

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ TÍNH CHẤT ĐẤT ĐAI LÀM CƠ SỞ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP THEO HƯỚNG HỮU CƠ VÀ HỮU CƠ Ở TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Nguyễn Phúc Khoa*, Trần Trọng Tấn, Trần Thanh Đức, Nguyễn Hữu Ngũ

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

*Tác giả liên hệ: nguyenphuckhoa@huaf.edu.vn

Nhận bài: 20/08/2024 Hoàn thành phản biện: 01/10/2024 Chấp nhận bài: 08/10/2024

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định vùng tiềm năng sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Nghiên cứu đã thu thập 123 mẫu đất từ những khu vực đang sản xuất nông nghiệp, nông nghiệp theo hướng hữu cơ và nông nghiệp hữu cơ. Các chỉ tiêu đạm, lân, kali tổng số, mùn, thành phần cơ giới và độ chua của đất được phân tích và sử dụng thực hiện phương pháp phân tích thành phần chính nhằm lựa chọn ra vùng có tiềm năng sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Kết quả thống kê cho thấy, hiện trạng diện tích đất sản xuất nông nghiệp hữu cơ rất ít (khoảng 99,7 ha) với các loại hình sử dụng đất như lúa, lạc, rau các loại, dưa các loại và cây ăn quả. Đất sản xuất nông nghiệp có đặc tính chua ($pH_{KCl} = 4,37$), hàm lượng đạm (0,13%), lân (0,13%), kali (0,7%) và mùn (1,84%) ở mức khá trở lên. Nghiên cứu đã xác định được 32/123 khu vực có điều kiện đất đai phù hợp với tiềm năng phát triển nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ. Trong đó, 9/32 khu vực do tập đoàn Quế Lâm đang triển khai mô hình lúa và rau các loại hữu cơ. Nhìn chung, điều kiện đất đai khá phù hợp để mở rộng diện tích nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế.

Từ khóa: Loại hình sử dụng đất, Nông nghiệp hữu cơ, Tính chất đất đai, Thừa Thiên Huế

EVALUATION OF SOME CHARACTERISTICS OF CULTIVATED LAND FOR POTENTIAL ORGANIC AND SEMI-ORGANIC AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN THUA THIEN HUE PROVINCE

Nguyen Phuc Khoa*, Tran Trong Tan, Tran Thanh Duc, Nguyen Huu Ngu

University of Agriculture and Forestry, Hue University

*Corresponding author: nguyenphuckhoa@huaf.edu.vn

Received: August 20, 2024 Revised: October 1, 2024 Accepted: October 8, 2024

ABSTRACT

This study aimed to determine the potential areas for organic agriculture in Thua Thien Hue province. A total of 123 soil samples were collected from different types of cultivation land, including traditional agriculture, fresh agriculture, and organic agriculture. The soil properties, such as total nitrogen, total phosphorus, total potassium, organic matter content, soil texture, and pH_{KCl} , were analyzed. These soil properties were then subjected to principal component analysis to identify the potential areas for organic agricultural development. The results showed that the current area under organic agriculture was very small (approximately 99.7 hectares), with crops, such as wetland rice, peanut, vegetable, and fruits. The cultivated soil was found to be relatively acidic ($pH_{KCl} = 4.37$), with medium levels of total nitrogen (0.13%), total phosphorus (0.13%), total potassium (0.7%), and organic matter contents (1.84%). This study identified 32 out of 123 sites with good soil conditions that could be suitable for developing organic and semi-organic agriculture. Among these, 9 sites belong to Que Lam company, where rice and vegetables have already been cultivating. Overall, the characteristics of cultivated land appear suitable for expanding the potential areas for organic agriculture in Thua Thien Hue province.

Keywords: Land use types, Organic agriculture, Soil characteristics, Thua Thien Hue province

1. MỞ ĐẦU

Nông nghiệp hữu cơ có vai trò quan trọng là bảo vệ môi trường (đất, nước và không khí) và nâng cao sức khỏe của con người. Chính vì vậy, sản xuất nông nghiệp hữu cơ là không được sử dụng hóa chất, thuốc trừ sâu và phân bón hoá học. Do đó, điều kiện đất đai đóng vai trò rất quan trọng đối với việc đảm bảo nguồn dinh dưỡng cho cây trồng và sử dụng phân bón khi cần thiết, đặc biệt là phân hữu cơ. Cụ thể, trong đất có hàm lượng mùn, đạm, lân, kali tổng số cao thì cây trồng có thể sử dụng trong quá trình sinh trưởng và phát triển (Đặng và cs., 2011). Đối với những loại đất có thành phần cơ giới cấp hạt sét cao thì khả năng giữ nước và khả năng cung cấp dinh dưỡng tốt đối với quá trình sinh trưởng của cây trồng (Chính và cs., 2006; Khoa và cs., 2022). Trong khi đó, đất có đặc tính chua nhiều (pH_{KCl} thấp) thường làm cho hàm lượng đạm, lân, kali dễ tiêu bị ảnh hưởng rất lớn. Theo Nguyễn Thế Đặng và cs. (2011), quá trình phân giải chất hữu cơ để cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng chịu sự chi phối của độ chua trong đất. Đất chua hoặc chua nhiều làm cho quá trình hoạt động của vi sinh vật bị hạn chế dẫn đến quá trình phân giải chất hữu cơ trong đất. Vì vậy, đánh giá tính chất đất đai có cơ sở quan trọng để lựa chọn vùng tiềm năng phát triển nông nghiệp nói chung và nông nghiệp hữu cơ nói riêng.

