
SẢN XUẤT LÚA GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TẠI HUYỆN THÁI THỤY, TỈNH THÁI BÌNH: THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP THỨC ĐẨY SỰ THAM GIA CỦA NÔNG DÂN

Nguyễn Thị Hải Ninh

*Khoa Kinh tế và Phát triển Nông thôn, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
Email: nthaininh@vnua.edu.vn*

Đỗ Thị Diệp

*Khoa Kinh tế và Phát triển Nông thôn, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
Email: dtdiep189@gmail.com*

Nguyễn Hữu Giáp

*Khoa Kinh tế và Phát triển Nông thôn, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
Email: giap.kinhhte@gmail.com*

Lê Thị Tố Uyên

*Trung tâm Cung ứng nguồn nhân lực, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
Email: uyennhitzoey@gmail.com*

Mã bài: JED-1393

Ngày nhận: 11/09/2023

Ngày nhận bản sửa: 21/11/2023

Ngày duyệt đăng: 01/12/2023

DOI 10.33301/JED.VI.1393

Tóm tắt:

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá thực trạng tham gia sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính của nông dân huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình, một địa phương điển hình trong sản xuất lúa tại đồng bằng sông Hồng. Dựa trên dữ liệu thu thập được từ 100 nông dân trồng lúa giảm phát thải khí nhà kính và 50 nông dân canh tác lúa truyền thống, nghiên cứu chỉ ra rằng khi nông dân tham gia trồng lúa giảm khí thải, họ nhận được các hỗ trợ đầu vào và bao tiêu đầu ra từ doanh nghiệp và hợp tác xã. Nhờ sự hỗ trợ này, nông dân thực hành kỹ thuật trồng lúa giảm khí thải tương đối sát với yêu cầu và năng suất, hiệu quả sản xuất lúa cao hơn canh tác truyền thống. Mô hình logit cho thấy các yếu tố ảnh hưởng đến sự tham gia của nông dân trong trồng lúa giảm khí thải bao gồm: giới tính, đặc điểm ưa thích đổi mới của nông dân, tập huấn khuyến nông thường xuyên và tầm quan trọng của cây lúa đối với thu nhập của nông hộ.

Từ khóa: Sản xuất lúa, giảm phát thải, khí nhà kính, nông dân.

Mã JEL: D19, O13, O39, Q12.

Rice cultivation reducing greenhouse gas emissions in Thai Thụy district, Thai Binh province: Current situations and solutions

Abstract

This research is to evaluate the current situations of farmers participating in rice cultivation to reduce greenhouse gas emissions in Thai Thụy district, Thai Binh province, a typical locality in rice cultivation in the Red river delta. Based on primary data collected from 100 farmers who are cultivating rice reduce greenhouse gas emissions and 50 traditional farmers, the results reveal that when farmers engaged in rice farming reduce greenhouse gas emissions, they receive input support and output consumption from rice firms and cooperatives. With these supports, farmers practice techniques that reduce greenhouse gas emissions relatively follow to requirements from rice firms and cooperatives. The rice productivity and rice production efficiency therefore, are higher than traditional farming techniques. The binary logit model shows that factors influencing farmers' participation in rice cultivation to reduce greenhouse gas emissions, including gender, farmers' preference for innovation, regular agricultural extension training and the importance of rice on farmer household income.

Keywords: Rice cultivation, emissions reduction, greenhouse gas, farmers.

JEL Codes: D19, O13, O39, Q12.

1. Đặt vấn đề

Trong nhiều năm qua, ngành lúa gạo đã đóng góp đáng kể cho sự đảm bảo an ninh lương thực quốc gia, ổn định đời sống của người nông dân và an sinh xã hội. Tuy nhiên, sự phát triển của ngành lúa gạo đang đứng trước các thách thức do hiệu quả kinh tế thấp, thâm dụng tài nguyên đất và nước, gây ô nhiễm môi trường, tác động tới biến đổi khí hậu do phát thải khí nhà kính, đặc biệt ở những vùng đồng bằng sản xuất lúa trọng điểm (Xuân Trường, 2022).

