

ỨNG DỤNG THÀNH TỰU CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 TRONG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HUNG YÊN

Nguyễn Văn Hưởng

Tóm tắt

Trong bối cảnh phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 nhiều công nghệ cao được ứng dụng trong phát triển một nền nông nghiệp công nghệ cao để tạo ra những sản phẩm đẳng cấp có giá trị gia tăng cao là một xu thế tất yếu. Trên cơ sở những thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0 và công nghệ cao được ứng dụng trong nông nghiệp, nhóm tác giả phân tích, đánh giá thực trạng việc ứng dụng công nghệ 4.0, công nghệ cao trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn tỉnh Hưng Yên, từ đó khuyến nghị một số giải pháp nhằm phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn tỉnh trong thời gian tới.

Từ khóa: Nông nghiệp công nghệ cao, Công nghệ 4.0 trong nông nghiệp, Phát triển nông nghiệp công nghệ cao.

APPLICATION OF INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 IN DEVELOPING HIGH-TECH AGRICULTURE IN HUNG YEN PROVINCE

Abstract

In the context of the 4th industrial revolution, many high technologies have been applied in the development of high-tech agriculture to create high-class products with high added values. On the basis of the achievements of the industrial revolution 4.0, and high technology applied in agriculture, the authors analyze and evaluate the current situation of the application of technology 4.0 and high technology in the development of high-tech agriculture in Hung Yen province, thereby recommending a number of solutions to develop hi-tech agriculture in the province in the coming time.

Keywords: High-tech agriculture, Technology 4.0 in agriculture, High-tech agricultural development.

JEL classification: N5; O; O13; O14.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh toàn cầu hóa với sự phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (CMCN 4.0) một nền kinh tế nói chung và ngành nông nghiệp nói riêng muốn phát triển nhanh và bền vững, tạo ra giá trị gia tăng cao phải dựa trên 3 trục cơ bản đó là áp dụng khoa học công nghệ đặc biệt là công nghệ cao, phát triển cơ sở hạ tầng và phát triển nguồn nhân lực phục vụ cho việc ứng dụng công nghệ cao (CNC) đó.

Nhu cầu tiêu dùng nông sản thực phẩm đã có sự thay đổi rõ rệt, từ nhu cầu ăn no, ăn đủ sang ăn ngon, sử dụng những sản phẩm nông nghiệp có giá trị cao và đảm bảo an toàn thực phẩm. Ngoài đơn thuần làm lương thực, thực phẩm còn có những tính năng chữa bệnh, thưởng thức. Để tạo ra những sản phẩm có hàm lượng công nghệ cao, đáp ứng nhu cầu đó trong nước và thế giới, nâng cao thu nhập, đời sống của người nông dân thì ứng dụng công nghệ 4.0 nhằm phát triển nông nghiệp theo hướng ứng dụng công nghệ cao là xu thế tất yếu, gắn với sự phát triển của công nghệ điện tử - tin học, công nghệ sinh học, công nghệ môi trường, công nghệ vật liệu mới. Nhiều quốc gia đã thành công trong việc phát triển nền nông nghiệp CNC như Hà Lan, Israel, Nhật Bản.

Tỉnh Hưng Yên thuộc Đồng bằng sông Hồng nằm trong vùng kinh tế trọng điểm của Bắc Bộ, với hơn 70% số hộ ở nông thôn, gần 40% số lao động nông nghiệp. Ngành nông nghiệp đã đóng góp

khoảng trên 9,3% GDP toàn tỉnh (năm 2020). Trong những năm gần đây, tỉnh đẩy mạnh ứng dụng công nghệ 4.0 trong phát triển nông nghiệp CNC góp phần tăng thu nhập bình quân đầu người 87,43 triệu đồng (khu vực nông nghiệp là gần 60 triệu đồng), tỷ lệ hộ nghèo (tiếp cận đa chiều) còn khoảng 2,55% và bộ mặt nông thôn ngày càng đổi mới... (Cục Thống kê tỉnh Hưng Yên, 2021). Tuy nhiên đến nay ngành nông nghiệp của tỉnh cơ bản vẫn là một ngành có giá trị gia tăng thấp, tỷ trọng sản phẩm ứng dụng CNC chưa nhiều, sản phẩm nông nghiệp chủ yếu tiêu thụ trong nước. Để có thể tạo ra bứt phá mới, đủ sức cạnh tranh trên thị trường trong nước và quốc tế thì phát triển kinh tế nông nghiệp theo hướng ứng dụng thành tựu của CMCN 4.0 và CNC có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, góp phần thực hiện thành công mục tiêu phát triển ngành nông nghiệp cả nước tới năm 2030 (Chính phủ, 2012). Mục tiêu của bài viết này nhằm làm rõ hơn thực trạng ứng dụng thành tựu của CMCN 4.0 vào phát triển nông nghiệp công nghệ cao tại tỉnh Hưng Yên, nhận diện một số điều kiện cho ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp và đề xuất một số giải pháp nhằm tăng cường ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp tại tỉnh Hưng Yên trong thời gian tới.

