

# NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP HIỆN ĐẠI, BỀN VỮNG

★ TS LÊ THỊ HƯƠNG

Vụ Xã hội, Ban Kinh tế Trung ương

- **Tóm tắt:** Với quan điểm coi khoa học - công nghệ (KHCN) là quốc sách hàng đầu, là nền tảng và động lực thúc đẩy quá trình CNH, HĐH đất nước, Đảng và Nhà nước ta đã đưa ra nhiều chủ trương, chính sách để thúc đẩy hoạt động nghiên cứu, ứng dụng KHCN nói chung, nhất là KHCN trong nông nghiệp. Điều đó đã góp phần tạo ra những thành tựu nổi bật trong phát triển nông nghiệp trên nhiều mặt như trồng trọt, chăn nuôi, thú y, chế biến, bảo tồn nguồn gen... Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả đạt được, việc nghiên cứu, ứng dụng KHCN vào nông nghiệp ở Việt Nam vẫn còn nhiều hạn chế, chưa theo kịp với trình độ phát triển của thế giới, đòi hỏi Đảng và Nhà nước ta phải kịp thời đưa ra những giải pháp để giải quyết những khó khăn còn tồn đọng nhằm phát triển nông nghiệp nước ta theo hướng hiện đại, bền vững.
- **Từ khóa:** nghiên cứu, ứng dụng khoa học - công nghệ, phát triển nông nghiệp.

1. Chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước đối với phát triển khoa học và công nghệ phục vụ phát triển nông nghiệp

Nghi quyết số 26-NQ/TW ngày 5-8-2008 của Ban Chấp hành Trung ương khóa X về đẩy mạnh hoạt động KHCN phục vụ phát triển nông nghiệp, nông dân và nông thôn đã chỉ rõ: "Phát triển nhanh nghiên cứu, chuyển giao và ứng dụng khoa học, công nghệ, đào tạo nguồn nhân lực, tạo đột phá để hiện đại hóa nông nghiệp, công nghiệp hóa nông thôn..."

Triển khai chủ trương, đường lối của Đảng và KHCN, hệ thống pháp luật về KHCN đã được tạo

lập và từng bước được hoàn thiện đáp ứng yêu cầu của công cuộc đổi mới và hội nhập quốc tế với nhiệm vụ giữ vai trò then chốt trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Luật Khoa học và công nghệ lần đầu tiên được ban hành vào năm 2000, có hiệu lực từ năm 2001 là văn bản pháp lý quan trọng đánh dấu bước phát triển về KHCN trong thời kỳ đổi mới. Đến nay, hệ thống pháp luật về KHCN ngày càng được hoàn thiện với 8 đạo luật chuyên ngành điều chỉnh các lĩnh vực liên quan tới hoạt động KHCN<sup>(1)</sup>. Luật Khoa học và công nghệ năm 2013 (thay thế Luật Khoa học và công nghệ năm 2000) có hiệu lực thi hành từ ngày 1-1-2014 với nhiều nội dung đổi mới



*Nghiên cứu giống lúa mới tại Đại học Cần Thơ \_ Ảnh: Lưu Trường Vũ*

mang tính đột phá trong chính sách của Nhà nước về phát triển KHCN thời kỳ mới. Bên cạnh đó, Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 11-4-2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011-2020 đã đề cập nhiều giải pháp về cơ chế, chính sách để thực hiện các chương trình, đề án KHCN quốc gia và nâng cao năng lực KHCN quốc gia.

Riêng về phát triển KHCN phục vụ phát triển nông nghiệp hiện đại và bền vững đã được cụ thể bằng các văn bản quy phạm pháp luật. Trong giai đoạn từ năm 2008-2018, Bộ Khoa học và Công nghệ đã chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành liên quan xây dựng và trình Quốc hội ban hành 4 Luật, trình Chính phủ ban hành 3 Nghị định, Bộ đã ban hành 28 Thông tư hướng dẫn thực hiện các hoạt động khoa học và công nghệ liên quan đến nông nghiệp, nông dân, nông

thôn<sup>(2)</sup>. Nội dung các văn bản tập trung đề cập đến việc thúc đẩy hoạt động KHCN phục vụ nông nghiệp, nông dân và nông thôn<sup>(3)</sup>. Theo đó, doanh nghiệp nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao sẽ nhận được nhiều ưu đãi về kinh phí thực hiện các đề tài, dự án, ứng dụng chuyển giao công nghệ.

