...), môi giới đầu ra cho sản phẩm hàng hóa (thông qua triển lãm, hội chợ, giới thiệu sản phẩm, môi giới tiêu thụ sản phẩm hàng hóa,...) và tổ chức thu mua, xuất khẩu nông sản thương hiệu khu NNCNC.

- Hợp tác với các viện, trường đại học, các cơ quan nghiên cứu, các nhà khoa học (trong và ngoài nước) trong việc nghiên cứu ứng dụng, đào tạo cán bộ khoa học - kỹ thuật và hợp đồng chuyển giao công nghệ mới cho các cơ sở sản xuất (nông hộ, trang trại, công ty...).

- Tổ chức các hoạt động xúc tiến đầu tư: Có quy chế, chính sách ưu đãi kêu gọi và thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước có công nghệ mới, độc đáo đến trình diễn, chuyển giao hoặc tổ chức sản xuất tại khu NNCNC.

- Tổ chức tham quan, du lịch tri thức, hội thảo, hội chợ - triển lãm quảng bá mô hình, giới thiệu giống và sản phẩm mới; đào tạo nguồn nhân lực - tổ chức các lớp tham quan học tập các chuyên đề về KH&CN mới phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

Phân khu chức năng:

- | | |
|--|------------|
| - Khu trung tâm hành chính | : 1,92 ha. |
| - Khu thực nghiệm và trình diễn | : 1,92 ha. |
| - Khu lâm sinh và du lịch tri thức nông nghiệp | : 9,00 ha. |
| - Khu thực nghiệm SX nấm và chế phẩm sinh học | : 2,00 ha. |
| - Khu bảo quản và chế biến | : 0,98 ha. |
| - Khu trồng sản xuất (kêu gọi đầu tư) | : 56,6 ha. |

Trong đó :

- | | |
|---|----------|
| + Diện tích trồng hoa lan , cây kiểng, hoa các loại | : 25 ha. |
| + Diện tích sản xuất nấm, cây dược liệu | : 1,6ha. |
| + Diện tích sản xuất giống cây trồng | : 3 ha. |
| + Diện tích sản xuất rau an toàn | : 23 ha. |
| + Diện tích sản xuất các chế phẩm sinh học | : 4 ha. |

DỰ THẢO TIÊU CHÍ VÀ CHÍNH SÁCH ÁP DỤNG CHO KHU NNCNC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Trong khi chờ văn bản pháp lý của Nhà nước về tiêu chí và chính sách chung đối với các khu NNCNC, Ban Quản lý Khu NNCNC thành phố Hồ Chí Minh đã nghiên cứu và đề xuất với UBND thành phố Hồ Chí Minh về những tiêu chí NNCNC và chính sách khuyến khích ưu đãi, hiện đang chờ UBND Thành phố ra quyết định. Nội dung cụ thể như sau:

Tiêu chí NNCNC

Khu NNCNC phải tạo ra sản phẩm chất lượng cao, công nghệ theo hướng tiết kiệm tài nguyên, bảo vệ môi trường, cho sản phẩm sạch và có giá trị kinh tế cao. Do vậy, tại khu nghiên cứu - thực nghiệm - trình diễn cần Ứng dụng công nghệ sinh học trong nông nghiệp bao gồm:

+ Ứng dụng sinh học phân tử trong giám định bệnh hại cây trồng.

+ Ứng dụng sinh học công nghệ sinh học trong sản xuất các chế phẩm vi sinh phục vụ nông nghiệp: Phân bón vi sinh, thuốc bảo vệ thực vật vi sinh,... và công nghệ sinh học trong lĩnh vực bảo vệ môi trường: Vi sinh vật phân hủy xác bã động-thực vật, vi sinh vật xử lý nước thải,...

+ Công nghệ sản xuất và ứng dụng các bộ KIT chuẩn đoán nhanh bệnh hại cây trồng và vật nuôi: thuốc thử, que thử (test strip), đoạn mồi (primers), kháng thể (antibody)...

Sản xuất cây giống bằng công nghệ:

+ Nuôi cấy mô hom cải tiến; kỹ thuật vi ghép (micro-grafting); bằng nuôi cấy mô tế bào (tissue culture); nuôi cấy bao phấn; chuyển gen chống chịu sâu bệnh và điều kiện bất thuận; chọn tạo giống mới bằng gây đột biến gen (sử dụng kỹ thuật hạt nhân, hoá chất...).

Công nghệ canh tác kỹ thuật cao như: Thủy canh (hydroponic), màng dinh dưỡng (deepend and floating board technology), khí canh, trồng cây trên giá thể; Công nghệ trồng cây có màng phủ PE; Sử dụng các hệ thống tưới phun, tưới nhỏ giọt tiết kiệm nước,... có hệ thống điều khiển tự động hoặc bán tự động; Công nghệ trồng cây trong nhà kính-nhà lưới có hệ thống điều khiển tự động và bán tự động.

Công nghệ mới trong bảo quản nông sản như điều chỉnh khí CO₂, enzim...

Ứng dụng vật liệu mới trong sản xuất giá thể, chất giữ ẩm, khay ươm cây giống, màng phủ nông nghiệp, màng bao trái,...

Ứng dụng công nghệ thông tin, tự động hóa trong canh tác, điều tiết nhiệt độ, ẩm độ, cường độ và thời gian chiếu sáng, chế độ bón phân, tưới tiêu,...

Nhìn chung, Khu NNCNC thành phố Hồ Chí Minh sẽ chọn công nghệ theo hướng mở, luôn cập nhật, tiếp nhận, tiến hành các thực nghiệm công nghệ cao là thành quả của các nhà khoa học trong nước và quốc tế (có thể đầu tư ngân sách mua một số bản quyền công nghệ cao để nghiên cứu cải tiến cho phù hợp với điều kiện Việt Nam theo kiểu "đi tắt, đón đầu").

Tiêu chí lựa chọn công nghệ:

- Công nghệ cao phải là tác nhân “mô hình” để nhân rộng ra sản xuất.
- Công nghệ cao, song phải phù hợp với điều kiện thực tế của thành phố Hồ Chí Minh, Nam Bộ và Việt Nam, có thể triển khai ra sản xuất đại trà.
- NNCNC phải đảm bảo hiệu quả cao, nâng sức cạnh tranh của sản phẩm trên thị trường, làm đổi mới công nghệ truyền thống phục vụ hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn, song phải đảm bảo môi trường sạch.

Một số chính sách đối với Khu NNCNC

Các tổ chức kinh tế, xã hội, các cá nhân là người Việt Nam, người nước ngoài, người Việt Nam định cư ở nước ngoài (gọi tắt là nhà đầu tư) đầu tư vào Khu NNCNC thành phố Hồ Chí Minh, đáp ứng đầy đủ các tiêu chí về NNCNC do Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh ban hành được tham gia đầu tư và hưởng các chính sách khuyến khích ưu đãi đầu tư.

Giá thuê đất và tiền bảo dưỡng hạ tầng.

- Đối với những nhà đầu tư phải chịu tiền thuê đất thì đơn giá thuê đất áp dụng Điều 1, khoản 2 của Quyết định số 107/2006/QĐ-UBND đơn giá thuê đất bằng 0,25% giá đất và giá đất áp dụng tại chương II, Điều 3, khoản 2 Quyết định số 179/2006/QĐ-UBND về quy định giá các loại đất trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh; nhà đầu tư 3 năm đóng tiền thuê đất một lần.

- Đóng tiền bảo dưỡng hạ tầng: Hạ tầng kỹ thuật bao gồm hệ thống đường giao thông nội bộ, hệ thống cung cấp điện, hệ thống cung cấp nước, xử lý nước do Ban Quản lý Khu NNCNC quản lý phục vụ chung cho các nhà đầu tư. Nhà đầu tư sử dụng đất phải đóng bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật được tính bằng 50% chi phí bảo dưỡng các cơ sở hạ tầng (tính trên m² diện tích đất thuê); chi phí bảo dưỡng hạ tầng được xây dựng trên cơ sở Thông tư 08/2006/TT-BXD ngày 24/11/2006 của Bộ xây dựng;

Giá thuê đất và tiền bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật ổn định trong 5 năm, sau 5 năm nếu có điều chỉnh tăng phí cũng không vượt quá 15% mỗi lần tăng.

Thời hạn thuê đất tối đa là 50 năm kể từ thời điểm Khu NNCNC được giao đất.

- Nhà đầu tư được miễn tiền thuê đất trong 3 năm đầu tiên kể từ khi ký hợp đồng. Trong thời gian 6 tháng, nếu đơn vị được hưởng ưu đãi không triển khai hoạt động sẽ bị thu hồi vô điều kiện diện tích chưa sử dụng.

- Đối với nhà đầu tư thực hiện dự án nghiên cứu, phát triển và chuyển giao công nghệ hoặc đào tạo nhân lực KH&CN trình độ phục vụ cho yêu cầu phát triển nông nghiệp ứng dụng kỹ thuật cao thì được miễn tiền thuê đất.

Phí văn phòng làm việc, nhà nghỉ, mặt bằng

- Nhà đầu tư có nhu cầu sử dụng văn phòng làm việc, phòng thí nghiệm có trang bị đường internet, điều hoà nhiệt độ, điện nước phục vụ nhu cầu làm việc; nhà nghỉ có trang bị giường, quạt máy, nước sinh hoạt, nhà vệ sinh thì giá thuê sẽ được tính trên cơ sở giá thỏa thuận; và các chi phí phát sinh khi sử dụng dịch vụ internet, điện, nước ... nhà đầu tư thanh toán theo giá quy định của nhà nước tại thời điểm thanh toán.

- Nhà nghỉ cho chuyên gia nước ngoài, nhà khoa học của các tổ chức đến nghiên cứu hoặc tham gia vào các dự án nghiên cứu, chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao được nghỉ miễn phí.

- Đối với hội trường, mặt bằng tổ chức hội thảo, triển lãm, hệ thống kho để chế biến, bảo quản nông sản, khi nhà đầu tư có nhu cầu sẽ được thuê và cung cấp dịch vụ với giá thỏa thuận.

Giá điện, nước và giá dịch vụ viễn thông

- Áp dụng giá bán điện cho bơm nước tưới tiêu theo Quyết định số 276/2006/QĐ-TTg ngày 04/12/2006 của Thủ tướng Chính phủ về giá bán điện.

- Nước sinh hoạt, nước dùng sản xuất các chế phẩm nông nghiệp và sử dụng cho bảo quản chế biến được áp dụng như các đơn vị sản xuất trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh theo Quyết định số 154/2004/QĐ-UB của Ủy ban nhân dân thành phố về điều chỉnh giá nước sạch trên địa bàn thành phố; nước tưới tiêu cho cây trồng được áp dụng tại Chương II, Khoản 1, Điều 19 Nghị định số 143/2003/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 28/11/2003.

