

PHÁT HUY VAI TRÒ CỦA KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP, NÔNG THÔN

TS Đào Thế Anh¹, TS Bùi Quang Đăng²

¹Phó Giám đốc Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam (VAAS)

²Trưởng ban Khoa học và Hợp tác quốc tế, VAAS

Nông nghiệp Việt Nam tiếp tục phát triển khá toàn diện và đang chuyển dịch theo hướng sản xuất hàng hóa lớn, với năng suất và chất lượng ngày càng cao, bảo đảm vững chắc an ninh lương thực quốc gia và từng bước bảo đảm an ninh dinh dưỡng, góp phần quan trọng trong giảm nghèo bền vững... Bên cạnh đó, thị trường nông sản đã có những bước phát triển mới, nhiều nông sản của Việt Nam đã có vị thế cao trên thị trường quốc tế, với 10 nhóm mặt hàng có kim ngạch xuất khẩu từ 1 tỷ USD trở lên (trong đó có 5 mặt hàng là trái cây, hạt điều, cà phê, tôm và đồ gỗ đạt kim ngạch xuất khẩu trên 3 tỷ USD). Nông sản Việt Nam hiện có mặt trên 180 quốc gia và vùng lãnh thổ, trong đó có những thị trường lớn như Mỹ, Nhật Bản, EU... Xuất khẩu nông sản Việt Nam đứng thứ 2 Đông Nam Á và thứ 15 thế giới. Có được kết quả tăng trưởng ngành nông nghiệp trong thời gian qua không thể không nhắc đến đóng góp rất quan trọng của khoa học và công nghệ (KH&CN) trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn (NN&PTNT). Trong đó, các đầu tư nghiên cứu của Nhà nước thông qua Bộ KH&CN cho VAAS có đóng góp rất đáng kể.

Một số kết quả nổi bật của KH&CN nông nghiệp

Chọn tạo giống cây trồng: trong giai đoạn 2008-2018 đã có hơn 400 giống cây trồng được Bộ NN&PTNT công nhận là giống mới và giống cho sản xuất thử, trong đó có hơn 200 giống được công nhận chính thức (65 giống lúa, 25 giống ngô, 32 giống đậu đỗ, 14 giống cây 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...) và gần 200 giống cây trồng các loại được công nhận cho sản xuất thử. Các giống cây trồng nông nghiệp mới hầu hết đều cho năng suất cao hơn các giống đối chứng đang phổ biến ngoài sản xuất hoặc có các đặc tính quý như chất lượng cao, chống chịu sâu bệnh, hay thích ứng với các điều kiện thời tiết

bất thuận... nên đã góp phần phát triển và gia tăng hiệu quả trong sản xuất nông nghiệp.

Nghiên cứu quy trình kỹ thuật giúp giảm chi phí đầu vào, khai thác tốt tiềm năng năng suất, nâng cao chất lượng và giá trị nông sản trong sản xuất nông nghiệp: trong 10 năm trở lại đây, chúng ta đã nghiên cứu và chuyển giao vào sản xuất được hàng trăm quy trình kỹ thuật về trồng trọt, chăn nuôi; nhiều quy trình công nghệ trong lĩnh vực lâm nghiệp, như thâm canh rừng trồng, chăm sóc bảo vệ rừng, công nghiệp rừng cũng được nghiên cứu và áp dụng có hiệu quả vào sản xuất. Đến nay, việc áp dụng quy trình thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (VietGAP) ngày càng mở rộng và hiệu quả mang lại là sản xuất ra các sản phẩm an toàn, chất lượng cao phục vụ cho

nhu cầu của thị trường. Quy trình kỹ thuật nuôi/trồng trong nhà lưới, nhà kính, nhà màng trong sản xuất nông, lâm nghiệp cũng được ứng dụng ngày càng rộng rãi, nhất là ở Lâm Đông, Thừa Thiên - Huế, Đà Nẵng, Hà Nội và TP Hồ Chí Minh. Bên cạnh đó, việc mở rộng ứng dụng tiến bộ KH&CN vào sản xuất cùng với kết quả nghiên cứu đánh giá, đúc kết kinh nghiệm, hướng dẫn triển khai mô hình cánh đồng lớn đã có tác động đẩy nhanh quá trình tích tụ, tập trung đất sản xuất nông nghiệp, phát triển cánh đồng lớn, liên kết sản xuất và tiêu thụ nông sản theo chuỗi giá trị. Mô hình cánh đồng lớn xuất hiện ngày càng nhiều. Đến năm 2018, cả nước đã xây dựng được hơn 2.200 cánh đồng lớn với tổng diện tích gần 600.000 ha. Trong đó có 1.600 cánh đồng lúa (hơn 500.000 ha),



Các giống lúa mới đã góp phần làm lợi cho sản xuất hàng nghìn tỷ đồng mỗi năm.

