

---

# THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP THÚC ĐẨY PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

**Nguyễn Xuân Định**

*Trung ương Hội Nông dân Việt Nam*

*Email: dinhadda@hotmail.com*

**Nguyễn Mậu Dũng**

*Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

*Email: maudung@vnua.edu.vn*

Mã bài: JED - 235

Ngày nhận: 14/06/2021

Ngày nhận bản sửa: 06/07/2021

Ngày duyệt đăng: 14/07/2021

## **Tóm tắt:**

*Nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng, từ đó đề xuất các giải pháp chủ yếu thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội. Dựa trên nguồn số liệu thứ cấp, kết quả tham vấn các chuyên gia và thảo luận nhóm, nghiên cứu cho thấy thành phố Hà Nội đã ban hành nhiều chủ trương chính sách, triển khai nhiều hoạt động thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Tính đến năm 2020, toàn thành phố đã có 164 mô hình ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao, và giá trị sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao chiếm khoảng 30% tổng giá trị sản xuất nông nghiệp của thành phố. Mặc dù vậy, số lượng mô hình ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao còn chưa tương xứng với tiềm năng và nông nghiệp công nghệ cao mới chủ yếu được ứng dụng ở từng khâu trong quá trình sản xuất kinh doanh. Nghiên cứu đã chỉ ra những tồn tại và đề xuất một số giải pháp nhằm thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố bao gồm tăng cường triển khai thực hiện quy hoạch, huy động vốn, đào tạo nhân lực và xúc tiến thương mại sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao.*

**Từ khóa:** Phát triển, sản xuất nông nghiệp, công nghệ cao, thành phố Hà Nội.

**Mã JEL:** Q16, Q18, Q55.

## **Development of high-tech agriculture in Hanoi: Current situations and solutions**

### **Abstract:**

*This study aims to assess the current situations and propose some solutions for enhancing the development of high-tech agriculture in Hanoi. Based on the secondary data from various sources, and group discussions, the results show that Hanoi has issued various orientations and policies and implemented many activities for high-tech agriculture development. Up to 2020, there were 164 models of high-tech agriculture and high-tech agriculture made up 30% of total agricultural products in Hanoi city. However, the number of high-tech agriculture models has been still modest, and high-tech has been applied at only some stages, not at the whole process of the agricultural production and business. Based on the shortcomings revealed, the the major solutions are proposed for enhancing the development of high-tech agriculture in Hanoi in the coming time such as strengthening the implementation of the planning on development of high-tech agriculture, enhancing the capital mobilization, human resource training, and marketing of high-tech agricultural products.*

**Keywords:** Agricultural production, high-tech, development, Hanoi.

**JEL codes:** Q16, Q18, Q55.

---

## 1. Đặt vấn đề

Thành phố Hà Nội là thủ đô, là trung tâm phát triển kinh tế xã hội của cả nước. Tuy nhiên thành phố vẫn có tổng diện tích đất nông nghiệp khá lớn với 195,8 nghìn ha (chiếm 58,3% diện tích đất tự nhiên), dân số khu vực nông thôn chiếm khoảng 50% tổng dân số và lực lượng lao động nông nghiệp chiếm 40,2% tổng lực lượng lao động của thành phố (Hoàng Nam, 2021). Để đảm bảo an ninh và an toàn lương thực thực phẩm, nâng cao giá trị và sức cạnh tranh của nông sản, tăng thu nhập cho người nông dân trên địa bàn thành phố thì phát triển nông nghiệp công nghệ cao (NNCNC) được coi là xu hướng tất yếu, đặc biệt trong bối cảnh diện tích đất canh tác của thành phố đang ngày càng giảm dần và dưới tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến sản xuất nông nghiệp (SXNN) ngày càng mạnh mẽ. Trong thời gian qua, thành phố Hà Nội đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách, triển khai nhiều hoạt động hỗ trợ phát triển nông nghiệp công nghệ cao, mặc dù vậy kết quả phát triển nông nghiệp công nghệ cao của thành phố vẫn còn ở mức tương đối khiêm tốn. Cho đến năm 2020, toàn thành phố mới có 164 mô hình ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao (Thành ủy Hà Nội, 2020), mới có duy nhất 01 công ty TNHH xuất nhập khẩu Kimoko Thanh Cao được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao. Do vậy việc đánh giá thực trạng phát triển nông nghiệp công nghệ cao, từ đó chỉ ra những ưu điểm và những vấn đề còn tồn tại để đề xuất những giải pháp thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố trong thời gian tới là hết sức cần thiết.

## 2. Tổng quan nghiên cứu

Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp là một ý tưởng về phát triển nông nghiệp bền vững giúp giải quyết các thách thức trong phát triển nông nghiệp bằng các tính năng ưu việt của công nghệ. Vì vậy phát triển nông nghiệp công nghệ cao đang trở thành xu hướng chủ đạo, là chìa khóa thành công của các nước có nền nông nghiệp phát triển và cũng là xu hướng tất yếu cho ngành nông nghiệp Việt Nam trong thời kỳ hội nhập và dưới tác động mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 (Clercq & cộng sự, 2018; Bonny, 2017; Nguyễn Xuân Cường, 2019).

Trong thời gian gần đây, có khá nhiều nghiên cứu có liên quan đến phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên thế giới và ở Việt Nam. Các nghiên cứu này tập trung thảo luận về khái niệm nông nghiệp công nghệ cao (Đỗ Kim Chung, 2021; NABARD, 2020; Bonny, 2017; Zhang & cộng sự, 2010). Theo đó nông nghiệp công nghệ cao là một nền nông nghiệp có sử dụng công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ tự động hóa, công nghệ sau thu hoạch và công nghệ quản lý nhằm tăng năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nông sản hàng hóa, đảm bảo phát triển bền vững. Cũng theo các nghiên cứu này thì có thể hiểu nông nghiệp công nghệ cao bao gồm cả nông nghiệp thông minh (Smart Agriculture), nông nghiệp chính xác (Precision Agriculture), nông nghiệp 4.0 (Agriculture 4.0).