Diện tích đất sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở Việt Nam có xu hướng tăng nhanh trong những năm gần đây. Cả nước có khoảng 55 tỉnh trồng trọt hữu cơ, diện tích gần 240.000 ha chiếm khoảng 1,0 % diện tích đất nông nghiệp và có xu hướng tăng lên (Nghĩa và cs., 2016; Dũng và cs., 2022). Bến Tre là có diện tích đất nông nghiệp hữu cơ lớn nhất cả nước khoảng hơn 3.000 ha, mô hình chính là dừa. Ninh Thuận có diện tích khoảng 500 ha nhiều nhất khu vực miền

Trung với sản phẩm chính là nho và táo. Bên cạnh đó, một số tỉnh khác như Lào Cai, Hà Giang, Cà Mau và Lâm Đồng diện tích đất nông nghiệp hữu cơ khá lớn. Theo thống kê, diện tích cây lương thực hữu cơ (lúa và ngô) chiếm khoảng 55%, cây ăn quả 17%, rau hữu cơ 7%, và các loại cây trồng khác như điều, hồ tiêu, cà phê, cây dược liệu khoảng 21% tổng diện tích đất nông nghiệp hữu cơ cả nước (Bộ và Đam, 2022; Dũng và cs., 2022). Tuy nhiên, quy mô diện tích đất sản xuất nông nghiệp hữu cơ chưa tương xứng với điều kiện đất đai và khí hậu. Do đó, Chính phủ đã phê duyệt đề án phát triển nông nghiệp hữu cơ giai đoạn 2020-2030 nhằm nâng cao giá trị sản phẩm, bền vững, thân thiện với môi trường sinh thái, gắn kinh tế nông nghiệp tuần hoàn phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Mục tiêu đến năm 2030, diện tích nhóm đất sản xuất nông nghiệp hữu cơ đạt khoảng 2,5 - 3% tổng diện tích nhóm đất nông nghiệp. Trong đó, diện tích đất trồng trọt hữu cơ đạt trên 2% tổng diện tích đất trồng trọt với các cây trồng chủ lực như lúa, rau đậu các loại, cây ăn quả, chè, hồ tiêu, cà phê, điều, dừa (Chính phủ, 2020). Các địa phương trong cả nước cần phải xác định vùng tiềm năng về điều kiện đất đai để làm cơ sở định hướng quy hoạch phát triển sản xuất nông nghiệp hữu cơ hoàn thành mục tiêu chung của Chính phủ đề ra.

Diện tích đất sản xuất nông nghiệp ở Thừa Thiên Huế khoảng 73.074,6 ha, chiếm 13,9% tổng diện tích đất tự nhiên. Cụ thể, diện tích đất chuyên trồng lúa là 27.804,1 ha, rau màu và cây hàng năm khác có diện tích khoảng 9.800 ha, cây cao su có diện tích khoảng 5.637 ha, cây ăn quả có diện tích là 3.460 ha, diện tích hồ tiêu khoảng 210 ha (UBND tỉnh Thừa Thiên Huế, 2022). Theo thống kê, diện tích trồng trọt hữu cơ khoảng 99,7 ha, tập trung ở các huyện Quảng Điền, Phong Điền, Hương

Thủy và Hương Trà đang áp dụng với lúa và rau các loại (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Thừa Thiên Huế, 2022). Thực hiện đề án phát triển nông nghiệp hữu cơ giai đoạn 2020 - 2030 của Thủ tướng Chính phủ, tỉnh Thừa Thiên Huế đang lựa chọn những khu vực có tiềm năng đất đai phù hợp để mở rộng diện tích sản xuất nông nghiệp hữu cơ. Tuy nhiên, các nghiên cứu về điều kiện đất đai làm cơ sở thực hiện quy hoạch phát triển nông nghiệp nói chung, theo hướng hữu cơ và hữu cơ nói riêng còn rất ít. Điều kiện đất đai gồm độ chua, hàm lượng đạm, lân, kali tổng số, hàm lượng mùn và thành phần cơ giới đóng vai trò quan trọng đối với quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá được hiện trạng sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ, phân tích tính chất vật lý và hoá học đất làm cơ sở mở rộng diện tích.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vị trí địa lý khu vực nghiên cứu

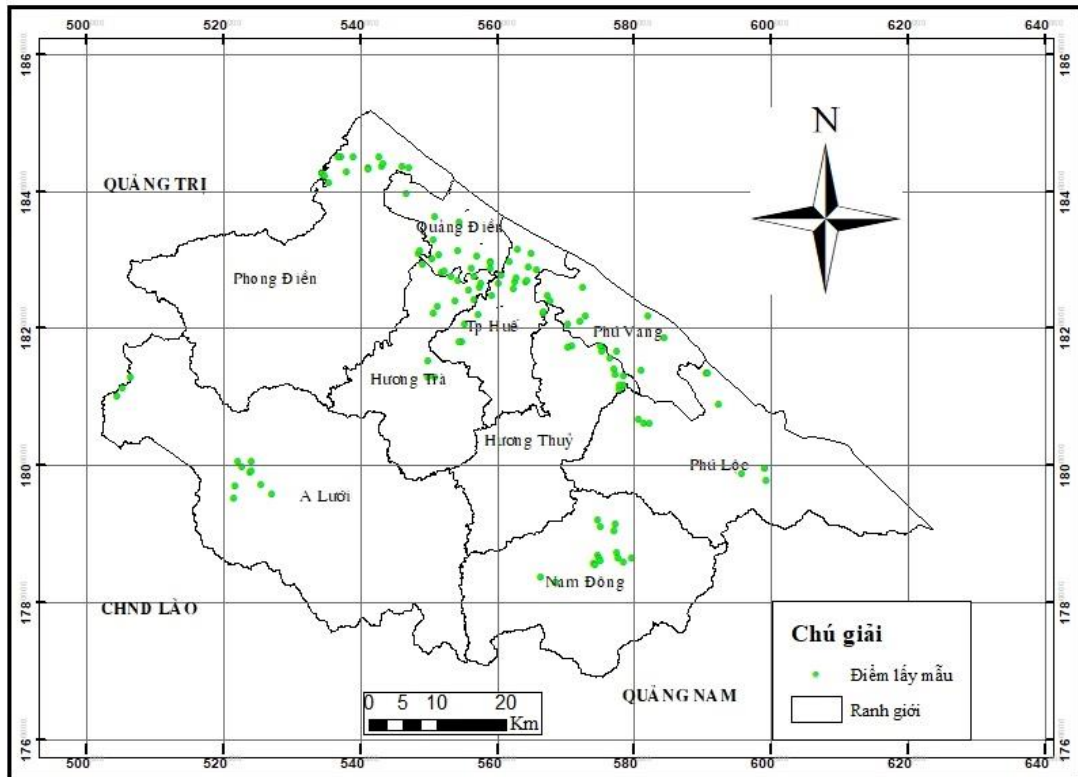
Tỉnh Thừa Thiên Huế là vùng kinh tế trọng điểm miền Trung, có tọa độ địa lý từ $16,0^{\circ}$ - $16,8^{\circ}$ vĩ độ Bắc và $107,8^{\circ}$ - $108,2^{\circ}$ kinh độ Đông. Diện tích tự nhiên khoảng 5.062,6 km², trong đó khoảng 75% tổng diện tích là đồi núi và 25% là khu vực đồng bằng, vùng duyên hải. Nhóm đất đỏ vàng có diện tích 347.431 ha, chiếm khoảng 68,74% và nhóm đất phù sa khoảng 41.002 ha, chiếm 8,1% tổng diện tích tự nhiên. Lượng mưa hàng năm khoảng 3.000 mm, nhiệt độ trung bình khoảng 24,5 °C (UBND tỉnh Thừa Thiên Huế, 2022). Điều kiện đất đai và khí hậu khá thuận lợi để phát triển nông nghiệp. Nhiều chính sách về tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng toàn diện, bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu, nâng cao năng suất, chất lượng và thương hiệu nông sản và sản phẩm OCOP được áp dụng. Trồng trọt là thế