162 cánh đồng rau (17.000 ha), 95 cánh đồng mía (14.000 ha), 50 cánh đồng ngô (3.500 ha)...

Nghiên cứu sau thu hoạch bước đầu tạo ra giá trị mới cho nông sản: giá trị mới của một số loại nông sản như rau củ quả, hoa tươi được tạo ra nhờ công nghệ bảo quản để tiêu thụ tươi sống. Các tiến bộ kỹ thuật được chuyển giao gần đây là công nghệ và thiết bị sản xuất chế phẩm tạo màng dùng cho bảo quản các loại rau quả tươi; công nghệ xử lý chế phẩm sinh học Retain trong giai đoạn cận thu hoạch và sau thu hoạch kéo dài thời gian trên cây và thời gian bảo quản cho một số loại trái cây; các mẫu kho lạnh bảo quản theo các quy mô khác nhau để bảo quản các loại rau, củ, quả, hoa tươi... cũng được tiêu chuẩn hóa để áp dụng vào thực tiễn. Các kết quả này đã góp phần đưa kim ngạch xuất khẩu rau quả từ hơn 800 triệu USD năm 2013 tăng lên 3,52 tỷ USD năm 2018, vượt kim ngạch xuất khẩu chè, hạt tiêu, gạo

và trở thành một trong những mặt hàng xuất khẩu chủ lực của Việt Nam.

Giá trị gia tăng của nhiều loại nông sản được nâng lên thông qua chế biến. Trong số các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ sau thu hoạch được chuyển giao vào sản xuất gần đây có công nghệ đồng bộ chế biến các loại hạt giống cây trồng chất lượng cao; các máy sấy hạt nông sản quy mô từ nhỏ đến lớn; máy sấy rau quả với giá thành chỉ bằng 50-60% so với nhập ngoại, tiết kiệm chi phí sấy nhờ sử dụng vật liệu sẵn có và rẻ tiền; công nghệ và thiết bị sấy bơm nhiệt; công nghệ và thiết bị bảo quản hạt giống nông sản...

Nghiên cứu tổng hợp góp phần bảo vệ môi trường trong sản xuất nông nghiệp, nông thôn: hầu hết các công trình nghiên cứu, các tiến bộ kỹ thuật khi áp dụng trong thực tế đều có kết quả đi kèm về bảo vệ môi trường, hệ sinh thái. Bên cạnh đó còn có nhiều công trình KH&CN có mục tiêu chuyên về môi trường,

hệ sinh thái nông nghiệp, nông thôn như: Chương trình sản xuất khí sinh học góp phần xử lý chất thải trong chăn nuôi (có tới 10% số hộ nông dân sử dụng khí sinh học phục vụ nhu cầu cuộc sống, đồng thời góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường); các đề án nghiên cứu ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, các tiêu chuẩn về môi trường, sản xuất sản phẩm an toàn theo VietGAP.

Vai trò của KH&CN đối với việc nâng cao hiệu quả sản xuất, tăng thu nhập cho nông dân

Để thấy được vai trò của KH&CN trong việc nâng cao hiệu quả sản xuất, tăng thu nhập cho nông dân, chúng tôi tiến hành phân tích dựa trên một vài ngành hàng nông sản cụ thể.