- Giá điện thoại, cổng internet tính theo giá bưu điện.

Thuế suất ưu đãi

Thuế nhập khẩu

Đối với cây, con nhập khẩu để làm giống (các loại cây trồng, hạt giống, gia súc, gia cầm,... dùng làm giống), thuế nhập khẩu tính theo phần I, mục I của thuế suất tối-huệ-quốc (thuế suất ưu đãi) được áp dụng theo cam kết của Việt Nam khi gia nhập WTO là 0 %.

Những thiết bị, máy móc, phương tiện vận tải chuyên dùng dùng trong nước chưa sản xuất được cần nhập khẩu để tạo tài sản cố định của doanh nghiệp thuộc đối tượng không chịu thuế giá trị gia tăng (khoản 4, Điều 4, Nghị định số 79/2000/NĐ-CP ngày 29.12.2000 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật thuế giá trị gia tăng)

Được miễn thuế nhập khẩu đối với nguyên liệu sản xuất, vật tư, linh kiện trong thời hạn 5 năm kể từ ngày bắt đầu sản xuất (áp dụng theo khoản 1, mục I của Thông tư số 02/2007/TT-BTM ngày 2.2.2007 của Bộ Thương mại về Phân loại chi tiết nguyên liệu sản xuất, vật tư, linh kiện được miễn thuế nhập khẩu theo quy định tại khoản 15 Điều 16 Nghị định số 149/2005/NĐ-CP ngày 08/12/2005 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu).

- Nhà đầu tư được hưởng các chính sách khuyến khích ưu đãi khác ở mức độ cao nhất tại văn bản pháp luật của Nhà nước Việt Nam quy định, trong trường hợp điều ước Quốc tế có quy định khác thì tuân theo quy định của Điều ước quốc tế.

Khuyến khích riêng đối với các tổ chức tiên phong

Ưu tiên chọn khu đất thuận lợi, phù hợp với quy hoạch chi tiết của Khu NNCNC cho 5 nhà đầu tư tham gia đầu tiên.

Hỗ trợ dịch vụ

Ban Quản lý Khu NNCNC là đầu mối hỗ trợ các dịch vụ cho các nhà đầu tư về các thủ tục hành chính như: VISA xuất nhập cảnh nhiều lần, gia hạn VISA và các thủ tục hành chính khác liên quan đến hoạt động của nhà đầu tư.

Hiện nay, các nhà đầu tư trong nước cũng như nước ngoài đang phải chờ đợi những chính sách ưu đãi trên được ban hành để có thể nhanh chóng

tham gia đầu tư. Về phía thành phố Hồ Chí Minh nói riêng và nước ta nói chung đang rất cần thu hút công nghệ cao từ những nước có nền nông nghiệp phát triển, nhưng hiện vẫn còn thiếu cơ sở pháp lý cho công tác kêu gọi đầu tư. Thực sự chính quyền địa phương cũng có những khó khăn nhất định trong việc ban hành chính sách ưu đãi bởi có những vấn đề vượt thẩm quyền của địa phương như chính sách ưu đãi về thuế.

4. MỘT SỐ KIẾN NGHỊ.

Cho đến nay Khu NNCNC thành phố Hồ Chí Minh đang trong quá trình xây dựng và các tỉnh khác trong nước như Lâm Đồng, Ninh Thuận, Quảng Ngãi...đang trong giai đoạn nghiên cứu cơ sở khoa học để hình thành khu NNCNC. Tuy nhiên, Nhà nước vẫn chưa có chính sách ưu đãi để làm cơ sở pháp lý cho việc kêu gọi đầu tư. Với mong muốn phát triển nhanh các Khu NNCNC và các mô hình sản xuất NNCNC chúng tôi kiến nghị với nhà nước:

Thứ nhất, nhanh chóng nghiên cứu đưa ra cơ chế, chính sách đối với khu NNCNC, sao cho phù hợp với đặc điểm của sản xuất nông nghiệp. Những chính sách cần được ưu đãi cao hơn so với công nghệ cao trong lĩnh vực công nghiệp đã ban hành (Quyết định 53/2004/QĐ-TTg ngày 05/4/2004 của Thủ tướng Chính phủ).

Thứ hai, Ban hành tiêu chí NNCNC để áp dụng chung cho cả nước.

Thứ ba, Nhà nước cần quy hoạch và có chiến lược phát triển các khu NNCNC đối với các vùng trong nước sao cho phù hợp với điều kiện kinh tế, xã hội của các địa phương, tránh tình trạng làm theo phong trào đang hình thành một cách tự phát như hiện nay ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tương Trọng Dương. Một số vấn đề liên quan đến khu khoa học kỹ thuật nông nghiệp. Xây dựng và phát triển khu nông nghiệp khoa học công nghệ Trung Quốc (tr.13)-Tài liệu dịch, Viện Quy hoạch-Thiết kế nông nghiệp.

2. Lý Nhiệm Hoá, An Quốc Sinh, Chu Tố Anh, Nguyễn Văn Cách. Viễn cảnh và sách lược phát triển của khu nông nghiệp công nghệ cao. Xây

dựng và phát triển khu nông nghiệp khoa học công nghệ Trung Quốc (tr.96)-Tài liệu dịch, Viện Quy hoạch-Thiết kế nông nghiệp.

3. Hứa Việt Tiên. Phương hướng phát triển và đặc trưng cơ bản của công viên khoa học kỹ thuật hiện đại nước ta. Xây dựng và phát triển khu nông nghiệp khoa học công nghệ Trung Quốc (tr.3)-Tài liệu dịch, Viện Quy hoạch-Thiết kế nông nghiệp.

4. Sở Nông nghiệp & PTNT TP HCM, Báo cáo năm 2001, 2002.

5. Dự án Khu Nông nghiệp công nghệ cao TP HCM, 2003.

6. Phạm Hữu Nhuận, 2006. Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu, khảo sát một số công nghệ và mô hình sản xuất nông nghiệp công nghệ cao để ứng dụng cho thành phố Hồ Chí Minh”.

Phát triển NNCNC: kết quả và kinh nghiệm

ThS BÙI CẢNH ĐỨC

Phó Giám đốc Trung tâm Phát triển Nông Lâm nghiệp
công nghệ cao Hải Phòng

XÁC ĐỊNH TIÊU CHÍ

Theo Nghị định 99 ngày 28.8.2003 của Chính phủ, “*Công nghệ cao là công nghệ được tích hợp từ các thành tựu khoa học và công nghệ tiên tiến có khả năng tạo ra sự đột biến năng suất lao động, tính năng, chất lượng và giá trị gia tăng của sản phẩm hàng hoá, hình thành các ngành sản xuất hoặc dịch vụ mới có hiệu quả kinh tế, xã hội cao, có ảnh hưởng lớn đến sự phát triển kinh tế xã hội và an ninh quốc phòng*”.

Từ khái niệm tổng quát trên và qua thực tiễn triển khai tại Trung tâm phát triển Nông Lâm nghiệp công nghệ cao Hải Phòng. Chúng tôi cho rằng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp cần phải được xây dựng các tiêu chí cụ thể, từ các tiêu chí này sẽ là cơ sở cho việc thống nhất phân loại trình độ công nghệ. Theo chúng tôi, phát triển NNCNC có thể dựa trên một số tiêu chí cụ thể sau:

- Tỷ lệ (%) thiết bị từ tiến tiến đến hiện đại được áp dụng trong sản xuất, bao gồm các thiết bị tự động hoá trong điều khiển tưới tiêu, chăm sóc, thu hoạch, bảo quản, chế biến, các thiết bị hỗ trợ của công nghệ sinh học, công nghệ tin học...

- Tỷ lệ (%) vật tư, nguyên vật liệu, năng lượng mới (so với phương pháp canh tác nông nghiệp truyền thống hay so với tập quán canh tác trước đó) gồm: Tập hợp các loại phân bón hữu cơ, hoá chất thế hệ mới, chế phẩm sinh học phòng trừ dịch hại, các loại Enzyme, vật liệu polyme, các KIT kiểm tra...

- Tỷ lệ (%) người sản xuất biết đến công nghệ.
- Tỷ lệ (%) cán bộ quản lý và điều khiển được từng loại thiết bị và tính chuyên môn hoá trong tổ chức phát triển tại các cơ sở sản xuất NNCNC.
- Quy mô và tính hợp lý tối thiểu của cơ sở sản xuất NNCNC.

Để giải quyết được những vấn đề nêu trên, cần thiết phải có một chương trình riêng để xây dựng tiêu chí cụ thể, quy định về sản xuất NNCNC. Trên cơ sở ra soát, thống kê và tập hợp các vấn đề có liên quan đến phát triển NNCNC của nước ngoài, trong nước từ đó xây dựng tiêu chí hợp lý cho phát triển ở Việt Nam, hoặc cho từng khu vực khác nhau ở trong nước.

MỘT SỐ KẾT QUẢ

Ngày 23.4. 2004, UBND thành phố Hải Phòng ra Quyết định 1200/QĐ-UB về việc kiện toàn bộ máy, bổ sung nhiệm vụ và đổi tên Trung tâm Phát triển Lâm nghiệp thành Trung tâm phát triển Nông Lâm nghiệp công nghệ cao Hải Phòng.

Về cơ sở vật chất, trang thiết bị

Khu NNCNC Hải Phòng bao gồm: Hệ thống 3 nhà kính với tổng diện tích gần 8.000 m², chuyên canh tác các sản phẩm rau và hoa chất lượng cao. Mô hình nhà kính Sawtooth Israel chính thức được khánh thành vào ngày 13.5.2004. Trong đó có: Hệ thống tưới tiêu theo chu trình được điều khiển bằng các thiết bị tự động; hệ thống ống tưới dinh dưỡng theo phương pháp tưới nhỏ giọt; hệ thống mái che polyetylen cao cấp, di động có thể kéo hay thả bằng các loại mô tơ; quạt gió vòi phun mù, giá thể, nền giá thể....; nhà nuôi cấy mô tế bào thực vật, sản xuất một số cây giống sạch bệnh...