mạnh với nhiều mô hình sản xuất đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển kinh tế. Mô hình nông nghiệp hữu cơ đang triển khai đối với cây lúa, rau các loại và cây ăn quả các loại (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Thừa Thiên Huế, 2019). Sản phẩm lúa gạo đã được cấp giấy chứng nhận sản phẩm nông nghiệp hữu cơ theo tiêu chuẩn TCVN 11047-2:2077 (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Thừa Thiên Huế, 2022). Các sản phẩm rau các loại, dưa các loại, cây ăn quả áp dụng theo mô hình sản xuất hữu cơ có sự giám sát chặt chẽ nhưng chưa được cấp giấy chứng nhận do quy trình phức tạp.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Vật liệu nghiên cứu và địa điểm nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là đất sản xuất nông nghiệp đang canh tác các loại hình sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế. Bảng 1 thể hiện 123 mẫu đất được thu thập từ các loại hình sử dụng đất trồng lúa, ngô, khoai, sắn, lạc, đậu các loại, rau các loại, dưa các loại, cây ăn quả để phân tích các tính chất vật lý và hóa học đất. Số lượng mẫu đất được thu thập dựa vào quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại thông tư số 60/TT-BTNNT ngày 15 tháng 12 năm 2015. Bên cạnh đó, hiện trạng diện tích sản xuất nông nghiệp theo địa hình miền núi và đồng bằng là căn cứ quan trọng để xác định các vị trí lấy mẫu. Các mẫu đất thu thập từ những vùng đại diện cho loại cây trồng đang canh tác ở các huyện Phong Điền, thành phố Huế, Phú Lộc, Phú Vang, Quảng Điền, Hương Trà, A Lưới, Nam Đông và thị xã Hương Thủy. Đề tài lựa chọn nghiên cứu trên đất sản xuất nông nghiệp ở các khu vực khác nhau để đánh giá được tiềm năng mở rộng diện tích đất sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu ở tỉnh Thừa Thiên Huế.



Hình 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu

Bảng 1. Mẫu số lượng mẫu đất theo đơn vị hành chính

Đơn vị	Diện tích đất sản xuất nông nghiệp (ha)	Số lượng mẫu đất (mẫu)
Phong Điền	13.893,3	16
Huế	12.303,2	16
Phú Lộc	11.252,2	16
Phú Vang	10.221,5	16
Quảng Điền	6.940,8	13
Hương Trà	6.573,8	13
A Lưới	6.028,1	13
Nam Đông	5.449,8	10
Hương Thủy	5.411,8	10
Tổng	73.074,6	123

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

a. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp

Các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, hiện trạng diện tích đất nông nghiệp, diện tích đất sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ được thu thập từ sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và UBND tỉnh Thừa Thiên Huế.

b. Phương pháp lấy mẫu đất

Các mẫu đất được thu thập ở những khu vực sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế. Mẫu đất được lấy ở tầng mặt của đất sản xuất nông nghiệp theo nguyên tắc thẳng đứng từ trên xuống, độ sâu trung bình là 0 - 20cm (TCVN 4046-85). Mỗi mẫu đất được lấy ngẫu nhiên tại những khu vực đang sản xuất nông nghiệp dựa trên phân bố và mức độ đại diện của loại cây trồng. Tất cả các điểm lấy mẫu được ghi lại

bằng GPS Garmin Etrex10 cầm tay. Các mẫu đất thu thập trong năm 2022 và 2023 và được phơi khô ở phòng thí nghiệm Môi trường và Biến đổi khí hậu, Khoa Tài nguyên đất và Môi trường Nông nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế. Các mẫu đất được rây qua kích thước 2 mm trước khi sử dụng để phân tích các chỉ tiêu pH_{KCl} , CEC, Mùn, đạm, lân, kali tổng số trong đất và thành phần cơ giới đất. Các chỉ tiêu trong đất sản xuất nông nghiệp gồm pH, đạm, lân, kali tổng số và hàm lượng mùn là cơ sở để đánh giá tiềm năng mở rộng diện tích nông nghiệp hữu cơ.

c. Phương pháp phân tích tính chất vật lý và hoá học đất

Độ chua của đất pH_{KCl} được phân tích khi sử dụng 5,0 gram đất và 25 ml KCl 1N (tỉ lệ 1:5) và lắc trong vòng 30 phút, sau đó tiến hành đo bằng máy điện tử (HI5521, Hana Instrument Co., Ltd, Vietnam).

