

# TÌNH HÌNH ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM- THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT TRONG SẢN XUẤT LÚA TẠI THÁI NGUYÊN

Ninh Hồng Phấn<sup>\*</sup>, Hồ Thị Thanh Phương  
Trường Cao đẳng Kinh tế kỹ thuật – ĐH Thái Nguyên

## TÓM TẮT

Trong tiến trình thực hiện công nghiệp hóa - hiện đại hóa (CNH-HĐH) nông nghiệp, nông thôn, những năm qua, các cấp, các ngành trong tỉnh đã tập trung chỉ đạo, triển khai công tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững, tạo nền tảng thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Bài báo nghiên cứu ứng dụng tiền bộ khoa học kỹ thuật trong sản xuất lúa tại Thái Nguyên và tìm hiểu những thành tựu, hạn chế và nguyên nhân trong việc ứng dụng khoa học công nghệ trong phát triển nông nghiệp ở nước ta hiện nay.

**Từ khóa:** *Ứng dụng khoa học công nghệ, phát triển nông nghiệp, bền vững, sản xuất lúa.*

## ĐẶT VÂN ĐÈ

Khoa học- công nghệ là một bộ phận nguồn lực không thể thiếu trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội nói chung cũng như trong quá trình phát triển ngành nông nghiệp nói riêng. Dưới tác động của khoa học và công nghệ, các nguồn lực sản xuất trong lĩnh vực nông nghiệp được mở rộng: Mở rộng khả năng phát hiện, khai thác và đưa vào sử dụng các nguồn tài nguyên phục vụ cho quá trình sản xuất nông nghiệp kể cả tài nguyên tái sinh và tài nguyên không tái sinh (đất, nước...); Làm biến đổi chất lượng nguồn lao động. Cơ cấu lao động chuyển từ lao động giản đơn là chủ yếu sang lao động bằng máy móc, có kỹ thuật, có trí tuệ, nhờ đó nâng cao năng suất lao động; Mở rộng khả năng huy động, phân bổ và sử dụng các nguồn vốn đầu tư vào nông nghiệp một cách có hiệu quả.

Tuy nhiên thực tiễn sản xuất ở nước ta trong giai đoạn vừa qua và hiện nay đã chỉ ra rằng việc ứng dụng khoa học công nghệ vào sản xuất nông nghiệp còn gặp rất nhiều khó khăn và hạn chế. Do trình độ dân trí thấp, khả năng áp dụng hạn chế, công tác chuyển giao còn nhiều bất cập, cơ sở hạ tầng đồng ruộng nhỏ lẻ và truyền thống canh tác đã ăn sâu rất khó thay đổi.

## THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT TRONG SẢN XUẤT LÚA TẠI THÁI NGUYÊN

Tỉnh Thái Nguyên là trung tâm chính trị, kinh tế của khu Việt Bắc nói riêng, của vùng trung du miền núi đồng bắc nói chung, là cửa ngõ giao lưu kinh tế xã hội giữa vùng trung du miền núi với vùng đồng bằng Bắc Bộ; phía Bắc tiếp giáp với tỉnh Bắc Kạn, phía Tây giáp với các tỉnh Vĩnh Phúc, Tuyên Quang, phía Đông giáp với các tỉnh Lạng Sơn, Bắc Giang và phía Nam tiếp giáp với thủ đô Hà Nội (cách 80 km); diện tích tự nhiên 3.562,82 km<sup>2</sup> [6]. Chiến lược phát triển nông nghiệp nông thôn giai đoạn 2011-2020 đã đưa ra nhiều chỉ tiêu phát triển nông nghiệp nông thôn Việt Nam trong đó có đề cập đến việc áp dụng thành công và nhân rộng tiền bộ khoa học kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp và đời sống nông thôn góp phần đáng kể làm tăng năng suất và chất lượng của nông nghiệp, các quy trình canh tác cải tiến, những tiền bộ về giống, tỷ lệ cơ giới hóa và sử dụng máy móc trong mọi khâu sản xuất nông nghiệp ngày càng tăng.