Bộ Khoa học và Công nghệ cùng với các Bộ, ngành liên quan xây dựng và trình Quốc hội ban hành 6 Luật, trình Chính phủ phê duyệt 17 Chương trình, Đề án trong lĩnh vực nông nghiệp phát triển nông thôn<sup>(4)</sup>. Việc phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương xây dựng, hoàn thiện các văn bản, chương trình, đề án khuyến khích phát triển trong lĩnh vực nông nghiệp đã tạo được bước đột phá trong sản xuất nông nghiệp, thúc đẩy xây dựng nông thôn mới và xóa đói giảm nghèo.

Hệ thống chính sách hỗ trợ phát triển nông nghiệp, nông thôn gồm 8 nhóm chính sách cơ bản: (1) Chính sách hỗ trợ về thuế, tín dụng và sử dụng đất đai; (2) Chính sách hỗ trợ liên kết xác định và thực hiện nhiệm vụ KHCN; (3) Chính sách hỗ trợ đối với nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao; (4) Chính sách hỗ trợ hình thành các tổ chức khoa học công nghệ để thực hiện các hoạt động KHCN mang tính chuyên nghiệp, chuyên sâu; (5) Chính sách hỗ trợ thực hiện nghiên cứu và chuyển giao công nghệ; (6) Chính sách hỗ trợ đầu tư phát triển tiềm lực KHCN; (7) Chính sách hỗ trợ đối với doanh nghiệp khoa học công nghệ; (8) Chính sách phát triển thị trường KHCN.

Bộ Khoa học và Công nghệ đã chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành liên quan xây dựng, trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt các Chương trình KHCN cấp quốc gia liên quan đến hoạt động nghiên cứu KHCN phục vụ phát triển nông nghiệp, nông thôn. Hiện nay, nhiều chương trình, đề án đang được Bộ KHCN, các Bộ, ngành triển khai thực hiện, đã có một số kết quả tốt phục vụ có hiệu quả phát triển nông nghiệp, nông thôn.

Như vậy, với quan điểm của Đảng, Nhà nước về phát triển KHCN trong thời kỳ mới, hệ thống văn bản pháp luật về KHCN đã cơ bản hoàn thiện, đồng bộ, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động KHCN nhằm phục vụ có hiệu quả sự nghiệp CNH, HDH đất nước nói chung và phục vụ phát triển nông nghiệp hiện đại và bền vững nói riêng.

## **2. Một số kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ phát triển nông nghiệp hiện đại và bền vững**

### *- Lĩnh vực trồng trọt và bảo vệ thực vật*

Trong 10 năm qua, hoạt động nghiên cứu trong lĩnh vực trồng trọt đã tập trung vào công nghệ chọn, tạo giống, kỹ thuật canh tác và phòng trừ sâu bệnh. Hiện đã tạo ra được 428 giống cây

trồng được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống mới và giống cho sản xuất thử, trong đó 97 giống cây trồng được công nhận chính thức<sup>15</sup>; có trên 90% diện tích lúa, 80% diện tích ngô, 60% diện tích mía, 100% diện tích điều trồng mới được sử dụng giống mới.

