

**EVALUATING EFFECTIVENESS
AND PROPOSING SUSTAINABLE
OF GREEN AGRICULTURAL MODELS
IN NAM DONG DISTRICT,
THUA THIEN HUE PROVINCE**

Nguyen Ngoc Dan^{1*}, Nguyen Hoàng Sơn²,
Mai Van Chan¹, Le Phuc Chi Lang¹,
Tran Thi Cam Tu¹ and Tran Thi Minh Tam¹

¹*Faculty of Geography, University of
Education, Hue University,*

Thua Thien Hue province, Viet Nam

²*Institute of Open Education and Information
Technology, Hue University,*

Thua Thien Hue province, Viet Nam

* Corresponding author: Nguyen Ngoc Dan,
e-mail: nguyenngocdan@dhsph.edu.vn

**ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ VÀ ĐỀ XUẤT
MỘT SỐ MÔ HÌNH NÔNG NGHIỆP
XANH TRONG NGÀNH TRỒNG TRỌT
Ở HUYỆN NAM ĐÔNG,
TỈNH THỪA THIÊN HUẾ**

Nguyễn Ngọc Đan^{1*}, Nguyễn Hoàng Sơn²,
Mai Văn Chân¹, Lê Phúc Chi Lăng¹,
Trần Thị Cẩm Tú¹ và Trần Thị Minh Tâm¹

¹*Khoa Địa lí, Trường Đại học Sư phạm, Đại
học Huế, tỉnh Thừa Thiên Huế, Việt Nam*

²*Viện Đào tạo mở và Công nghệ thông tin,
Đại học Huế, tỉnh Thừa Thiên Huế, Việt Nam*

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Ngọc Đan,
e-mail: nguyenngocdan@dhsph.edu.vn

Received May 23, 2025.

Revised June 28, 2025.

Accepted July 15, 2025.

Ngày nhận bài: 23/5/2025.

Ngày sửa bài: 28/6/2025.

Ngày nhận đăng: 15/7/2025.

Abstract. Nam Dong is a poor mountainous district of Thua Thien Hue province, with a high proportion of ethnic minority populations. This study employs sociological survey methods, semi-structured interviews, and a multi-dimensional evaluation framework based on quantitative indicators and SWOT analysis to comprehensively assess the current development of crop production models in the area. The primary objective is to identify and propose sustainable green agricultural models adapted to the district's specific agroecological conditions. Results indicate that farming models grounded in traditional practices exhibit significantly lower sustainability scores than those aligned with VietGAP or organic standards, and thus selecting and proposing five most suitable models.

Keywords: green agriculture, crop production, sustainability, VietGAP, Nam Dong District.

Tóm tắt. Nam Đông là một huyện nghèo miền núi của TP Huế, có nhiều đồng bào dân tộc thiểu số. Nghiên cứu này sử dụng các phương pháp điều tra xã hội học, phỏng vấn bán cấu trúc, đánh giá hiệu quả kinh tế - xã hội – môi trường dựa trên bộ chỉ tiêu định lượng và phân tích SWOT nhằm đánh giá một cách toàn diện về hiện trạng phát triển các mô hình nông nghiệp trong ngành trồng trọt trên địa bàn từ đó đề xuất các mô hình nông nghiệp xanh bền vững phù hợp với điều kiện sinh thái địa phương. Kết quả đánh giá tổng hợp cho thấy tính bền vững của các mô hình nông nghiệp trong ngành trồng trọt truyền thống có mức độ bền vững thấp hơn nhiều so với các mô hình nông nghiệp xanh ngành trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ, từ đó lựa chọn đề xuất được 5 mô hình phù hợp nhất.

Từ khóa: nông nghiệp xanh, trồng trọt, bền vững, VietGAP, huyện Nam Đông.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu diễn biến ngày càng phức tạp, cùng với sự gia tăng của các hiện tượng thời tiết cực đoan, đang gây ra những tác động tiêu cực sâu rộng đến sản xuất nông nghiệp toàn cầu. Tăng trưởng xanh nói chung và nông nghiệp xanh nói riêng đang từng bước trở thành xu hướng chủ đạo trong định hướng phát triển nông nghiệp của nhiều quốc gia trong đó có Việt Nam [1]. Theo OECD (2010), nông nghiệp xanh là cách thức phát triển ngành nông nghiệp, trong đó tối đa hóa cơ hội khai thác các nguồn tài nguyên sạch, mang đến một mô hình nông nghiệp tăng trưởng bền vững gắn hơn với bảo vệ môi trường [2]. Theo Bùi Đức Hùng (2016), Nông nghiệp xanh là mô hình canh tác hiện đại, áp dụng quy trình và công nghệ xanh nhằm giảm tác động tiêu cực từ sản xuất truyền thống. Mô hình này sử dụng hiệu quả tài nguyên, tiết kiệm chi phí đầu vào, giảm ô nhiễm môi trường, góp phần hài hòa mục tiêu kinh tế, môi trường và xã hội [3].

Trong những năm gần đây, dưới tác động của biến đổi khí hậu, Việt Nam đang phải đối mặt với tình trạng hạn hán kéo dài, mưa lớn gây lũ lụt, sạt lở đất,... gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất nông nghiệp trong đó có ngành trồng trọt [4]. Theo kết quả nghiên cứu của Viện Môi trường nông nghiệp, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, biến đổi khí hậu làm giảm năng suất một số loại cây trồng chủ lực [5]. Những tác động này đe dọa đến sinh kế của hàng triệu nông dân, đặc biệt là ở các vùng khó khăn như ở miền núi. Trước thực trạng đó, phát triển nông nghiệp xanh đã trở thành xu hướng tất yếu trên toàn cầu, đặc biệt tại các địa phương miền núi – nơi có hệ sinh thái đa dạng nhưng cũng dễ tổn thương do biến đổi khí hậu. Trần Thị Tuyết (2024), làm rõ một số nội dung về tăng trưởng xanh, chất lượng nhân lực phục vụ tăng trưởng xanh trong hoạt động trồng trọt trên cơ sở tư liệu của các tổ chức trong và ngoài nước; từ đó, đề xuất các tiêu chí đánh giá chất lượng nhân lực phục vụ tăng trưởng xanh trong hoạt động trồng trọt [6]. Trịnh Việt Tiến (2023), đã chỉ ra những tồn tại, khó khăn trong việc chuyển đổi mô hình sản xuất đáp ứng tăng trưởng xanh ở một số phương diện như quy mô sản xuất nhỏ lẻ, manh mún khó chuyển sang sản xuất tập trung, tư duy sản xuất lạc hậu, ít tiếp cận công nghệ mới... [7]. Các công trình trên đây là cơ sở, tiền đề quan trọng cho việc nghiên cứu đánh giá hiệu quả và đề xuất các mô hình nông nghiệp xanh trong ngành trồng trọt phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương Nam Đông.