Một số nghiên cứu tập trung phản ánh vai trò của phát triển nông nghiệp công nghệ cao hoặc phân tích một số mô hình điển hình ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp (Santiteerakul & cộng sự, 2020; Nguyễn Xuân Cường, 2019; Phạm Văn Hiến, 2014; Nguyễn Thị Ngọc Anh, 2020), qua đó cho thấy phát triển nông nghiệp công nghệ cao có thể giúp sản xuất nông nghiệp tiết kiệm chi phí, tăng năng suất, hạ giá thành và nâng cao chất lượng nông sản, bảo vệ môi trường, đồng thời giúp nông dân chủ động trong sản xuất, khắc phục được tính mùa vụ, giảm sự lệ thuộc vào thời tiết, khí hậu, đáp ứng nhu cầu thị trường về chất lượng nông sản.

Khá nhiều các bài viết đã chỉ ra những vấn đề tồn tại trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao ở Việt Nam và đề xuất một số giải pháp khắc phục. Tuy nhiên, đa số những bài viết này chưa dựa trên cơ sở phân tích số liệu cụ thể (Vũ Long, 2020), hoặc được đề cập trên phạm vi cả nước (Nguyễn Xuân Cường, 2019; Nguyễn Thị Ngọc Anh, 2020, Tran Ngoc Hoa, 2019). Một số nghiên cứu gần đây đã đi sâu phân tích thực trạng và chỉ ra những tồn tại trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội ở khía cạnh chính sách (Đoàn Thị Thu Hương, 2021), khía cạnh thu hút đầu tư (Trịnh Quang Thoại, 2020). Nhìn chung số lượng các nghiên cứu về phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội còn chưa nhiều, chưa có nghiên cứu đánh giá chi tiết về các hoạt động đã được triển khai thực hiện trong thời gian qua nhằm thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố.

## 3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này chủ yếu sử dụng nguồn số liệu thứ cấp được thu thập thông qua báo cáo của Thành ủy,

---

Ủy ban nhân dân (UBND) thành phố Hà Nội, và từ kết quả của các nghiên cứu đã được công bố. Bên cạnh đó, nghiên cứu tiến hành phỏng vấn sâu đối với một số chuyên gia, nhà quản lý của sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội, Trung ương Hội Nông dân Việt Nam, và thảo luận nhóm với các chủ doanh nghiệp, hợp tác xã và hộ nông dân ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp trên địa bàn thành phố để thu thập các ý kiến đánh giá về những khó khăn trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao và đề xuất những giải pháp khắc phục ở các khía cạnh chính sách, quy hoạch phát triển, hỗ trợ vốn đầu tư, hỗ trợ đào tạo nguồn nhân lực, hỗ trợ liên kết tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao. Phương pháp kế thừa, phương pháp thống kê mô tả, phân tích so sánh, tổng hợp là những phương pháp chủ yếu được sử dụng trong quá trình nghiên cứu.

#### **4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận**

##### ***4.1. Khái quát tình hình phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội***

Thành phố Hà Nội hiện có 164 mô hình nông nghiệp công nghệ cao bao gồm 109 mô hình trồng trọt, 40 mô hình chăn nuôi và 15 mô hình thủy sản (UBND thành phố Hà Nội, 2020). Đối với lĩnh vực trồng trọt thì diện tích ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất rau là 174 ha (127 ha ứng dụng nhà lưới, 47 ha ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm), trong sản xuất hoa là 150,8 ha (xây dựng hệ thống nhà màng, nhà lưới, lắp đặt điều hòa, máy điều chỉnh nhiệt độ, ánh sáng, sử dụng công nghệ tưới tiết kiệm), trong sản xuất cây ăn quả là 1.127 ha (trong đó 634 ha ứng dụng giống chất lượng cao), trong sản xuất chè là 356 ha (trong đó có 30 ha ứng dụng đồng bộ công nghệ cao) và trong sản xuất lúa là 92.709 ha (sử dụng giống chất lượng cao).

Trong lĩnh vực chăn nuôi hiện có 30% số trại chăn nuôi lợn và gà quy mô lớn, 87% số trại chăn nuôi bò sữa và trên 50% số trại chăn nuôi bò thịt đã sử dụng hệ thống chuồng nuôi kín; trên 75% số trang trại chăn nuôi bò sữa, 44% số trại chăn nuôi bò thịt, 44% số trại chăn nuôi lợn quy mô lớn ngoài khu dân cư đã sử dụng hầm biogas; khoảng 65% số trại chăn nuôi bò sữa, 45% số trại chăn nuôi bò thịt, 85% số trại nuôi lợn và 85% số trại chăn nuôi gà sử dụng chế phẩm xử lý môi trường trong chăn nuôi. Trong nuôi trồng thủy sản, các hộ sản xuất đã ứng dụng công nghệ cao vào một số khâu như làm giàu oxy bằng quạt nước trên diện tích 6000 ha, sử dụng chế phẩm sinh học trong xử lý môi trường nước trên diện tích 9000 ha và sử dụng công nghệ Biofloc trên diện tích gần 17 ha.