2. Phương pháp nghiên cứu

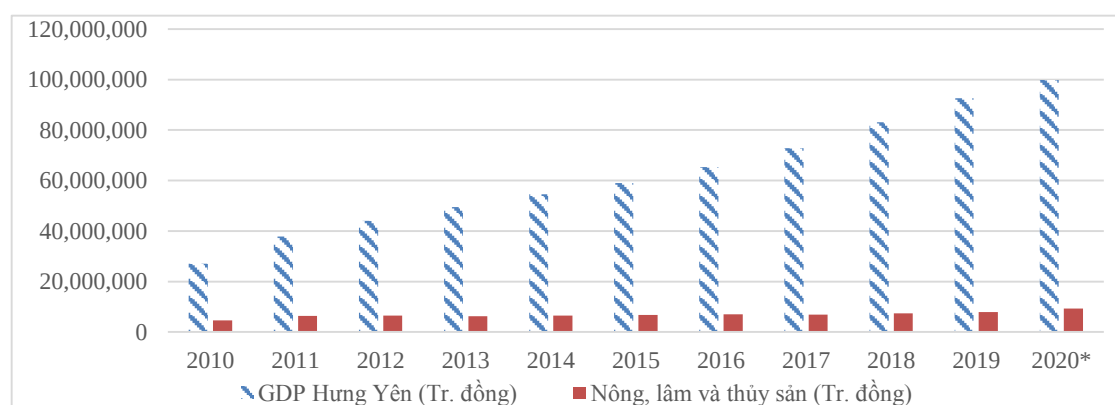
Số liệu thứ cấp được thu thập từ các báo cáo và tài liệu của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NN&PTNT), Niên giám thống kê

tỉnh Hưng Yên; những báo cáo khác đã công bố trên các phương tiện truyền thông, internet. Số liệu sơ cấp được thu thập từ phỏng vấn 120 hộ nông dân, các doanh nghiệp có liên quan đến sản xuất nông nghiệp trong tỉnh. Các phương pháp phân tích số liệu chủ yếu bao gồm thống kê mô tả, đồ thị và phương pháp so sánh, trong đó sử dụng các số tuyệt đối thể hiện quy mô của hiện tượng, các số tương đối bao gồm cơ cấu, tỷ lệ, và so sánh giá trị của các biến quan sát theo các mốc thời gian khác nhau.

3. Thực trạng ứng dụng thành tựu công nghệ 4.0 trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn tỉnh Hưng Yên

3.1. Ứng dụng thành tựu cách mạng công nghiệp 4.0 vào sản xuất nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn tỉnh Hưng Yên

Trong giai đoạn 2016-2020, tỉnh Hưng Yên đã có nhiều nỗ lực trong thực hiện tái cơ cấu ngành nông nghiệp và đã đạt được những kết quả tích cực, cụ thể như: Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp năm 2020 ước đạt 9.286 tỷ đồng, tăng 1,38 lần so với năm 2015 (giá trị sản xuất năm 2015 là 6.712 tỷ đồng). Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất nông nghiệp, thủy sản tăng bình quân 2,68%/năm. Cơ cấu trong sản xuất nông nghiệp chuyển dịch tích cực theo hướng phát triển công nghệ cao ứng dụng nhiều thành tựu của công nghiệp 4.0 trong sản xuất (Hình 1).



Hình 1. Tổng sản phẩm ngành nông nghiệp Hưng Yên theo giá hiện hành giai đoạn 2010-2020

Nguồn: Cục Thống kê tỉnh Hưng Yên, 2021.

Nhờ ứng dụng CNC trong SXNN đã góp phần thay đổi bộ mặt nông nghiệp nông thôn, cụ thể về trồng trọt, tỉnh đã hoàn thành công tác dồn điền đổi thửa gắn với xây dựng nông thôn mới (Bảng 1). Giai đoạn 2016-2020, đã chuyển đổi khoảng 9.700 ha đất trồng cây hiệu quả thấp sang trồng cây lâu năm, cây hàng năm kết hợp chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản; Xây dựng gần 500 mô hình cánh đồng sản xuất tập trung, quy mô lớn gắn sản xuất với tiêu thụ sản phẩm theo chuỗi giá trị (giai đoạn 2011-2015: 232 mô hình); Xây dựng 1.897 ha sản xuất VietGAP cho rau màu, cây ăn quả; công nhận được 54 sản phẩm OCOP,...; Diện tích lúa chất lượng cao trên 70%, sản lượng lúa bình quân hàng năm đạt trên 400 nghìn tấn (tăng trên 15% so với năm 2015); Cây ăn quả phát triển mạnh về diện tích, năng suất, sản lượng, giá trị. Năm 2020 ước đạt 14.070 ha, tăng 66,19% so với năm 2015; trong đó nhãn 4.845 ha tăng 50,18 %;

vải 1.428 ha, tăng 318,04%; cây có múi 3.600 ha tăng 74,7%; chuối 2.510 ha, tăng 36,8%. Cùng đó, chăn nuôi dần phát triển theo hướng sản xuất hàng hóa, tập trung theo mô hình VietGAHP; từng bước chuyển đổi mạnh từ phương thức chăn nuôi nông hộ sang phương thức chăn nuôi trang trại, công nghiệp và bán công nghiệp; triển khai thực hiện hiệu quả các đề án, dự án phát triển chăn nuôi chất lượng cao, an toàn sinh học; đã xây dựng được 04 vùng GAHP và xây dựng được 50,45 ha chăn nuôi theo VietGAHP. Cơ cấu vật nuôi có sự chuyển dịch mạnh mẽ theo hướng nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả, sản lượng đàn lợn 88.810 tấn, trâu bò 4.270 tấn (tăng 42,4% so với năm 2015), tỷ lệ đàn lợn nạc đạt 100%, tỷ lệ bò lai chất lượng cao đạt 40 - 45%, tỷ lệ gà lông màu đạt trên 90% (trong đó gà Đông Tảo và Đông Tảo lai đạt 35 - 40% tổng đàn).