Nam Đông là huyện miền núi phía tây của thành phố Huế, với tổng diện tích tự nhiên 64.782 ha, trong đó đất nông lâm nghiệp chiếm hơn 2/3 tổng diện tích. Năm 2023 dân số huyện Nam Đông là 26.427 người, gồm hai dân tộc chính là Kinh và Cơ Tu, trong đó đồng bào dân tộc thiểu số chiếm trên 41% [8]. Ngành trồng trọt ở Nam Đông hiện nay vẫn gặp nhiều khó khăn do địa hình chủ yếu là đồi núi dốc dễ bị xói mòn, diện tích đất canh tác nhỏ lẻ, manh mún. Tình trạng suy thoái đất và thiếu nước tưới, nhất là vào mùa khô, đã và đang ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất cây trồng [9]. Phương thức canh tác của người dân vẫn dựa trên những kinh nghiệm truyền thống, kỹ thuật chăm sóc đơn giản, ít áp dụng cơ giới hóa và công nghệ mới. Việc sử dụng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật vẫn diễn ra phổ biến, gây nguy cơ suy thoái đất và ảnh hưởng đến môi trường. Trong khi đó, tỷ lệ diện tích áp dụng theo các tiêu chuẩn VietGAP, hữu cơ hoặc hướng tới nông nghiệp xanh còn rất hạn chế. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích, so sánh và đánh giá hiệu quả của các mô hình nông nghiệp xanh trong ngành trồng trọt, bao gồm các mô hình trồng trọt theo phương thức truyền thống và các mô hình trồng trọt áp dụng theo hướng hữu cơ/VietGAP. Từ đó, đề xuất các mô hình nông nghiệp xanh phù hợp với điều kiện tự nhiên – xã hội tại địa phương, góp phần thúc đẩy quá trình chuyển đổi canh tác bền vững, thân thiện với môi trường và nâng cao sinh kế cho người dân huyện Nam Đông.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp định lượng và bán định lượng, sử dụng các phương pháp điều tra xã hội học để thu thập về diện tích, sản lượng, giá bán sản phẩm, chi phí đầu tư,...

từ đó tính toán phân tích hiệu quả kinh tế của mô hình nông nghiệp ngành trồng trọt. Trên cơ sở đó kết hợp các phương pháp bán định lượng như phỏng vấn hộ dân về những thuận lợi, khó khăn khi triển khai mô hình cùng với tham vấn ý kiến chuyên gia, phân tích đánh giá SWOT cho các mô hình làm cơ sở lựa chọn các mô hình có tiềm năng để áp dụng và nhân rộng.

2.1.1. Dữ liệu

Dữ liệu trong bài báo được xử lý, phân tích và tổng hợp từ những nguồn tài liệu thứ cấp như Báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội năm 2023 và Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2024, Niên giám thống kê huyện Nam Đông năm 2023, số liệu về nông nghiệp từ Phòng Thống kê, Phòng Nông nghiệp và Môi trường, cùng với các số liệu, thông tin được thu thập từ các phiếu phỏng vấn hộ dân qua quá trình nhóm tác giả đi thực tế, khảo sát ở địa bàn nghiên cứu.

2.1.2. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp thu thập, xử lý, phân tích, tổng hợp*: Từ các số liệu, tài liệu thu thập được liên quan đến vấn đề nghiên cứu thu thập được, nhóm tác giả tiến hành phân tích, lựa chọn những tài liệu số liệu cần thiết, tin cậy cho việc nghiên cứu đánh giá.

- *Phương pháp điều tra xã hội học*: Nhóm tác giả xây dựng một mẫu phiếu điều tra dành cho các hộ gia đình có mô hình nông nghiệp ngành trồng trọt với nội dung khảo sát bao gồm: loại cây trồng chính, nguồn vốn đầu tư, phương pháp canh tác, thu nhập, khó khăn và rào cản khi triển khai, nguyện vọng mở rộng mô hình, cùng với các kinh nghiệm và sáng kiến sinh kế tại địa phương. Chúng tôi sử dụng công thức Slovin (1984) để xác định số lượng mẫu khảo sát:

$$n = \frac{N}{1 + N * e^2}$$

Trong đó, n: kích thước số mẫu cần xác định; N: quy mô tổng thể; e: sai số cho phép. Thường ba tỷ lệ sai số hay sử dụng là: ± 0.01 (1%), ± 0.05 (5%), ± 0.1 (10%), trong đánh giá này, chúng tôi chọn sai số 10% vì địa bàn huyện Nam Đông rộng, dân cư phân tán, trong khi nguồn lực khảo sát có hạn và mức sai số này vẫn đảm bảo độ tin cậy cần thiết. Nam Đông có tổng số khoảng 5.935 hộ, theo công thức tính toán số phiếu điều tra 98 phiếu hộ gia đình.

- *Phương pháp PRA*: như là một công cụ chính để tiến hành làm việc với người dân địa phương nhằm tìm hiểu nhận thức và hiểu biết của cộng đồng về các vấn đề xây dựng các mô hình sinh kế; xác định các hành vi chủ chốt có ảnh hưởng rõ ràng đến tài nguyên tại địa phương, và đề xuất các giải pháp xây dựng các mô hình nông nghiệp xanh trong ngành trồng trọt theo hướng bền vững, phù hợp cả về kinh tế, xã hội và môi trường [10].

- *Phương pháp chuyên gia*: Phương pháp này được vận dụng trong quá trình nghiên cứu nhằm lấy ý kiến của các nhà khoa học trong việc nghiên cứu đánh giá hiệu quả về kinh tế - xã hội và môi trường và các ý kiến đề xuất về mô hình nông nghiệp xanh hiệu quả trên địa bàn.