Sản xuất lúa gạo là yếu tố đóng góp lớn vào việc phát thải khí metan do con người gây ra trên thế giới. Ở Việt Nam, theo Báo cáo Quốc gia lần thứ ba gửi tới Công ước khung của Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu, lượng khí thải metan trên toàn quốc là 99,5 triệu tấn năm 2019, trong đó sản xuất lúa nước chiếm 43% tổng số (Katherine & cộng sự, 2022). Đối với riêng ngành nông nghiệp, lượng khí nhà kính phát thải trung bình mỗi năm là 88,6 triệu tấn CO₂e, trong đó 75% tổng lượng khí thải metan phát thải là từ sản xuất lúa (Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, 2021). Nguy cơ làm nóng lên toàn cầu của khí metan lại cao gấp 28 lần so với khí carbon dioxide. Điều này đồng nghĩa với việc giảm lượng khí thải metan có thể hạn chế quá trình nóng lên toàn cầu tương đối nhanh và hiệu quả (Katherine & cộng sự, 2022). Tại Hội nghị COP26, Chính phủ Việt Nam đã cùng hơn 100 quốc gia ký cam kết giảm phát thải khí metan. Trong đó, giảm lượng khí thải metan từ sản xuất lúa gạo được coi là trọng tâm của kế hoạch hành động giảm khí nhà kính. Để đạt được mục tiêu giảm phát thải khí metan từ sản xuất lúa gạo xuống 30%, Việt Nam cần phải chuyển đổi phương thức canh tác lúa của hàng triệu hộ nông dân sang canh tác ít phát thải (Xuân Trường, 2022).

Các dự án, chương trình chuyển đổi phương thức canh tác lúa theo hướng giảm phát thải khí nhà kính cho hàng triệu hộ nông dân được triển khai khởi đầu ở vùng lúa đồng bằng sông Cửu Long. Tuy nhiên, các nông hộ ở khu vực đồng bằng sông Hồng đang thiếu sự hỗ trợ này. Dự án Sản xuất lúa bền vững và giảm phát thải khí nhà kính (AVERP) tại tỉnh Thái Bình được thực hiện trong giai đoạn 2017-2020 có thể coi là sự khởi đầu trong việc hướng nông dân tới các kỹ thuật canh tác lúa giảm phát thải khí nhà kính. Sau 4 năm triển khai trên toàn tỉnh, hiện tại trên địa bàn huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình, nhiều hợp tác xã nông nghiệp vẫn đang tiếp tục liên kết với doanh nghiệp và nông dân để áp dụng kỹ thuật canh tác lúa giảm phát thải khí nhà kính. Mặc dù vậy, số lượng hộ nông dân chuyển đổi phương thức canh tác lúa còn hạn chế. Nhiều hộ gặp khó khăn trong việc chuyển đổi kỹ thuật canh tác mới do tuổi chủ hộ đã cao, sản xuất lúa gạo không còn là nguồn sinh kế chính cũng như thiếu thị trường tiêu thụ lúa gạo giảm phát thải khí nhà kính. Do đó cần có những giải pháp xóa bỏ những cản trở, thúc đẩy sự tham gia của nông dân vào sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính trên địa bàn huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình.

Xuất phát từ những vấn đề nêu trên, bài viết có mục tiêu đánh giá thực trạng sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính của nông dân và phân tích yếu tố ảnh hưởng đến sự tham gia sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính của họ, từ đó đề xuất giải pháp nhằm thúc đẩy hơn nữa sự tham gia của nông dân vào sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính tại địa bàn nghiên cứu.

2. Tổng quan nghiên cứu

Các nghiên cứu về mối quan hệ giữa sản xuất lúa với phát thải khí nhà kính được thực hiện ở nhiều nước trên thế giới, đặc biệt là ở những quốc gia canh tác lúa nước như Trung Quốc, Ấn Độ, Thái Lan, Việt Nam từ đầu những năm 2000. Kết quả nghiên cứu tập trung vào các kỹ thuật và mô hình canh tác lúa đề xuất nhằm giảm phát thải khí nhà kính. Trên giác độ kỹ thuật, nghiên cứu cho thấy các kỹ thuật như sử dụng phân hữu cơ đã phân hủy, tưới khô ướt xen kẽ giúp giảm đáng kể lượng khí nhà kính phát thải ra môi trường (Feng & cộng sự, 2013). Nói cách khác, các tác giả đã chỉ ra các phương án khả thi khác nhau có thể giúp hạn chế phát thải khí nhà kính trong canh tác lúa như tưới nước tiết kiệm, sử dụng phân bón hữu cơ, lựa chọn giống lúa ngắn ngày (Hussain & cộng sự, 2015; Win & cộng sự, 2021). Trên giác độ kinh tế và môi trường, nghiên cứu của Datta & cộng sự (2017), Chaudhary và cộng sự (2020) về lợi ích kinh tế và môi trường của các phương pháp sử dụng phân hóa học đã kết luận giảm phát thải khí nhà kính trong trồng lúa, đồng thời tăng năng suất lúa là một trong những thách thức quan trọng đối với vấn đề an ninh lương thực và biến đổi khí hậu toàn cầu. Nghiên cứu được thực hiện trên các ruộng lúa thử nghiệm ở vùng trung thuộc miền đông Ấn Độ trong suốt hai năm liên tiếp đã chỉ ra rằng việc bón phân đạm dúi sâu vừa góp phần giảm phát thải khí nhà kính, vừa khiến năng suất lúa tăng lên 5% (Datta & cộng sự, 2015; Chaudhary & cộng sự, 2020). Cũng