Cây lúa: hàng năm, cả nước có khoảng 7,7 triệu ha gieo cấy, trong đó các giống lúa do Việt Nam chọn tạo chiếm gần 80% (khoảng 6,2 triệu ha). Tại phía Bắc, các giống lúa mới như BC15, TBR225, PC6, Gia Lộc 105, AC5, LTH31, N87, N98... đã được chuyển giao vào sản xuất, canh tác trên diện rộng khoảng 1,5 triệu ha/năm. Mỗi năm sản lượng tăng thêm 0,7 triệu tấn (do tăng năng suất khoảng 0,5 tấn/ha), với giá bán trung bình 6.000 đồng/kg, làm lợi cho sản xuất 4.200 tỷ đồng/năm. Tại Đồng bằng sông Cửu Long, các giống lúa do Việt Nam lai tạo như OM5451, OM6976, OM4218 và OM4900, OM6976, ST... có diện tích gieo trồng 4,2 triệu ha. Ước tính, các giống lúa mới đưa vào sản xuất làm tăng 10% năng suất thì sản lượng tăng thêm hàng năm là 2,43 triệu tấn. Với giá lúa khoảng 6.000 đồng/kg, hàng năm các giống lúa mới làm lợi cho sản xuất khoảng 14.580 tỷ đồng. Quy trình kỹ thuật “3 giảm 3 tăng”, “1 phải 5 giảm” được ứng dụng trên 35% diện tích lúa ở Đồng bằng

sông Cửu Long (khoảng 1,1 triệu/ha), làm lợi khoảng 1.617 tỷ đồng/năm.

Cây ngô: vài năm gần đây, diện tích trồng ngô trung bình cả nước đạt khoảng 1 triệu ha, nhu cầu hạt giống khoảng 20.000 tấn/năm. Việt Nam đã nghiên cứu và lai tạo được hàng chục giống ngô năng suất cao, chất lượng tốt cung cấp cho sản xuất. Thị phần hạt giống của 9 giống ngô lấy hạt chủ lực (LVN99, LVN61, VN8960, LVN885, LVN17, VN5885, LVN092, A380, VN5885) và 4 giống ngô thực phẩm (Nếp lai số 5, Nếp lai VN556, Đường lai 20, Ngô rau LVN23) do Việt Nam chọn tạo chiếm tỷ lệ 30%, tương đương khoảng 6.000 tấn hạt giống/năm. Các giống ngô do Việt Nam tạo ra không thua kém về năng suất và chất lượng so với giống của các công ty nước ngoài nhập nội vào Việt Nam nhưng giá thành rẻ hơn khoảng 1/3. Ước tính hàng năm đã tiết kiệm cho sản xuất khoảng 300 tỷ đồng từ việc mua hạt giống.

Cây sắn: tổng diện tích trồng sắn của cả nước khoảng 570.000 ha/năm, năng suất trung bình 19,1 tấn/ha, sản lượng 10,93 triệu tấn. Các giống sắn do Việt Nam chủ động lai tạo chủ yếu được chuyển giao cho các tỉnh miền núi phía Bắc, Nghệ An, Tây Nguyên và các tỉnh Đông Nam Bộ. Trong các giống đã được nghiên cứu chọn tạo và chuyển giao cho sản xuất, giống KM94 chiếm 60% diện tích sắn của cả nước, 7 giống còn lại (KM98-7, KM21-12, KM419, KM140, Sa06...) chiếm 10% diện tích. Các giống sắn do Việt Nam chọn tạo được trồng với tổng diện tích 399.000 ha, chiếm 70% diện tích sắn của cả nước, với năng suất trung bình cao hơn giống cũ 3,82 tấn/ha, sản lượng tăng 1,52 triệu tấn/năm. Với giá bán trung bình 1,5 triệu đồng/tấn, lợi nhuận mang lại cho sản xuất từ các giống mới đạt 2.286 tỷ đồng/năm.

Cây khoai tây: tổng diện tích gieo trồng toàn quốc khoảng 35.000 ha/năm, năng suất trung bình 15 tấn/ha và sản lượng 525.000 tấn. Diện tích các giống chủ lực do Việt Nam nghiên cứu, chọn tạo (KT2, KT3, KT1, KT5, Marabel, Solara) đạt 5.200 ha, chiếm 15% diện tích khoai tây cả nước. Các giống mới cho năng suất trung bình cao hơn giống cũ 3,5 tấn/ha, sản lượng hàng năm tăng thêm 18.200 tấn. Với giá bán 8,0 triệu đồng/tấn, giá trị tăng thêm ước đạt 145,6 tỷ đồng/năm. Đồng thời, nhờ áp dụng các kỹ thuật quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) mới đã giảm chi phí đầu vào 2,0 triệu đồng/ha trên tổng diện tích 5.200 ha, làm tăng giá trị 104 tỷ đồng. Như vậy, nhờ giống mới và kỹ thuật canh tác tiên tiến đã làm lợi cho sản xuất sắn gần 250 tỷ đồng/năm.