- *Phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế của các mô hình nông nghiệp xanh*: Áp dụng phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế cho cây trồng theo Cẩm nang sử dụng đất tập 2 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2009) [9]:

*** Hiệu quả khía cạnh kinh tế**

- Giá trị sản xuất: $GTSX = \text{Sản lượng sản phẩm} \times \text{Giá bán}$; Chi phí trung gian: $CPTG = \text{Chi phí vật chất} + \text{Dịch vụ phí} + \text{Lãi vay}$; Giá trị gia tăng: $GTGT = GTSX - CPTG$; Hiệu quả đồng vốn: $HQĐV = GTGT/CPTG$; Giá trị ngày công: $GTNC = GTGT/CLĐ$. Các chỉ tiêu để đánh giá hiệu quả kinh tế các mô hình được phân thành 3 mức độ: Cao (H), trung bình (M) và thấp (L) được thể hiện trong Bảng 1. Dựa trên kết quả phiếu điều tra, phỏng vấn hộ dân, nhóm tác giả thu thập được số liệu cụ thể về chi phí, sản lượng, giá bán, thu nhập, ngày công,... từ đó tổng hợp và phân loại theo thang đánh giá như sau:

Bảng 1. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế của các mô hình

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Cao (H)	Trung bình (M)	Thấp (L)
1	Giá trị sản xuất	Triệu đ/ha	> 400	150 - 400	< 150
2	Chi phí sản xuất	Triệu đ/ha	> 150	70 - 150	< 70
3	Giá trị gia tăng	Triệu đ/ha	> 200	100 - 200	< 100
4	Hiệu quả đồng vốn	Lần	> 1,6	1,2 – 1,6	< 1,2

* *Hiệu quả xã hội:*

Bảng 1. Phân cấp các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả xã hội

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Cao (H)	Trung bình (M)	Thấp (L)
1	Giá trị ngày công	1000 đồng	> 400	200 - 400	< 200
2	Công lao động	Công/ha/năm	>700	350 - 700	< 350
3	Lựa chọn của người dân	%	>70	50 - 70	< 50

* *Hiệu quả về môi trường:*

Bảng 2. Các chỉ tiêu phân cấp đánh giá hiệu quả môi trường của các mô hình

TT	Chỉ tiêu	Cao (H)	Trung bình (M)	Thấp (L)
1	Mức độ duy trì và cải thiện độ phì đất	Cao	Trung bình	Thấp
2	Khả năng chống ô nhiễm môi trường	Cao	Trung bình	Thấp
3	Khả năng bảo vệ nguồn nước	Cao	Trung bình	Thấp
4	Khả năng giảm áp lực lên rừng	Cao	Trung bình	Thấp

* *Đánh giá tính bền vững của các mô hình nông nghiệp xanh*

- Bộ chỉ tiêu đánh giá: 3 chỉ tiêu được đưa vào đánh giá các mô hình nông nghiệp xanh theo hướng phát triển bền vững với 11 tiêu chí được xác định như sau:

- Các chỉ tiêu đánh giá về kinh tế gồm 4 tiêu chí: (1) Giá trị sản xuất; (2) Chi phí trung gian; (3) Giá trị gia tăng; (4) Hiệu quả đồng vốn.

- Các chỉ tiêu đánh giá về xã hội (3 tiêu chí): (5) Công lao động; (6) Giá trị ngày công lao động; (7) Sự chấp nhận của người dân với mô hình.

- Các chỉ tiêu đánh giá về hiệu quả môi trường (4 tiêu chí): (8) Mức độ duy trì và cải thiện độ phì đất; (9) Khả năng bảo vệ nguồn nước; (10) Khả năng chống ô nhiễm môi trường; (11) Khả năng giảm áp lực lên rừng, mối quan hệ giữa rừng với canh tác.

* *Phương pháp đánh giá khả năng bền vững của các mô hình*

- Xây dựng điểm cho tiêu chí: Để xây dựng điểm cho các tiêu chí này, nhóm tác giả tham khảo một số công trình liên quan gần nhất [11], ngoài ra còn tham vấn chuyên gia, phỏng vấn sâu hoặc kỹ thuật Delphi. Các tiêu chí thuộc hệ số 3 (4 tiêu chí): Giá trị gia tăng; Hiệu quả đồng vốn; Sự lựa chọn của người dân; Khả năng bảo vệ đất, sử dụng đất hiệu quả và bền vững của mô hình; Các tiêu chí thuộc hệ số 2 (3 tiêu chí): Giá trị sản xuất; Giá trị ngày công; Khả năng giảm áp lực lên rừng; Các tiêu chí thuộc hệ số 1 (4 tiêu chí): Chi phí sản xuất; Công lao động; Khả năng bảo vệ nguồn nước; Khả năng chống ô nhiễm môi trường.

- Cách tính điểm cho mỗi tiêu chí: Mỗi tiêu chí được đánh giá điểm theo mức độ so sánh giữa các mô hình và số lượng mô hình được cho điểm (13 mô hình cho điểm từ 0 đến 10). Như vậy thang điểm để đánh giá cho tiêu chí thu nhập của mỗi mô hình bất kỳ trong số 12 mô hình đánh giá là: 0,77; 1,54; 2,31; 3,08; 3,85; 4,62; 5,38; 6,15; 6,92; 7,69; 8,46; 9,23; 10.

- Xác định khoảng điểm cho các mức độ bền vững của mô hình:

+ Tổng điểm tối đa: $\text{Max} = 10 \times [(3 \times 4) + (2 \times 3) + (1 \times 4)] = 220$. Trong nghiên cứu này, để đánh giá khách quan và phân loại rõ các mô hình yếu kém chúng tôi chọn giá trị $\text{Min} = 0$ thay vì lựa chọn $\text{Min} = 1$. Lúc này, **khoảng đánh giá sẽ là: 0–220 điểm**, các mô hình được phân thành 4 mức, mỗi mức cách nhau 55 điểm:

Mức độ bền vững	Khoảng điểm
Cao	166- 220
Khá	111 - 165
Trung bình	56 – 110
Thấp	0 - 55

- *Phương pháp đánh giá SWOT*: Áp dụng SWOT giúp đánh tổng quan, so sánh ưu thế hoặc hạn chế, cơ hội và thách thức của các mô hình, từ đó lựa chọn đề xuất các mô hình phù hợp nhằm tận dụng tối đa lợi thế và giảm thiểu rủi ro, đảm bảo tính bền vững kinh tế, xã hội và môi trường.