Bảng 1: Kế hoạch tích tụ ruộng đất, hình thành các vùng nông nghiệp công nghệ cao trong chuyển đổi sản xuất nông nghiệp giai đoạn 2018-2021

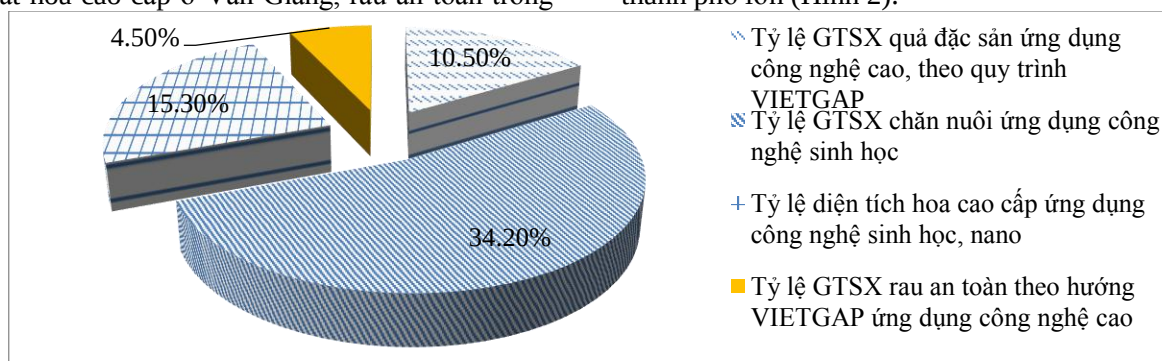
Nội dung	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Tổng	Ghi chú
I-Tích tụ ruộng đất (Ha)						
1.Thuê ruộng	500	800	1000	1200	3.500	-
2.Góp ruộng	200	300	400	600	1.500	-
Tổng	700	1.100	1.400	1.800	5.000	-
II-Ứng dụng CNC (Ha)						
2.1. Vùng SX lúa	50	50	100	100	300	5 vùng
2.2. Vùng SX Chuối	50	50	50	50	200	3 vùng
2.3. Vùng SX nghệ	50	50	100	100	300	3 vùng
2.4. Vùng SX rau	50	50	100	100	300	5 vùng
2.5. Vùng SX cây ăn quả lâu năm	50	50	50	100	250	5 vùng
2.6. Vùng CN tập trung xa khu dân cư	10	20	30	40	100	5 vùng
2.7. Vùng thủy sản tập trung	30	30	-	40	100	3 vùng
Tổng	290	300	430	530	1.550	-

Nguồn: Đề án Khuyến khích tích tụ ruộng Đất, cho thuê Đất để sản xuất hàng hóa tập trung, quy mô lớn; Xây dựng vùng nông nghiệp ứng dụng CNC giai đoạn 2017-2021, Hưng Yên.

Mặc dù có những bước phát triển vượt mức trong sản xuất nông nghiệp tuy nhiên tốc độ phát triển kinh tế nông nghiệp không ổn định của Hưng Yên xuất phát từ những hạn chế nội tại của ngành nông nghiệp về tổ chức, về nguồn lực, công nghệ, và thị trường. Tuy nhiên nếu xem xét một cách toàn diện thì chất lượng phát triển đã được nâng cao theo hướng sản xuất lớn, tập trung ứng dụng công nghệ cao, tiên tiến vào sản xuất. Các quy trình sản xuất tiên tiến VietGAP, sản xuất nông hữu cơ bước đầu đã được hình thành như ứng dụng CNC trong sản xuất hoa cao cấp ở Văn Giang, rau an toàn trong

nhà kính, nhà lưới ở thành phố Hưng Yên, Văn Giang, Khoái Châu... tỷ lệ cơ sở chăn nuôi ATSH theo hướng VietGAHP tăng từ 10% năm 2010, lên 45% năm 2020, lúa chất lượng cao từ 54% năm 2011 lên gần 90% năm 2020 (Cục thống kê tỉnh Hưng Yên, 2021).

Năm 2020 tỷ lệ GTSX chăn nuôi tập trung theo hướng ATSH mới chiếm 34,20%, tỷ lệ giá trị quả đặc sản ứng dụng CNC chiếm 10,50%... có thể nói con số này là rất hạn chế so với nhu cầu của thị trường trong và ngoài tỉnh đặc biệt các thành phố lớn (Hình 2).