Về phát triển sản xuất

Trung tâm phát triển Nông lâm nghiệp công nghệ cao Hải Phòng đã tập trung sản xuất được một số sản phẩm mục tiêu, đó là các loại rau và hoa chất lượng cao. Đạt năng suất từ 250 - 300 tấn rau ăn quả /ha/năm. Các sản phẩm gồm có: Cà chua, dưa chuột, dưa bao tử, dưa hấu, dưa lê, dưa "Kim Cô Nương". Sản phẩm được sản xuất và kiểm soát theo quy trình nghiêm ngặt với các công đoạn: Phối trộn và xử lý giá thể sạch; xử lý, khử

trùng môi trường trước khi trồng cây; nguồn nước tưới được lấy từ sông, thường xuyên lưu thông theo chế độ nhật triều và được lọc 2 lần; các hạt giống cây trồng chủ yếu được nhập từ nước ngoài, sạch bệnh, sau đó được gieo ươm trên khay giá thể sạch, đến khi cây giống đạt tiêu chuẩn mới đem trồng; ưu tiên lựa chọn các loại phân bón hữu cơ dạng dung dịch trên nền phân bón vô cơ hợp lý; ưu tiên sử dụng các loại chế phẩm sinh học để phòng trừ sâu bệnh. Rất ít khi phải dùng hóa chất BVTV vì: Hệ thống màng che nhà kính có tác dụng ngăn chặn rất cao nhiều đối tượng dịch hại, tuy nhiên vẫn có một số loại kích thước nhỏ xâm nhập được (nhện, bọ trĩ, rệp); sau mỗi vụ thu hoạch, các tàn dư cây trồng, giá thể trồng cây, môi trường nhà kính đều được xử lý khử trùng và vệ sinh sạch; do chủ động về thời vụ và thời gian sinh trưởng, phát triển của cây trồng trong nhà kính tương đối ngắn nên đã hạn chế sự phát sinh phát triển của côn trùng gây hại.

Khó khăn:

Canh tác NNCNC là lĩnh vực còn mới mẻ, nhiều công nghệ, thiết bị hoàn toàn mới so với phương pháp canh tác thông thường như: Thiết bị tự động, thiết bị cảm ứng, các quy trình phối trộn phân bón theo giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây trồng, các yêu cầu chế độ dinh dưỡng, ánh sáng, nhiệt độ, ẩm độ đối với cây trồng trong nhà kính có nhiều vấn đề phải tìm hiểu và rút kinh nghiệm. Vì vậy, cũng cần phải có đội ngũ cán bộ kỹ thuật được trang bị kiến thức khoa học kỹ thuật tương đối tốt. Hiện nay, vì chưa có điều kiện chuyên môn hóa về nhiệm vụ, cho nên các cán bộ này đều phải nắm bắt cùng một lúc nhiều công việc (kỹ thuật canh tác, điều khiển thiết bị, tin học, hóa học,...) để làm việc theo chế độ kiêm nhiệm.

Một số thiết bị, vật tư, cây giống phải mua từ nước ngoài nên nhiều khi không chủ động trong sản xuất.

ĐÁNH GIÁ

Sản xuất tại Trung tâm đang từng bước hoàn thiện và phát huy hiệu quả tích cực ở một số mặt sau:

- Tạo được nông sản có năng suất, sản lượng, chất lượng cao hơn nhiều lần so với các phương pháp canh tác truyền thống.

- Môi trường sản xuất sạch nên đã hạn chế được tối đa ô nhiễm.
- Nâng cao được nhận thức của cộng đồng trong phát triển sản xuất nông nghiệp.
- Mô hình đã giúp cho các tổ chức kinh tế, xã hội tham quan học tập và rút kinh nghiệm khi tham gia hoạt động phát triển NNCNC. Đặc biệt tham khảo kinh nghiệm để điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện của từng địa phương và của doanh nghiệp. Những vấn đề như: Giống cây trồng, hệ thống cây trồng và thời vụ có thể sản xuất tốt trong nhà kính; kỹ thuật canh tác NNCNC; nguyên vật liệu, năng lượng, kết cấu và kiến trúc nhà kính (điều khiển môi trường nhà kính); thiết bị tự động hóa, công nghệ tin học và công nghệ sinh học hỗ trợ...
- Mô hình phát triển canh tác công nghệ cao có ý nghĩa nhiều mặt trong phát triển kinh tế, xã hội, nhất là sản xuất nông nghiệp của thành phố Hải Phòng.

Mô hình đặc biệt có ý nghĩa đối với các địa phương, các tổ chức kinh tế, xã hội khi tham gia hoạt động sản xuất NNCNC có những kinh nghiệm tốt khi triển khai nhằm: Hạn chế được những vấn đề khó khăn bờ ngõ nhiều vấn đề như: Xác định hợp lý thời vụ và thành phần cây trồng, sử dụng các nguồn nguyên vật liệu, năng lượng hợp lý, tiết kiệm kinh phí chuyển giao khoa học kỹ thuật và công nghệ, hạn chế phụ thuộc nhiều vào các đối tác nước ngoài...từ đó giảm chi phí đầu vào trong sản xuất, đem lại hiệu quả kinh tế kỹ thuật cao.

MỘT SỐ KIẾN NGHỊ

- Để sản xuất NNCNC có khả năng nhân rộng, phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội và trình độ KH&CN của ta hiện nay thì việc quan trọng và cấp thiết là phải giảm chi phí đầu vào cho hệ thống. Cần phải có nghiên cứu tổng hợp để "Việt hóa" hệ thống canh tác NNCNC như: Nghiên cứu kiến trúc, kết cấu, môi trường nhà kính, nghiên cứu nguyên vật liệu, hóa chất, chất dẻo, thiết bị tự động, thiết bị cảm ứng, hệ ống tưới nhỏ giọt, giá thể, giống cây trồng sẵn có tại thị trường Việt Nam. Như vậy mới giảm được chi phí đầu tư hạ tầng cơ sở.

- Trung tâm PTNLN Công nghệ cao Hải Phòng đề nghị được phối hợp nghiên cứu với các cơ quan nghiên cứu Trung ương và địa phương. Kết quả nghiên cứu sẽ là cơ sở đưa ra được các định mức, các tiêu chí về kinh tế kỹ thuật áp dụng cho nhiều địa phương có điều kiện tương tự. Đặc biệt sẽ là tài liệu tham khảo để làm cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật cho mô hình canh tác NNCNC.

- NNCNC là lĩnh vực còn mới mẻ, vấn đề nguồn cán bộ KH&CN mới chỉ bước đầu được tiếp cận, vì vậy. Đề nghị nhà nước có các chính sách, chương trình hỗ trợ trong công tác đào tạo nguồn lực chuyên sâu để từng bước làm chủ được thiết bị máy móc và công nghệ ■

PHÁT TRIỂN RAU - HOA - QUẢ CÔNG NGHỆ CAO Ở VIỆT NAM: KINH NGHIỆM TỪ AUSTRALIA

TS NGUYỄN QUỐC VỌNG

Trung tâm Xuất sắc rau hoa quả
Viện Nghiên cứu ngành làm vườn Gosford
Bộ Kỹ nghệ cơ bản New South Wales
Australia

ĐÔI NÉT VỀ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP VÀ NGÀNH SẢN XUẤT RAU, HOA, QUẢ CỦA AUSTRALIA

Australia có diện tích tự nhiên 768 triệu hec ta (7.680.000 km²), rộng gấp 23 lần Việt Nam. Tuy có đến gần 2/3 diện tích (436 triệu hec ta) là đất có thể canh tác, nhưng Australia chỉ sử dụng có 46 triệu ha, gồm 18 triệu hec ta trồng trọt và 28 triệu hec ta đồng cỏ.

Lao động nông nghiệp của Australia chỉ có 372.900 người, nhưng đã sản xuất một lượng lương thực và vải vóc đủ nuôi không những dân số của cả nước (20 triệu người) mà còn có thể cho 56 triệu người nữa. Như vậy, một nông dân Australia có thể nuôi 204 người. Đây là một kỷ lục chưa có nước nào trên thế giới có thể so sánh được, kể cả Hoa Kỳ. Trình độ của nông dân Australia thấp hơn so với những ngành nghề khác trong nước. Chỉ có khoảng 31% nông dân Australia có trình độ đại học hoặc cao đẳng (trung bình toàn quốc 52%). Hộ nông dân có trình độ đại học hoặc cao đẳng có thu nhập khoảng 63.768 USD/năm, cao hơn hẳn so với hộ không có trình độ giáo dục cao, chỉ 44.076 USD/năm (Kipatrick, 1996). Trong vòng 20 năm qua, mặc dù sản lượng nông sản của Australia tăng đều mỗi năm nhưng số nông dân lại giảm đi khoảng 15%. Như vậy, mỗi hộ nông dân nay phải quản lý nông trại với một diện tích lớn hơn xưa.

Giá trị nông sản của Australia đạt khoảng 25 tỷ USD/năm, chiếm khoảng 3,8% giá trị tổng sản lượng quốc gia, trong đó xuất khẩu đạt 18-20 tỷ USD, chiếm 75-80% tổng sản lượng nông sản. Ngành làm vườn hay có thể gọi là ngành sản xuất rau, hoa quả của Australia gồm sản xuất rau, hoa, quả, hạt (hạt dẻ, hạt macadamia...) và vườn ươm có giá trị sản lượng khoảng 5,3 tỷ USD vào năm 2005-2006. Đây là một ngành không những có giá trị kinh tế lớn, mà còn giữ một vị trí xã hội đặc biệt quan trọng vì sử dụng nhiều lao động nhất, sử dụng tài nguyên thiên nhiên hiệu quả nhất và có nhiều cơ hội xuất khẩu nhất.

Australia nằm ở nam bán cầu và có các vùng khí hậu đa dạng, từ nhiệt đới đến ôn đới và hàn đới. Nhờ đó, nông nghiệp Australia có lợi thế trong sản xuất những loại nông sản trái vụ. Vào năm 2004-2005, ngành làm vườn Australia đã xuất khẩu gần 1 tỷ USD, trong đó có khoảng 600 triệu USD rau, quả, trái cây tươi và 290 triệu USD rau, quả chế biến. Cũng trong năm đó, Australia nhập khẩu 272 triệu USD rau, quả tươi và 648 triệu USD rau, quả chế biến. Các mặt hàng rau, quả tươi nhập khẩu của Australia mà Việt Nam có thể tham khảo là trái bơ, bưởi, tỏi, tiêu, hạt điều và hoa tươi. Đối với mặt hàng chế biến, Australia nhập khẩu các loại nước trái cây như nước cam, ngô, đậu Hà Lan đông lạnh, các loại mứt trái cây và một số trái cây khô như nho khô, trái mơ khô.