2.2. Kết quả nghiên cứu

2.2.1. Các mô hình nông nghiệp trong ngành trồng trọt hiện có ở huyện Nam Đông

Qua khảo sát thực tế, các mô hình kinh tế nông nghiệp ngành trồng trọt trên địa bàn huyện được triển khai đa dạng và đã đạt được nhiều kết quả khả quan. Tuy nhiên, hiện tại các mô hình nông nghiệp xanh theo hướng VietGAP/hữu cơ ở Nam Đông có số lượng hạn chế và người dân phần lớn vẫn đang lựa chọn các mô hình canh tác truyền thống với quy mô nhỏ lẻ, tự phát.

Bảng 4. Tổng hợp các mô hình trồng trọt hiện có tại huyện Nam Đông

TT	Nhóm mô hình	Mô hình
1	Trồng trọt truyền thống	1) Cây lương thực; 2) Rau bản địa; 3) Chuối lùn; 4) Cau; 5) Cao su; 6) Keo; 7) Cây dược liệu
2	Trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ	1) Lúa Nếp than; 2) Rau thủy canh trong nhà kính; 3) Chuối tiêu; 4) Dứa Cayen; 5) Cam Nam Đông; 6) Mít thái.

Nguồn: Điều tra khảo sát

2.1.2. Đánh giá hiệu quả các mô hình trồng trọt truyền thống và các mô hình theo hướng VietGAP/hữu cơ ở huyện Nam Đông

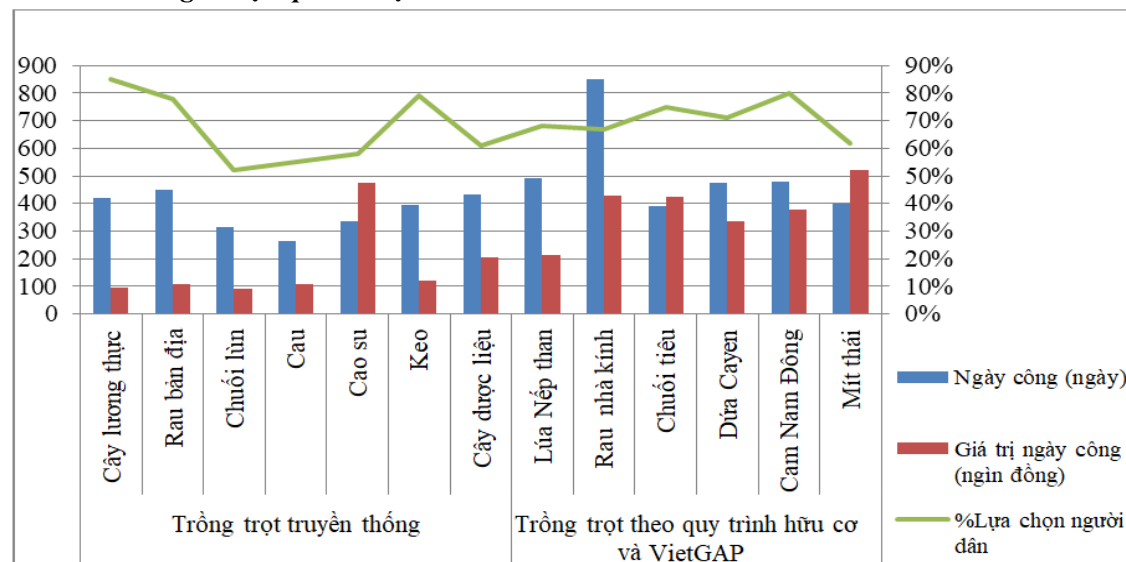
2.1.2.1. Đánh giá hiệu quả kinh tế của các mô hình

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của các mô hình trồng trọt truyền thống và các mô hình theo hướng VietGAP/hữu cơ ở huyện Nam Đông

Nhóm mô hình	Mô hình	Giá trị sản xuất (triệu đồng)	Chi phí đầu tư (triệu đồng)	Giá trị gia tăng (triệu đồng)	Hiệu suất đồng vốn (lần)
Trồng trọt truyền thống	Cây lương thực	70,6	30,5	40,1	1,3
	Rau bản địa	81,3	31,8	49,5	1,6
	Chuối lùn	55,0	25,5	29,5	1,2
	Cau	51,0	22,7	28,3	1,2
	Cao su	30,0	14,0	16,0	1,1
	Keo	85,3	37,1	48,2	1,3
	Cây dược liệu	145,0	56,0	89,0	1,6
Trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ	Lúa Nếp than	157,0	52,9	104,1	2,0
	Rau sạch trong nhà kính	550,5	185,2	365,3	2,0
	Chuối tiêu	250,0	85,0	165,0	1,9
	Dứa Cayen	240,3	80,1	160,2	2,0
	Cam Nam Đông	270,0	88,0	182,0	2,1
	Mít thái	310,0	100,5	209,5	2,1

Kết quả điều tra cho thấy, nhóm mô hình trồng trọt truyền thống cho giá trị sản xuất trung bình là 74 triệu đồng, giá trị gia tăng đạt 42,9 triệu đồng, và hiệu suất đồng vốn, trung bình khoảng 1,32 lần. Trong khi đó, nhóm mô hình trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ cho hiệu quả kinh tế cao hơn nhiều so với nhóm các mô hình trồng trọt truyền thống với giá trị sản xuất trung bình đạt 296 triệu đồng (cao hơn khoảng 3 lần), giá trị gia tăng trung bình đạt 197 triệu đồng (gấp 4,6 lần) và hiệu quả đồng vốn trung bình là 2 lần (gấp gần 2 lần). Các mô hình thuộc nhóm trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ có hiệu quả kinh tế cao hơn nhờ áp dụng quy trình sản xuất tiên tiến hiện đại, quy trình giám sát nghiêm ngặt, quy mô canh tác lớn, xây dựng được thương hiệu sản phẩm và chuỗi liên kết giá trị nên có giá trị cao hơn.