Lúa là loại cây trồng truyền thống của nông dân Việt Nam nói chung và trong tỉnh nói riêng, được gieo cấy vào hai vụ chính là vụ xuân và vụ mùa. Cùng với việc chuyển dịch cơ cấu mùa vụ, các giống lúa vụ xuân ngắn

\* Tel: 0985217888, Email: ninhhongp@gmail.com

ngày từ 90-105 ngày được thay thế các giống lúa chiêm xuân dài ngày, thời vụ của lúa xuân từ tháng 2 đến tháng 5 đã tránh được tác hại của rét hại và mưa bão. Ở vụ mùa, cũng có các bộ giống ngắn ngày thay thế các giống cũ, đồng thời chịu thâm canh hơn nên cho năng suất cao và ổn định hơn. Thời gian trồng trọt ngắn hơn đã giúp nông dân trong tỉnh làm thêm được vụ thứ ba- vụ đông. Hiện nay, phổ biến trên đồng ruộng Thái Nguyên là các giống lúa: GS9, SYN6, TH3-3, TH3-5, VL 20, HT6, HT9... Năm 2015, nông dân trong tỉnh gieo cấy được 72 nghìn ha lúa, năng suất lúa cả năm đạt 50,86 tạ/ha. Sản lượng lúa cả năm đạt gần 380 nghìn tấn. Các giống lúa mới hiện nay đòi hỏi kỹ thuật thâm canh cao hơn, quy trình đòi hỏi khắt khe hơn nên buộc nông dân phải học để nắm bắt công nghệ mới và làm theo quy trình sản xuất [4].

Mô hình thâm canh lúa cải tiến (SRI) được thực hiện tại huyện Phú Lương từ vụ xuân năm 2009 đến nay, hiệu quả của chương trình đã góp phần làm giảm chi phí vật tư, giảm lượng giống, giảm lượng thuốc bảo vệ thực vật và giảm lượng nước tưới. Đồng thời làm tăng năng suất, chất lượng sản phẩm, tăng hiệu quả kinh tế và hạn chế ô nhiễm môi trường. Theo nhận định của các chuyên gia trực tiếp theo dõi và chỉ đạo các mô hình canh tác lúa cải tiến ở các địa phương cho biết: Quá trình triển khai, thực hiện song song hai phương pháp: một bên là tập quán canh tác cũ, một bên là SRI. Trong đó, theo phương pháp canh tác lúa cải tiến đã góp phần giảm lượng giống 75%, tăng năng suất 12-15%, tăng chất lượng; ít sâu bệnh, giảm sử dụng thuốc bảo vệ thực vật. Hiện nay, hiệu ứng từ các mô hình canh tác lúa SRI rất tích cực, hầu hết các địa phương đều áp dụng từ 3-4 trong 5 nguyên tắc của SRI. Cụ thể SRI chỉ cần gieo 2-3 kg thóc giống cho  $1.000\text{m}^2$  ruộng cấy, trong khi đó làm theo tập quán cũ phải sử dụng giống trung bình là 5-6kg/ $1.000\text{m}^2$ ; giảm lượng nước tưới do tháo cạn nước ở giai đoạn đẻ nhánh. Việc cấy it

dành, cây thưa và bón phân cẩn đối giúp cây lúa khoẻ, gốc cây lúa thông thoáng, sạch; các loại sâu bệnh như cuốn lá, khô vằn, rầy và các loại gây hại giảm so với canh tác theo tập quán, bình quân giảm 1-2 lần phun thuốc/vụ. Năng suất tăng bình quân từ 2-5 tạ/ha. Giảm chi phí sản xuất, hạ giá thành sản phẩm [4].

Tuy nhiên để đạt được mục tiêu nền nông nghiệp hiện đại và hiệu quả thì tỉnh Thái Nguyên cần chú trọng hơn đến các vấn đề như: hình thành các vùng nông nghiệp chuyên môn hóa, việc chuyển giao kiến thức bộ khoa học kỹ thuật cho nông dân cần được khuyến khích... Khi thực hiện phương thức này, cán bộ ngành Nông nghiệp cần giúp nông dân phát huy tối đa kiến thức và khuyến khích sự sáng tạo của họ. Và từ các mô hình này, với kinh nghiệm thực tế và kiến thức bản địa, nông dân có thể học hỏi từ chính nông dân. Quy trình canh tác lúa cải tiến phòng trừ sâu bệnh tổng hợp không dùng hóa chất đã góp phần nâng cao năng suất lao động, nâng cao năng suất lao động của đất đai và các tư liệu sản xuất khác đã đem lại lợi ích kinh tế, góp phần bảo vệ môi trường và chống biến đổi khí hậu [4].