Trình độ thâm canh hầu hết các loại cây trồng được nâng cao; năng suất, sản lượng của các loại cây trồng chủ lực tăng mạnh, chất lượng nông sản được cải thiện như lúa gạo, thanh long, vải, nhãn, bưởi, chè...; củng cố và phát triển các vùng sản xuất hàng hóa tập trung quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao trong thâm canh cây trồng. 10 năm qua, sản lượng lúa tăng từ 38,7 triệu tấn lên 42,76 triệu tấn; bình quân lương thực đầu người tăng từ 497 kg/năm lên trên 520 kg/năm, dưa Việt Nam vào nhóm 6 nước hàng đầu về chủ số này, giá trị sản xuất lĩnh vực trồng trọt tăng trung bình 2,9%/năm. Giá trị sản phẩm thu được trên 1 ha đất trồng trọt năm 2017 đạt 90,1 triệu đồng (tăng 14,4 triệu đồng so với năm 2013 và tăng 46,2 triệu đồng so với năm 2008). Kim ngạch xuất khẩu các sản phẩm trồng trọt tăng bình quân 8,99%/năm. Hiện có 7 mặt hàng lĩnh vực trồng trọt có giá trị xuất khẩu trên 1 tỷ USD/năm gồm: rau quả, gạo, cao su, cà phê, hạt điều, hạt tiêu, sản và sản phẩm từ sản. Một số mặt hàng có thị trường, giá trị xuất khẩu tăng mạnh như rau quả tăng bình quân 42,8%/năm, hạt tiêu tăng 23%/năm, hạt điều tăng 16,5%/năm. Trong trồng trọt, cây ăn quả có mức tăng nhanh nhất, diện tích cây ăn quả đã tăng gần 150 nghìn ha, đạt 924 nghìn ha năm 2017, kim ngạch xuất khẩu đã tăng từ 0,406 tỷ USD năm 2008 lên 1,095 tỷ USD năm 2013 và lên 3,502 tỷ USD năm 2017, tăng 8,62 lần năm 2008, vượt kim ngạch xuất khẩu gạo (2,616 tỷ USD) và dầu thô (2,9 tỷ USD). Các loại cây công nghiệp có giá trị cao là lợi thế của Việt Nam như cà phê, cao su, hạt tiêu, chè... vẫn giữ được vị thế và tăng trưởng khá<sup>16</sup>.

### - Lĩnh vực chăn nuôi, thú y

Trong 10 năm qua, đã có 134 công trình nghiên cứu khoa học nổi bật và phần lớn đã được ứng dụng, chuyển giao vào thực tiễn sản xuất tại các vùng sinh thái trên cả nước. Đã có 43 tiến bộ kỹ thuật về con giống và các chế phẩm mới<sup>(7)</sup>, đặc biệt trong giai đoạn này, đã có 9 sản phẩm KHCN về con giống được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tặng giải thưởng Bông lúa vàng. Về cơ bản đã làm chủ công nghệ chọn tạo giống lợn, chọn lọc thành công dòng lợn nái có số con cai sữa đạt 26,1 con/nái/năm (tăng 10 con so với những năm trước đây); chọn tạo được giống lợn thịt thương phẩm tăng trọng nhanh (>750 gam/ngày), tiêu tốn thức ăn thấp (<2,5 kg thức ăn/kg tăng khối lượng). Đã chọn tạo thành công các giống vịt chuyên thịt, chuyên trứng có năng suất, chất lượng cao. Bên cạnh đó, đã nghiên cứu chế tạo thành công nhiều loại vắc-xin cho vật nuôi với chất lượng tương đương so với nhập ngoại như vắc-xin lở mồm long móng, tai xanh (PRRS), vắc-xin cúm gia cầm A/H5N1 với chi phí sản xuất bằng 42,3% so với nhập khẩu đem lại sự hiệu quả và chủ động trong chăn nuôi.

### - Lĩnh vực thủy sản

10 năm qua, đã có 15 giống được công nhận và 9 tiến bộ kỹ thuật, nghiên cứu và hoàn thiện công nghệ sản xuất giống, chọn tạo đàn bố mẹ các đối tượng nuôi chủ lực và các đối tượng có giá trị kinh tế theo tình trạng kháng bệnh, tăng trưởng nhanh, sạch bệnh và có khả năng thích nghi tốt với biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn<sup>(8)</sup>. Các công nghệ nuôi thâm canh, siêu thâm canh, nuôi tiết kiệm nước... đã được nghiên cứu và áp dụng. Năng suất nuôi cá tra bình quân đạt 209 tấn/ha, có ao nuôi đạt 300-400 tấn/ha, cao nhất thế giới; năng suất bình quân tôm sú đạt 0,45 tấn/ha, tôm thẻ chân trắng đạt 3,91 tấn/ha, cao hơn so với Ấn Độ (tôm thẻ chân trắng đạt 3,5

tấn/ha) và Thái Lan (tôm thẻ chân trắng đạt 3,6 tấn/ha). Đặc biệt đã ứng dụng công nghệ nuôi siêu thâm canh tôm thẻ chân trắng có thể đạt 150 tấn/ha (gấp 10 lần so với nuôi thâm canh).