2.1.2.2. Đánh giá hiệu quả xã hội



Hình 2. Hiệu quả xã hội của các mô hình trồng trọt truyền thống và VietGAP/hữu cơ ở huyện Nam Đông

Hình 2 cho thấy nhóm mô hình trồng trọt truyền thống cần trung bình 373 ngày công/ha/năm, thấp hơn so nhóm với mô hình trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ (514 ngày công/ha/năm). Nguyên nhân là do mô hình truyền thống ít cần chăm sóc, quy trình đơn giản và không đòi hỏi cường độ lao động cao và yêu cầu giám sát chặt chẽ như các mô hình trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ. Về giá trị ngày công, mô hình trồng trọt truyền thống đạt giá trị trung bình 150 nghìn đồng, trong khi mô hình theo hướng VietGAP/hữu cơ cao gấp đôi (khoảng 300 nghìn đồng) nhờ sử dụng lao động hiệu quả hơn, cường độ lao động lớn, quy trình giám sát nghiêm ngặt và tạo ra sản phẩm có giá trị thương phẩm cao hơn. Mô hình trồng trọt truyền thống có tỷ lệ trung bình 66,8%, trong khi mô hình VietGAP/hữu cơ đạt 70,1%. Mức lựa chọn của người dân cho các mô hình trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ cao cho thấy người dân ngày càng quan tâm đến canh tác sạch và an toàn.

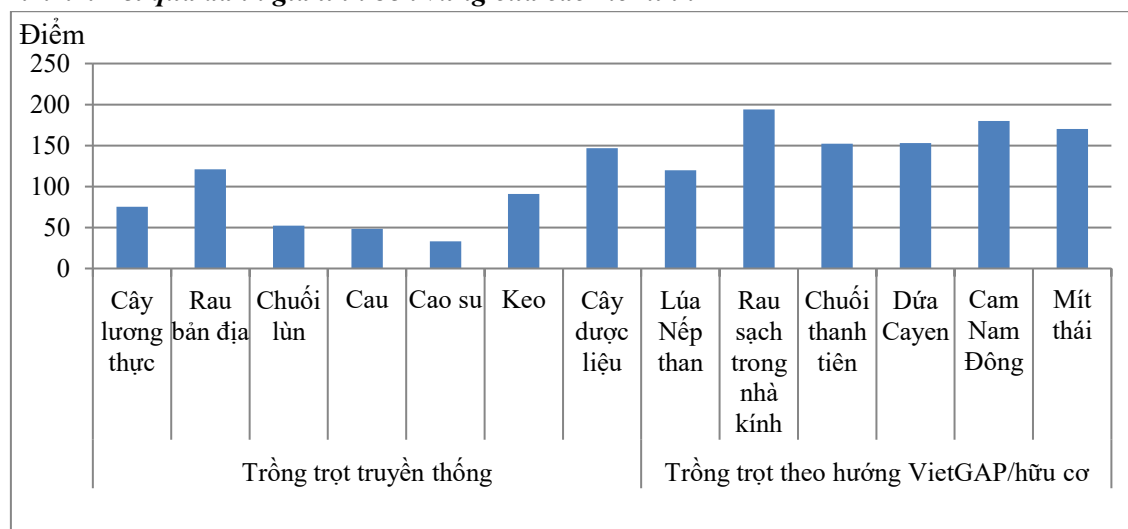
2.1.2.3. Đánh giá hiệu quả môi trường

Số liệu Bảng 6 cho thấy, có thể thấy nhóm mô hình trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ có hiệu quả trội hơn hẳn so với nhóm mô hình trồng trọt truyền thống về hiệu quả bảo vệ môi trường. Nhóm mô hình theo hướng VietGAP/hữu cơ đạt mức trung bình đến cao ở hầu hết tiêu chí, điều này hoàn toàn phù hợp vì nhóm mô hình này có quy trình canh tác khoa học, kiểm soát tốt tác động xấu đến tài nguyên và môi trường. Ngược lại, nhóm mô hình trồng trọt truyền thống do người dân vẫn giữ tập quán canh tác cũ, thiếu ứng dụng kỹ thuật, sử dụng phân bón hoá học thiếu kiểm soát, dẫn đến hiệu quả môi trường thấp. Điều này khẳng định rằng việc mở rộng các mô hình theo hướng VietGAP/hữu cơ là xu hướng tất yếu.

Bảng 6. Hiệu quả môi trường của các mô hình trồng trọt truyền thống và VietGAP/hữu cơ ở huyện Nam Đông

TT	Nhóm mô hình	Kiểu mô hình	Khả năng bảo vệ đất	Bảo vệ nước	Chống ô nhiễm MT	Giảm áp lực lên rừng
1	Trồng trọt truyền thống	Cây lương thực	Thấp	Thấp	TB	Thấp
		Rau bản địa	TB	TB	Cao	Cao
		Chuối lùn	TB	TB	Cao	TB
		Cau	Thấp	Thấp	Cao	Thấp
		Cao su	Thấp	Thấp	TB	Cao
		Keo	Thấp	TB	Cao	TB
		Cây dược liệu	Cao	Cao	Cao	Cao
2	Trồng trọt theo hướng VietGAP /hữu cơ	Lúa Nếp than	TB	TB	Cao	TB
		Rau sạch trong nhà kính	Cao	Cao	Cao	Cao
		Chuối (tiêu, thanh tiên)	TB	TB	TB	TB
		Dứa Cayen	TB	Thấp	Cao	Cao
		Cam Nam Đông	TB	TB	Cao	Cao
		Mít thái	TB	TB	Cao	TB

2.1.2.4. Kết quả đánh giá tính bền vững của các mô hình



Hình 3. Kết quả đánh giá tính bền vững của các mô hình trồng trọt truyền thống và VietGAP/hữu cơ ở huyện Nam Đông

Kết quả cho thấy các mô hình trồng trọt truyền thống ở Nam Đông hiệu quả tổng thể ở mức thấp đến trung bình (dưới 110 điểm). Ngược lại, các mô hình theo hướng VietGAP/hữu cơ có hiệu quả bền vững cao hơn (119,99–193,82 điểm), dù đầu tư ban đầu lớn và yêu cầu kỹ thuật cao, nhưng đem lại lợi ích môi trường, giá trị gia tăng và được người dân lựa chọn nhiều hơn.