## TÌNH HÌNH ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

### *Thành tựu*

Ngành nông nghiệp nước ta đến nay đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng góp phần phát triển nông nghiệp:

- + Trồng trọt: Nghiên cứu đặc điểm quang hợp của cây lúa, quang hợp dinh dưỡng của ruộng lúa năng suất cao làm cơ sở cho các biện pháp thâm canh; đã đưa vào sản xuất công nghệ quang hợp trồng tảo giàu dinh dưỡng để thu sinh khối làm nguồn dinh dưỡng và được liệu quý; nghiên cứu quan hệ cộng sinh giữa vi khuẩn Azolla – Anabaena azolla cũng như vi khuẩn Rhizobium và cây đậu tương; sử dụng các chất điều hòa sinh

trường, các nguyên tố khoáng vi lượng làm tăng năng suất cây trồng trong nông nghiệp; nghiên cứu thành công các kỹ thuật di truyền như lai tạo, đột biến, thê da bội... tạo ra nhiều giống lúa mới, ngô, đậu, đỗ... được ứng dụng vào sản xuất.

- Ứng dụng công nghệ nhân bản phôi vô tính đã tạo ra nhiều giống mới mang lại hiệu quả năng suất cao: Lai tạo thành công giống Lúa DR1 chịu hạn, nhân bản nhiều loại khoai tây, mía... Cuối tháng 10/2006 đã công bố nhân giống công nghiệp và bán công nghiệp thành công đối với một số loài hoa và cây lâm nghiệp có giá trị kinh tế cao; tuyển chọn được 18 giống hoa lyly, 10 giống hồng môn và những sắc màu kiều dáng đa dạng có giá trị kinh tế cao. Phôi vô tính có thể bảo quản lâu dài và cho nảy mầm vào thời điểm thích hợp. Theo các nhà khoa học Việt Nam, đến nay đã có trên 200 loài cây trồng được nhân giống bằng công nghệ phôi vô tính. Nhân bản vô tính có thể tạo hạt nhân tạo, đây là yếu tố thuận lợi cho cơ giới hóa và tự động hóa nhân giống công nghiệp. Vd: với cây cà phê từ một gam sinh khối, có tỷ lệ tái sinh đến 47% [4].

+ Trong chăn nuôi: ứng dụng thành công trong việc ghép hợp tử để tạo ra bò giống con chất lượng cao. Ngoài ra, còn một số thành công trong việc lai tạo giống lợn, gia cầm...

+ Trong lĩnh vực vi sinh vật: Đã tuyển chọn và sưu tập những vi sinh vật có ích nghiên cứu và áp dụng có hiệu quả công nghệ vi sinh phục vụ sản xuất và đời sống như thuốc trừ sâu vi sinh vật, phân vi sinh vật cố định đạm cho cây họ đậu, hoocmôn thực vật sản xuất bằng công nghệ vi sinh, kháng sinh thô...

Quan hệ sản xuất được xây dựng ngày càng phù hợp. Cả nước hiện có 72 nghìn trang trại, tăng bình quân 10%/năm, kinh tế trang trại đóng góp phần đáng kể vào chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông thôn. Thành lập mới được 524 hợp tác xã nông nghiệp, chủ yếu hoạt động theo hướng dịch vụ, tiêu thụ sản phẩm, hiện

có hơn 10 nghìn hợp tác xã ở nông thôn và hàng trăm nghìn tổ kinh tế hợp tác.

### *Hạn chế*

Năng suất, chất lượng và khả năng cạnh tranh của một số nông sản phẩm còn thấp. Việc nghiên cứu và chuyển giao khoa học, công nghệ vào sản xuất nông nghiệp còn chậm... Những công nghệ đang được áp dụng hiện nay vẫn chưa tương xứng với tiềm năng và nhu cầu. Tuy vậy, nghịch lý ấy vẫn đang tiếp tục diễn ra. Điều này khiến các nhà khoa học nồng ruột và đi tìm nguyên nhân. Tiến sĩ Nguyễn Bảo Vệ (Khoa Nông nghiệp- ĐH Cần Thơ) đã làm một nghiên cứu nhỏ về những rào cản. Theo ông, có 5 yếu tố ảnh hưởng đến "đường đi" của công nghệ xuống đồng ruộng, đó là cơ sở hạ tầng, thị trường, hình thức khuyến nông, trình độ nắm bắt của nông dân và phương pháp khuyến nông chưa phù hợp. Trong đó, kiến thức nhà nông và phương pháp khuyến nông đóng vai trò quan trọng. Nông dân lúc nào cũng ngại tình trạng nhiều người biết, nhiều người làm; bộ máy khuyến nông thì đang bị "hành chính hóa", thiếu cán bộ khoa học kỹ thuật; chính quyền địa phương thì xem nhẹ công tác này, trong khi nhà khoa học không thể đủ sức để đến tận cơ sở.