Bên cạnh đó, đã xây dựng được quy trình kỹ thuật sơ chế và bảo quản sản phẩm trên tàu khai thác theo các phương pháp khác nhau phù hợp điều kiện tàu cá Việt Nam.

### - Lĩnh vực lâm nghiệp

Chọn lọc, lai tạo và đưa vào sản xuất các giống cây lâm nghiệp mới có năng suất cao hoặc chất lượng tốt, có khả năng chống chịu bệnh, điều kiện khô hạn và nóng như giống tràm Úc đạt 40m<sup>3</sup>/ha/năm; giống bạch đàn lai 35,3m<sup>3</sup>/ha/năm; giống keo lai đạt 34,9 m<sup>3</sup>/ha/năm; các giống keo lá tràm được chọn tạo có năng suất gấp 2-2,5 lần năng suất giống sản xuất đại trà, rút ngắn chu kỳ khai thác từ 15-20 năm xuống còn 7-10 năm. Các kết quả nghiên cứu trong lĩnh vực lâm nghiệp đã mở ra hướng sử dụng mới cho gỗ rừng trồng, hoàn toàn có khả năng thay thế gỗ quý hiếm hoặc các loại vật liệu đắt tiền khác, góp phần giảm bớt sức ép khai thác gỗ rừng tự nhiên, giá trị sản xuất lĩnh vực lâm nghiệp tăng trung bình 6%/năm (gấp 2 lần mức tăng 3% của năm 2008). So với thế giới, năng suất rừng trồng của Việt Nam đạt mức tương đương và cao hơn năng suất rừng trồng so các nước trong khu vực.

### - Lĩnh vực cơ khí nông nghiệp và công nghệ sau thu hoạch

Chế tạo thành công máy thu hoạch lúa tự hành cho vùng đồng bằng sông Cửu Long với giá thành chỉ bằng 80% giá nhập từ Trung Quốc; máy cấy mạ thảm 6 hàng MC-6-25 và 8 hàng MC-8-20 có năng suất cấy đạt 0,12-0,15 ha/giờ (gấp 25-30 lần cấy tay), giảm chi phí đầu tư xuống còn 40-50% chi phí cấy thủ công, đặc biệt thích hợp với 2 vùng trồng lúa chính là đồng

bằng sông Hồng và sông Cửu Long... Bên cạnh đó, công nghệ sau thu hoạch đã có một số kết quả nghiên cứu được ứng dụng mang lại hiệu quả như: công nghệ bảo quản hoa quả, thủy sản, máy sấy và xông khói cả XK 50 có chất lượng sản phẩm cao, bảo đảm các điều kiện xông khói, có giá thành bằng 30% so với của Trung Quốc, Đài Loan và chỉ bằng 15-20% so với các nước châu Âu; một số dây chuyền đồng bộ chế biến các loại hạt giống cây trồng, các loại máy sấy hạt nông sản quy mô từ 0,2-30 tấn/mé, và các máy sấy rau quả quy mô 50-1.000 kg/mé, giá thành chỉ bằng 50-60% so với nhập ngoại<sup>(9)</sup>...

#### *- Lĩnh vực thủy lợi*

Đã có trên 50 quy trình công nghệ, tiến bộ kỹ thuật đã được công nhận; có 30 công nghệ được cấp bằng độc quyền sáng chế, bản quyền tác giả và nhiều công nghệ đang được chuyển giao vào sản xuất, tạo thế cạnh tranh trên thị trường, góp phần thúc đẩy tăng trưởng doanh thu từ hợp đồng tư vấn chuyển giao công nghệ hàng năm. Đã hoàn thiện việc ứng dụng mô hình toán MIKE 21 C, MIKE 11 vào việc dự báo, tính toán xói lở các sông lớn ba miền Bắc, Trung, Nam và đề xuất các giải pháp công nghệ chống sạt lở bờ sông. Xây dựng hệ thống hỗ trợ ra quyết định (DSS) phục vụ công tác quản lý và khai thác các nguồn tài nguyên nước ở Việt Nam.