Hình 2. Tỷ trọng một số sản phẩm ứng dụng CNC so với toàn ngành năm 2020

Nguồn: Nhóm tác giả tính toán từ số liệu thống kê năm 2020 và từ các báo cáo của Sở NN &PTNT tỉnh Hưng Yên

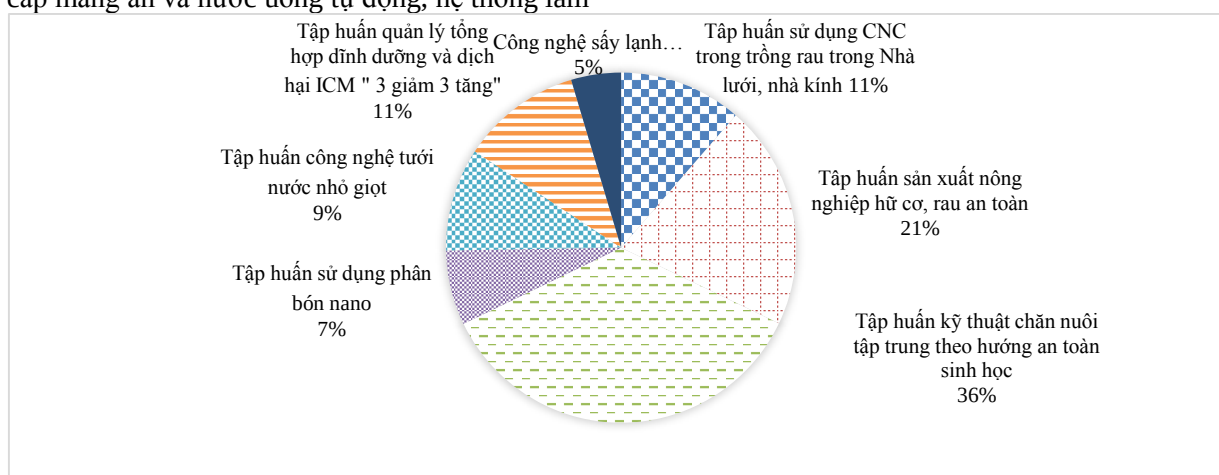
- Ứng dụng công nghệ 4.0 trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao, quy trình sản xuất tiên tiến vào sản xuất. Tỉnh đã chú trọng đầu tư cho các hoạt động ứng dụng, chuyển giao khoa học và công nghệ (KH&CN), ứng dụng CNC, các quy trình sản xuất tiên tiến theo hướng hiện đại, đồng thời cải thiện môi trường kinh doanh bước đầu đã thu hút một số doanh nghiệp tư nhân đầu tư CNC, tham gia vào chuỗi nông sản. Đây là tiền đề để bứt phá trong ứng dụng CNC, sản xuất nông nghiệp sạch (nông nghiệp an toàn, nông nghiệp

hữu cơ) để đáp ứng nhu cầu đối với nông sản sạch ngày càng gia tăng của thị trường trong và ngoài tỉnh. Đến nay, tỉnh Hưng Yên đã phổ biến ứng dụng CNC, quy trình sản xuất tiên tiến trong lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, và đã được một số hộ dân năng động tiếp cận và đưa vào áp dụng trong thực tiễn như: công nghệ nuôi cấy mô, tưới nước nhỏ giọt, công nghệ nhà lưới, nhà kính, canh tác thủy canh, trồng trọt bằng giá thể, chăn nuôi theo hướng ATSH xử lý phân bằng hầm Bioga, công nghệ bảo quản làm lạnh nhanh CAS... Kết quả đã

có nhiều mô hình chuyển giao CNC để sản xuất rau an toàn, hoa cao cấp, cây ăn quả của tỉnh theo quy trình VietGAP tạo vùng nội tiêu và xuất khẩu tại Ân Thi, Khoái Châu; mô hình chăn nuôi an toàn theo hướng VietGAHP tại Văn Lâm, Văn Giang... góp phần quan trọng vào phát triển nông nghiệp tỉnh Hưng Yên theo hướng hiện đại, làm cho giá trị gia nông nghiệp tăng cao, bền vững và bảo vệ môi trường.

- *Ứng dụng CNC trong chăn nuôi theo hướng hiện đại:* Giai đoạn 2017-2021 tỉnh đã phổ biến ứng dụng CNC, quy trình sản xuất tiên tiến trong lĩnh vực chăn nuôi và đã được một số hộ dân năng động tiếp cận và ứng dụng trong chăn nuôi theo hướng ATSH, xử lý phân bằng hầm Bioga, cung cấp máng ăn và nước uống tự động, hệ thống làm

mát, thông gió cho trang trại chăn nuôi... Tuy nhiên, kết quả khảo sát đã cho thấy rằng tỷ lệ ứng dụng CNC vào sản xuất nông nghiệp còn ở mức rất thấp, rải rác và tự phát. Cụ thể chỉ có 27,5% hộ nông dân biết đến những tiêu chuẩn và quy trình sản xuất tiên tiến, CNC, trên 5% số hộ nông dân đầu tư cho CNC, mới có khoảng 10% số hộ nông dân đã ứng dụng một phần CNC, 85% số hộ nông dân còn lại vẫn sử dụng, quy trình sản xuất công nghệ truyền thống. Nguyên nhân là các quy trình kỹ thuật thường phải tuân thủ phức tạp, qua nhiều khâu, nhiều công đoạn bắt buộc nên khó áp dụng. Hơn thế nữa chi phí đầu tư lớn, giá thành cao, khó tiêu thụ trong khi đó vay vốn còn nhiều khó khăn về thủ tục, thế chấp.