Căn cứ vào các chỉ số đánh giá về mức độ phát triển kinh tế tri thức của Ngân hàng thế giới, nếu so sánh nước ta với nhóm các nước công nghiệp phát triển cao (OECD) thì nước ta có một số ít chỉ số đạt khá như tăng trưởng GDP hàng năm, chỉ số phát triển con người (HDI), vốn đầu tư từ nước ngoài (FDI)... Nhưng nhìn chung vẫn còn thấp kém so với nhiều nước trên thế giới và khu vực, nhất là chỉ số phát triển nguồn nhân lực, phát triển và đổi mới công nghệ, ứng dụng công nghệ cao, tăng sức cạnh tranh, phát triển công nghệ thông tin và truyền thông... Bảng dưới đây trình bày một số chỉ số công nghệ thông tin và truyền thông trong một số năm qua.

**Bảng 1: Bảng các chỉ số công nghệ thông tin và truyền thông (ICT)**

Các chỉ số ICT	2007	2009	2011
Số vi tính/ 1000 dân	8,9	9,85	>11
Số điện thoại/ 100 dân	4,18	9,19	19
Trong đó số đtdd/ 100 dân	0,99	2,34	9,5
Số TV/ 100 dân	180	185	190
Tỷ lệ số người sử dụng In-ter-net	3,9	4,3	12,9

Trình độ kiến thức của người dân còn thấp kém nên việc áp dụng khoa học kỹ thuật trong nông nghiệp còn gặp nhiều hạn chế. Cơ cấu sản xuất nông nghiệp và kinh tế nông thôn ở nhiều nơi chuyên dịch chậm, chăn nuôi, công nghiệp, ngành nghề dịch vụ nông thôn phát triển còn chậm và chưa tương xứng với tiềm năng... Cơ cấu lao động nông thôn chuyên dịch chậm, cơ bản vẫn là thuần nông (năm 2014 lao động nông nghiệp: 58,7%, năm 2010 là: 63,5%) [4].

### Nguyên nhân

- \* Đất nước ta đi lên từ nông nghiệp nên còn nghèo, vốn đầu tư còn thấp. Nền sản xuất còn ở trình độ thấp, sản xuất quy mô nhỏ lẻ, manh mún nên điều kiện tiếp thu khoa học công nghệ không cao, việc chuyển giao kỹ thuật tiến bộ bị trở ngại, thị trường khoa học công nghệ còn ở mức độ thấp.

- \* Nông dân khó tiếp cận được nguồn vốn ưu đãi: Một số tỉnh đã có chính sách cụ thể như: mức vốn được vay là 70% giá trị thiết bị cần mua, nhưng tối đa không quá 30 triệu đồng còn 30% người vay tự bỏ vốn đầu tư. Khoản vay này không phụ thuộc vào các khoản đã vay khác. Mức lãi suất là 2%/ năm. Thời hạn vay và hỗ trợ lãi suất tiền vay là 3 năm. Tuy nhiên hiện nông dân ở nhiều địa phương vẫn than phiền khi khó tiếp xúc với nguồn vốn này.

- \* Vấn đề nông dân thiếu đất: Theo ông Nguyễn Quốc Cường, Chủ tịch Hội Nông dân Việt Nam, vấn đề nông dân thiếu đất sản xuất nông nghiệp đang là một khó khăn lớn đối với nông dân hiện nay. Từ năm 2000 đến nay, bình quân mỗi năm Nhà nước thu hồi khoảng

72.000 ha đất nông nghiệp để phát triển công nghiệp, xây dựng khu đô thị. Chỉ trong 5 năm gần đây, đã có khoảng 627.000 hộ với 2,5 triệu người và 950.000 hộ bị ảnh hưởng. Mặc dù Nhà nước và doanh nghiệp đã có nhiều cố gắng trong việc đền bù, hỗ trợ việc làm nhưng việc thu hồi đất vẫn chưa được giải quyết một cách cơ bản, nhất là chính sách đền bù giải phóng mặt bằng, giải quyết việc làm cho nông dân. Vì thế chưa tạo được điều kiện cần thiết để người dân ổn định cuộc sống, phần lớn nông dân chưa thực sự vào cuộc khi đất nước gia nhập WTO, nguyên nhân là do có đến 90% lao động nông, lâm, ngư nghiệp chưa qua đào tạo, từ đó khó có cơ hội tìm kiếm việc làm, không tạo ra được ngành nghề mới. Phần lớn lao động nông thôn mới chỉ sử dụng 60-65% thời gian lao động, một số chỉ sử dụng 30-35%... [4].