Hàm lượng đạm, lân, kali tổng số được phân tích khi sử dụng 0,2 gram đất cùng với hỗn hợp H_2SO_4 và $HClO_4$ để chiết thành dịch trong. Đạm tổng số được phân tích qua phương pháp Keldahl với 5ml dịch trong bằng máy Keldahl (UDK 129, VELP Scientifica Srl, Italy). Sử dụng 20 ml dịch trong để phân tích làm lượng lân tổng số thông qua phương pháp so màu bằng máy (UV1700, Shanghai Instrument Co., China). Để phân tích hàm lượng kali tổng số cần sử dụng 10 ml dịch và đo bằng máy quang kế ngọn lửa (FP640, Shanghai Drawell Scientific Instrument Co., Ltd, China). CEC được phân tích sau khi sử dụng 5,0 gram đất trộn với 25,0 gram cát trắng và rửa bằng dung dịch NH_4OAc và ethanol. Sau đó sử dụng KCl để lọc dịch trong trước khi phân tích bằng phương pháp Keldahl (UDK 129, VELP Scientifica Srl, Italy). Sử dụng 1,0 gram đất để phân tích hàm lượng mùn trong đất bằng phương

pháp Wakley Black (Viện Nông hoá Thổ nhưỡng, 1998).

Thành phần cơ giới được phân tích bằng phương pháp Robinson's Pipet. Cụ thể, 10 gram đất được sử dụng để loại bỏ chất hữu cơ bằng dung dịch H_2O_2 . Phần cấp hạt cát có kích thước 0,2 - 2 mm và 0,02 - 0,2 mm được sử dụng phương pháp rây. Phần cấp hạt thịt (2 - 20 μm) và cấp sét (< 2 μm) được xác định bằng pipet sau khi sử dụng dung dịch NaOH để nâng giá trị pH dung dịch lên 9 hoặc 10 (Viện Nông hoá Thổ nhưỡng, 1998).

d. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu điều tra và số liệu phân tích trong phòng thí nghiệm được phân theo từng nhóm đối tượng có quan hệ biện chứng với nhau trước khi sử dụng phần mềm Excel 2013 và SPSS 20.0 để xử lý thông kê, mô tả. Bài báo sử dụng giá trị lớn nhất (Max), giá trị nhỏ nhất (Min), giá trị trung bình (Average), độ lệch chuẩn (Standard deviation), độ biến thiên (Coefficient of variation) nhằm đánh giá thực trạng tính chất đất sản xuất nông nghiệp ở khu vực nghiên cứu. Để lựa chọn vùng tiềm năng sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ bài báo sử dụng phương pháp phân tích thành phần chính (Principal Component Analysis) bằng phần mềm SPSS. Dựa vào điều kiện đất đai được thu thập từ các vị trí khác nhau để quan sát và lựa chọn ra những khu vực phù hợp với yêu cầu của nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng diện tích đất sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ

Hiện trạng diện tích đất sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ được thể hiện ở Bảng 2. Diện tích đất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ toàn tỉnh là 1.078,38 ha chiếm 1,48% tổng diện

tích đất sản xuất nông nghiệp. Trong đó, diện tích đất theo hướng hữu cơ là 978,68 ha, chiếm 90,75% và hữu cơ là 99,7 ha, chiếm 9,25% tổng diện tích nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ (Bảng 2). Các loại cây trồng đang sản xuất theo hướng hữu cơ và hữu cơ là lúa, lạc, rau các loại, dưa các loại và cây ăn quả trên địa bàn các huyện ngoại trừ huyện A Lưới và thành phố Huế chưa có số liệu thống kê. Kết quả nghiên cứu cho thấy, lúa đang áp dụng các mô hình theo hướng hữu cơ, áp dụng phân vi sinh, mô hình VietGAP, mô hình sinh thái. Bên cạnh đó, một số loại cây trồng như rau các loại, dưa các loại cũng đang được áp dụng mô hình theo hướng hữu cơ trên địa bàn tỉnh.

Diện tích đất trồng trọt hữu cơ trên địa bàn tỉnh đang áp dụng với lúa, lạc, rau các loại. Bảng 2 cho thấy, mô hình lúa hữu cơ đang được áp dụng ở các huyện như Quảng Điền (29,24 ha), Hương Thủy (34 ha), Phong Điền (14 ha), Hương Trà (11,8 ha), Phú Vang (5 ha). Mô hình sản xuất lạc hữu cơ (7 ha) và rau các loại (3,5 ha) ở huyện Phú Lộc và Quảng Điền (1,78 ha). Các khu vực sản xuất nông nghiệp hữu cơ phần lớn do Tập đoàn Quế Lâm triển khai. Nhìn chung, so với diện tích đất sản xuất nông nghiệp thì mô hình sản xuất theo hướng hữu cơ và hữu cơ còn rất nhỏ, chưa tương xứng với tiềm năng về điều kiện đất đai cũng như khí hậu.

Bảng 2. Diện tích đất sản xuất nông nghiệp (ha) theo hướng hữu cơ và hữu cơ tỉnh Thừa Thiên Huế

Cây trồng	Phong Điền	Huế	Phú Lộc	Phú Vang	Quảng Điền	Hương Trà	A Lưới	Nam Đông	Hương Thủy
Lúa	48 (14)	0	0	687 (5)	191,7 (29,4)	63,8 (11,8)	0	0	37 (34)
Lạc	0	0	(7)	0	0	0	0	0	0
Rau các loại	0	0	(3,5)	3	(1,78)	1	0	0	0
Dưa các loại	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Cây ăn quả	0	0	0	0	0	2,5	0	31,1	0
Tổng (ha)	48	0	10,5	691	193,48	67,3	0	31,1	37,0

Trong ngoặc là diện tích đất sản xuất hữu cơ

Nguồn: Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn (2019), (2022); UBND tỉnh Thừa Thiên Huế (2022)