Hình 3. Thực trạng tập huấn quy trình sản xuất tiên tiến, CNC của hộ

Nguồn: Tổng hợp từ số liệu điều tra của tác giả năm 2021

- *Ứng dụng CNC trong trồng lúa:* Nhờ hiểu rõ quy trình sản xuất tiên tiến trong lĩnh vực trồng trọt, kết quả là hàng năm Hưng Yên sản xuất được 2500-3000 tấn lúa giống nguyên chủng các loại phục vụ sản xuất đại trà. Tỉnh đã khảo nghiệm lựa chọn 9 giống lúa mới (giống N25, TH3-7, BT7, ĐS1, TBR45, GS55, HYT108...) chọn lai tạo thành công giống lúa nếp thơm Hưng Yên đã được Bộ NN&PTNT công nhận là giống quốc gia. Đây là giống lúa chủ lực trong sản xuất đại trà trên địa bàn tỉnh. Bước đầu Hưng Yên sử dụng công nghệ tưới nước tiết kiệm. Kết quả thực hiện dự án “*Thí nghiệm tưới tiết kiệm nước trong sản xuất lúa*” đã có 50 ha lúa tại xã Phú Thịnh, huyện Kim Động được tưới tiêu chủ động bằng công nghệ hiện đại góp phần giảm chi phí sản xuất (điện bơm nước, thuốc BVTV, giống...), giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tăng hiệu quả sản xuất tăng 1,5 lần so với sản xuất truyền thống. Ngoài ra mô hình sản xuất lúa xuất khẩu theo phương pháp nông - lộ - phơi (SRI) ở xã Phú Thịnh, Kim Động, với quy mô 30 ha đã sử dụng hệ thống GIS trong cảnh báo sâu bệnh...

- *Ứng dụng CNC trong trồng cây ăn quả:* Hộ nông dân tỉnh Hưng Yên đã ứng dụng nhiều thành tựu của CMCN 4.0 gồm: Công nghệ sinh học, công nghệ nuôi cấy mô, công nghệ nano đã dần được phổ biến đối với cây ăn quả chính, cây cảnh... trên địa bàn tỉnh như cây Chuối được trồng bằng giống nuôi cấy mô F1... Các loại phân bón CNC như: Nano Bạc, Nano Đồng được sử dụng để phun trên cây nhãn, bưởi, cam... nhằm hạn chế bệnh và nâng cao chất lượng sản phẩm, đảm bảo mẫu mã đẹp tại các xã Hàm Tử huyện Khoái Châu, Xã Hồng Nam thành phố Hưng Yên... hay việc ứng dụng trồng hoa CNC trong nhà kính, nhà lưới cùng với các công nghệ tưới nước nhỏ giọt, công nghệ phân vi sinh... đang phát triển khá nhanh tại các huyện: Văn Lâm, Khoái Châu, Văn Giang (trên 50 ha), Đặc biệt ở một số xã như xã Xuân Quan và xã Phụng Công, huyện Văn Giang đã phát triển nhiều mô hình nhà kính để sản xuất hoa cao cấp như hoa Tulip, Lan, Ly ly... cho hiệu quả kinh tế cao và hiệu quả kinh tế đã tăng từ 1,5 - 2 lần so với sản xuất hoa thông thường như hoa cúc, hoa huệ, hồng... và gấp 8-10 lần so với trồng lúa. Bên cạnh đó, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh

Hưng Yên đã hỗ trợ cho 01 mô hình xây dựng phòng nuôi cấy mô tế bào tại xã Xuân Quan, Văn Giang để nhân các loại giống hoa cao cấp đáp ứng nhu cầu của thị trường trong và ngoài tỉnh.

Ngoài ra, Công nghệ nhà kính ứng dụng công nghệ tưới, phun tự động trong sản xuất nông nghiệp để trồng Dưa lê, Dưa lưới, rau ăn lá... đã được triển khai phổ biến ở nhiều nơi trên địa bàn tỉnh Hưng Yên. Ngoài ra, nhiều hộ còn ứng dụng công nghệ nhà lưới, tưới phun tự động vào sản xuất cây giống rau với các thiết bị tự động hóa; trồng rau theo hướng VietGAP... nhằm tạo ra sản phẩm giống rau tốt, sản phẩm rau an toàn đáp ứng yêu cầu của thị trường trong và ngoài tỉnh qua hệ thống siêu thị, nhà hàng sang trọng...

3.2. Điều kiện để chuẩn bị cho ứng dụng thành tựu cách mạng công nghiệp 4.0 vào sản xuất nông nghiệp cao trên địa bàn tỉnh Hưng Yên

- *Diện tích đất dành cho sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.* Trên địa bàn tỉnh, đất nông nghiệp vẫn còn tình trạng nhỏ lẻ, manh mún nên khó phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Một số nguyên nhân chủ yếu là vấn đề quy hoạch, tốc độ công nghiệp hóa cao, tập quán sản xuất nhỏ lẻ, tự cung tự cấp, đây cũng chính là các cản trở đối với việc quy hoạch vùng sản xuất hàng hóa, tập trung quy mô lớn, ứng dụng CNC, cơ giới hóa. Hiện nay diện tích sản xuất nông nghiệp bình quân trên hộ là nhỏ, ở mức 0,21 ha/hộ. Trong thực tế việc tích tụ và tập trung ruộng đất còn ở mức khiêm tốn, mới có trên 4600 ha tích tụ chiếm 7%, quy mô tích tụ nhỏ (< 1 ha) là chủ yếu, quy mô lớn hơn 5 ha chỉ chiếm 5% tổng diện tích tích tụ...