- \* Vừa yếu vừa chưa đồng bộ: Trong những năm gần đây, mặc dù có nhiều cải tiến nhưng việc sử dụng máy móc trong nông nghiệp vẫn còn chậm. Hiện nay cả nước có khoảng 1.300 cơ sở chuyên kinh doanh các loại máy kéo, máy nông nghiệp và các loại cơ khí phục vụ nông nghiệp. Các loại máy nông nghiệp này chủ yếu do tổng công ty máy động lực, máy nông nghiệp Việt Nam chế tạo. Tình hình sản xuất, lắp ráp các loại máy nông nghiệp trong nước vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu. Trong khi đó, lượng máy nhập khẩu vẫn còn hạn hẹp và chưa thực sự phù hợp với đặc điểm tinh hình Việt Nam. Do thiếu máy móc hỗ trợ, nên thất thoát trong thu hoạch lúa ở đồng bằng Sông Cửu Long hàng năm lên tới hàng chục tỷ đồng. Mức độ trang bị máy kéo thường tập trung ở những vùng chuyên canh lớn như Tây Nguyên, Đồng bằng sông Cửu Long, Đồng bằng sông Hồng và Đồng Nam Bộ, còn các địa phương khác thì hầu như còn nhỏ lẻ. Các loại máy lớn và các loại máy kéo tập trung chủ yếu ở các doanh nghiệp, hợp tác xã và các chung trang trại sản xuất nông nghiệp lớn còn các hộ nông dân chủ yếu sử dụng các loại máy kéo nhỏ, chỉ đáp ứng một phần nhỏ công việc.

## KẾT LUẬN

Lịch sử xã hội loài người đã trải qua những giai đoạn phát triển khác nhau từ thời kỳ mông muội, thời kỳ đồ đá, thời kỳ đồ đồng... cho đến thời kỳ của cuộc cách mạng khoa học - kỹ thuật hiện đại ngày nay. Để đạt được những thành tựu tiên bội trong quá trình phát triển như trên, con người từ chỗ lệ thuộc vào thiên nhiên, đến chỗ vượt nêu nhận thức quy luật khách quan của tự nhiên, tiến tới chính phục, cải tạo tự nhiên đáp ứng nhu cầu phát triển ngày càng cao của mình. Sự phát triển mạnh mẽ của khoa học và công nghệ không chỉ đẩy nhanh tốc độ phát triển của ngành nông nghiệp, mà còn làm cho phân công lao động xã hội trong ngành ngày càng trở nên sâu sắc và đưa đến phân chia ngành thành

nhiều phân ngành nhỏ, xuất hiện nhiều phân ngành, nhiều lĩnh vực mới. Vai trò của khoa học công nghệ trong phát triển kinh tế nói chung và phát triển nông nghiệp nói riêng là không thể phủ nhận.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình Kỹ thuật nông nghiệp, ĐH Kinh tế quốc dân 2006
2. Khoa học công nghệ một số nhận thức làm biến đổi con người
3. Đề tài "Nghiên cứu chính sách khuyến khích, thúc đẩy nghiên cứu và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp", TS. Phạm Bảo Dương, 2009
4. Nội dung seminar số 1 và 2 của nghiên cứu sinh Ninh Hồng Phấn
5. [https://gso.gov.vn/danhmuc/HTCT\\_tinh.aspx?ma\\_nhom=T080108](https://gso.gov.vn/danhmuc/HTCT_tinh.aspx?ma_nhom=T080108)
6. [www.thainguyen.gov.vn](http://thainguyen.gov.vn)

## SUMMARY

### APPLICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN SUSTAINABLE AGRICULTURE DEVELOPMENT IN COUNTRY CURRENT SITUATION SCIENCE APPLICATIONS TECHNICAL PROGRESS IN RICE PRODUCTION IN THAI NGUYEN

Ninh Hong Phan<sup>\*</sup>, Ho Thi Thanh Phuong  
College of Economics and Technology- TNÜ

During the implementation process of industrialization and modernization of agriculture and rural development, the years, the authorities and industry in the province has focused on directing and implementing the research and application of science and technology for rural development sustainable, creating a foundation to promote economic development - local economic development. The paper studies the application of scientific and technical progress in rice production in Thai Nguyen and find out the achievements, constraints and reasons in the application of science and technology in agricultural development in our country today.

**Keywords:** *Applied science and technology, agricultural development, sustainable rice production.*

Ngày nhận bài: 02/12/2015; Ngày phản biện: 18/01/2016; Ngày duyệt đăng: 31/3/2016

**Phản biện khoa học:** ThS. Trần Phạm Văn Cường – Trường Đại học Kinh tế & Quản trị kinh doanh - ĐHTN

\* Tel: 0985217888; Email: ninhhongp@gmail.com