Các mô hình nông nghiệp công nghệ cao đã xuất hiện ở tất cả 18 huyện, thị xã có sản xuất nông nghiệp của thành phố, trong đó những huyện có nhiều mô hình là Mê Linh (19 mô hình), Gia Lâm (19), Thường Tín (16), Đông Anh (12), Thanh Oai (11). Mặc dù số lượng mô hình nông nghiệp công nghệ cao không ngừng tăng lên theo từng năm, tuy nhiên phần lớn các mô hình mới chỉ dừng lại ở ứng dụng công nghệ cao trong từng khâu sản xuất. Hiện tại trên địa bàn thành phố mới chỉ có 01 mô hình ứng dụng công nghệ cao trong tất cả các công đoạn đó là mô hình sản xuất nấm kim châm theo dây chuyền công nghệ cao của Nhật Bản của Công ty TNHH xuất nhập khẩu Kinoko Thanh Cao (huyện Mỹ Đức). Đến nay, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp đóng góp khoảng 30% tổng giá trị sản xuất nông nghiệp của thành phố. Các mô hình ứng dụng công nghệ cao cho năng suất cao hơn phương thức sản xuất truyền thống từ 10 - 12% và hiệu quả kinh tế tăng từ 25 - 28% (Đoàn Thị Thu Hương, 2021)

Theo báo cáo của sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội thì trung bình mỗi tháng Hà Nội tiêu thụ 83.400 tấn gạo, 20.000 tấn thịt lợn hơi, 5.230 tấn thịt bò, 5.200 tấn thịt gà, 5.050 tấn thủy hải sản, 84.100 tấn rau củ quả, khoảng 95 triệu quả trứng (gà, vịt), cùng 52.000 tấn trái cây. Tuy nhiên sản xuất nông nghiệp của Hà Nội mới đáp ứng được 60% nhu cầu đối với thịt lợn và thịt gà, 65% nhu cầu rau củ, 66% trứng gia cầm, 40% thủy hải sản, 35% gạo, 30% trái cây an toàn, 15% thịt bò. Do vậy phát triển nông nghiệp công nghệ cao sẽ góp phần đáp ứng nhu cầu cả về số lượng và chất lượng nông sản của thành phố (Lâm Nguyễn, 2019). Thành phố Hà Nội phấn đấu đến năm 2020 tỷ trọng giá trị sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao đạt từ tối thiểu 50% trong tổng giá trị sản xuất nông nghiệp của thành phố, đến năm 2030 con số này đạt tối thiểu 70% (UBND thành phố Hà Nội, 2020). Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thành phố cũng đã tổng hợp 11 dự án nông nghiệp công nghệ cao để kêu gọi đầu tư trong giai đoạn 2019 – 2025 với tổng số vốn là 6700 tỷ đồng. Tuy vậy, trong bối cảnh phát triển nông nghiệp công nghệ cao ở Hà Nội mới chỉ được thực hiện chủ yếu ở từng khâu sản xuất và mới mang lại hiệu quả cao cho một số ít doanh nghiệp, hợp tác xã và hộ nông dân thì để đạt được mục tiêu mà UBND thành phố Hà Nội đặt ra như trên là một thách thức rất lớn.

## 4.2. Thực trạng các hoạt động nhằm phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố Ban hành chủ trương, chính sách thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao

Trong thời gian vừa qua Đảng và Nhà nước ta đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách phát triển nông nghiệp công nghệ cao như chương trình phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao thuộc Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2020 (Quyết định 1895/2012/QĐ-TTg ngày 17/12/2012), phê duyệt Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển (Quyết định số 66/2014/QĐ-TTg ngày 25/11/2014); quy định tiêu chí nông nghiệp công nghệ cao và phụ lục danh mục công nghệ cao áp dụng (Quyết định số 738/QĐ-BNN-KHCN ngày 14/03/2017); chương trình cho vay khuyến khích phát triển nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp sạch theo Nghị quyết 30/NQ-CP ngày 07/3/2017 của Chính phủ (Quyết định số 813/2017/QĐ-NHNN). Nhằm cụ thể hóa những chủ trương, chính sách chung của đất nước, thành phố Hà Nội đã ban hành nhiều văn bản

**Bảng 1: Một số chính sách thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao của thành phố Hà Nội**

Văn bản chính sách	Nội dung chính
1. Nghị quyết số 03/2015/NQ-HĐND ngày 08/07/2015	Ban hành một số chính sách thực hiện Chương trình phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn thành phố, giai đoạn 2016 - 2020.
2. Nghị quyết số 10/2018/NQ-HĐND ngày 05/12/2018	Ban hành một số chính sách khuyến khích phát triển sản xuất, phát triển hợp tác, liên kết trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp; xây dựng hạ tầng nông thôn thành phố Hà Nội
3. Quyết định số 1170/2015/QĐ-UBND ngày 24/12/2015	Phê duyệt chương trình phát triển nông nghiệp công nghệ cao thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2020
4. Quyết định số 28/2017/QĐ-UBND ngày 7/8/2017	Hướng dẫn thực hiện Nghị quyết số 03/2015/NQ-HĐND ngày 08/07/2015 của HĐND thành phố.
5. Quyết định số 437/2019/QĐ-UBND ngày 21/01/2019	Phê duyệt kế hoạch cơ cấu lại ngành nông nghiệp thành phố Hà Nội giai đoạn 2019-2020.
6. Quyết định số 3215/2019/QĐ-UBND ngày 14/06/2019	Ban hành danh mục các vùng sản xuất nông nghiệp chuyên canh tập trung và tiêu chí sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của thành phố Hà Nội

*Nguồn: Tổng hợp của tác giả.*

chính sách để thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn (Bảng 1).