2.1.3. Đề xuất các mô hình nông nghiệp xanh trong ngành trồng trọt ở huyện Nam Đông

Các mô hình nông nghiệp xanh được đề xuất dựa trên cơ sở đánh giá mức độ bền vững về kinh tế - xã hội và môi trường của từng mô hình. Các mô hình nông nghiệp xanh được đề xuất gồm các mô hình chủ lực và mô hình tiềm năng của huyện Nam Đông hiện tại và trong thời gian tới.

2.1.3.1. Nhóm mô hình chủ lực

a) Mô hình trồng cây ăn quả theo hướng VietGAP/hữu cơ

*) Điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của mô hình

Bảng 7. Phân tích SWOT của mô hình cây ăn quả

Điểm mạnh	Cam Nam Đông, dưa Cayen, chuối Thanh Tiên, chuối tiêu là các loại cây ăn quả phù hợp khí hậu, đất đai của địa phương, dễ trồng, ít sâu bệnh. Người dân có kinh nghiệm truyền thống. Chi phí thấp, thị trường ưa chuộng.
Điểm yếu	Thiếu lao động trẻ có kiến thức kỹ thuật. Cần quỹ đất và vốn đầu tư lớn. Thời gian chăm sóc lâu, người nghèo khó tiếp cận.
Cơ hội	Được sự quan tâm và hỗ trợ về vốn, kỹ thuật, giống cây, xây dựng sản phẩm OCOP... Nhu cầu thị trường về nông sản sạch có nguồn gốc rõ ràng ngày càng cao. Có thể kết hợp với các mô hình trồng xen canh tăng thu nhập.
Thách thức	Nhạy cảm với thời tiết cực đoan. Thiếu cơ sở chế biến, bảo quản. Cạnh tranh từ giống ngoài, đầu ra chưa ổn định.

*) Ý nghĩa kinh tế của mô hình: Các mô hình này không chỉ mang lại giá trị kinh tế cao mà còn dễ kết hợp với các mô hình chăn nuôi như nuôi ong lấy mật, giúp đa dạng hóa sản phẩm nông nghiệp. Các mô hình này cho giá trị sản xuất đạt từ 250-275 triệu đồng/ha với giá trị gia tăng đạt 80 - 100 triệu đồng/ha và hiệu quả đồng vốn cao trên 2 lần.

*) Ý nghĩa xã hội và môi trường của mô hình: Mô hình cũng có ý nghĩa xã hội và môi trường cao với số ngày công lao động trung bình > 400 công/ha/năm, giá trị ngày công trên 300 nghìn đồng và tỉ lệ lựa chọn khá cao trên 70%. Mô hình này sẽ giúp người dân có công ăn việc làm, thay đổi tập quán canh tác nhỏ lẻ, manh mún, xây dựng sản phẩm thương hiệu cho địa phương. Bên cạnh đó, mô hình này cũng giúp việc phủ xanh đất trống đồi trọc, giữ độ ẩm và cải tạo đất, giảm áp lực khai thác rừng.

*) Địa bàn áp dụng: Có thể áp dụng tại hầu hết các xã miền núi trên địa bàn huyện Nam Đông có địa hình đồi núi thấp có diện tích đất nông nghiệp lớn như xã Hương Sơn, Hương Hữu, xã Thượng Lộ, Thượng Quảng, Thượng Long.

b) Rau bản địa

*) Điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của mô hình

Bảng 8. Phân tích SWOT của mô hình rau bản địa

Điểm mạnh	Dễ trồng, giống cây sẵn có như rau dớn, rau cải rừng, rau má, dền rừng, đọt mây, măng rừng, rau tàu bay..., chi phí đầu tư đối thấp, ít sâu bệnh. Gần với ẩm thực địa phương và có thể phát triển thành sản phẩm OCOP. Được thị trường ưa chuộng
Điểm yếu	- Mô hình sản xuất còn manh mún, theo phương thức cũ, chưa có sự đầu tư bài bản. Thị trường tiêu thụ còn hạn hẹp, chưa được các doanh nghiệp bao tiêu sản phẩm.
Cơ hội	Đất màu mỡ, khí hậu mát mẻ thuận lợi cho rau bản địa, phù hợp với tập quán canh tác của đồng bào dân tộc thiểu số. Nhu cầu tiêu dùng rau sạch, rau đặc sản tăng cao.
Thách thức	Quy mô nhỏ lẻ và manh mún, khó phát triển thành vùng trồng chuyên canh, giá cả phụ thuộc vào thương lái. Cây trồng dễ bị ảnh hưởng bởi thời tiết như mưa bão, nắng hạn....

*) Ý nghĩa kinh tế của mô hình: Giá rau bản địa cao hơn so với rau thông thường nhất là khi gắn với thương hiệu bản địa. Hiệu quả kinh tế của các mô hình này cho giá trị sản xuất đạt từ 81 triệu đồng/ha với giá trị gia tăng đạt 32 triệu đồng/ha và hiệu quả đồng vốn cao 1,8 lần.

*) Ý nghĩa xã hội và môi trường của mô hình: Mô hình giúp việc tạo việc làm tại chỗ và tận dụng lao động nông nhân, phù hợp cho lao động nữ và người cao tuổi. Mô hình này có ngày công lao động 450 công/ha/năm, giá trị ngày công đạt hơn khoảng 180-200 nghìn đồng và mức lựa

chọn của người dân cao trên 781,3%. Khi triển khai được mô hình này giúp tăng giá trị sức lao động tại chỗ, đóng góp vào an sinh và ổn định xã hội cho các hộ dân vùng cao.

*) Địa bàn áp dụng: Có thể áp dụng tại hầu hết các xã miền núi trên địa bàn huyện Nam Đông có địa hình đồi núi thấp có diện tích đất nông nghiệp lớn như xã Hương Sơn, Hương Hữu, xã Thượng Lộ, Thượng Quảng, Thượng Long.