Về tổ chức và chính sách: Để phát triển ngành làm vườn, Australia đã xây dựng chính sách 3 điểm: Cải thiện mức lãi trong thu nhập của nông dân; Tăng cường sức cạnh tranh của mặt hàng rau, hoa, quả; Nâng cao tính bền vững của ngành này. Để triển khai 3 điểm nói trên, Nhà nước Australia đã có sáng kiến tổ chức nhiều cơ quan hỗ trợ về nghiên cứu, ứng dụng TBKT vào sản xuất, tiếp thị, kiểm dịch... để tạo sự đồng bộ trong dây chuyền sản xuất. Ví dụ, cơ quan Làm vườn - HAL (Horticulture Australia Limited) có trách nhiệm xây dựng chiến lược và định hướng phát triển cho toàn ngành; cơ quan Nghiên cứu và phát triển kỹ nghệ nông thôn RIRDC (Rural Industries Research and Development Corporation) xét duyệt và hỗ trợ tài chính cho những đề án nghiên cứu về rau, hoa, quả sát với chiến

lược mà HAL đã đề ra; Hội đồng Tiếp thị rau, hoa, quả HAMC (Horticultural Market Access Committee) đề ra chế độ ưu tiên trong việc tìm kiếm thị trường cho ngành hàng nào đang là trọng tâm của chiến lược phát triển; cơ quan Kiểm dịch và thanh tra AQIS (Australian Quarantine and Inspection Service) vừa là nơi cung cấp thông tin về chế độ kiểm dịch - SPS của thị trường xuất khẩu vừa đảm nhiệm dịch vụ thanh tra, kiểm dịch cho hàng xuất khẩu. Nhờ có sự kết hợp chặt chẽ giữa các cơ quan, bộ, ngành với các hiệp hội tư nhân, ngành làm vườn Australia đã đáp ứng tương đối tốt tình hình thực tế, tạo một mạng lưới nghiên cứu và sản xuất khít khao từ a đến z, ít bị lãng phí về nhân sự và tài chính. Tổ chức kiểu này mang lại hiệu quả cao, đồng thời làm cho các nhà đầu tư yên tâm hợp tác.

Về ứng dụng công nghệ cao: Việc thành lập các Trung tâm Xuất sắc (Centre of Excellence) để nghiên cứu những công nghệ cao nhằm xây dựng mô hình giải quyết dứt điểm từng loại cây/con đã đóng góp cho ngành làm vườn Australia những thành công đáng kể. Đây là những trung tâm nghiên cứu trọn gói. Từ khâu chọn giống, canh tác, thu hoạch, tiếp thị, đặc biệt khâu quản lý sau thu hoạch và kiểm tra chất lượng do các chuyên viên thuộc các ngành nghề và cơ quan khác nhau nhưng lại cùng nhau hợp tác làm việc trong mỗi dự án. Quy trình sản xuất tốt GAP (Good Agriculture Practice) cũng đã được nghiên cứu, tổ chức và nghiêm chỉnh thực hiện trong từng khâu của dây chuyền sản xuất và cho từng loại cây/con để nông sản luôn đảm bảo an toàn vệ sinh, đáp ứng yêu cầu về chất lượng của nhà sản xuất và người tiêu thụ trong và ngoài nước.

Nhờ những mô hình triển khai ở các Trung tâm Xuất sắc, ngành rau, hoa, quả đã trở thành một ngành mũi nhọn của nông nghiệp Australia. Ngày nay, hầu như toàn bộ vành đai xanh ven các thành phố lớn hoặc những vùng làng nghề xa xôi đã sản xuất rau, hoa, quả theo công nghệ cao, vừa có năng suất cao vừa bảo đảm an toàn vệ sinh. Năng suất 500 tấn cà chua hoặc 450 tấn dưa chuột/ha/năm không còn là một con số không tưởng. Nông gia trồng rau, hoa Australia đã có một thu nhập khoảng hơn nửa triệu USD/năm từ một nhà kính chỉ có diện tích 5.000 m².

NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN TẬP TRUNG GIẢI QUYẾT ĐỂ PHÁT TRIỂN NGÀNH RAU, HOA, QUẢ CÔNG NGHỆ CAO Ở VIỆT NAM

Để phát triển ngành làm vườn công nghệ cao, Việt Nam phải luôn hướng đến việc xây dựng một ngành làm vườn hiện đại, có khả năng sản xuất lượng hàng hóa lớn, chất lượng cao, an toàn vệ sinh và giá rẻ. Muốn làm được như vậy, Việt Nam phải coi trọng việc nghiên cứu và ứng dụng công nghệ cao để sản xuất ngành hàng theo xu thế mới, sớm triển khai công cuộc hiện đại hoá nông thôn để thu hút đầu tư, đồng thời đưa chương trình dạy nghề vào nông thôn để chất xám được sử dụng trên đồng ruộng. Việc xây dựng quy trình sản xuất tốt và ký kết thực hiện những quy định về kiểm dịch (SPS - Sanitary and Phytosanitary) cũng cần phải chuẩn bị để hỗ trợ cho xuất khẩu. Mô hình Việt Nam có thể tham khảo là các Trung tâm Xuất sắc - nơi có khả năng kết hợp các nhà khoa học để nghiên cứu, ứng dụng những công nghệ cao khả thi cho Việt Nam. Những công nghệ cao này phải giải quyết những yếu tố cơ bản sau:

Thứ nhất, về môi trường: Nghiên cứu các kỹ thuật nhà lưới, nhà kính; kỹ thuật phòng trừ tổng hợp (IPM); kỹ thuật ghép gốc hoặc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật gốc sinh học - Bt, thuốc bảo vệ thực vật nhẹ (soft chemical) và việc ứng dụng thiên địch, nấm để giữ gìn môi trường luôn sạch.

Thứ hai, về giá thể. Nghiên cứu các phương pháp thủy canh, bán thủy canh, trồng cây trên mụn xơ dừa, than bùn, tro trấu... hoặc phương pháp xử lý đất để giá thể luôn sạch.

Thứ ba, việc xử lý nước dùng cho tưới tiêu, ứng dụng hệ thống mương máng thu hồi nước mưa, hoặc hệ thống tưới nhỏ giọt nhằm cung cấp tối ưu nhu cầu nước cho cây nhưng lại tiết kiệm nước... là những ứng dụng thực tế có hiệu quả, cần được đẩy mạnh áp dụng.

Thứ tư, nghiên cứu những công thức dinh dưỡng thích hợp nhất cho từng loại cây và trong từng thời kỳ. Việc sử dụng hệ thống tưới nhỏ giọt cung cấp dinh dưỡng đều đặn cho cây sẽ làm tăng thêm hiệu quả kinh tế cho sản xuất vì có thể kéo dài thời kỳ thu hoạch. Ứng dụng hệ thống tưới nhỏ giọt vừa giúp nâng cao năng suất cây trồng, vừa giảm thiểu việc mất chất

dinh dưỡng do bị trôi.

Thứ năm, giới thiệu hoặc lai tạo những giống cao sản có chất lượng cao, thích hợp với điều kiện sản xuất trong hoặc ngoài nhà kính, hoặc xây dựng những mô hình “tổ hợp” để sản xuất hàng hoá khối lượng lớn.

Thứ sáu, việc biên soạn, xây dựng quy trình sản xuất tốt cấp quốc gia (VietGAP) là cần thiết, nhưng xây dựng mô hình sản xuất rau, hoa, quả theo tiêu chí VietGAP mới là yêu cầu bức thiết hàng đầu cho nông nghiệp Việt Nam hiện nay, bởi vì mô hình này sẽ hướng dẫn nông dân thực hành nông nghiệp tốt.

Theo Báo cáo của FAO (2006), thị trường nhập khẩu thế giới về rau, hoa, quả lớn gấp 20 lần thị trường lúa gạo. Như vậy, sản xuất rau, hoa, quả theo tiêu chí GAP sẽ vừa thoả mãn yêu cầu của thị trường nội địa, đồng thời cũng sẽ tăng lượng xuất khẩu, đem ngoại tệ về cho đất nước. Vị trí trung tâm ở Đông Nam Á sẽ giúp Việt Nam xuất khẩu rau, hoa, quả sang các nước trong khu vực ASEAN, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc, Ấn Độ và Australia. Tình trạng sụt giảm xuất khẩu rau, quả liên tục 5 năm liên của Trung Quốc là một kinh nghiệm cho thấy không có thị trường nào ổn định cho nông sản nếu không giải quyết được các yêu cầu cơ bản về số lượng, chất lượng, giá cả và an toàn vệ sinh ■

HIỆN TRẠNG VÀ XU THẾ PHÁT TRIỂN KHU KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP CỦA TRUNG QUỐC

TS DƯƠNG KÌ TRƯỜNG

Giám đốc Trung tâm nghiên cứu thiết bị nông nghiệp nhà kính
Viện hàn lâm KH&CN nông nghiệp Trung Quốc

Khu nông nghiệp công nghệ cao (NNCNC) của Trung Quốc (ở Trung Quốc, Khu khoa học công nghệ nông nghiệp, khu trình diễn, thị phạm khoa học công nghệ nông nghiệp... đều được coi là khu NNCNC), được bắt đầu triển khai từ năm 1994. Với sự quan tâm của các cấp lãnh đạo nhà nước, các địa phương, các Bộ, Ban ngành và sự tham gia rộng rãi của các tầng lớp trong xã hội... NNCNC đã có bước phát triển mạnh mẽ, có những cống hiến to lớn trong việc đẩy mạnh áp dụng khoa học kỹ thuật nông nghiệp, đẩy mạnh phong trào ươm tạo thương mại hoá các sản phẩm nông nghiệp và gia tăng thu nhập cho nông dân.

HIỆN TRẠNG VÀ CÁC LOẠI HÌNH KHU NNCNC CỦA TRUNG QUỐC

Theo thống kê sơ bộ, cho đến cuối năm 2006, đã có khoảng 6000 khu NNCNC được xây dựng ở Trung Quốc, trong đó có 1 khu cấp Quốc gia (khu Dương Lâm tại thành phố Tây An, tỉnh Thiểm Tây); 36 khu được thành lập do phê duyệt của Bộ KH&CN (năm 2001 phê duyệt 21 khu, 2002 phê duyệt 15 khu), hơn 600 khu được gọi là khu thị phạm nông nghiệp hiện đại quốc gia, khu trình diễn phát triển khoa học công nghệ cao nông nghiệp tổng hợp, còn lại là các khu do cấp tỉnh và thành phố và huyện xây dựng.