Trong nội dung của các chính sách trên có các quy định về miễn giảm tiền thuê đất, thuê mặt nước cho các doanh nghiệp đầu tư vào dự án nông nghiệp thuộc diện khuyến khích đầu tư (theo Khoản 4, Điều 6, Nghị định 57/2018/NĐ-CP), khuyến khích hỗ trợ tích tụ, tập trung đất đai cho dự án nông nghiệp công nghệ cao, hỗ trợ xây dựng cơ sở hạ tầng cho các doanh nghiệp, hợp tác xã, tổ hợp tác, trang trại, hộ gia đình có dự án đầu tư sản xuất trong khu sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, v.v. Ngoài ra UBND của một số huyện còn lồng ghép các chương trình hỗ trợ nông nghiệp, nông thôn của Chính phủ để hỗ trợ cho các mô hình phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Việc ban hành những chính sách này đã góp phần cải thiện môi trường đầu tư, tăng cường thu hút đầu tư cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố.

### *Quy hoạch phát triển các khu nông nghiệp công nghệ cao tập trung*

Quy hoạch phát triển các khu nông nghiệp công nghệ cao tập trung là tiền đề để thu hút đầu tư vào phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Đây là vấn đề được thành phố Hà Nội rất quan tâm thực hiện. Trong năm 2015, thành phố mới chỉ quy hoạch 01 khu nông nghiệp công nghệ cao ở huyện Đông Anh với diện tích 96,6 ha phục vụ trồng rau, hoa, cây cảnh và nuôi cá nước ngọt. Tuy nhiên thành phố đã quy hoạch bổ sung thêm 07 khu nông nghiệp công nghệ cao vào năm 2017, và 01 khu nông nghiệp công nghệ cao vào năm 2020. Như vậy tính đến hết năm 2020, thành phố đã quy hoạch được 09 khu nông nghiệp công nghệ cao với tổng diện tích đạt 1628,6 ha (Bảng 2). Đây là những khu nằm trong vùng sản xuất nông nghiệp chuyên canh tập trung của thành phố.

*Hỗ trợ vốn đầu tư từ ngân sách nhà nước cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao*



**Bảng 2: Quy hoạch phát triển các khu nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội**

Địa phương	Diện tích (ha)
1. Huyện Đông Anh	96,6
2. Huyện Hoài Đức	668
3. Quận Hà Đông	76
4. Huyện Mê Linh	105
5. Huyện Đan Phượng	33
6. Huyện Phúc Thọ	200
7. Thị xã Sơn Tây	80
8. Huyện Sóc Sơn	70
9. Huyện Ba Vì	300
<b>Tổng số</b>	<b>1628,6</b>

Nguồn: Trịnh Quang Thoại (2020).

Phát triển nông nghiệp công nghệ cao đòi hỏi một lượng vốn đầu tư lớn trong khi các doanh nghiệp nông nghiệp, hợp tác xã và hộ nông dân thường có lượng vốn tương đối hạn chế. Do vậy hỗ trợ vốn đầu tư, hỗ trợ tín dụng cho các doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ nông dân phát triển nông nghiệp công nghệ cao là hết sức cần thiết. Thực hiện chủ trương khuyến khích phát triển nông nghiệp công nghệ cao, trong giai đoạn 2016-2019 thành phố Hà Nội đã tập trung hỗ trợ vốn đầu tư nhằm tạo lập những tiền đề cần thiết ban đầu cho một số mô hình phát triển nông nghiệp công nghệ cao, trong đó chủ yếu tập trung hỗ trợ đầu tư hạ tầng, xây dựng thí điểm, thử nghiệm các mô hình nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao vào chăn nuôi, chuyển đổi giống cây trồng, canh tác và nuôi trồng theo tiêu chuẩn VietGAP. Tổng vốn ngân sách thành phố hỗ trợ cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao giai đoạn 2016-2019 là 30,66 tỷ đồng, trong đó riêng năm 2019 là 16,0 tỷ đồng.

**Bảng 3: Hỗ trợ vốn đầu tư phát triển nông nghiệp công nghệ cao giai đoạn 2018-2019**

Năm	Nội dung được hỗ trợ	Kinh phí (tỷ đồng)
2018	Hỗ trợ 50% giá trị máy móc thiết bị cho xây dựng 05 nhà lạnh bảo quản nông sản và 05 hệ thống tưới tiết kiệm cho cây trồng, và hệ thống tưới cho 02ha mô hình sản xuất thử nghiệm một số giống măng tây mới; hỗ trợ 100% con giống, 30% thức ăn, 20-30% chi phí xử lý môi trường cho 03 ha mô hình ứng dụng công nghệ sinh học trong nuôi tôm càng xanh siêu đực thương phẩm, 18 ha mô hình nuôi ứng dụng công nghệ sinh học trong cá rô phi, 5ha nuôi cá chép ứng dụng công nghệ sông trong ao; hỗ trợ 50% tổng kinh phí cho xây dựng 05 hệ thống làm mát trong chăn nuôi	6,51
2019	Hỗ trợ 50% tổng kinh phí cho 07 nhà lạnh bảo quản nông sản, 05 hệ thống tưới tiết kiệm, hệ thống tưới cho 44ha mô hình trồng mới bưởi, 06 ha mô hình khảo nghiệm giống chuối mới, 01 ha mô hình sản xuất giống măng tây mới; hỗ trợ 50% kinh phí mua vật tư và 100% kinh phí chứng nhận VietGAP cho 6ha mô hình bưởi VietGAP; hỗ trợ 50% chi phí giống, 50% chi phí nguyên liệu trồng, và 50% kinh phí nhà lạnh cho mô hình sản xuất nấm ăn, nấm dược liệu theo hướng công nghiệp; hỗ trợ 50% con giống, 50% thức ăn, 50% chi phí xử lý môi trường cho 25 ha nuôi thủy sản áp dụng công nghệ sông trong ao, cho nuôi 150 ngàn gà thả vườn sử dụng thảo dược.	16,0

Nguồn: UBND thành phố Hà Nội (2020).