#### *- Lĩnh vực nghiên cứu bảo tồn, khai thác và phát triển nguồn gen sinh vật*

Đã thực hiện nghiên cứu bảo tồn và phát triển được trên 30 giống lúa đặc sản; 15 giống cây ăn quả đặc sản đã được chọn lọc cây đầu dòng; 20 nguồn gen cây gỗ và lâm sản ngoài gỗ quý, hiếm, có giá trị kinh tế cao; tạo ra cơ sở khoa học cũng như vật liệu ban đầu chuẩn hóa, chất lượng cao để phát triển hơn 50 loại dược liệu quý, hiếm, có giá trị cho ngành dược... các sản phẩm sinh học từ vi sinh vật của Việt Nam có chất

lượng tương đương với sản phẩm nhập ngoại trên thị trường và giá thành dự kiến giảm hơn 40%. Cho đến nay, các giống bản địa có chất lượng cao đang được người dân ưa chuộng và phát triển thành sản xuất hàng đặc sản và đang mở rộng để xây dựng thương hiệu và phục vụ xuất khẩu đem lại lợi nhuận kinh tế cao.

#### *- Lĩnh vực nghiên cứu phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao*

Công nghệ nhân nhanh giống cây nông, lâm nghiệp bằng nuôi cấy mô đã trở nên thông dụng đối với nhiều cơ sở nhân giống. Đặc biệt một số công nghệ mới như: công nghệ nhân giống khoai tây sạch bệnh bằng khí canh, thủy canh đã trở thành một thành tựu nổi bật trong lĩnh vực công nghệ sinh học; công nghệ nhân giống nấm dưng dịch cũng là công nghệ mới, lần đầu tiên thành công ở Việt Nam; công nghệ chiếu sáng cho cây trồng bằng bóng đèn có ánh sáng và màu sắc thích hợp cũng tạo ra một tiềm năng mới cho nghề trồng hoa, cây ăn quả (cây thanh long). Các mô hình sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao theo chuỗi trong trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản đã tăng hiệu quả kinh tế từ 10-30% thông qua sử dụng các giống có năng suất, chất lượng cao và quy trình sản xuất tiên tiến, thích ứng với biến đổi khí hậu. Chương trình nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao được triển khai mạnh mẽ. Ngày càng có nhiều doanh nghiệp, hợp tác xã chọn nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ làm hướng đi chính và khẳng định được tính đúng đắn, hiệu quả của hướng sản xuất này.

Thông qua các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng KHCN đã giúp nông dân tăng năng suất, sản lượng cây trồng, vật nuôi, cải thiện chất lượng nông, lâm sản, thay đổi các tập quán canh tác, từng bước đổi mới hạ tầng nông thôn, góp phần thực hiện phát triển nông nghiệp bền vững.

Như vậy, sau 10 năm kể từ khi Nghị quyết số 26-NQ/TW của Hội nghị Trung ương 7 khoá X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn, nhờ đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ, ngành nông nghiệp đã có sự tăng trưởng ngoạn mục. Từ năm 2008 đến năm 2017, kim ngạch xuất khẩu các sản phẩm nông sản đạt 261,2 tỷ USD, tăng bình quân 9,24%/ năm. Riêng năm 2017, kim ngạch xuất khẩu đạt 36,6 tỷ USD, tăng 20,05 tỷ USD so với năm 2008. Thu nhập hộ gia đình ở nông thôn tăng từ 75,8 triệu đồng (năm 2012) lên 130 triệu đồng (năm 2017). Về cơ cấu, từ chỗ trên 90% dân số sống và sản xuất dựa vào nông nghiệp, đến nay con số này chỉ còn trên 60%. Nông sản Việt Nam hiện có mặt trên 180 quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới. Xuất khẩu nông sản Việt Nam đứng thứ 2 khu vực Đông Nam Á và thứ 15 thế giới.