Cây cà phê: trong khoảng 10 năm gần đây, có 10 giống cà phê với được Việt Nam lai tạo, chuyển giao cho sản xuất. Trong đó, 5

giống chủ lực (TR4, TR6, TR9, TR11, TRS1) cho năng suất 4-7 tấn/ha, tỷ lệ hạt loại R1 đạt 70-90%, gấp đôi so với các giống cũ hiện trồng. Tính đến hết năm 2017, diện tích trồng các giống cà phê giống mới của Việt Nam lên đến 130.000 ha, chiếm 21% diện tích cà phê của cả nước, chiếm 100% diện tích trồng tái canh. Các giống mới này cho năng suất, chất lượng cao hơn giống cũ, giúp tăng thu nhập 30% so với giống đại trà, khoảng 40 triệu đồng/ha, làm lợi cho sản xuất khoảng 5.200 tỷ đồng/năm.

Cây điều: hiện tại, cả nước có khoảng 290.000 ha điều. Trước năm 2010, năng suất điều trung bình của cả nước là 0,93 tấn/ha, trong những năm gần đây, nhờ việc ứng dụng các kỹ thuật thâm canh cắt tỉa, tưới nước, bón phân, biện pháp bảo vệ thực vật hợp lý và cải tạo vườn điều trồng hạt, già cỗi bằng kỹ thuật ghép cải tạo bằng giống mới đã đưa năng suất điều trung bình đạt 1,26 tấn/ha. Hiện tại, diện tích điều trồng



Giống và kỹ thuật canh tác mới được áp dụng vào sản xuất giúp người trồng điều tăng thêm thu nhập hàng nghìn tỷ đồng/năm.

tái canh và được ghép cải tạo đạt 120.000 ha, chiếm 40% tổng diện tích điều cả nước. Trong đó, diện tích điều tái canh và được ghép cải tạo với 3 giống điều mới (PN1, AB05-08, AB29) do Việt Nam tuyển chọn chiếm 1/2 tổng diện tích (60.000 ha). Như vậy, nhờ ứng dụng giống và kỹ thuật canh tác mới, sản lượng điều tăng so với trước năm 2010 là 99.000 tấn điều thô, với giá bán trung bình là 48 triệu đồng/tấn, thu nhập tăng thêm cho người sản xuất trồng điều đạt khoảng 4.752 tỷ đồng/năm.

Cây chè: diện tích chè của cả nước hiện tại là 130.000 ha. Vài năm gần đây, đã có 10 giống chè mới được chọn tạo và chuyển giao vào sản xuất (PH1, TRI777, LDP1, LDP2, Phúc Vân Tiên, Kim Tuyên, Thúy Ngọc, PH8, PH10, PH11). Tổng diện tích trồng giống chè mới do VAAS chọn tạo đạt khoảng 74.000 ha, chiếm gần 57%. Riêng 4 giống chủ lực LDP1, LDP2, PH8 và Kim Tuyên đạt 65.000 ha, chiếm 50% tổng diện tích trồng chè cả nước. Nhờ có giống mới kết hợp với áp dụng quy trình thâm canh tiên tiến đã đưa năng suất chè tăng 2,1 tấn/ha/năm (từ 6,9 tấn/ha năm 2014 tăng lên 9,0 tấn/ha năm 2017), đồng thời, nhờ chất lượng chè được cải thiện, giá bán đạt 7.000 đồng/kg, cao hơn giống cũ 20%. Giá trị gia tăng do yếu tố giống và kỹ thuật mang lại đạt gần 1.800 tỷ đồng/năm.

Cây ăn quả: diện tích cây ăn quả trong cả nước đạt gần 924.000 ha, nhiều giống mới và quy trình kỹ thuật thâm canh đã được các nhà khoa học Việt Nam nghiên cứu, chuyển giao cho sản xuất, đóng góp đáng kể vào giá trị xuất khẩu cây ăn quả của cả nước, đạt trên dưới 3,5 tỷ USD vào năm 2017 và 2018. Một số thành tựu nổi bật trong nghiên cứu cây ăn quả có thể kể đến như: i) Cây



Giống thanh long LD5 được trồng với hàng chục nghìn ha, giúp mang lại lợi nhuận hàng nghìn tỷ đồng.