Chi tiết về các khoản mục hỗ trợ, mức hỗ trợ cho các mô hình được thể hiện trong Bảng 3.

Có thể thấy nguồn vốn hỗ trợ từ ngân sách chưa nhiều, chỉ tập trung vào một số mô hình điển hình. Bên cạnh đó theo sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2020) thì các doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ nông dân nông nghiệp công nghệ cao khó tiếp cận được nguồn vốn tín dụng ưu đãi từ các ngân hàng và tổ chức tín dụng, chủ yếu vẫn là sử dụng nguồn kinh phí từ vốn tự có. Do vậy thiếu vốn vẫn là một trong những khó khăn lớn, và được coi là nút thắt trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố.

#### *Hỗ trợ đào tạo tập huấn nguồn nhân lực cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao*

Phát triển nông nghiệp công nghệ cao đòi hỏi lực lượng lao động có trình độ cao để thuận tiện trong việc thực hành, vận dụng các quy trình, thiết bị hiện đại. Tuy nhiên đa số lao động nông nghiệp có trình độ chuyên môn kỹ thuật hạn chế so với yêu cầu của phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Do vậy hàng năm

Sở nông nghiệp và phát triển nông thôn Hà Nội đã phối hợp với nhiều đơn vị để tổ chức các lớp tập huấn về tiến bộ khoa học kỹ thuật mới và ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp với hình thức rất phong phú, đa dạng cho các học viên là nông dân, chủ trang trại, khuyến nông viên, thành viên các hợp tác xã trên địa bàn thành phố. Các nội dung tập huấn tập trung vào giới thiệu quy trình và kỹ thuật sản xuất nông nghiệp công nghệ cao, trao đổi về hệ thống nhà màng, nhà lưới, nhà kính, hệ thống tưới tiết kiệm, kỹ thuật chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản theo hướng an toàn sinh học v.v.

**Bảng 4: Công tác đào tạo, tập huấn cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao giai đoạn 2012-2020**

Nội dung	Số lớp	Số lượt người tham dự
1. Các lớp tập huấn trong lĩnh vực trồng trọt	1.923	329.228
a. Sản xuất lúa chất lượng cao	131	131.000
b. Quản lý sản xuất lúa chất lượng cao	227	43.132
c. Sản xuất chè an toàn	89	4.756
d. Lựa chọn giống, phân bón, kỹ thuật bón phân	210	15.220
e. Mô hình lúa SRI	-	15.600
f. Đào tạo giảng viên TOT	08	240
g. Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) cho:		
- Lúa	246	88.560
- Hoa	22	660
- Cây màu	11	330
- Cây rau	979	29.730
2. Kỹ thuật chăn nuôi an toàn sinh học	1.060	64.000
3. Kỹ thuật nuôi trồng thủy sản	215	6.000
Tổng số	3.198	399.228

Nguồn: UBND thành phố Hà Nội (2020).

Trong giai đoạn 2012-2020 thành phố đã tổ chức tổng số 1923 lớp tập huấn trong lĩnh vực trồng trọt với 329.228 lượt người tham dự, 1060 lớp tập huấn trong lĩnh vực chăn nuôi với 64 ngàn lượt người tham dự và 215 lớp tập huấn trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản với 6000 lượt người tham dự (Bảng 4). Kinh phí dành cho tập huấn là khoảng 1,2-1,3 tỷ đồng/năm. Các lớp tập huấn này đã góp phần nâng cao trình độ cho nông dân, chủ trang trại, qua đó giúp họ lựa chọn kỹ thuật phù hợp, nâng cao hiệu quả đầu tư khi ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp của mình.

#### *Hỗ trợ kết nối, xúc tiến thương mại sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao*

Theo bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thì việc tổ chức sản xuất liên kết theo chuỗi giá trị giữa doanh nghiệp với người sản xuất chưa trở thành phổ biến và chủ đạo, dẫn đến kinh tế hộ nhỏ lẻ vẫn chiếm tỉ trọng cao và đây chính là nút thắt cản trở quá trình phát triển nông nghiệp công nghệ cao với quy mô lớn tại Việt Nam (Vũ Long, 2020). Do vậy phát triển mối quan hệ liên kết giữa người sản xuất với các đơn vị chế biến, tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao nhằm bảo đảm thị trường tiêu thụ ổn định và mang lại hiệu quả kinh tế cao được thành phố Hà Nội rất quan tâm. Cho đến năm 2020, thành phố đã xây dựng và phát triển được 786 chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn, trong đó có 253 chuỗi được xác nhận theo tiêu chí của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn (UBND thành phố Hà Nội, 2020). Các đơn vị chức năng của thành phố đã hỗ trợ, phối hợp thông tin tới các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất để tham gia các hội nghị kết nối cung cầu, phiên chợ nông sản thực phẩm an toàn, tham gia các hội chợ do Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, UBND thành phố tổ chức; duy trì và phát triển chợ thương mại điện tử tiêu thụ sản phẩm nông sản (<https://chonhaminh.gov.vn/>) đồng thời hỗ trợ các các doanh nghiệp và cơ sở sản xuất nông nghiệp công nghệ cao tham gia chợ thương mại điện tử. Nhờ đó nhiều sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao đã tạo dựng được thương hiệu và tiêu thụ tốt trong hệ thống siêu thị, hệ thống cửa hàng thực phẩm sạch trên địa bàn thành phố.