- *Hạ tầng kỹ thuật chuẩn bị cho việc ứng dụng thành tựu CMCN 4.0 vào sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.* Việc sản xuất ứng dụng thành tựu công nghệ 4.0 đòi hỏi cơ sở hạ tầng đồng bộ và phù hợp. Tuy nhiên, hiện nay hạ tầng kỹ thuật còn chưa đáp ứng được các yêu cầu về đường giao thông nhỏ, hẹp; hệ thống thủy lợi, tưới tiêu không đồng bộ; nhà kính, nhà lưới chưa đạt chuẩn; hệ thống thông tin chưa đồng bộ; dữ liệu sản xuất chưa đầy đủ; chưa có hệ thống đánh giá và giám sát tiêu chuẩn về sản phẩm sạch... Sản xuất rau an toàn và rau thường hiện chưa có hệ thống kiểm tra, đánh giá nên giá bán không cao, chưa thể cung cấp cho các siêu thị trên địa bàn và thủ đô Hà Nội, người tiêu dùng khó phân biệt hàng VietGAP hay không dẫn đến kết quả sản xuất chưa mang lại giá trị kinh tế cao cho hộ.

- *Nhu cầu về vốn đáp ứng yêu cầu sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.* Qua quá trình khảo sát điều tra cho thấy, hầu như hộ nông dân bị khó khăn trong việc tiếp cận và vay vốn. Đặc điểm của phát

triển ứng dụng công nghệ cao, những thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi nguồn vốn lớn tuy nhiên hiện nay phần lớn hộ nông dân, doanh nghiệp (trên 80%) khó khăn trong tiếp cận nguồn vốn do khó khăn trong việc tài sản thế chấp do các tài sản trên đất nông nghiệp khó thế chấp. Năm 2020 tỷ lệ GTSX chăn nuôi tập trung theo hướng ATSH mới chiếm 34,20%, tỷ lệ giá trị quả đặc sản ứng dụng CNC chiếm 10,50%... có thể nói con số này là rất hạn chế so với nhu cầu của thị trường trong và ngoài tỉnh, đặc biệt các thành phố lớn.

- *Chất lượng nguồn nhân lực phục vụ sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.* Nhân lực trong nông nghiệp được đánh giá là còn hạn chế về trình độ nhận thức, khả năng ứng dụng thành tựu CMCN 4.0 và CNC vào sản xuất nông nghiệp. Hơn nữa, những cán bộ kỹ thuật có trình độ chuyên môn sâu và các kỹ thuật viên hiện nay vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu của việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp. Nguyên nhân cơ bản là do Hưng Yên có nhiều khu công nghiệp, các tỉnh lân cận cũng có nhiều khu công nghiệp, do vậy rất nhiều người nông dân đã chủ động xin làm công nhân, hoặc đi học nghề để làm việc, làm cho lực lượng bám trụ với nông nghiệp ít; đội ngũ cán bộ nông nghiệp chưa có nhiều cơ hội tiếp cận và tiếp nhận chuyển giao thành tựu của CMCN 4.0 vào sản xuất nông nghiệp. Hơn nữa để áp dụng thành tựu của CMCN 4.0 vào sản xuất nông nghiệp công nghệ cao đòi hỏi người lao động trong ngành phải có trình độ tương xứng như về: Kiến thức, kỹ năng, đặc biệt là về công nghệ thông tin.

- *Sự sẵn sàng của các nhà đầu tư tư nhân.* Số lượng doanh nghiệp tham gia sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh còn ít (153/2768 doanh nghiệp tương ứng 5,60%), quy mô vốn nhỏ, chỉ có 1/347 doanh nghiệp FDI đầu tư vào lĩnh vực nông nghiệp (chiếm 0,28%) (Cục Thống kê tỉnh Hưng Yên, 2021). Nguyên nhân là do khu vực nông nghiệp rủi ro cao, đầu tư lớn trong khi đó huy động đất đai khó khăn, thời gian ngắn, chính sách khuyến khích chưa hấp dẫn, thủ tục thuê đất còn phức tạp, hạn chế bởi mức hạn điền... làm cho việc khuyến khích đầu tư vào công nghệ cao còn hạn chế. Bên cạnh đó, số hộ biết và tiếp cận với thành tựu cách mạng 4.0, công nghệ cao còn hạn chế, việc tham gia các nội dung tập huấn về các quy trình sản xuất tiên tiến, CNC, quy trình VietGAP còn ít, chủ yếu từ các dự án, doanh nghiệp liên kết và cán bộ khuyến nông huyện. Số hộ được tập huấn về các quy trình sản xuất tiên tiến (VietGAP, ISO GAP, quy trình nông nghiệp hữu cơ...) còn hạn chế, số lượng người đi học về áp dụng còn hạn chế hơn. Nguyên nhân là

các quy trình kỹ thuật thường phải tuân thủ phức tạp, qua nhiều khâu, nhiều công đoạn bắt buộc nên khó áp dụng. Hơn thế nữa chi phí đầu tư lớn, giá thành cao, khó tiêu thụ trong khi đó vay vốn còn nhiều khó khăn về thủ tục, thế chấp (Hoàng Minh Đức và cộng sự, 2016).