thanh long có diện tích trồng trên cả nước khoảng 44.200 ha, đạt sản lượng 819.000 tấn/năm, trong đó có 2 giống LD1 và LD5 (hiện đã được chuyển nhượng bản quyền cho 2 công ty TNHH Hoàng Phát Fruit và TNHH Thanh Long Hoàng Hậu) chiếm 20.000 ha (45,2% diện tích), cho năng suất trung bình 40-50 tấn/ha, tăng 74,5% so với giống cũ, làm lợi cho sản xuất khoảng 13.000 tỷ đồng/năm (với giá bán trung bình hiện nay 25 triệu đồng/tấn); ii) Cây bưởi có tổng diện tích trồng trên cả nước khoảng 60.000 ha, trong đó giống bưởi Da Xanh do VAAS tuyển chọn được trồng trên 36.000 ha (chiếm 60% tổng diện tích trồng bưởi cả nước). Nhờ chất lượng tốt, giá bán trung bình cao hơn đại trà 11 triệu đồng/tấn (46,0 triệu/tấn so với 35,0 triệu/tấn). Hàng năm, với năng suất trung bình đạt 25 tấn/ha, lợi ích tăng thêm mà sản xuất thu được đạt 9.900 tỷ đồng/năm; iii) Cây xoài, từ giống xoài Cát Hòa Lộc được tuyển chọn từ năm 1997, đến nay diện tích trồng giống này chiếm 20% diện tích xoài của cả

nước (17.000 ha trên tổng số diện tích 85.000 ha). Với năng suất trung bình đạt 10 tấn/ha, giá bán khoảng 35 triệu đồng/tấn, tăng 17 triệu đồng/tấn so với giống cũ (giá bán 18 triệu đồng/tấn), giống xoài được tuyển chọn đã làm lợi cho sản xuất khoảng 2.890 tỷ đồng/năm...

Kiến nghị một số giải pháp về KH&CN phục vụ nông nghiệp sau năm 2020

Trong thập kỷ qua, đầu tư của Nhà nước cho nghiên cứu và phát triển công nghệ nông nghiệp đã đạt được một số thành tựu, song nhìn chung, đầu tư cho công tác nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ ở nước ta còn thấp, chưa tới ngưỡng nên chưa tạo ra được sản phẩm KH&CN mang tính đột phá. Theo đánh giá của Ngân hàng Thế giới (WB), Việt Nam đầu tư cho nghiên cứu và phát triển ngành nông nghiệp tương đương 0,2% GDP nông nghiệp, trong khi đó ở Braxin là 1,8%, Trung Quốc là 0,5%. Để giúp ngành nông nghiệp tiếp tục đạt được những kết

quả mới trong thời gian tới, chúng tôi xin có một số kiến nghị về giải pháp KH&CN như sau:

Một là, tăng cường chất lượng nguồn nhân lực cho công tác nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ. Hiện tại, nguồn nhân lực cho nghiên cứu khoa học nông nghiệp lên tới 8.000 người ở các viện, trường nhưng chúng ta vẫn thiếu cán bộ đầu đàn, cán bộ làm công tác nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu chuyên sâu. Không những thế, lực lượng nghiên cứu viên cao cấp đang bị già hóa, trong khi thế hệ kế cận chưa phát triển kịp, chưa kể đến một lực lượng không nhỏ cán bộ nghiên cứu bỏ viện, trường ra làm cho các doanh nghiệp vì có chế độ đãi ngộ tốt hơn. Bên cạnh đó, nguồn nhân lực cho chuyển giao công nghệ (khuyến nông) đa số không được đào tạo bài bản và được cập nhật kiến thức về KH&CN, nên cần được đào tạo và đào tạo lại để đáp ứng được yêu cầu ngày càng cao về nguồn nhân lực cho công tác nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ (đặc biệt là công nghệ cao và nông nghiệp thông minh thích ứng với biến đổi khí hậu, nông nghiệp sinh thái, hữu cơ). Mặt khác, cần xem xét về chế độ đãi ngộ để không bị “chảy máu” chất xám đối với cán bộ nghiên cứu và để cán bộ làm công tác khuyến nông yên tâm công tác, làm việc có hiệu quả.