Phân loại theo chủ đầu tư

- Do các cấp chính phủ trực tiếp đầu tư

Đây là các khu NNCNC do Chính phủ trung ương hoặc địa phương là

chủ đầu tư, nội dung chủ yếu của dự án là xoay quanh mục tiêu phát triển nông nghiệp và kinh tế nông thôn của khu vực, mong muốn thông qua việc xây dựng các khu này để tạo sự lan toả và khuyến khích các công nghệ mới của khoa học nông nghiệp, thúc đẩy sự phát triển nền kinh tế của khu vực. Việc xây dựng đặt ra yêu cầu phải gắn kết với các nông hộ để hình thành một thể thống nhất về lợi ích, lấy mục tiêu hàng đầu là gia tăng thu nhập cho người nông dân, nhấn mạnh tính công ích xã hội và chức năng phục vụ kinh tế khu vực. Khu NNCNC này cần có hiệu ích kinh tế thích hợp nhưng không theo đuổi yêu cầu lợi nhuận tối đa.

- Do các xí nghiệp đầu tư

Thường là do các xí nghiệp quốc doanh đầu tư, các khu này chủ yếu là xoay quanh nhu cầu của thị trường, lấy khoa học, công nghệ là chỗ dựa chủ yếu, nhằm tới hiệu quả kinh tế là chính, với đặc điểm là sử dụng cơ chế vận hành mới, hiện đại. Việc lựa chọn địa điểm của khu, xác định sản phẩm chủ yếu, định hướng thị trường và cơ chế quản lý đều xoay quanh hiệu quả kinh tế để thiết kế và bố cục của khu, nhấn mạnh nguyên tắc tính kinh doanh hiện đại và ưu tiên hiệu quả kinh tế .

-Nhà nước và xí nghiệp kết hợp tổ chức:

Do nhà nước và xí nghiệp cùng đầu tư để xây dựng khu NNCNC, do nhà nước (các cấp chính phủ địa phương) lựa chọn địa điểm nhất định, thống nhất quy hoạch, tiến hành đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng và ban hành hàng loạt các chính sách ưu đãi, cung cấp một địa bàn thuận lợi cho các xí nghiệp. Sau khi được phê duyệt, xí nghiệp sẽ đến và tự chủ kinh doanh trong khu. Mục tiêu kinh tế của nhà nước và lợi nhuận của xí nghiệp được kết hợp hữu cơ trong hoạt động của khu, kiên trì thực hiện hiệu quả tổng hợp .

Phân loại theo công năng của khu

- Khu trình diễn KH&CN: Chủ yếu là để trình diễn công nghệ nông nghiệp hiện đại, du nhập và mở rộng các giống mới động thực vật, thực hiện mục tiêu lôi kéo của khu đối với sản nghiệp của khu vực. Trọng điểm của dự án là trình diễn KH&CN, sản xuất các sản phẩm mới tinh xảo, lôi cuốn phong trào, đào tạo bồi nâng cao nhận thức và trình độ cho quảng

đại quần chúng, loại này chiếm tuyệt đại bộ phận trong các khu đã có.

- Khu tham quan nghỉ ngơi: Đặc điểm chủ yếu của các khu này là để thoả mãn nhu cầu nghỉ ngơi, giải trí của dân cư thành phố và giáo dục thanh thiếu niên, các khu này có nguồn thu nhập chủ yếu là bán vé vào cửa và đáp ứng nhu cầu tiêu sài của du khách khi đến tham quan. Trọng điểm là trình diễn các công nghệ cao trong nông nghiệp, triển lãm các sản phẩm mới của nông nghiệp, văn hoá nông nghiệp nông thôn, tạo điều kiện cho du khách có thể tham gia vào hoạt động tác nghiệp nông nghiệp, tổ chức các bữa ăn, đồ uống đặc sắc và các cảnh quan lạ mắt, thoáng mát..., loại hình này phát triển rất nhanh tại ngoại ô các thành phố lớn.

- Khu NNCNC vừa có công năng trình diễn vừa là nơi nghỉ ngơi giải trí. Khu NNCNC có cả hai chức năng này thường được xây dựng chủ yếu ở những nơi có vị trí địa lý và điều kiện giao thông thuận lợi. Thường thì chức năng chủ yếu vẫn là điểm trình diễn KH&CN và các thiết bị nông nghiệp là chủ yếu, nhưng cũng cần lưu tâm tới nhu cầu tham quan tìm hiểu những cái mới trong nông nghiệp hiện đại, phát huy mạnh hơn chức năng này

ĐÓNG GÓP VÀ TỒN TẠI CỦA KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO

Những đóng góp chủ yếu

Khu NNCNC hình thành dần dần trở thành cầu nối và băng tải để chuyển hoá các kết quả nghiên cứu khoa học. Là cầu nối quan trọng giữa công tác nghiên cứu khoa học với việc áp dụng rộng các kết quả của nghiên cứu. Thông qua việc xây dựng khu, một loạt các kết quả KH&CN nông nghiệp thích hợp, tiên tiến đã được ứng dụng trong khu và thông qua việc xây dựng khu, hàng loạt các kết quả nghiên cứu mới được ứng dụng, nhiều công nghệ tiên tiến. Thông qua các biện pháp trình diễn, tập huấn kỹ thuật đã được áp dụng rộng rãi, đã cố gắng tích cực cho việc chuyển hoá các kết quả KH&CN nông nghiệp và phát triển kinh tế khu vực;

Khu đã trở thành hạt nhân quan trọng trong hệ thống áp dụng rộng rãi kỹ thuật nông nghiệp.

Việc xuất hiện khu NNCNC đã tìm được con đường có hiệu quả để kết hợp chặt chẽ giữa KH&CN nông nghiệp với kinh tế nông thôn, áp dụng

rộng rãi các kĩ thuật nông nghiệp mới. Thông qua việc xây dựng khu NNCNC tập trung trình diễn những kĩ thuật mới, giống mới, sản phẩm mới phù hợp với điều kiện của địa phương, làm cho nông dân có thể nhìn thấy tận mắt các thành quả đã được ứng dụng, mà tự nguyện tự giác bắt chước và ứng dụng, hình thành mô thức mới mà khu này chính là giá thể để áp dụng rộng rãi kết quả KH&CN, đã dần dần trở thành nòng cốt quan trọng của hệ thống áp dụng tiến bộ kỹ thuật nông nghiệp.

Khu NNCNC là căn cứ bảo đảm việc thực hiện chiến lược sản xuất sản phẩm nông nghiệp có chất lượng cao.

Hiện nay, nông sản phẩm của Trung Quốc vẫn là sản phẩm của từng nhà, từng hộ, do bị hạn chế về phương thức sản xuất, biện pháp sản xuất và sự thoát ly khá dài với nền kinh tế thị trường, nên việc thực hiện sản xuất theo tiêu chuẩn và khống chế chất lượng sản phẩm rất khó thực hiện, khiến cho chất lượng sản phẩm có khoảng cách khá xa so với yêu cầu của thị trường. Sự xuất hiện khu NNCNC do sử dụng biện pháp sản xuất thâm canh tập trung, quy mô hoá, với phương thức Khu NNCNC là đầu tàu + cơ sở sản xuất + các nông hộ... dễ dàng trong việc khống chế và nâng cao chất lượng nông sản phẩm.

Khu NNCNC dần dần trở thành đầu tàu để lôi cuốn phát triển sản nghiệp hoá khu vực

Đặc điểm nổi bật nhất là sản xuất tập trung, thâm canh hoá, kinh doanh quy mô hoá, hiện nay rất nhiều khu đã sử dụng các công nghệ có ưu thế “trước sản xuất, “sau sản xuất”: Nắm bắt kịp thời yêu cầu của thị trường, dùng kinh tế làm đòn bẩy để tổ chức người nông dân cùng tham gia vào “quá trình sản xuất”, thông qua việc thực thi chiến lược sản phẩm tinh sảo, khai thác thị trường trong và ngoài nước, gia tăng không ngừng quy mô thị trường và sức lan toả trong khu vực, dần dần trở thành đầu tàu lôi cuốn cả con tàu sản nghiệp hoá quan trọng đối với kinh tế khu vực.

Khu NNCNC loại hình đô thị dần trở thành nơi nghỉ ngơi thư giãn trong thời gian nhàn rỗi của dân cư thành phố

Thông qua các trang thiết bị của khu và các công nghệ cao, mới, được trình diễn trong khu, các cuộc tổ chức triển lãm nông nghiệp, văn hoá canh

tác nông nghiệp và việc tham gia vào công việc nhà nông, cùng với việc tổ chức những món ăn đặc sản, các trò vui chơi giải trí trong khu, cộng với việc thiết kế tổng thể theo mô thức công viên rừng để hình thành khu phong cảnh sinh thái nông nghiệp đặc sắc và độc đáo, cung cấp nơi nghỉ ngơi giải trí và học tập các tri thức mới về nông nghiệp cho nhân dân thành phố và giáo dục thanh thiếu niên.

NHỮNG TỒN TẠI CHỦ YẾU

Về hiệu quả kinh tế

Vấn đề hiệu quả kinh tế luôn luôn là giao điểm tranh luận giữa những người ủng hộ và phản đối việc phát triển khu nông nghiệp công nghệ cao, nhìn từ góc độ tổng thể hiện nay của các khu, thực sự là có vấn đề về hiệu quả kinh tế của không ít khu không cao thậm chí có khu còn bị lỗ. Truy cứu về nguyên nhân, chủ yếu là do các nguyên nhân: 1) Dự án được lựa chọn không thích đáng, các sản phẩm của khu đã đi trước khá xa so trình độ tiêu sài của thị trường và người tiêu dùng; 2) Giá cả của sản phẩm và đẳng cấp của thiết bị quá cao, nếu như đem chiết khấu giá trị tài sản cố định và giá thành sản phẩm thì tuyệt đại đa số bị thua lỗ, làm cho tính bền vững kinh tế của khu kém; 3) Một số khu còn mang dấu ấn của kinh tế bao cấp còn rất nặng nề, ỷ lại quá nhiều vào chính phủ, mất hẳn đi sức sống của công tác quản lý, khó thích ứng với yêu cầu cạnh tranh trong thị trường hiện đại.

Về trình diễn và hiệu quả thực tế của trình diễn

Trình diễn và thị phạm là một trong những công năng quan trọng của khu nông nghiệp công nghệ cao, xây dựng khu này chính là để nông dân xem, hướng dẫn nông dân làm, giúp nông dân làm giầu, dùng nó để thúc đẩy khoa học công nghệ cao mới của nông nghiệp nhanh chóng được áp dụng rộng rãi trong nông thôn. Ngoài việc trình diễn các thiết bị phần cứng và công nghệ cao, mới ra, còn phải làm cho nông dân học được và dùng được, mang lại hiệu quả kinh tế. Hiện nay, một số khu mà chính phủ đầu tư, sự can thiệp về hành chính còn quá nhiều, khi xây dựng thường quá chú ý đến hình thức bề ngoài của công trình, nặng về trình diễn, nhẹ về hiệu quả... hiện tượng này tượng đối phổ biến .