4. Một số giải pháp nhằm ứng dụng thành tựu cách mạng công nghệ 4.0 trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn tỉnh Hưng Yên

Để ứng dụng thành tựu của cách mạng công nghệ 4.0 trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn tỉnh nhóm tác giả khuyến nghị thực hiện một số giải pháp sau:

Một là, cần nhanh chóng rà soát, điều chỉnh và hoàn thiện quy hoạch phát triển nông nghiệp trên địa bàn tỉnh. Rà soát, điều chỉnh kế hoạch cho giai đoạn đến năm 2050; xác định rõ các vùng có lợi thế phát triển chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, trồng trọt. Trên cơ sở đó, xây dựng khung pháp lý để thu hút đầu tư vào lĩnh vực nông nghiệp CNC, tạo môi trường thuận lợi cho hình thành chuỗi giá trị nông sản dựa trên lợi thế so sánh của tỉnh là gần thủ đô Hà Nội; từng bước hình thành vùng sản xuất tập trung, tạo thuận lợi cho việc ứng dụng thành tựu của cách mạng CN 4.0 vào sản xuất và chế biến nông sản trong ngành nông nghiệp. Quy hoạch dựa trên những lợi thế tiềm năng để phát triển nông nghiệp công nghệ cao bền vững tại các huyện như: Huyện Khoái Châu, Phù Cừ, Tiên Lữ, Kim Động.

Hai là, tăng cường thúc đẩy tích tụ, tập trung ruộng đất cho phát triển nông nghiệp tập trung, nông nghiệp công nghệ cao và chuỗi giá trị sản xuất. Để thực hiện tốt việc tích tụ, tập trung ruộng đất, cần sửa đổi, bổ sung chính sách, quy định của chính quyền tỉnh Hưng Yên, tạo điều kiện thuận lợi cho tích tụ và tập trung đất sản xuất nông nghiệp quy mô lớn theo hướng nói rộng “hạn điền” cho các chủ thể trực tiếp quản lý, sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực nông nghiệp, thúc đẩy sản xuất hàng hóa, tập trung quy mô lớn để ứng dụng CNC, xem xét tăng thời gian cho kỳ kế hoạch sử dụng đất nhằm nâng cao hiệu quả đầu tư, giải quyết vấn đề sản xuất quy mô nhỏ và manh mún hiện nay (bình quân 0,21 ha/hộ).

Ba là, tập trung đào tạo để nâng cao chất lượng nguồn nhân lực cho nông nghiệp nông thôn. Chất lượng nguồn nhân lực được xem như là một yếu tố quan trọng quyết định cho sự phát triển thành công của nông nghiệp công nghệ cao trong bối cảnh ứng dụng thành quả CM 4.0. Kết quả nghiên cứu đã chứng minh rằng số lao động nông thôn được đào tạo thấp, số hộ tiếp cận, được tập huấn đào tạo về các quy trình kỹ thuật tiên tiến đặc

biệt đối với nhóm hộ trung bình và nghèo (VietGAP, nông nghiệp hữu cơ, canh tác cải tiến, IPM...) còn rất thấp, tỷ lệ cán bộ địa phương, cán bộ khuyến nông còn nhiều hạn chế về chỉ đạo chuyên môn, kiến thức thị trường...

Do vậy, trước tiên cần có sự đồng hành vào cuộc của chính quyền cấp tỉnh, doanh nghiệp, cơ sở đào tạo và người dân; tiếp đến là cần phải mạnh dạn đổi mới công tác đào tạo đại học và đào tạo nghề tại các cơ sở đào tạo trong khu vực về nội dung, mô hình, chương trình và phương pháp đào tạo; nội dung đào tạo cần trang bị cho người học những kỹ năng và kiến thức cơ bản để người học có tư duy sáng tạo mang tính liên ngành, thích nghi với sự thay đổi của thị trường lao động, thích ứng với xu hướng tự động hóa, trí tuệ nhân tạo trong ứng dụng thành tựu của cách mạng CN 4.0 vào sản xuất nông nghiệp công nghệ cao (TTKHCN, 2020). Bên cạnh đó, Sở NN&PTNT cần làm đầu mối liên kết với các doanh nghiệp công nghệ cao đầu tàu làm tốt công tác tập huấn về quy trình sản xuất tiên tiến trong sản xuất như Quy trình VietGAP, công nghệ bảo quản, công nghệ sinh học, bảo quản và chế biến, thực hiện chuyển giao công nghệ thông qua các mô hình trình diễn, hội nghị tại bờ... đến các chủ trang trại, hộ nông dân.

Bốn là, tăng cường hỗ trợ vốn cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Muốn vậy, trước tiên cần tiếp tục và kiên trì chủ trương ưu đãi về vốn, thuế, thủ tục đất đai để thu hút đầu tư vào nông nghiệp công nghệ cao; tiếp đến là đổi mới chính sách tín dụng ưu đãi, thủ tục thế chấp, quy trình vay, thời gian vay, hạn mức vay để tạo điều kiện cho những hộ nông dân sản xuất giỏi, các doanh nghiệp nông nghiệp (số lượng 7%) có điều kiện vay vốn để đầu tư ứng dụng thành tựu cách mạng CN 4.0 vào sản xuất nông nghiệp CNC; thứ ba là đẩy mạnh hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, hình thành các khu, các cụm hoặc các vùng sản xuất nông nghiệp công nghệ cao; cuối cùng là chính quyền tỉnh cần tạo điều kiện cho phép thành lập các loại quỹ nhằm khuyến khích và hỗ trợ doanh nghiệp đầu tư vào nghiên cứu, đổi mới công nghệ, giúp các doanh nghiệp nông nghiệp nâng cao năng suất, chất lượng và năng lực cạnh tranh (Trần Hoa Phụng, 2021).