#### **4.3. Một số vấn đề tồn tại trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội**

Mặc dù đã đạt được những kết quả đáng kể, tuy nhiên những kết quả đó chưa tương xứng với tiềm năng,

---

lợi thế sẵn có của thành phố thủ đô - nơi hội tụ các điều kiện kinh tế - xã hội đầy đủ nhất để phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Trong 09 khu nông nghiệp công nghệ cao được quy hoạch trên địa bàn thành phố hiện vẫn chưa có khu nông nghiệp công nghệ cao nào đi vào vận hành. Kết quả tham vấn các chuyên gia, lãnh đạo cơ quan quản lý và đại diện một số cơ sở sản xuất nông nghiệp cho thấy nguyên nhân của tình trạng này là do:

- Một số chính sách thu hút đầu tư vào nông nghiệp công nghệ cao của Hà Nội còn thiếu các hướng dẫn cụ thể, hoặc các hướng dẫn được ban hành chậm. Chẳng hạn, Nghị quyết số 03/2015/NQ-HĐND về “*Một số chính sách thực hiện chương trình phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của Thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2020*” được HĐND Thành phố thông qua ngày 08/07/2015. Tuy nhiên, ngày 07/08/2017 (sau hơn 2 năm) UBND Thành phố mới ban hành “*Hướng dẫn thực hiện Nghị quyết số 03/2015/NQ-HĐND của HĐND Thành phố Hà Nội*” thông qua Quyết định số 28/2017/QĐ-UBND ngày 07/08/2017 của UBND thành phố. Mặt khác trong các văn bản chính sách thu hút đầu tư phát triển nông nghiệp công nghệ cao chưa xác định được lĩnh vực nào là lĩnh vực ưu tiên. Các chính sách khuyến khích phát triển nông nghiệp công nghệ cao mới chỉ tập trung vào các doanh nghiệp, ít chú trọng đến khuyến khích các hộ nông dân

- Mặc dù đã có quy hoạch phát triển khu nông nghiệp công nghệ cao nhưng phần lớn đất nông nghiệp trong các khu này đều do hộ nông dân quản lý, sử dụng với quy mô nhỏ lẻ, manh mún, nên việc tích tụ hay tập trung đất đai thành quỹ đất lớn để doanh nghiệp, hợp tác xã có thể thuê đất cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao gặp rất nhiều khó khăn (để có thể thuê, mua hay nhận quyền sử dụng đất của hộ trong khu vực quy hoạch để phát triển nông nghiệp công nghệ cao doanh nghiệp, hợp tác xã phải vận động, thương lượng với từng hộ nông dân, và khi cần có một diện tích đất lớn thì phải vận động, thương lượng với hàng trăm, hàng nghìn hộ). Mặt khác, thời hạn cho thuê đất hiện nay ngắn (Luật đất đai năm 2013 quy định chỉ được thuê đất trong thời hạn 5 năm), sau đó phải đấu giá lại mới được thuê tiếp nên người dân, doanh nghiệp, hợp tác xã rất khó để yên tâm đầu tư lâu dài cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Hơn nữa, chi phí giải phóng mặt bằng, đầu tư hạ tầng ban đầu cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao ở Hà Nội cao hơn nhiều so với các tỉnh thành lân cận cũng là rào cản trong thu hút các doanh nghiệp, hợp tác xã và hộ nông dân đầu tư phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố.

- Vốn đầu tư cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao lớn hơn nhiều so với sản xuất nông nghiệp truyền thống. Tuy nhiên các hộ dân, doanh nghiệp, hợp tác xã hiện nay đang gặp nhiều khó khăn để có thể tiếp cận được nguồn vốn vay ưu đãi cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Để vay được nguồn vốn ưu đãi lớn phải có kế hoạch đầu tư, thuyết minh dự án, có tài sản thế chấp, được cấp có thẩm quyền phê duyệt dự án và chưa được hưởng hỗ trợ từ các chính sách khác. Trong khi đó việc định giá tài sản trên đất nông nghiệp đang gặp nhiều khó khăn vướng mắc, là cản trở lớn để có thể tiếp cận được vốn vay ưu đãi cho mở rộng sản xuất. Ngoài ra các ngân hàng thương mại thường không có nhiều các hình thức thế chấp tài sản, thủ tục duyệt vay còn phức tạp, thời hạn cho vay ngắn là những rào cản lớn đối với việc vay vốn cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao.

- Vấn đề đầu tư cho cơ sở hạ tầng giao thông, thủy lợi, điện, hệ thống xử lý môi trường trong sản xuất nông nghiệp hiện còn thiếu đồng bộ để đáp ứng yêu cầu phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Trong khi đó vẫn chưa có sự hợp tác liên kết giữa các doanh nghiệp, hợp tác xã... để đầu tư ứng dụng đồng bộ công nghệ cao trong sản xuất, chế biến, tiêu thụ sản phẩm nông sản. Ngoài ra, thành phố vẫn thiếu những công nghệ cao mang tính tiên tiến hàng đầu để có thể tạo ra được đột biến mạnh mẽ về năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất.

- Nguồn nhân lực quản lý, kỹ thuật về sản xuất, chế biến bảo quản sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao còn thiếu năng lực, trình độ còn hạn chế; tỷ lệ người lao động trực tiếp được đào tạo, tập huấn chuyên sâu về sản xuất nông nghiệp công nghệ cao còn thấp. Chất lượng lao động trong lĩnh vực nông nghiệp vẫn còn nhiều bất cập so với yêu cầu phát triển nông nghiệp công nghệ cao và hội nhập quốc tế.