Về cơ chế quản lý

Vấn đề cơ chế quản lý luôn là cốt lõi cản trở việc phát triển của khu nông nghiệp công nghệ cao, hiện nay, đại bộ phận việc xây dựng các khu đều là do chính phủ đầu tư xây dựng nên, việc quản lý và vận hành chúng vẫn là dựa trên cơ chế kinh tế kế hoạch, thường bị can thiệp quá sâu của cấp hành chính, việc kinh doanh thiếu hẳn sức sống. Mẫu thuẫn chủ yếu chưa giải quyết tốt là vấn đề nảy sinh giữa chủ thể xây dựng và chủ thể kinh doanh, nói chung việc xây dựng là quá trình giai đoạn đầu của quy hoạch tổng thể và tiền vốn, còn vận hành là vấn đề kinh doanh theo kiểu xí nghiệp hoá có liên quan đến thị trường và quản lý thống nhất, các biện pháp hành chính và vận hành phi thị trường hoá rất khó mang lại hiệu quả tốt. Cho dù chủ thể đầu tư là ai chăng nữa, đều cần phải được quản lý và kinh doanh theo chế độ của một xí nghiệp hiện đại, coi trọng các hành vi của xí nghiệp để tăng sức cạnh tranh của sản phẩm trên thị trường trong và ngoài nước, chức trách chủ yếu của chính phủ là cần tạo một môi trường phát triển tốt đẹp, hướng dẫn và giúp đỡ làm cho khu phát triển đi lên ổn định và lành mạnh.

XU THẾ PHÁT TRIỂN KHU NNCNC CỦA TRUNG QUỐC TRONG THỜI GIAN TỚI.

Số lượng và phân bố khu vực của khu sẽ được phát triển hơn nữa

Theo quá trình tiếp tục hoàn thiện của quy phạm mới của khu NNCNC và hệ thống thị trường hoá, yêu cầu ngày càng bức thiết của nhu cầu kết hợp chặt chẽ giữa kinh tế nông nghiệp với KH&CN, việc xây dựng các khu nông nghiệp công nghệ cao nhằm tới việc trình diễn công nghệ cao mới và phát triển sản nghiệp hoá sẽ có bước phát triển mới. Về phân bố theo khu vực, sẽ dần chuyển từ vùng kinh tế phát triển sang một số vùng kinh tế kém phát triển; về đẳng cấp xây dựng khu, sẽ dần hình thành một mạng lưới khu trình diễn khoa học công nghệ nhiều cấp “tỉnh, thành phố, huyện, xã...”.

Việc xây dựng và quản lý các khu sẽ dẫn đi vào quỹ đạo quy phạm và phát triển.

Việc xây dựng khu sẽ dần dần thực hiện “chính phủ hướng dẫn, xí

ngành vận hành, có sự tham gia của các thành phần kinh tế, nông dân hưởng thụ lợi ích”, cơ chế vận hành sẽ được phân công rõ rệt, chức trách minh bạch, vận hành với hiệu quả cao. Chức trách chủ yếu của chính phủ là sáng tạo môi trường chính sách thuận lợi, thực hiện việc chỉ đạo vĩ mô và điều hoà phối hợp, tiến hành kiểm soát nội bộ xí nghiệp, bảo đảm lợi ích cho người nông dân... để khu phát triển bền vững; Xí nghiệp, với tư cách là chủ thể pháp nhân, tự chủ kinh doanh, tiếp thu sự chỉ đạo của chính phủ; các tổ chức trung gian triển khai tốt việc tư vấn, đánh giá và bồi dưỡng và cung cấp các loại dịch vụ trung gian về KH&CN; Nông dân dùng đất đai, sức lao động, tiền vốn v.v.. để góp cổ phần hoặc thông qua hình thức hợp đồng bao tiêu sản phẩm ký với xí nghiệp để tham gia xây dựng khu, tiếp thu chỉ đạo kỹ thuật và bồi dưỡng kỹ thuật; Các tổ chức nghiên cứu thông qua việc chuyển giao công nghệ hoặc dùng công nghệ để tham gia đóng góp cổ phần hoặc xây dựng xí nghiệp KH&CN, thúc đẩy sản nghiệp hoá các kết quả nghiên cứu.

Sẽ có một loạt các tập đoàn xí nghiệp nông nghiệp được nảy sinh từ các khu NNCNC

Một loạt các xí nghiệp có thực lực tương đối mạnh về thị trường trong và ngoài nước, như các xí nghiệp nông nghiệp và tập đoàn xí nghiệp nông nghiệp sản xuất hạt giống, cây giống, rau, hoa cây cảnh, các loại dưa, chế biến, gia cầm, gia súc, thủy sản, công trình sinh học và đầu tư nông nghiệp đồng bộ sẽ được thoát thai từ các khu NNCNC, làm cho khu trở thành đầu tàu thúc đẩy sản nghiệp kinh tế khu vực phát triển.

Một loạt các khu vui chơi giải trí sẽ được hình thành

Khu NNCNC lợi dụng môi trường sinh thái tự nhiên, sự phong phú của điểm trình diễn thị phạm, văn hoá canh nông và triển lãm nông nghiệp cũng như thiết kế tổng thể vườn rừng hoá có một không hai của mình sẽ dần dần hình thành khu phong cảnh du lịch vui chơi giải trí hấp dẫn của địa phương. Hiện nay, ở một số vùng ngoại ô các thành phố lớn và khu du lịch phát triển đã xuất hiện một số khu vui chơi giải trí nông nghiệp lành mạnh, tạo được hiệu ứng trình diễn rất tốt, ngày càng được sự quan tâm của các lãnh đạo hành chính thành phố ■

PHÁT TRIỂN NÔNG SẢN PHẨM AN TOÀN - HỆ THỐNG LÝ LỊCH SẢN XUẤT TIÊU THỤ HÀNG NÔNG SẢN PHẨM

GS TRƯỞNG VŨ NAM

Đài Loan

TIÊU CHUẨN "GAP":

Quá trình sản xuất rau an toàn thời kỳ đầu ở Đài Loan chủ yếu dựa vào việc hướng dẫn người nông dân cách sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BTVT) an toàn và phối hợp kiểm tra dư lượng thuốc mặt hàng nông sản tại các chợ đầu mối. Nhưng vẫn có những trường hợp lọt lưới, hoặc là xảy ra hiện tượng kiểm tra hàng không đạt tiêu chuẩn, nhưng thị trường bán buôn vẫn tiêu thụ các sản phẩm đó. Để cải thiện những khiếm khuyết đó, để người tiêu dùng có những sản phẩm mà họ yên tâm hơn, từ năm 1994, Đài Loan đã thành lập một chế độ chứng nhận có độ tin cậy cao. Ban hành biện pháp cấp tem chứng nhận chất lượng sản phẩm tốt để cung cấp cho các cơ sở sản xuất có sản phẩm kiểm tra hợp lệ. Chứng nhận sản phẩm chất lượng tốt là thực hiện theo quy trình GAP nghĩa là: 1) Thích thời, thích địa, thích giống (thích = thích hợp); 2) Thực thi các biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại một cách hợp lý; 3) Tuân thủ một cách nghiêm túc kỳ thu hoạch với việc sử dụng nồng độ thuốc an toàn. Tem sản phẩm chất lượng an toàn "GAP" này do Ủy ban Nông nghiệp Viện Hành chính Đài Loan, ủy quyền cho đơn vị cấp huyện và thành phố thực thuộc cấp tem chất lượng tốt. Đối tượng là các đội sản xuất tiêu thụ, đội kinh doanh vườn cây ăn trái du lịch sinh thái và các nông trường đăng ký do Chính phủ hướng dẫn. Chủ yếu là sử dụng cho các mặt hàng nông sản tươi mới. Các quy định như: "Các chú ý trong công tác quản lý nông sản phẩm hữu cơ", "Quy trình thẩm tra tư cách cơ cấu kiểm chứng nông sản phẩm hữu cơ", "Quy phạm sản xuất nông sản phẩm hữu cơ" làm căn cứ để Chính phủ thúc đẩy cơ chế kiểm

chứng nông sản phẩm hữu cơ.

Những quy định này đã quy định rõ cơ cấu kiểm chứng nông sản phẩm hữu cơ cần phải có tổ chức và nhân viên kiểm chứng thích hợp. Nhân viên kiểm chứng phải được Ủy ban Nông nghiệp thẩm tra hợp lệ, mới được phép điều tra, kiểm tra, truy cứu nguồn gốc và điều tra quá trình sản xuất, gia công và tiêu thụ hàng nông sản. Đồng thời tổ chức kiểm chứng cũng phải tiến hành truy cứu kiểm nghiệm đối với điều kiện môi trường sản xuất, loại cây trồng, chất lượng và giống, chất khống chế cỏ dại, quản lý chăm sóc đất bằng phân, quản lý sâu, bệnh hại, thu hoạch, chế biến, cất giữ, gia công, đóng gói, tiêu thụ cũng như đối với quy định chăm sóc và nguyên vật liệu sản xuất của đơn vị đã đăng ký.

Đồng thời, bên phía người sản xuất cũng phải ghi chép mọi hoạt động sản xuất hàng ngày một cách đầy đủ, hoàn chỉnh, sẵn sàng cung cấp cho nhóm hướng dẫn kiểm tra, điền đầy đủ mọi thông tin tình hình thực hiện công tác kiểm chứng theo từng vụ, mà hàng năm phải nộp báo cáo kiểm điểm thực hiện công tác kiểm chứng.

Đến năm 2004, Ủy ban Nông nghiệp Đài Loan đã hướng dẫn thông qua 3 tổ chức kiểm chứng tư nhân thực hiện kiểm chứng nông sản.

Nhưng đến lúc này, quy mô của các nông trường canh tác theo phương pháp hữu cơ còn quá ít, bình quân mỗi hộ chỉ đạt diện tích 1,3 ha, rất dễ bị ảnh hưởng ô nhiễm từ nguồn nước và thuốc BVTV từ các hộ canh tác theo phương thức thông thường ở gần đó, hơn nữa chất lượng nguyên vật liệu hữu cơ mua ở ngoài thị trường không thể được đảm bảo mà nhiều khi lại tăng thêm rủi ro trong kinh doanh.

Từ năm 1995, Đài Loan đẩy mạnh công tác chăm sóc mẫu đối với sản phẩm nông nghiệp. Đến năm 2004, diện tích canh tác đã đạt 1.246 ha, trong đó rau xanh chiếm 232 ha (trồng theo phương pháp hữu cơ mới chỉ chiếm chưa tới 0,2% diện tích).