### 3. Hạn chế, tồn tại

Mặc dù trong thời gian qua, ngành nông nghiệp nước ta đã đạt được nhiều kết quả vượt trội, KHCN đã đóng góp to lớn trong tăng trưởng nông nghiệp và thúc đẩy phát triển kinh tế của nước nhà, tuy nhiên hoạt động nghiên cứu, ứng dụng KHCN vào nông nghiệp vẫn còn một số tồn tại, hạn chế như sau:

- Trình độ KHCN trong lĩnh vực nông nghiệp của nước ta còn thấp và chậm phát triển, có khoảng cách khá xa so với thế giới và khu vực, chưa thực sự đáp ứng được yêu cầu là nền tảng và động lực thúc đẩy sự nghiệp CNH, HDH đất nước. Thành tựu mới chỉ đạt được đối với một số sản phẩm chủ lực như tôm, cá tra, lúa, ngô, tiêu, cà phê, cao su... Trong lĩnh vực chế biến, bảo quản, chăn nuôi, thú y vẫn còn nhiều hạn chế. Chưa làm chủ được công nghệ tạo giống, vắc xin, chế phẩm sinh học trong phòng, chống dịch bệnh. Một số sản phẩm trồng trọt, chăn nuôi chất lượng chưa cao, chưa đáp ứng tiêu chuẩn an toàn thực phẩm.

- Các nội dung nghiên cứu còn phân tán, thiếu tính đột phá và tính ứng dụng chưa cao, các công trình nghiên cứu cơ bản có chất lượng thấp. Những nghiên cứu về gói kỹ thuật còn hạn chế, nghiên cứu về cơ khí nông nghiệp, bảo quản, xử lý sau thu hoạch còn ít, chưa theo kịp được nhu cầu của xã hội.

- Các chương trình KHCN phục vụ nông nghiệp còn thiếu sự phối hợp, chồng chéo, thiếu sự kế thừa về nội dung trong lúc nguồn lực còn hạn chế. Đây cũng chính là một trong các nguyên nhân làm ảnh hưởng đến hiệu quả đầu tư từ ngân sách KHCN.

- Việc ứng dụng công nghệ cao, công nghệ hiện đại vào sản xuất, chế biến, bảo quản tuy đạt được một số thành tựu nhất định nhưng nói chung còn hạn chế, chưa thực sự tạo ra "đột phá" để nâng cao giá trị gia tăng, sức cạnh tranh của sản phẩm, nhất là trong bối cảnh hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng.

- Hoạt động nghiên cứu triển khai mới chỉ tập trung nhiều vào lĩnh vực KHCN cho nông nghiệp, chưa chú trọng đúng mức các nghiên cứu về phát triển nông thôn, xây dựng giai cấp nông dân trong thời kỳ CNH, HDH.

- Trong thời gian qua, mặc dù đã có nhiều cơ chế chính sách khuyến khích doanh nghiệp tham gia nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ nhưng các doanh nghiệp chưa thực sự tiếp cận được nhiều những ưu đãi trong các chính sách đó. Vai trò của doanh nghiệp trong nghiên cứu khoa học lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn và sự tham gia của doanh nghiệp vào đầu tư cho KHCN chưa được quan tâm đúng mức.

- Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ chưa đồng đều giữa các vùng miền, đặc biệt công tác nghiên cứu và chuyển giao tại các tỉnh miền núi còn nhiều hạn chế.

#### 4. Giải pháp về chính sách thúc đẩy hoạt động nghiên cứu, ứng dụng khoa học - công nghệ phục vụ phát triển nông nghiệp hiện đại, bền vững

- Tiếp tục rà soát, hoàn thiện đồng bộ cơ chế, chính sách để thúc đẩy hoạt động KHCN nói chung cũng như hoạt động KHCN trong nông nghiệp nói riêng. Đặc biệt cần nghiên cứu các chính sách phát triển nông nghiệp theo chuỗi, nhằm thúc đẩy liên kết, nâng cao năng lực, giá trị sản xuất nông nghiệp hàng hóa, phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp gắn với xây dựng nông thôn mới.