Năm là, tăng cường hỗ trợ thông tin và liên kết thị trường để tiêu thụ nông sản, xây dựng và quảng bá thương hiệu nông sản ra thị trường quốc tế. Chính sách mỗi xã mỗi sản phẩm (OCOP) đã và đang tạo đà cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Để thực hiện tốt giải pháp này, trước tiên cần nhanh chóng số hóa dữ liệu sản xuất nông

ngành công nghệ cao như sản xuất theo quy trình tiên tiến (VietGAP, GlobalGAP, IPM, IsoGAP...); tăng cường xúc tiến thương mại với các đối tác trong và ngoài nước để tạo điều kiện thuận lợi cho tổ chức, cá nhân tiếp cận, sử dụng, trao đổi thông tin về bộ dữ liệu đã số hóa, và ngược lại tạo điều kiện cho hộ nông dân, doanh nghiệp nông nghiệp trên địa bàn tỉnh được tiếp cận và tiếp nhận ứng dụng thành tựu cách mạng CN 4.0 vào sản xuất nông nghiệp công nghệ cao. Khuyến khích, hỗ trợ hộ nông dân và doanh nghiệp nông nghiệp đăng ký nhãn hiệu hàng hóa, chỉ dẫn địa lý để nâng cao sức cạnh tranh của sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao trên thị trường trong nước và quốc tế.

5. Kết luận

Có thể nói công nghệ cao nói chung và công nghệ cao ứng dụng trong lĩnh vực nông nghiệp nói riêng là sản phẩm của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Việc ứng dụng những thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0 vào lĩnh vực nông nghiệp được thể hiện bằng việc ứng dụng các công nghệ cao đó để tạo ra những sản phẩm ưu việt đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của thị trường trong nước và quốc tế. Trong thời gian qua, ngành nông nghiệp tỉnh Hưng Yên đã đạt được một số thành tựu trong ứng dụng CNC vào sản xuất trồng trọt, chăn nuôi để tạo ra các sản phẩm có giá trị. Trong sản xuất trồng trọt,

việc ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô, hệ thống tưới nhỏ giọt, nhà kính, giống mới, các quy trình mới như VietGAP, SRI, các đầu vào có hiệu suất cao không những góp phần tăng năng suất, chất lượng sản phẩm mà còn tăng hiệu quả sử dụng các nguồn lực. Trong chăn nuôi, các trang trại và hộ đã sử dụng trang thiết bị tự động và áp dụng quy trình chăn nuôi ATSH. Mặc dù vậy, tỷ lệ nông sản được sản xuất ứng dụng CNC còn thấp. Một số rào cản chính cho áp dụng CNC trong nông nghiệp tại tỉnh Hưng Yên là hạn chế đất đai và sản xuất manh mún, hạ tầng cần thiết cho áp dụng CNC, tiếp cận vốn đầu tư cho sản xuất nông nghiệp CNC, chất lượng nguồn nhân lực còn hạn chế, và sự sẵn sàng của khu vực tư nhân bao gồm doanh nghiệp, trang trại và hộ sản xuất. Trên cơ sở đó, một số giải pháp nhằm tăng cường ứng dụng CNC vào sản xuất nông nghiệp tại tỉnh Hưng Yên được đề xuất, bao gồm việc rà soát quy hoạch sản xuất nông nghiệp, thúc đẩy tích tụ ruộng đất cho phát triển nông nghiệp tập trung, đào tạo để nâng cao chất lượng nguồn nhân lực cho nông nghiệp, có các chính sách tăng cường hỗ trợ vốn cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao, và tăng cường hỗ trợ thông tin và liên kết thị trường để tiêu thụ nông sản, xây dựng và quảng bá thương hiệu nông sản ra thị trường quốc tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bùi Huy Hiền. (2007). 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. *Kỷ yếu hội thảo phát triển nông nghiệp công nghệ cao tại Việt Nam*, Bộ NN&PTNT, 2007.
- [2]. Chính phủ. (2012). *Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030*. Truy cập ngày 20/2/2022: <https://chinhphu.vn>
- [3]. Cục Thống kê tỉnh Hưng Yên. (2021). *Niên giám thống kê tỉnh Hưng Yên năm 2021*.
- [4]. Đỗ Kim Chung. (2021). Nông nghiệp công nghệ cao: Góc nhìn từ sự tiến hoá của nông nghiệp và phát triển của công nghệ. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*. Số 19 (2): 288-300.
- [5]. Hoàng Minh Đức, Lê Thị Thương, Hồ Bạch Tuyết. (2016). Phát triển nông nghiệp CNC hướng đi tất yếu của ngành nông nghiệp Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế. *Tạp chí Khoa học & kinh tế*, số 167 tháng 8 năm 2016, tr.40-tr.44.
- [6]. Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Hưng Yên. (2020, 2021). *Báo cáo tổng kết năm 2020 – 2021*.
- [7]. TTKHCN (Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển truyền thông KH&CN). (2020). Nông nghiệp công nghệ cao trong xu thế Cách mạng công nghiệp 4.0, *Website của Bộ Khoa học và Công nghệ*, tải xuống ngày 20/02/2022 từ <https://www.most.gov.vn/vn/tin-tuc/18601/nong-nghiep-cong-nghe-cau-trong-xu-the-cach-mang-cong-nghe-4-0.aspx>.

Thông tin tác giả:

Nguyễn Văn Hưởng

- Đơn vị công tác: Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên
- Địa chỉ email: vanhuong75hy@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/4/2022

Ngày nhận bản sửa: 9/5/2022

Ngày duyệt đăng: 27/5/2022