3.2. Một số đặc tính của đất sản xuất nông nghiệp tỉnh Thừa Thiên Huế

Đặc tính của đất sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế được thể hiện ở Bảng 3. Độ chua (pH_{KCl}) trung bình của đất sản xuất nông nghiệp là 4,37, giá trị nhỏ nhất là 3,32 và lớn nhất là 5,64. Kết quả nghiên cứu về độ chua trong đất sản xuất nông nghiệp khá tương đồng với giá trị theo tiêu chuẩn Việt Nam 7377-2004. Giá trị độ chua (pH_{KCl}) của đất sản xuất nông nghiệp từ 3,32 đến 5,64 thì có thể thích hợp ở mức trung bình đối với các loại cây trồng (Chương, 2011). Theo Lê Đình Huy và cs., (2015) độ chua pH_{KCl} trong đất sản xuất nông nghiệp ở huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị và tỉnh Thừa Thiên Huế khá

tương đồng. Hàm lượng đạm tổng số trong đất là 0,13%, hàm lượng lân tổng số là 0,13% và hàm lượng kali tổng số là 0,7%. Theo Trần Văn Chính và cs. (2006), hàm lượng đạm trong đất sản xuất nông nghiệp tỉnh Thừa Thiên Huế nằm trong khoảng trung bình. So với giá trị lân tổng số đối với các loại đất thì giá trị trung bình của kali tổng tại khu vực nghiên cứu cao hơn nên khả năng thích hợp với cây trồng ở mức khá (Viện Nông hoá Thổ nhưỡng, 1998). Số mẫu đất có giá trị lân trong đất lớn hơn 0,1% chiếm khoảng 82,1% nên có thể khẳng định hàm lượng lân tổng số cao. Hàm lượng mùn trong đất là 1,84% và có giá trị nhỏ nhất là 0,9%, lớn nhất là 2,38%. Giá trị hàm lượng mùn trong đất khá trở lên nên khả năng

thích hợp của cây trồng khá tốt, đặc biệt là đối với sản xuất lúa, rau các loại (Chuong, 2011; Khoa và cs., 2022). Một số khu vực có hàm lượng mùn nghèo (0,9%) nguyên nhân là các mẫu đất có thể được lấy từ những vùng đất sản xuất nông nghiệp tiếp giáp với ven phá Tam Giang. Thành phần cơ giới của 3 cấp hạt gồm cấp hạt cát, cấp hạt limon và cấp hạt sét khá tương đồng nhau. Cụ thể, hàm lượng cát chiếm 44,06%, hàm lượng limon chiếm 28,78% và hàm lượng sét chiếm 27,2%. Thành phần cơ giới thịt, thịt nhẹ và cát pha có thể phù hợp nhiều loại cây trồng như lúa, rau, cây ăn quả (Chinh và cs., 2006; Đặng và cs., 2011).

Bảng 3. Đặc điểm tính chất đất sản xuất nông nghiệp tỉnh Thừa Thiên Huế (n=123)

Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị trung bình	Giá trị lớn nhất	Giá trị nhỏ nhất	Biến thiên (CV)
pH _{KCl}		4,37	5,64	3,32	7,61
CEC		17,49	27,56	3,68	29,99
N _{ts}	%	0,13	0,32	0,04	38,29
P ₂ O _{5ts}	%	0,13	0,64	0	88,01
K ₂ O _{ts}	%	0,7	1,34	0,02	42,35
Mùn	%	1,84	2,38	0,9	17,08
Cát	%	44,06	80,3	21,9	31,41
Limon	%	28,78	44,4	10	26,5
Sét	%	27,2	42,0	8,4	25,06

Nguồn: Phân tích và xử lý (2024)

Đặc tính của đất sản xuất nông nghiệp theo đơn vị hành chính cấp huyện được thể hiện ở Bảng 4. Giá trị trung bình của các chỉ số thể hiện tính chất đất ở các huyện có sự khác nhau. Độ chua của đất sản xuất nông nghiệp (pH_{KCl}) thấp nhất là 4,03 ở huyện Nam Đông nguyên nhân là do lượng mưa hàng năm lớn (>3000 mm/năm) làm cho cation bị rửa trôi nhiều và H⁺ giữ lại trong đất gây nên tính chua. Kết quả này khá giống với nghiên cứu của Lê Đình Huy và cs. (2015) đối với đất sản xuất nông nghiệp khu vực núi tỉnh Thừa Thiên Huế. Độ biến thiên (CV) giá trị pH_{KCl} và mùn trong đất sản xuất nông nghiệp nhỏ hơn 15%, điều này chứng tỏ sự đồng nhất giữa các mẫu đất khá cao. Hàm lượng đạm trong đất sản xuất nông nghiệp ở các huyện ở mức trung bình, ngoại trừ đất nông sản xuất nông

Phần lớn các mẫu đất có độ biến thiên (CV) dao động từ 10 đến 50% chứng tỏ rằng điều kiện đất đai có sự khác nhau. Nhìn chung, các giá trị pH_{KCl}, đạm, lân, kali tổng số, mùn và thành phần cơ giới trong đất sản xuất nông nghiệp tương đồng với giá trị dữ liệu và thông tin về đất đã nghiên cứu (Viện Nông hoá Thổ nhưỡng, 1998). Kết quả nghiên cứu về các giá trị độ chua, đạm, lân, kali tổng số, hàm lượng mùn trong đất sản xuất nông nghiệp phù hợp với các nghiên cứu trước đó ở huyện Nam Đông và A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế (Huy và cs., 2015; Khoa và cs., 2022).

ng nghiệp ở huyện Phong Điền có hàm lượng đạm khá cao đạt 0,20%. Theo Huỳnh Văn Chương (2011), hàm lượng đạm trong đất sản xuất nông nghiệp ở các huyện từ mức trung bình đến khá nên khả năng thích hợp với cây trồng ở mức khá. Hàm lượng lân tổng số trong đất sản xuất nông nghiệp các huyện Phú Lộc (0,06%), Nam Đông (0,08%), Hương Thủy (0,08%) đạt mức thấp trong khi ở các huyện Phong Điền, Huế, Quảng Điền, Hương Trà, Phú Vang, A Lưới có hàm lượng lân cao, dao động từ 0,12% đến 0,18%. Hàm lượng lân tổng số trong đất ở mức khá trở lên thì khá phù hợp với hầu hết các loại cây trồng sinh trưởng và phát triển (Mệnh và cs., 2013). Hàm lượng kali tổng số trong đất sản xuất nông nghiệp ở mức giàu nên khá phù hợp với các loại cây trồng (Chinh và cs., 2006; Anh,

2017). Độ biến thiên (CV > 20%) của đạm, lân, kali tổng số của các mẫu đất cho thấy

điều kiện đất đai khác nhau của từng khu vực.