- Đổi mới, sáng tạo trong tổ chức triển khai các chương trình, đề án đã được phê duyệt theo hướng nâng cao hiệu lực, hiệu quả. Khuyến khích các mô hình nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao KHCN theo chuỗi giá trị, khuyến khích sự tham gia của doanh nghiệp, trong đó doanh nghiệp giữ vai trò trọng tâm giải quyết về kinh phí, tiếp nhận và chuyển giao công nghệ, người nông dân là chủ thể của sản xuất gắn kết với doanh nghiệp, bảo đảm kết nối quá trình sản xuất với thị trường tiêu thụ.

- Có cơ chế, chính sách cho nghiên cứu, ứng dụng các công nghệ tiên tiến, công nghệ sinh học trong chọn, tạo, cải tiến giống cây trồng, giống vật nuôi, giống thú sản, tập trung trọng tâm vào 6 lĩnh vực của ngành nông nghiệp và chú trọng việc bảo tồn và phát triển bền vững nguồn gen trong nông nghiệp, cụ thể:

*Thứ nhất*, đẩy mạnh nghiên cứu xây dựng và hoàn thiện các quy trình sản xuất theo hướng bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu; các quy trình công nghệ, thiết bị kỹ thuật cho sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao phù hợp với điều kiện sản xuất (trong nước nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, bảo đảm vệ sinh an toàn thực phẩm, tăng hiệu quả kinh tế an toàn với môi trường.

*Thứ hai*, nghiên cứu, ứng dụng các quy trình chẩn đoán các loại dịch bệnh mới xuất hiện, các quy trình công nghệ sản xuất thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y có nguồn gốc sinh học, quy trình công nghệ sản xuất vắc-xin cho vật nuôi, thủy sản.

*Thứ ba*, nghiên cứu, ứng dụng công nghệ mới trong tưới tiêu cho các loại cây trồng chủ lực, trong quản lý tài nguyên nước trên các lưu vực sông, trong quản lý thiên tai phù hợp với tình hình biến đổi khí hậu và nước biển dâng, phát triển hệ thống thủy lợi phù hợp với phát triển hạ tầng nông thôn phục vụ mục tiêu xây dựng, phát triển nông thôn.

*Thứ tư*, đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng và phát triển công nghệ mới, công nghệ tiên tiến, hệ thống đồng bộ trong bảo quản hàng nông sản; chú trọng các công nghệ, thiết bị chế biến sâu, công nghệ, thiết bị sản xuất thực phẩm chức năng, nhằm đa dạng hoá sản phẩm, nâng cao giá trị gia tăng cho sản xuất nông nghiệp.

- Tăng cường hoạt động bảo vệ sở hữu trí tuệ; mở rộng hợp tác quốc tế, tranh thủ nguồn lực và công nghệ của các nước tiên tiến phục vụ phát triển nông nghiệp □

(1) Luật Khoa học và công nghệ (2013); Luật Sở hữu trí tuệ (2005, sửa đổi, bổ sung năm 2009); Luật Chuyển giao công nghệ (2006, sửa đổi, bổ sung năm 2017); Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật (2006); Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa (2007); Luật Năng lượng nguyên tử (2008); Luật Công nghệ cao (2008); Luật Đo lường (2011).

(2) Một số văn bản đáng lưu ý như Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 11-4-2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011-2020"; Quyết định số 1671/QĐ-TTg ngày 28-9-2015 của Thủ tướng

Chính phủ về bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến 2030; Quyết định số 553/QĐ-TTg ngày 21-4-2017 của Thủ tướng Chính phủ về Kế hoạch tổng thể phát triển công nghiệp sinh học đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030. Đặc biệt, Bộ Khoa học và Công nghệ đã được giao chủ trì xây dựng Điều 9 của Nghị định số 57/ND-CP ngày 14-4-2018 của Chính phủ về cơ chế chính sách khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp, nông thôn.

(3) Nghị quyết số 20-NQ/TW đã nêu: "Nghiên cứu và phát triển có trọng điểm các công nghệ gen, tế bào, vi sinh, enzym - protein, tin sinh học, nano sinh học; ứng dụng có hiệu quả các công nghệ này vào một số lĩnh vực chủ yếu: nông - lâm - ngư nghiệp, y - dược, công nghiệp chế biến, bảo vệ môi trường"; trong Nghị quyết số 46/NQ-CP cũng có một đề án liên quan đến lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao; trong Quyết định số 418/QĐ-TTg cũng có những nội dung quan trọng về định hướng phát triển công nghệ sinh học phục vụ nông nghiệp và nội dung về phát triển khoa học nông nghiệp.