Đài Loan thuộc khu vực nhiệt đới, á nhiệt đới, cả năm nhiệt độ nóng ẩm, sâu bệnh hại và cỏ tạp phát sinh và mọc rất nhanh, lại thêm giá thành đất đai và nhân công cao đều là những nhược điểm thực thi nông nghiệp hữu

cơ. Làm thế nào để xây dựng một cơ chế kiểm chứng hoàn thiện, thông tin về sản xuất tiêu thụ được minh bạch hoá, cung cấp sản phẩm an toàn cho người tiêu dùng, vẫn còn phải tăng cường cải tiến hơn nữa.

CHẾ ĐỘ LÝ LỊCH NÔNG SẢN PHẨM

Trong quá trình sản xuất rau, nguồn ô nhiễm sản phẩm có thể từ đất, nguồn nước và không khí, cũng có thể do việc sử dụng thuốc BVTV, phân bón cũng như chất kích thích sinh trưởng và chất gia tăng không thích đáng, thậm chí cả sự ô nhiễm của bản thân động vật, vi sinh vật và các sản phẩm của nó hoặc chất tác thành. Trên thế giới, qua các phương tiện thông tin đại chúng, người tiêu dùng nắm bắt các thông tin về dư lượng thuốc BVTV, nhiễm độc thực phẩm..., không những tạo nên nỗi lo về độ vệ sinh an toàn của thực phẩm và nông sản phẩm cho người tiêu dùng mà còn tạo ra khó khăn cho thương mại. Do vậy, từ năm 1997 Liên minh châu Âu, Canada, Nhật Bản... đã thiết lập chế độ lý lịch sản xuất thực phẩm, mục đích là thông qua thực phẩm có thể truy cứu được căn nguyên của sản phẩm (Food Traceability System), nắm bắt được các thông tin của mỗi giai đoạn sản xuất, xử lý, gia công, vận chuyển tiêu thụ, đến việc bán hàng, đảm bảo cho người tiêu dùng mua được các sản phẩm an toàn.

Năm 2004, Ủy ban Nông nghiệp Đài Loan bắt đầu triển khai chế độ lý lịch sản xuất tiêu thụ, do các đơn vị và viện nghiên cứu thành lập Ủy ban hướng dẫn và các nhóm công tác, thực hiện nghiệp vụ đào tạo và huấn luyện. Ban này phụ trách việc xây dựng chế độ lý lịch sản xuất, tiêu thụ; tiêu chuẩn hoá hình thức tác nghiệp (SOP) và chế độ chứng nhận. Các nhóm công tác sẽ do các cơ sở kiểm chứng chủ quản có liên quan triệu tập lại, thực hiện các công đoạn: Tạo giống, nguyên liệu cải tạo đất, quản lý trồng trọt cũng như việc hợp thành các nhóm chuyên gia về sâu bệnh hại và khuyến nông. Giai đoạn 1 sẽ chú trọng vào 5 loại rau xuất khẩu như: Bắp cải, cà, đậu ván (đậu có lông), mướp, san tô (*Asplenium nidus* L) và 6 loại rau hữu cơ như: Rau thuộc họ bắp cải, rau muống, củ cải, cà anh đào, ngô ngọt và dâu tây. Trước hết, sẽ hoàn thành tiêu chuẩn hoá lưu trình sản xuất cho các loại giống cây đó để sau này làm căn cứ xây dựng chế độ lý lịch cho các loại nông sản khác, thực hiện phù đạo và huấn luyện

tại nơi sản xuất.

Nông dân sẽ căn cứ theo nhóm công tác quy định về “lưu trình tác nghiệp tiêu chuẩn hoá sản phẩm trong sản xuất - tiêu thụ” tiến hành sản xuất, phân bón và bám sát vào ghi nhật ký lưu trình sản xuất.

Nông dân sẽ căn cứ theo lưu trình tác nghiệp tiêu chuẩn hoá sản phẩm trong sản xuất tiêu thụ, đưa ra các biện pháp cải tạo đất, quản lý phân bón, phòng trừ sâu bệnh hại theo định hướng của các nhà khoa học để tiến hành rải phân, sử dụng loại thuốc thích hợp, thời gian thực hiện và số lần thực hiện đều ghi lại đầy đủ. Cùng một loại sản phẩm sẽ trồng trên cùng một khu tiện cho nông dân tiến hành quản lý chăm sóc, tạo ra những sản phẩm có cùng chất lượng theo quy cách.

Rau trồng theo chế độ lý lịch cần phải ghi chép xác thực các mục: Đất trước khi trồng trọt, nước nguồn, phân tích kiểm nghiệm môi trường, giống khi trồng, chỉnh đất, gieo giống, tạo giống, chuẩn bị đất (làm đất), quản lý chăm sóc, thu hoạch, phân loại, đóng gói, xuất hàng và ghi chép đầy đủ các nguyên liệu dùng trong sản xuất, hoàn thành một lưu trình lý lịch sản xuất hoàn chỉnh.

Hộ nông dân sản xuất theo lưu trình tiêu chuẩn hoá này sẽ cùng mua các nguyên liệu sản xuất, như phân bón, giống, dụng cụ..., đảm bảo được chất lượng nguồn cung cấp, hơn nữa mua với số lượng lớn sẽ giảm giá. Việc làm đất và phòng trừ sâu bệnh hại có thể áp dụng chế độ làm thay nhau để cùng làm và cùng xử lý bệnh vừa tăng cường hiệu quả công việc, giảm giá thành, giảm chi phí mua thiết bị máy móc của người nông dân cũng như chi phí sửa chữa.

Với mô hình cùng canh tác, có thể phát triển thành những tập đoàn canh tác với diện tích lớn, thuê đất cùng canh tác hoặc là ký hợp đồng canh tác, mở rộng diện tích sản xuất và mô hình kinh doanh nông trường, có thể khắc phục những khuyết điểm của các hộ nông dân nhỏ lẻ, nâng cao sức cạnh tranh của nông sản phẩm.

Ủy ban Nông nghiệp Đài Loan lợi dụng việc phát triển công nghệ tin học, tăng cường khuyến khích thông tin hoá (vi tính hoá) lý lịch sản xuất và kỹ

thuật hoá sản xuất nông nghiệp. Năm 2005 đã phối hợp với Tập đoàn máy tính Acer của Đài Loan tổ chức buổi hội thảo “Tư vấn khoa học kỹ thuật ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp”, thảo luận xây dựng khung mẫu để cùng hợp tác phát triển.

Hiện nay, đã hoàn thành khung mẫu ban đầu về vi tính hoá mọi thông tin, có thể sử dụng hệ thống truy cứu thông tin nông sản và thực phẩm Đài Loan (TAFT - Taiwan Agriculture and Food Traceability System), hiện đăng tải trên website chính thức của Ủy ban Nông nghiệp Đài Loan. Người tiêu dùng có thể căn cứ theo mã hàng hoá trên bao bì để tìm kiếm thông tin sản phẩm, gia tăng niềm tin với mặt hàng nông sản phẩm chất lượng cao ■

PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO Ở VIỆT NAM

PGS-TS NGUYỄN VĂN BỘ

Viện trưởng Viện KHNN Việt Nam

Đưa nhanh công nghệ cao vào ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp nhằm đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của tiêu dùng trong nước và xuất khẩu, nâng cao hơn nữa thu nhập của người lao động... là đòi hỏi và cũng là nhu cầu tất yếu trong phát triển nông nghiệp ở nước ta hiện nay. Tuy nhiên, để NNCNC phát triển có hiệu quả và bền vững, chúng ta cần xác định rõ tiêu chí, nội dung và bước đi trong xây dựng các khu NNCNC tại Việt Nam. Đó là những vấn đề chung nhất được rút ra qua Hội thảo. Dưới đây là bài viết mang tính tổng kết Hội thảo của PGS-TS Nguyễn Văn Bộ - Giám đốc Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

NNCNC đã được đề cập và hiện thực hoá từ đầu những năm 60 của thế kỷ trước tại các nước phát triển. Một số nước và vùng lãnh thổ đi tiên phong trong lĩnh vực này là Hoa Kỳ, Hà Lan, Israel, Nhật Bản, Đài Loan, Úc, Trung Quốc... Ở Việt Nam, khu NNCNC đã được đầu tư xây dựng tại thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội, Hải Phòng... Một số doanh nghiệp (trong nước, nước ngoài, liên doanh) đã ứng dụng công nghệ cao để xây dựng những khu sản xuất rau, hoa, quả và đã đạt được một số kết quả nhất định. Tuy nhiên, do chưa xác định đúng mục đích nên việc đầu tư chưa thật hiệu quả, chủ yếu mới dừng ở thử nghiệm và trình diễn công nghệ, sản lượng hàng hóa chưa nhiều, chưa đáp ứng được nhu

cầu của người tiêu dùng về số lượng cũng như chất lượng.

KHÁI NIỆM, CHỨC NĂNG, ĐẶC ĐIỂM CỦA KHU NNCNC

Về khái niệm: Có thể nói cho đến nay chưa có một định nghĩa nào toàn diện về NNCNC được chấp nhận. Theo chúng tôi thì NNCNC là *"Nền nông nghiệp mà ở đó các loại hình công nghệ cao (cơ giới hoá, tự động hoá, công nghệ thông tin, công nghệ vật liệu mới và công nghệ sinh học) được ứng dụng tổng hợp, theo một quy trình khép kín, hoàn chỉnh nhằm khai thác hiệu quả nhất tài nguyên tự nhiên (đất đai, khí hậu) và tiềm năng của giống để đạt năng suất và chất lượng sản phẩm cao nhất một cách bền vững"*. Như vậy, mục đích ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp là để đạt hiệu quả cao nhất trên một đồng vốn đầu tư, một đơn vị diện tích hoặc một ngày công lao động.

Tại những nước đang phát triển, NNCNC tập trung trong những khu vực có quy mô từ vài hécta đến hàng trăm hécta, còn ở các nước phát triển, công nghệ cao được ứng dụng trên quy mô toàn quốc. Như vậy tại đây sẽ không còn khái niệm khu NNCNC nữa vì cả nước đã là một "khu" sản xuất NNCNC.

Về chức năng: Khu NNCNC hiện nay có rất nhiều chức năng. Tùy thuộc vào mục đích và quy mô đầu tư mà khu NNCNC có thể có một hoặc nhiều chức năng sau đây:

Thứ nhất, khu NNCNC có chức năng nghiên cứu. Tại đây, các nhà khoa học có thể tiếp tục nghiên cứu hoàn chỉnh công nghệ trên các đối tượng đã được thương mại hoá. Như vậy, về cơ bản các khu NNCNC không tiến hành các nghiên cứu cơ bản mà chủ yếu là nghiên cứu ứng dụng, hoàn thiện công nghệ. Tất nhiên các cơ sở này hoàn toàn có thể liên kết với các Viện nghiên cứu, trường đại học để tiến hành nghiên cứu cơ bản.