Bảng 4. Tính chất đất sản xuất nông nghiệp theo đơn vị hành chính trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế

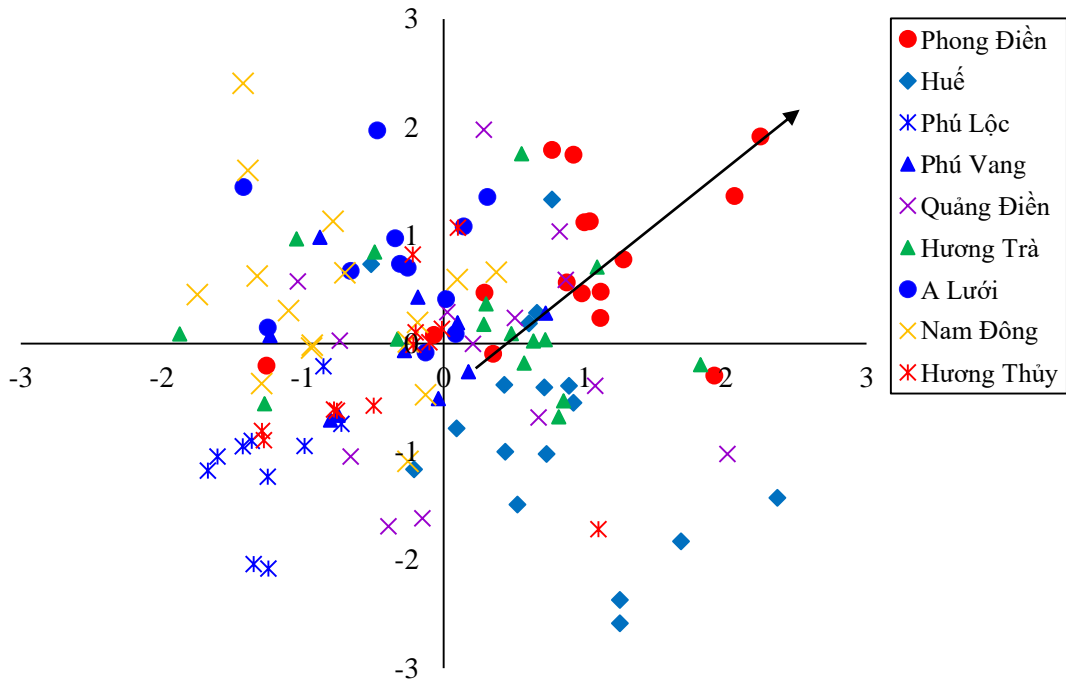
Đơn vị	pH _{KCl}	CEC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mùn	Cát	Limon	Sét
						%			
Phong Điền (16)	4,33	16,06	0,20	0,15	0,90	1,86	49,1	27,14	23,76
CV (%)	5,24	23,56	36,29	83,09	34,93	12,73	23,39	24,02	22,59
TP Huế (16)	4,52	13,3	0,12	0,18	0,88	1,77	39,82	31,48	28,7
CV (%)	8,03	30,99	28,07	85,4	28,71	14,4	18,43	16,68	12,65
Phú Lộc (16)	4,52	16,91	0,11	0,06	0,24	1,16	64,5	18,16	17,34
CV (%)	7,88	29,22	37,54	46	64,85	13,67	23,4	43,17	40,65
Phú Vang (16)	4,36	21,07	0,11	0,12	0,77	1,89	43,29	29,65	27,06
CV (%)	5,05	11,1	33,17	90,08	21,17	9,79	10,88	9,38	7,83
Quảng Điền (13)	4,51	17,05	0,13	0,16	0,67	1,91	44,01	27,9	28,09
CV (%)	7,37	31,81	44,95	95,76	17,8	12,23	36,72	29,17	30,62
Hương Trà (13)	4,25	17,49	0,12	0,17	0,77	1,97	36,72	33,03	30,25
CV (%)	3,21	22,26	24,8	84,63	39,75	11,79	36,0	21,95	22,15
A Lưới (13)	4,24	22,5	0,14	0,15	0,62	2,12	34,08	33,68	32,24
CV (%)	5,98	16,05	21,06	56,75	33,1	9,36	15,8	14,8	6,47
Nam Đông (10)	4,03	16,49	0,11	0,08	0,55	1,9	48,13	25,36	26,51
CV (%)	6,13	41,54	30,47	44,92	42,03	14,28	26,15	26,2	24,31
Hương Thủy (10)	4,6	20,63	0,13	0,08	0,65	1,8	42,39	29,27	28,34
CV (%)	8,34	21,08	25,29	41,29	39,23	10,36	34,19	28,82	25,31

Trong ngoặc là số mẫu (n)

3.3. Định hướng vùng tiềm năng sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ

Hình 2 cho thấy, toàn tỉnh có 32/123 khu vực có điều kiện đất đai thuận lợi để mở rộng diện tích sản xuất theo hướng hữu cơ và hữu cơ. Phần lớn các huyện có điều kiện đất đai phù hợp với sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ, ngoại trừ huyện Phú Lộc. Nguyên nhân, các mẫu đất được lấy ở huyện Phú Lộc từ các khu vực sản xuất lạc và dưa các loại trên đất phù sa của các xã Lộc An, Lộc Thủy, Lộc Trì và Vinh Giang gần với phá Tam Giang và biển nên tỷ lệ cát cao trong khi hàm lượng mùn,