(4) Luật Trồng trọt, Luật Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật, Luật Thú y, Luật Chăn nuôi, Luật Thủy sản, Luật Lâm nghiệp, Luật An toàn thực phẩm; Chương trình mục tiêu quốc gia về thích ứng với biến đổi khí hậu; Đề án Phát triển ngành trồng trọt, Đề án Phát triển nuôi trồng thủy sản, Đề án khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản đến năm 2020, Đề án cơ giới hóa và giảm tổn thất sau thu hoạch trong nông nghiệp, Đề án phát triển mô hình liên kết sản xuất giữa hộ nông dân với các thành phần kinh tế ở nông thôn (trang trại, hợp tác xã (HTX), doanh nghiệp, khoa học, thương mại, hiệp hội ngành hàng), Đề án phát triển nông nghiệp công nghệ cao, Đề án nâng cao năng lực nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao khoa học công nghệ và tiến bộ kỹ thuật trong nông nghiệp, nông thôn, Đề án phát triển giống cây nông nghiệp, lâm nghiệp, giống vật

nuôi và thủy sản, Đề án kiện toàn tổ chức, bộ máy quản lý nhà nước ngành nông nghiệp, Đề án an ninh lương thực quốc gia...

(5) Gồm: 62 giống lúa, 25 giống ngô, 32 giống đậu đỗ, 14 giống cây có củ, 21 giống rau, 31 giống cây ăn quả, 6 giống chè, 6 giống cà phê, 14 giống mía, 2 giống cao su, 8 giống hoa, 2 giống dầu lai và 7 giống loại khác, và 175 giống cây trồng các loại được công nhận cho sản xuất thử, 44 tiến bộ kỹ thuật cùng nhiều quy trình sản xuất đạt tiêu chuẩn VietGAP.

(6) Năm 2017 cả phê đạt 664,6 ngàn ha và 1.529 ngàn tấn, tăng 133,7 ngàn ha và 473 ngàn tấn năm 2008 (tăng 44,8%); tương tự cao su đạt 971,6 ngàn ha và 1.086,7 ngàn tấn mù khô, (tăng 340 ngàn ha và 423,7 ngàn tấn (tăng 64,65%); hạt tiêu đạt 152 ngàn ha và sản lượng 241,5 ngàn tấn, tăng 102 ngàn ha và 143,2 ngàn tấn (tăng 2,46 lần)

(7) Gồm: 4 dòng, giống lợn mới; 12 dòng, giống gà; 6 dòng ngan; 6 dòng, giống vịt mới; 4 tổ hợp lai đa diều; 1 tổ hợp bò lai hương thịt; 4 giống tâm; 2 tổ hợp dê lai giữa dê địa phương với dê ngoại và 4 công thức môi trường pha loãng tinh dịch bảo quản dài ngày.

(8) Như: tôm thẻ chân trắng chọn giống có tốc độ sinh trưởng tăng 7%, tỷ lệ sống cao hơn 17% so với quần đàn ban đầu với giá thành chỉ bằng 30% so với nhập khẩu, góp phần tiết kiệm chi phí khoảng trên 30 tỷ đồng mỗi năm...

(9) Các loại máy sấy hạt nông sản quy mô từ 0,2-40 tấn/mê và các máy sấy rau quả quy mô 50-1.000 kg/mê, tỷ lệ tổn thất giảm từ 30-35% xuống còn dưới 10% trong quá trình lưu thông, giá thành chỉ bằng 50-60% so với nhập ngoại, chi phí sấy 80-100 đ/kg nhờ sử dụng năng lượng sản có và rẻ tiến (than, trấu, mùn cưa, vỏ cà phê, lõi ngô.v.v.); dây chuyền sản xuất Colophan và tinh dầu thông từ nhựa thông quy mô 5000 tấn sản phẩm/năm, năng suất tăng 30% so với dây chuyền nhập khẩu cùng loại, sản phẩm đạt tiêu chuẩn xuất khẩu sang Mỹ, Nhật và Hàn Quốc...