Thứ hai, khu NNCNC có chức năng trình diễn, chuyển giao công nghệ. Tại đây các công nghệ mới từ các phòng thí nghiệm hoặc nhập khẩu từ nước ngoài được triển khai trong điều kiện cụ thể. Do vậy, cũng có thể nói khu NNCNC còn là nơi kiểm nghiệm công nghệ với quy mô công nghiệp trước khi tham gia sản xuất thương mại và chuyển giao cho người sản xuất.

Thứ ba, khu NNCNC có chức năng sản xuất hàng hóa. Đây có lẽ là chức năng quan trọng nhất, là cái đích cuối cùng và trên hết trong việc đầu tư xây dựng các khu NNCNC. Tại đây, các sản phẩm chất lượng tốt, trái vụ, năng suất siêu cao được sản xuất hàng loạt cho các thị trường được lựa chọn.

Thứ tư, khu NNCNC có chức năng đào tạo/ươm tạo doanh nghiệp công nghệ. Ở đây các nhà khoa học và công nhân được đào tạo, cập nhật kiến thức mới cả về công nghệ và quản lý để tạo ra nguồn lực mới cho các khu NNCNC khác

Thứ năm, khu NNCNC còn có chức năng là nơi thư giãn, vui chơi, giải trí cho mọi tầng lớp lao động. Đến đây họ không chỉ được giới thiệu mà còn được thưởng thức các sản phẩm mới đó. Một số khu NNCNC còn được thiết kế như những khu du lịch sinh thái thực thụ.

VỀ ĐẶC ĐIỂM

Tương tự như trong công nghiệp, NNCNC cũng có những tiêu chí của mình. Theo chúng tôi, công nghệ cao trong nông nghiệp có 5 đặc điểm cơ bản sau đây: 1) Tích hợp được các thành tựu KH&CN mới và tiên tiến nhất, gắn kết với nhau; 2) Đầu tư lớn, lãi xuất lớn, chóng yhu hồi vốn nhưng độ rủi ro lại cao; 3) Sản phẩm làm ra có hàm lượng khoa học cao, sử dụng ít nguyên liệu, năng lượng (giá trị vật chất trong sản phẩm thấp, chủ yếu là công nghệ, tri thức); 4) Sản phẩm có tính đa dạng, phong phú, đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng về chủng loại, thời gian (trái vụ)...; 5) Công nghệ mang tính sinh thái vùng, không thể áp dụng máy móc từ vùng sinh thái này sang vùng sinh thái khác, đối tượng này với đối tượng khác.

NHỮNG ĐỀ XUẤT

Thứ nhất, căn cứ vào chức năng và đặc điểm của các khu NNCNC, chúng ta nên phân biệt rõ 2 loại để có chính sách đầu tư phù hợp. Một là, đó là các khu NNCNC mang tầm quốc gia có đầy đủ các chức năng cơ bản, song không xét nhiều đến hiệu quả kinh tế. Các khu này có thể coi là Trung tâm xuất sắc trong nông nghiệp và do Nhà nước đầu tư là chủ yếu. Loại hình thứ hai là các khu sản xuất chuyên ngành mang tính thương mại

và do doanh nghiệp đầu tư 100%.

Thứ hai, điều kiện để hình thành các khu NNCNC cũng rất cần được xem xét một cách thấu đáo. Trước hết, sản phẩm phải có thị trường, do vậy vấn đề lựa chọn đối tượng để sản xuất là quan trọng nhất. Thứ hai, căn cứ vào đối tượng, cần phải xem xét có công nghệ cao tương ứng chưa, nếu chưa có thì dù sản phẩm có thị trường cũng sẽ không được lựa chọn. Thứ ba, có điều kiện để sản xuất phù hợp theo yêu cầu, bao gồm cơ sở hạ tầng (giao thông, điện nước, thông tin liên lạc), đất đai, khí hậu và thứ tư là yếu tố quyết định đến thành công, đó là ai đầu tư. Theo chúng tôi, các khu NNCNC có mục đích thương mại dứt khoát phải do doanh nghiệp đầu tư và trực tiếp quản lý; các nhà khoa học tham gia về kỹ thuật; Nhà nước hỗ trợ về cơ chế, chính sách.

Thứ ba, về nội dung mà các khu NNCNC nên tập trung. Trước mắt chúng ta nên tập trung cho các mô hình NNCNC trong trồng trọt với ưu tiên cho cây ăn quả, hoa, rau, nấm... với các công đoạn: 1) Vườn ươm (thiết kế nhà lưới, công nghệ nhân giống, giá thể, dinh dưỡng, kỹ thuật tưới); 2) Sản xuất (thiết kế đồng ruộng, kể cả bậc thang, chăm sóc/tạo hình tán, tỉa trái, bao trái, kiểu giàn...) và 3) Sau thu hoạch (đóng gói, bảo quản, kỹ thuật kiểm tra nhanh chất lượng/dur lượng, tên gọi xuất xứ/nhãn hàng hoá...). Tuy nhiên, ở quy mô lớn, chúng tôi thấy các mô hình trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản đều có thể sản xuất kết hợp trong các khu NNCNC. Ngay như trong sản xuất lúa, thế giới cũng coi Việt Nam là một trong những nước có nhiều kết quả ứng dụng công nghệ cao với các kỹ thuật lên luống và quản lý nước khô - ngập luân phiên, cấy mạ khay hay sạ hàng, mạ ném; ứng dụng bảng so màu lá, IPM..., cơ giới hoá các khâu cắt, đập, sấy, đánh bóng gạo, bảo quản trong các bao nylon chân không...

Thứ tư, về bước đi. Căn cứ vào các nội dung nêu trên, chúng tôi kiến nghị Nhà nước và các địa phương nên có quy hoạch tổng thể phát triển NNCNC với địa bàn, quy mô và nội dung phù hợp. Trước mắt, nên chia quá trình này làm 3 giai đoạn, có thể kế tiếp nhau song cũng có thể tiến hành cùng nhau tùy thuộc điều kiện. Giai đoạn 1 nên tập trung cho các mô hình NNCNC của Nhà nước, do Nhà nước đầu tư và quản lý là chủ yếu. Các khu

này không cần diện tích quá lớn, tối đa chỉ cần 10-20 ha và được giao thực hiện đầy đủ 5 chức năng cơ bản. Căn cứ vào hiệu quả giai đoạn một, Nhà nước sẽ xây dựng các khu NNCNC như các khu công nghiệp với đầy đủ cơ sở hạ tầng, thông tin liên lạc. Doanh nghiệp sẽ căn cứ vào quy hoạch mà đăng ký thuê đất để đầu tư, sản xuất. Giai đoạn 3, khuyến khích các doanh nghiệp tìm kiếm sản phẩm, liên kết với địa phương để xây dựng khu sản xuất NNCNC mang tính thương mại, Nhà nước hỗ trợ chính sách về thuế, thuê đất, nâng cấp cơ sở hạ tầng, quảng cáo tiếp thị và tổ chức hiệp hội ngành hàng...

*
* *

Với một đất nước vẫn còn trên 70% dân số sống bằng nông nghiệp, trong khi đất đai giảm đi, dân số tăng nhanh, nhu cầu về chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm ngày càng cao hơn, đòi hỏi chúng ta phải có hướng đi mới để nâng cao năng lực cạnh tranh, cải thiện thu nhập, góp phần đưa Việt Nam trở thành nước công nghiệp vào năm 2020. Hướng đi đó chính là xây dựng một nền sản xuất NNCNC. Tất nhiên, để chiến lược này thành công, rất cần các nhà quản lý, nhà khoa học nghiên cứu kỹ bài học kinh nghiệm của các nước và các mô hình đã và đang xây dựng ở Việt Nam cả về chính sách lẫn kỹ thuật, từ đó rút ra lộ trình phù hợp cho Việt Nam để vừa có thể đi tắt đón đầu lại vừa phù hợp với điều kiện cụ thể của chúng ta để NNCNC thật sự hiệu quả và mang tính phổ biến ■

MỤC LỤC

- 2 **TS LÊ VĂN HƯNG:** Nông nghiệp công nghệ cao: Thực trạng và giải pháp phát triển.
- 8 **TS BÙI HUY HIỀN:** Một số ý kiến về tiêu chí, nội dung, quy mô, bước đi và các chính sách vĩ mô nhằm phát triển nông nghiệp công nghệ cao.
- 20 **NGUYỄN VĂN CHINH:** Trung tâm khoa học và công nghệ nông nghiệp cao: Kinh nghiệm và định hướng.
- 27 **PGS-TS NGUYỄN VĂN TUẤT:** Bàn về xây dựng và phát triển nông nghiệp công nghệ cao tại Việt Nam.
- 38 **TS ĐÀO XUÂN THẮNG:** Xây dựng và phát triển mô hình nông nghiệp theo hướng công nghệ cao.
- 48 **PGS-TS TRẦN KHẮC THI:** Vấn đề ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất rau ở Việt Nam.
- 54 **TS LÊ QUỐC DOANH:** Bước đầu ứng dụng công nghệ cao trong xây dựng mô hình phát triển nông nghiệp tại vùng miền núi phía bắc.
- 64 **VIỆN BẢO VỆ THỰC VẬT - VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM:** công nghệ sản xuất giống cây có múi (cam, quýt, bưởi) sạch bệnh greening và các bệnh virus khác.
- 71 **SỞ NN&PTNT TỈNH HẢI DƯƠNG:** Nông nghiệp công nghệ cao của tỉnh Hải Dương: Kết quả và định hướng.
- 77 **TS PHẠM HỮU NHƯỢNG:** Khu NNCNC thành phố Hồ Chí Minh: Kết

quả và những kiến nghị.

- 88 ThS BÙI CẢNH ĐỨC:** Phát triển NNCNC: Kết quả và kinh nghiệm.
- 93 TS NGUYỄN QUỐC VỌNG:** Phát triển rau - hoa - quả công nghệ cao ở Việt Nam: Kinh nghiệm từ Australia.
- 98 TS DƯƠNG KÌ TRƯỜNG:** Hiện trạng và xu thế phát triển khu khoa học công nghệ nông nghiệp của Trung Quốc.
- 105 GS TRƯỞNG VŨ NAM:** Phát triển nông sản phẩm an toàn - Hệ thống lý lịch sản xuất tiêu thụ hàng nông sản phẩm.
- 110 PGS-TS NGUYỄN VĂN BỘ:** Phát triển nông nghiệp công nghệ cao ở Việt Nam.