đạm, lân và kali tổng số thấp (Bảng 5). Mặt khác, các điểm lấy mẫu chưa đại diện cho khu vực nghiên cứu về điều kiện đất đai và cây trồng nên cần phải lấy nhiều mẫu và nghiên cứu sâu hơn ở Phú Lộc ở các nghiên cứu tiếp theo trong thời gian đến. Kết quả nghiên cứu khá phù hợp với định hướng phát triển kinh tế nông nghiệp theo hướng xanh, bền vững giai đoạn 2021 – 2025 và tầm nhìn 2030 của tỉnh Thừa Thiên Huế (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Thừa Thiên Huế, 2019; UBND Tỉnh Thừa Thiên Huế, 2022). Điều kiện đất đai ở tỉnh Thừa Thừa Thiên Huế khá phù hợp để mở rộng diện tích đất sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và nông nghiệp hữu cơ.



Hình 2. Phân vùng tiềm năng sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ tỉnh Thừa Thiên Huế

Các khu vực (vị trí lấy mẫu) có khả năng phát triển nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ được thể hiện ở Bảng 5. Kết quả cho thấy, 12/16 khu vực thuộc huyện Phong Điền có điều kiện đất đai phù hợp với tiềm năng sản xuất theo hướng hữu cơ và hữu cơ. Các xã định hướng phát triển nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ là Phong Hoà (3), Phong Bình (3), Điền Hoà (2), Điền Lộc (2), Điền Môn (1) và Phong Hiền (1). Điều kiện độ chua của đất ở mức chua ít ($pH_{KCl} = 4,30$, hàm lượng đạm tổng số là 0,22%, lân tổng số là 0,14%, kali tổng số là 0,94% và mùn đạt 1,88% khá phù hợp với yêu cầu của cây trồng. Thị xã Hương Trà có 7/13 khu vực vực gồm Tứ Hạ (3), Hương Xuân (1), Hương Toàn (2) và Hương Chử (1) có điều kiện đất đai thuận cho việc phát triển nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ. Đặc tính đất đai chua ít đến chua vừa ($pH_{KCl} = 4,21$), hàm lượng đạm tổng số 0,13%, lân tổng số đạt 0,17%, kali đạt 0,94%, mùn là 2,07%, thành phần cơ giới thịt đến thịt nhẹ. Nghiên cứu cũng đã xác định 5/13 khu vực ở

huyện Quảng Điền có điều kiện đất đai phù hợp với sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ gồm: xã Quảng Vĩnh (2), Quảng Lợi (2) và Quảng Thái (1). Hiện trạng sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ ở huyện A Lưới chưa thống kê nhưng tiềm năng có 4/13 khu vực điều kiện đất đai để phát triển nông nghiệp hữu cơ trong thời gian đến. Nguyên nhân, điều kiện kinh tế và trình độ khoa học kỹ thuật của các hộ gia đình trên địa bàn huyện A Lưới chưa đủ để áp dụng với loại hình sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ. Thành phố Huế có 3 khu vực đủ điều kiện đất đai để mở rộng diện tích đất sản xuất theo hướng hữu cơ và hữu cơ là phường Hương Hồ (1) và phường Phú Mậu (2). Huyện Phú Vang có diện tích 691 ha sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ (Bảng 1) nhưng kết quả phân tích về điều kiện đất đai chưa thực sự phù hợp. Nguyên nhân là do hàm lượng đạm, lân, kali tổng số và mùn thấp, trong khi thành phần cơ giới hàm lượng cát cao hơn sét và limon (Bảng 5). Kết quả xác định vùng

tiềm năng mở rộng diện tích sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ khá tương đồng với những khu vực do Tập đoàn Quế Lâm đang triển khai như mô hình lúa

hữu cơ ở xã Phong Hiền, Hương Toàn, Phú Mỹ và rau hữu cơ ở phường Hương Chũ, xã Quảng Lợi (UBND tỉnh Thừa Thiên Huế, 2022).

Bảng 5. Vùng tiềm năng sản xuất theo hướng hữu cơ và hữu cơ tỉnh Thừa Thiên Huế

Tính chất	Phong Điền	Thành phố Huế	Phú Lộc	Phú Vang	Quảng Điền	Hương Trà	A Lưới	Nam Đông	Hương Thủy
Số vị trí	12	3	0	2	5	7	4	2	1
pH _{KCl}	4,30	4,27	0,0	4,12	4,34	4,21	4,26	4,22	4,26
CEC	15,12	15,56	0,0	21,32	12,73	17,54	21,78	15,44	23,15
N	0,22	0,15	0,0	0,11	0,19	0,13	0,17	0,15	0,14
P ₂ O ₅	0,14	0,08	0,0	0,30	0,11	0,17	0,17	0,08	0,09
K ₂ O	0,94	1,04	0,0	0,88	0,69	0,94	0,74	0,84	1,02
Mùn	1,88	2,10	0,0	1,89	2,02	2,07	1,95	1,96	2,15
Cát	49,91	34,07	0,0	44,4	56,62	30,53	37,6	46,7	45,2
Limon	26,39	36,6	0,0	30	22,45	36,46	30,3	25,7	27,2
Sét	23,7	29,33	0,0	25,6	20,93	33,01	32,1	27,6	27,6

Nguồn: Phân tích và xử lý (2024)