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao còn hạn hẹp, chưa ổn định; khả năng cạnh tranh và hiệu quả kinh tế sản xuất một số sản phẩm vẫn ở mức thấp, chưa tương xứng với mức độ đầu tư. Mối liên kết giữa doanh nghiệp sản xuất nông nghiệp công nghệ cao với người dân chưa chặt chẽ, còn thiếu doanh nghiệp làm đầu mối liên kết trong sản xuất nông nghiệp theo chuỗi giá trị. Số lượng doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ dân tham gia hệ thống truy xuất nguồn gốc sản phẩm nông sản còn chưa nhiều.

---

#### **4.4. Một số giải pháp thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố**

Chú trọng đầu tư thực hiện quy hoạch tổng thể và quy hoạch chi tiết các khu sản xuất nông nghiệp công nghệ cao, gắn với quy hoạch kết cấu hạ tầng và quy hoạch phát triển của vùng. Trên cơ sở quy hoạch, ưu tiên đẩy nhanh đầu tư hoàn thiện hạ tầng cơ sở phục vụ cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao, một cách đồng bộ, đồng thời khuyến khích triển khai dồn đổi, tích tụ đất nông nghiệp để tạo quỹ đất sạch, từ đó xây dựng khung cơ chế, mức thuê, thời gian thuê đất, đồng thời xây dựng các chương trình, đề án, dự án phát triển nông nghiệp công nghệ cao để có thể kêu gọi đầu tư.

Khuyến khích quá trình tích tụ và tập trung ruộng đất, dồn điền đổi thửa để hình thành quỹ đất sạch trong các khu nông nghiệp công nghệ cao thông qua đơn giản thủ tục thuê, chuyển nhượng đất, khuyến khích nông dân góp vốn bằng ruộng đất vào doanh nghiệp, hợp tác xã hay tổ hợp tác phát triển nông nghiệp công nghệ cao; có chính sách hỗ trợ tiền thuê đất của dân, đảm bảo hài hòa lợi ích các bên; phát triển ngành nghề và hỗ trợ nông dân chuyển đổi sang ngành nghề khác có thu nhập cao hơn. Ngoài ra cần kiến nghị với chính phủ để nghiên cứu sửa đổi luật đất đai, tháo gỡ những vướng mắc bất cập trong quản lý và sử dụng đất nông nghiệp hiện nay (về thời hạn thuê đất, hạn điền...).

Tăng cường huy động nguồn vốn đầu tư cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao bao gồm cả nguồn vốn ngân sách, nguồn vốn tín dụng ngân hàng, nguồn vốn từ doanh nghiệp, hộ dân. Trong đó chú ý bố trí nguồn ngân sách thỏa đáng để nghiên cứu chuyển giao công nghệ cao trong nông nghiệp, cũng như để thực hiện các chính sách ưu đãi nhằm khuyến khích các thành phần kinh tế đầu tư vào lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao; Nhanh chóng hoàn thiện văn bản hướng dẫn việc cấp giấy chứng nhận doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, hoàn thiện việc cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất gắn với tài sản trên đất nông nghiệp (nhà lưới, nhà màng, nhà lưới, hệ thống tưới...) để doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ dân có cơ sở thực hiện thủ tục giao dịch tài sản đảm bảo tại ngân hàng, đồng thời mở rộng và nói các điều kiện cho vay, thời gian cho vay để doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ, trang trại nông nghiệp công nghệ cao có thể tiếp cận được nguồn vốn tín dụng từ ngân hàng.

Tập trung tuyên truyền nâng cao nhận thức về hiệu quả, lợi ích của ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp đối với các hộ nông dân, trang trại, hợp tác xã và doanh nghiệp nông nghiệp, từ đó hình thành tư duy ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp, nhất là đối với các hộ nông dân, các trang trại. Bên cạnh đó, cần rà soát để bổ sung các chính sách cụ thể khuyến khích hộ nông dân, trang trại ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất kinh doanh nông nghiệp.

Tăng cường công tác đào tạo tập huấn để nâng cao trình độ, chất lượng nguồn nhân lực phục vụ phát triển nông nghiệp công nghệ cao, trong đó chú trọng vào những công nghệ mang tính tiên tiến hàng đầu, có thể tạo ra đột biến mạnh mẽ về năng suất, chất lượng sản phẩm và hiệu quả sản xuất; chú trọng ứng dụng công nghệ số trong quản lý sản xuất.

Đẩy mạnh liên kết trong tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao thông qua kết nối thị trường với doanh nghiệp, siêu thị, cửa hàng... để tạo ra chuỗi giá trị sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao; tăng cường các hoạt động xúc tiến thương mại, có cơ chế khuyến khích, hỗ trợ hộ dân, hợp tác xã, doanh nghiệp nông nghiệp công nghệ cao tham gia hệ thống truy xuất nguồn gốc.

#### **5. Kết luận**

Phát triển nông nghiệp công nghệ cao được coi là xu hướng tất yếu của thành phố Hà Nội nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng cả về số lượng và chất lượng nông sản trong bối cảnh diện tích đất canh tác của thành phố ngày càng giảm dần và dưới tác động mạnh mẽ của cách mạng công nghiệp 4.0. Trong thời gian qua, thành phố Hà Nội đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách, triển khai nhiều hoạt động hỗ trợ phát triển nông nghiệp công nghệ cao như quy hoạch phát triển các khu nông nghiệp công nghệ cao tập trung, hỗ trợ vốn đầu tư cho các dự án phát triển nông nghiệp công nghệ cao, tổ chức các lớp đào tạo tập huấn để nâng cao chất lượng lao động nông nghiệp, hỗ trợ xúc tiến thương mại, kết nối thị trường tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao và đã đạt được những kết quả đáng kể. Tính đến năm 2020, toàn thành phố đã có 164 mô hình ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao, và giá trị sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao chiếm khoảng 30% tổng giá trị sản xuất nông nghiệp của toàn thành phố. Mặc dù vậy, những kết quả đạt được trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao là chưa tương xứng với tiềm năng, lợi thế sẵn có của thành phố. Số lượng mô hình phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn thành phố chưa nhiều, sự tham