2.1.3.2. Nhóm mô hình tiềm năng

a) Mô hình thủy canh trong nhà kính

*) Điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của mô hình

Bảng 9. Phân tích SWOT của mô hình trồng rau thủy canh trong nhà kính

Điểm mạnh	Phù hợp khí hậu, giúp rau phát triển nhanh, sạch, năng suất cao. Nhà kính kiểm soát tốt điều kiện thời tiết, tiết kiệm nước. Tận dụng lao động tại chỗ.
Điểm yếu	Chi phí đầu tư và yêu cầu kỹ thuật cao. Phụ thuộc nguồn nước sạch, điện ổn định. Người dân thiếu kiến thức thủy canh, thị trường tiêu thụ còn hạn chế..
Cơ hội	Được chính quyền hỗ trợ phát triển nông nghiệp sạch, hữu cơ. Nhu cầu rau sạch, hữu cơ tăng mạnh. Tạo cơ hội sinh kế mới, tăng thu nhập cho người dân.
Thách thức	Đầu tư ban đầu cao, khó tiếp cận với hộ nghèo. Thiếu kỹ năng, kinh nghiệm canh tác thủy canh. Mưa lũ, thời tiết cực đoan ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng.

*) Ý nghĩa kinh tế của mô hình: Mô hình rau thủy canh mang lại hiệu quả kinh tế rõ rệt cho người dân vùng núi. Nhờ kiểm soát tốt môi trường và vòng đời cây ngắn, năng suất đạt 20–25 kg/m²/năm, cao gấp 2–3 lần so với trồng truyền thống. Với giá bán từ 30.000–50.000 đồng/kg, doanh thu có thể đạt 400–600 triệu đồng/ha/năm. Chi phí đầu tư ban đầu khá cao (200–500 triệu đồng/ha), nhưng vận hành tiết kiệm nhờ ít nước và phân bón. Mô hình tạo giá trị gia tăng lớn, nâng cao chất lượng, an toàn thực phẩm và đáp ứng thị trường rau sạch, giúp tăng cạnh tranh và giá bán. Hiệu suất sử dụng đồng vốn khoảng 2 lần, cho thấy hiệu quả kinh tế cao. Ngoài ra, mô hình còn tạo việc làm, thu nhập ổn định và góp phần phát triển kinh tế nông thôn Nam Đông.

*) Ý nghĩa xã hội và môi trường của mô hình: Mô hình có ý nghĩa xã hội và môi trường rõ nét, với 850 công lao động/ha/năm, giá trị ngày công khoảng 647 nghìn đồng và tỉ lệ lựa chọn của người dân là 65%. Về môi trường, mô hình sử dụng ít phân thuốc, tiết kiệm nước nhờ hệ thống tuần hoàn, góp phần bảo vệ đất, nước và giảm áp lực phá rừng, bảo tồn đa dạng sinh học.

*) Địa bàn áp dụng: Các địa bàn trung tâm, các vùng thấp, mặt bằng rộng lớn như xã Thượng Long, Hương Hữu, Hương Sơn, nơi có giao thông thuận tiện, gần thị trường tiêu thụ và nguồn điện, nước ổn định phù hợp để triển khai mô hình này.

b) Mô hình trồng cây dược liệu

*) Điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của mô hình

Bảng 10. Phân tích SWOT của mô hình trồng cây dược liệu

Điểm mạnh	Phù hợp sinh thái địa phương. Không yêu cầu vốn lớn. Giá trị kinh tế cao, ít sâu bệnh, nhu cầu thị trường lớn. Ít cạnh tranh, dễ tiêu thụ trong và ngoài nước.
Điểm yếu	Thời gian thu hoạch dài (1–5 năm). Chưa chủ động đầu ra, dễ bị thương lái ép giá. Canh tác dưới tán rừng bị giới hạn bởi quy định bảo vệ rừng.
Cơ hội	Được hỗ trợ kỹ thuật, vốn, chính sách phát triển dược liệu sạch. Nhu cầu thị trường với dược liệu ngày càng tăng.
Thách thức	Phụ thuộc vào cung cầu thị trường.

*) Hiệu quả kinh tế của mô hình: Đây là các loài cây dược liệu có giá trị cao, với giá bán từ 100.000–150.000 đồng/kg. Mỗi hecta có thể thu về hàng trăm triệu đồng sau chu kỳ 3–5 năm, chi phí đầu tư ban đầu thấp, không cần làm đất nhiều hay đầu tư hệ thống tưới phức tạp. Mô hình này tận dụng đất dưới tán rừng từ đó tăng hiệu suất sử dụng đất và đồng vốn đầu tư. Ngoài ra, trồng

thiên nhiên kiện còn tạo công ăn việc làm trong các khâu chăm sóc, thu hái và sơ chế, với giá trị ngày công khoảng 350 nghìn đồng/người/ngày, giúp cải thiện thu nhập cho người dân địa phương.

c) *Ý nghĩa xã hội và môi trường của mô hình*: Mô hình tạo việc làm ổn định cho đồng bào dân tộc thiểu số, đặc biệt ở các khâu canh tác và sơ chế, với giá trị ngày công khoảng 350 nghìn đồng và 61% hộ lựa chọn. Việc kết hợp trồng rừng và cây dược liệu giúp giảm phụ thuộc vào khai thác rừng trái phép, hướng tới sinh kế hợp pháp và ổn định.

c) *Mô hình trồng lúa nếp than*

*) Điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của mô hình

Bảng 11. Phân tích SWOT của mô hình trồng lúa nếp than

Điểm mạnh	Phù hợp với ruộng bậc thang, khí hậu địa phương. Là đặc sản bản địa, chất lượng thơm ngon, giá cao. Ít cạnh tranh với gạo thường.
Điểm yếu	Năng suất thấp, thời gian sinh trưởng dài. Phụ thuộc thời tiết, thiếu nước mùa khô. Khó mở rộng diện tích, thị trường tiêu thụ hạn chế.
Cơ hội	Được hỗ trợ kỹ thuật, vốn từ nhà nước. Thị trường ưa chuộng sản phẩm sạch, đặc sản. Có tiềm năng gắn với du lịch văn hóa, ẩm thực
Thách thức	Bị thương lái ép giá, thị trường chưa ổn định. Bị ảnh hưởng bởi thời tiết cực đoan.