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Điều kiện đất đai của tỉnh Thừa Thiên Huế khá phù hợp để phát triển và mở rộng diện tích sản xuất nông nghiệp, trong đó trồng trọt theo hướng hữu cơ và hữu cơ. Diện tích đất sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ và hữu cơ chiếm tỷ rất nhỏ khoảng 1,48%. Theo thống kê, một số cây trồng sản xuất theo hướng hữu cơ và hữu cơ là lúa, lạc, rau các loại, dưa các loại và cây ăn quả. Đất sản xuất nông nghiệp có đặc tính chua đến chua vừa (pH_{KCl} = 4,37), hàm lượng đạm tổng số (0,13%), lân tổng số (0,13%), kali tổng số (0,7%) và mùn (1,84%) từ trung bình cho đến khá. Kết quả phân tích cho thấy, hàm lượng đạm, lân, kali tổng số và mùn ở các khu vực có sự khác nhau. Nghiên cứu đã lựa chọn được 32/123 vị trí có đặc tính và tính chất đất đai khá phù hợp để mở rộng diện tích sản xuất nông nghiệp nói chung, trồng trọt theo hướng hữu cơ và hữu cơ nói riêng. Trong đó, 9/23 khu vực sản xuất nông nghiệp hữu cơ do Tập đoàn Quế Lâm triển khai đối với mô hình lúa và rau các loại. Mặc dù vậy, nghiên cứu chưa xác định được diện tích cụ thể đối với từng khu vực được lựa chọn để làm cơ sở thực hiện quy hoạch cho các cấp chính

quyền. Các nghiên cứu tiếp theo, sẽ tập trung vào phân tích dư lượng clour hữu cơ, lân hữu cơ, hàm lượng các kim loại nặng trong đất và xác định diện tích cụ thể ở những khu vực đã lựa chọn.

LỜI CẢM ƠN

Bài báo được hỗ trợ nguồn kinh phí từ đề tài cấp cơ sở Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế, mã số: DHNL-2024-TNĐ-02. Bên cạnh đó, nghiên cứu này cũng nhận được hỗ trợ của nhóm nghiên cứu tiêu biểu cấp Đại học Huế, mã số: NCTB.ĐHH.2024.05.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lưu Thế Anh. (2017). Hiện trạng và biến động các chất dinh dưỡng đa lượng đạm, lân và kali trong đất trồng lúa tỉnh Thái Bình. *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội: Các Khoa học Trái đất và Môi trường*, 33(3), 1-10.
- Nguyễn Văn Bộ và Ngô Doãn Đàm. (2022). Nông nghiệp hữu cơ: Hiện trạng và giải pháp nghiên cứu phát triển. *Kỷ yếu Hội thảo quốc gia Nông nghiệp hữu cơ – thực trạng và định hướng*, 1-14.
- Chính phủ. (2020). Quyết định số 885/QĐ-TTg về việc phê duyệt Đề án phát triển nông nghiệp hữu cơ giai đoạn 2020 - 2030.
- Trần Văn Chinh, Nguyễn Xuân Thành, Nguyễn Hữu Thành, Đỗ Nguyên Hải, Cao

- Việt Hà và Hoàng Văn Mùa. (2006). *Giáo trình Thổ nhưỡng học*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Huỳnh Văn Chương. (2011). *Giáo trình Đánh giá đất*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Nguyễn Quang Dũng, Trần Thị Loan, Ngô Huy Kiên và Trần Thị Bùi Trinh. (2022). Thực trạng và giải pháp phát triển nông nghiệp hữu cơ theo chuỗi giá trị gắn với truy xuất nguồn gốc tại Việt Nam. *Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*. 535-544.
- Nguyễn Thế Đặng, Hà Xuân Minh, Nguyễn Thế Hùng, Dương Thị Thanh Hà, Nguyễn Ngọc Nông và Phạm Thị Thu Hằng. (2011). *Giáo trình Đất và dinh dưỡng cây trồng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Lê Đình Huy, Lê Thanh Bồn và Trần Thị Kiều My. (2015). Nghiên cứu thực trạng suy thoái đất trồng cây công nghiệp trên địa bàn huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị. *Tạp chí Khoa học Đại học Huế*, 112(13), 67-79.
- Nguyễn Phúc Khoa, Nguyễn Hữu Ngữ, Trần Trọng Tấn, Nguyễn Thùy Phương, Lê Đình Huy, Phạm Thị Thảo Hiền, Nguyễn Thị Thùy An và Nguyễn Thanh Điền. (2022). Nghiên cứu tính chất đất sản xuất nông nghiệp ở huyện A Lưới, Tỉnh Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, 131(3B), 5-24.
- Hoàng Công Mệnh, Hoàng Tuấn Hiệp và Phạm Tiến Dũng. (2013). Một số đặc điểm lý, hoá học đất và phát triển hệ thống cây trồng nông nghiệp tại huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên. *Tạp chí Khoa học đất*, (41), 11-20.
- Nguyễn Đăng Nghĩa, Nguyễn Thị Hồng Minh và Phạm Thị Phương Thảo. (2016). Xu hướng phát triển nông nghiệp hữu cơ và sản xuất nông nghiệp sạch tại Việt Nam. *Trung tâm Thông tin và Thống kê Khoa học, Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh*.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. (2022). Báo cáo số 1720/SNNPTNT-QLCL, về kết quả triển khai thực hiện Nghị định số 109/2018/NĐ-CP về nông nghiệp hữu cơ trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. (2019). Trồng trọt hữu cơ theo tiêu chuẩn 11041 – 2017 trên địa bàn tỉnh Thừa thiên Huế. Dự án VIE 433.
- UBND tỉnh Thừa Thiên Huế. (2022). Báo cáo Quy hoạch tỉnh Thừa Thiên Huế thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
- UBND tỉnh Thừa Thiên Huế. (2022). Phát triển kinh tế nông nghiệp theo hướng xanh, bền vững tỉnh Thừa Thiên Huế giai đoạn 2021 – 2025, tầm nhìn đến 2030. Đơn vị thực hiện “*Học viện Nông nghiệp Việt Nam*”.
- UBND tỉnh Thừa Thiên Huế. (2022). Báo cáo tổng kết 3 năm thực hiện các nội dung hợp tác giữa UBND tỉnh Thừa Thiên Huế và Công ty Cổ phần Tập đoàn Quế Lâm về phát triển nông nghiệp hữu cơ.
- Viện Nông hoá Thổ nhưỡng. (1998). *Sổ tay phân tích đất, nước, phân bón và cây trồng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.