---

gia của các doanh nghiệp, hợp tác xã trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao còn ít, và chủ yếu mới chỉ ở từng khâu, chứ chưa ứng dụng công nghệ cao một cách đồng bộ. Các giải pháp chủ yếu để thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố trong thời gian tới bao gồm tăng cường triển khai thực hiện quy hoạch gắn với hoàn thiện xây dựng hạ tầng cơ sở trong khu quy hoạch phát triển nông nghiệp công nghệ cao, có cơ chế khuyến khích tích tụ, tập trung đất để tạo quỹ đất sạch trong khu quy hoạch phát triển nông nghiệp công nghệ cao, tăng cường huy động vốn cho phát triển nông nghiệp công nghệ cao; tăng cường tuyên truyền nâng cao nhận thức về lợi ích của ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp; tăng cường tập huấn nâng cao trình độ cho lao động nông nghiệp, và đẩy mạnh xúc tiến thương mại, kết nối thị trường tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao.

### Tài liệu tham khảo

- Bonny S. (2017), 'High-tech agriculture or agroecology for tomorrow's agriculture?', *Harvard College Review of Environment & Society*, 4, 28-34.
- Clercq M. D., Vats A. & Biel A. (2018), *Agriculture 4.0: the future of farming technology*, Truy cập lần cuối ngày 03 tháng 07 năm 2021 từ <<https://www.worldgovernmentsummit.org/api/publications/document?id=95df8ac4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6>>
- 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*, 19(2), 288-300.
- Đoàn Thị Thu Hương (2021), *Một số chính sách và giải pháp phát triển nông nghiệp CNC ở Thành phố Hà Nội*, truy cập lần cuối ngày 12 tháng 06 năm 2021 từ <<https://vca.org.vn/mot-so-chinh-sach-va-giai-phap-phat-trien-nong-nghiep-cong-nghe-cao-o-thanh-pho-ha-noi-a22440.html>>.
- Hoàng Nam (2021), *Hà Nội tìm phương án thúc đẩy đầu tư và phát triển nông nghiệp*, truy cập lần cuối ngày 03 tháng 06 năm 2021 từ <<https://nongnghiep.vn/ha-noi-tim-phuong-an-thuc-day-dau-tu-va-phat-trien-nong-nghiep-d268053.html>>
- Lâm Nguyễn (2019), *Hà Nội mời gọi doanh nghiệp đầu tư vào 9 khu nông nghiệp công nghệ cao*, truy cập lần cuối ngày 05 tháng 07 năm 2021 từ <<http://kinhtedothi.vn/ha-noi-moi-goi-dn-dau-tu-va-9-khu-nong-nghiep-cong-nghe-cao-341453.html>>
- NABARD [National Bank for Agriculture and Rural Development] (2020), *High-tech agriculture in India*, National paper, truy cập lần cuối ngày 02 tháng 06 năm 2021 từ <<https://www.nabard.org/auth/writereaddata/CareerNotices/2309195507High-Tech%20Agriculture.pdf>>
- Nguyễn Thị Ngọc Anh (2020), 'Vai trò của công nghệ đối với phát triển nông nghiệp công nghệ cao trong bối cảnh chuyển đổi kinh tế, sinh thái và xã hội tại Việt Nam hiện nay', *VNU Journal of Science: Policy and Management Studies*, 36(1), 8-18.
- Nguyễn Xuân Cường (2019), 'Phát triển nông nghiệp công nghệ cao bền vững', *Tạp chí Tuyên Giáo*, 7, 33-36.
- Phạm Văn Hiến (2014), 'Phát triển nông nghiệp CNC ở Việt Nam: Kết quả ban đầu và những khó khăn cần tháo gỡ?', *Tạp chí Nghiên cứu Đông Nam Á*, 12, 64-70.
- Santiteerakul S., Sopadang A., Tippayawong K. Y. & Tamvimol K. (2020), 'The Role of Smart Technology in Sustainable Agriculture: A Case Study of Wangree Plant Factory', *Sustainability*, 12 (11), 1-13.
- Thành Ủy Hà Nội (2020), *Báo cáo tổng kết 05 năm thực hiện Chương trình số 02-Ctr/TU về "phát triển nông nghiệp, xây dựng nông thôn mới, nâng cao đời sống nông dân giai đoạn 2016-2020"*, Hà Nội.
- Tran Ngoc Hoa (2019), 'Promotion of development of high-tech agricultural zones in Vietnam: Status and solutions', *Journal of Science and technology Policies and Management*, 8(1+2), 101-111.
- Trịnh Quang Thoại (2020), *Giải pháp thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp công nghệ cao của thành phố Hà Nội*, Báo cáo tổng kết đề tài, Sở Khoa học công nghệ Hà Nội.
- UBND Thành phố Hà Nội (2020), Báo cáo kết quả phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội giai đoạn 2012 – 2020, Hà Nội.
- Vũ Long (2020), 5 "nút thắt" cần tháo gỡ để nông nghiệp CNC bứt phá, truy cập lần cuối ngày 05 tháng 06 năm 2021 từ <<https://laodong.vn/kinh-te/5-nut-that-can-thao-go-de-nong-nghiep-cong-nghe-cao-but-pha-830801.ldo>>
- Zhang J., Wang J., Li C. (2010), *Problems and Countermeasures on the Development of Precision Agriculture in Heilongjiang Province*, truy cập lần cuối ngày 05 tháng 06 năm 2021 từ <<https://core.ac.uk/download/pdf/189792241.pdf>>