*) Hiệu quả kinh tế của mô hình: Mô hình trồng lúa nếp than theo tiêu chuẩn VietGAP cho hiệu quả kinh tế ổn, đưa lại thu nhập khoảng 157 triệu đồng/ha và với giá trị gia tăng 104,1 triệu đồng, hiệu quả đồng vốn đạt 2 lần. Theo khảo sát điều tra, mô hình lúa nếp than có năng suất không cao, khoảng 3,5-4 tấn/ha, bù lại chi phí sản xuất của mô hình này thấp khoảng 50 triệu đồng/ha. Là giống lúa đặc sản, chất lượng và số lượng ít nên giá bán cao hơn nhiều so với lúa thông thường. Đây là một mô hình hiệu quả kinh tế tốt nếu được tổ chức sản xuất theo hướng an toàn – bản địa – có thương hiệu, đặc biệt phù hợp với đồng bào dân tộc ở Nam Đông.

*) *Ý nghĩa xã hội và môi trường của mô hình*: Về mặt xã hội Mô hình sử dụng 490 công/ha/vụ, với giá trị ngày công khoảng 320.000 đồng, góp phần tăng thu nhập và giữ lao động tại chỗ cho đồng bào dân tộc thiểu số. Đồng thời, việc phát triển giống nếp bản địa giúp bảo tồn văn hóa truyền thống và thúc đẩy kinh tế tập thể, sản phẩm OCOP. Về môi trường, Lúa đặc sản bản địa sử dụng phân chuồng, ít hóa chất nên thân thiện với hệ sinh thái, giúp nông dân ổn định sinh kế, giảm khai thác rừng, đồng thời bảo vệ nguồn nước và giống cây truyền thống.

*) *Địa bàn áp dụng*: Các khu vực có diện tích bậc thang, đất ven suối, và các khu vực có đất phù sa, phù sa cổ gần sông suối, khe hồ trên địa bàn nghiên cứu.

3. Kết luận

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu có những biểu hiện ngày càng sâu sắc, việc phát triển các mô hình nông nghiệp xanh bền vững cho người dân nông thôn miền núi như Nam Đông là việc làm mang tính thời sự. Để có cơ sở triển khai tốt các mô hình nông nghiệp xanh bền vững, đề tài đã dựa trên số liệu và thông tin thu thập được bao gồm cả các mô hình nông nghiệp trong ngành trồng trọt truyền thống và các mô hình trồng trọt theo hướng VietGAP/hữu cơ để tiến hành phân tích, so sánh và đánh giá tổng hợp để thấy được thực trạng phát triển nông nghiệp xanh trong ngành trồng trọt ở địa bàn nghiên cứu. Trên cơ sở đó, đề tài đã đề xuất được các mô hình nông nghiệp xanh chủ lực và mô hình nông nghiệp xanh tiềm năng cho địa phương, các mô hình này đều đáp ứng được yêu cầu về mặt hiệu quả kinh tế cũng như phù hợp với điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội và môi trường của địa phương. Nhà nước và địa phương cần có những chính sách hỗ trợ vốn, kỹ thuật để triển khai và nhân rộng những mô hình này, nhằm giúp người dân có điều kiện tốt để phát triển kinh tế hộ gia đình.

***Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế trong đề tài mã số T.24.XH.507.06 do TS Nguyễn Ngọc Đàn làm chủ nhiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] T Hà, (2024). Phát triển nông nghiệp xanh tại Việt Nam: Thực trạng và giải pháp. *Tạp chí Điện tử Môi trường cuộc sống*, tháng 8 năm 2024. <https://moitruong.net.vn/phat-trien-nong-nghiep-xanh-tai-viet-nam-bai-1-chinh-sach-va-thuc-trang-76263.html>
- [2] OECD, (2010). *Interim Report on the Green Growth Strategy: Implementing our Commitment for a Sustainable Future*, OECD: Paris.
- [3] BĐ Hùng & cộng sự, (2016). *Mô hình tăng trưởng hướng tới tăng trưởng xanh ở vùng Nam Trung Bộ hiện nay*. NXB Khoa học xã hội.
- [4] Beillouin D, Schauburger B, Bastos A, Ciais, & Makowski D, (2020). Impact of extreme weather conditions on European crop production in 2018. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375(1810), 20190510.
- [5] LM Nhật, (2019). Nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu. *Tạp chí Nhân dân cuối tuần*, <https://nhandan.vn/chuyen-de-cuoi-tuan/nong-nghiep-thich-ung-voi-bien-doi-khi-hau-346771/>
- [6] TT Tuyết, (2024). Xây dựng tiêu chí đánh giá chất lượng nhân lực phục vụ tăng trưởng xanh hoạt động trồng trọt: áp dụng cho lãnh thổ ven biển tỉnh Hà Tĩnh. *Tạp chí Đại học Sư phạm Hà Nội*, 69 (1). 135-144. DOI: 10.18173/2354-1067.2024-0014.
- [7] TV Tiến, (2023). Phát triển nông nghiệp xanh: Thực trạng và một số giải pháp. *Tạp chí Kinh tế và Dự báo*, 17. https://kinhtevadubao.vn/phat-trien-nong-nghiep-xanh-thuc-trang-va-mot-so-giai-phap28049.html?utm_source=chatgpt.com
- [8] Ủy ban nhân dân huyện Nam Đông, (2023). Niên giám thống kê huyện Nam Đông năm 2023. NXB Hà Nội.
- [9] V Dinh, (2023). *Thừa Thiên Huế trước nguy cơ hạn hán ở các huyện miền núi. Báo tài nguyên và môi trường*. https://www.vietnam.vn/thua-thien-hue-truoc-nguy-co-han-han-o-cac-huyen-mien-nui?utm_source=chatgpt.com.
- [10] NH Sơn, (2018). *Mô hình sinh kế bền vững nhằm giảm thiểu mức độ tổn thương do biến đổi khí hậu gây ra ở các xã bãi ngang ven biển khu vực Bình - Trị - Thiên*. Đề tài khoa học công nghệ cấp Bộ 2018. MS B2018-DHH-61, Huế, 2020.
- [11] Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, (2009). *Cẩm nang sử dụng đất*, tập 2, Hà Nội.