Hai là, tiếp tục đổi mới hệ thống tổ chức và cơ chế quản lý KH&CN. Hệ thống nghiên cứu khoa học cần tiếp tục được sắp xếp theo hướng gọn nhẹ, không chồng chéo về chức năng, đẩy mạnh thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm. Bên cạnh đó, cần tiếp tục hoàn thiện đồng bộ cơ chế, chính sách đổi mới để thúc đẩy hoạt động KH&CN trong nông nghiệp, nông thôn, tạo điều kiện thuận lợi cho

các tổ chức, cá nhân làm KH&CN phát huy tối đa tính sáng tạo, chủ động, tinh thần trách nhiệm đối với kết quả cuối cùng. Chuyển trọng tâm từ quản lý đầu vào sang quản lý đầu ra và hiệu quả của sản phẩm KH&CN được ứng dụng vào sản xuất. Thực hiện triệt để hơn các cơ chế khoán tài chính trong KH&CN. Cải tiến các thủ tục để không làm mất nhiều thời gian do các thủ tục rườm rà, nhất là các quy định về tài chính.

Ba là, xã hội hóa công tác nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ. Về nghiên cứu khoa học, cần khuyến khích, tạo điều kiện cho các thành phần ngoài công lập tham gia ngày càng nhiều vào nghiên cứu và phát triển những lĩnh vực cần ưu tiên, như các nghiên cứu chọn tạo giống cây trồng, vật nuôi có giá trị tăng trưởng mới, thích ứng với biến đổi khí hậu, các công nghệ tiên tiến ứng dụng cho nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp 4.0, nông nghiệp hữu cơ. Một số hình thức có thể áp dụng trong giai đoạn tới đó là: doanh nghiệp thành lập các đơn vị nghiên cứu trực thuộc; doanh nghiệp phối hợp với các nhà khoa học cùng đề xuất và cùng thực hiện nhiệm vụ KH&CN, Nhà nước cấp kinh phí; và doanh nghiệp đặt hàng các nhà khoa học về một sản phẩm cụ thể, kinh phí nghiên cứu có thể doanh nghiệp đầu tư 100% hoặc Nhà nước hỗ trợ 50%. Về chuyển giao công nghệ, doanh nghiệp cần phát triển vùng sản xuất nguyên liệu ở quy mô công nghiệp, có thể đầu tư thuê dịch vụ chuyển giao công nghệ (khuyến nông). Như vậy, công tác chuyển giao công nghệ được coi như một dịch vụ được hạch toán chi phí đầu vào trong sản xuất nông nghiệp. Việc này đã được các nước có nền nông nghiệp phát triển thực hiện có hiệu quả.

Bốn là, phát triển thị trường KH&CN. Việc phát triển thị trường KH&CN hiện đã được thể chế hóa với các khung khổ pháp lý như Luật KH&CN, Luật Sở hữu trí tuệ, Luật Chuyển giao công nghệ..., có hệ thống cơ quan quản lý và các quy định khá cụ thể. Trong 10 năm qua, đã có một số giống cây trồng mới do các viện, trường chọn tạo được chuyển giao cho các doanh nghiệp. Tuy nhiên, nhìn chung việc chuyển nhượng bản quyền công nghệ còn chậm phát triển, các lĩnh vực khác như quy trình công nghệ trong sản xuất, chế biến nông lâm thủy sản... hầu như chưa được chuyển nhượng trên thị trường KH&CN. Để tham gia được vào thị trường thì sản phẩm KH&CN cần có: i) Chất lượng và hàm lượng chất xám cao; ii) Đáp ứng được yêu cầu của sản xuất, kinh doanh, có khả năng áp dụng vào sản xuất quy mô lớn; và iii) Mang lại lợi nhuận cho sản xuất, kinh doanh. Các thủ tục của thị trường KH&CN cũng cần được cải cách, tạo điều kiện cho các bên tiếp cận thuận tiện, nhanh chóng. Một số vướng mắc hiện nay cần được tháo gỡ ngay, như các thủ tục đăng ký bản quyền cần được đơn giản hóa; vấn đề thực thi trong bảo vệ bản quyền đối với những sản phẩm KH&CN, các sáng chế, đảm bảo quyền lợi cho những nhà sáng chế, nghiên cứu. Đồng thời, cần có chính sách hỗ trợ để nâng đỡ và tiếp tục phát triển, hoàn thiện những sản phẩm nghiên cứu trở thành hàng hóa chuyển giao đối với các tiến bộ kỹ thuật có nhu cầu lớn, có khả năng tạo hiệu quả cao ☞