được thực hiện ở Ấn Độ, nghiên cứu của Gupta & cộng sự (2021) là một nghiên cứu tổng quan về vấn đề phát thải khí nhà kính trong sản xuất lúa trên phạm vi toàn quốc gia này cho thấy các phương thức canh tác lúa nước truyền thống sử dụng nhiều nước tưới, phân bón hóa học và đốt rơm rạ đã khiến lượng khí nhà kính phát thải nhiều hơn. Việc thay đổi những thói quen canh tác cũ của nông dân cần sự nỗ lực lớn của cả cộng đồng và sự giúp đỡ từ các tổ chức khuyến nông cũng như doanh nghiệp (Gupta & cộng sự, 2021).

Ở Việt Nam, một số nhà khoa học khẳng định sản xuất lúa là ngành phát thải khí nhà kính nhiều nhất trong sản xuất nông nghiệp nhưng nó cũng có khả năng giảm phát thải thông qua các biện pháp canh tác như áp dụng kỹ thuật than sinh học, kết hợp lúa - đậu tương và ngô, kết hợp lúa - nuôi trồng thủy sản (Mai Văn Trịnh & cộng sự, 2013). Dưới giác độ kinh tế - xã hội, phát triển lúa gạo đang đối mặt với thách thức to lớn về biến đổi khí hậu, cạnh tranh về đất đai với nông nghiệp đô thị và giao thông, canh tác quá mức với việc thâm canh, tăng vụ làm cho suy giảm sức sản xuất của đất, ô nhiễm môi trường, tăng phát thải khí nhà kính. Thêm nữa, sản xuất lúa gạo mang lại lợi nhuận thấp, chi phí tăng cao cùng với thị trường bấp bênh làm cho người nông dân thực sự không an tâm với nghề trồng lúa (Nguyễn Văn Bộ, 2016). Tiếp cận từ khía cạnh tham gia của nông dân, nghiên cứu tại tỉnh Hậu Giang đã chỉ ra rằng, nếu người nông dân áp dụng tổng hợp một số kỹ thuật canh tác lúa như tưới khô ẩm xen kẽ, giảm sử dụng phân bón theo mức khuyến cáo và tận dụng rơm, rạ có thể giảm được 10,2 tấn CO₂eq/ha/năm (Nguyễn Thị Ngọc Anh, 2019). Cũng tại tỉnh Hậu Giang, nghiên cứu sử dụng mô hình binary logistic để phân tích các yếu tố thúc đẩy hộ nông dân ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất lúa đi đến kết luận: trình độ học vấn, diện tích sản xuất lúa, cơ sở hạ tầng nông nghiệp tương quan thuận với quyết định ứng dụng tiến bộ kỹ thuật của hộ (Hà Vũ Sơn & Dương Ngọc Thành, 2014). Tương tự, một nghiên cứu khác ở khu vực đồng bằng sông Hồng cho thấy trình độ học vấn, thu nhập, số lao động nông nghiệp, diện tích canh tác và tiếp cận khuyến nông là các yếu tố thúc đẩy hộ nông dân ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt (Nguyễn Xuân Định & Nguyễn Mậu Dũng, 2021).

Tổng quan các nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy thay đổi kỹ thuật canh tác lúa để giảm phát thải khí nhà kính là cần thiết nhưng việc thay đổi thói quen canh tác cũ của nông dân cần sự phối hợp, thúc đẩy của nhiều yếu tố. Nói cách khác, các nghiên cứu còn để lại một khoảng trống trong việc tìm ra giải pháp thúc đẩy sự tham gia của nông dân vào sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính cần được lấp đầy.

3. Phương pháp nghiên cứu

Chọn điểm nghiên cứu

Thái Thụy là một trong những huyện có lợi thế về đất đai để sản xuất lúa. Đây là huyện lớn nhất của tỉnh Thái Bình với hơn 13 nghìn ha diện tích lúa hàng năm (Cục Thống kê tỉnh Thái Bình, 2020). Tuy nhiên, đây cũng là huyện nằm cuối tỉnh, xa trung tâm kinh tế, cơ sở hạ tầng phục vụ phát triển công nghiệp còn hạn chế nên sản xuất lúa vẫn đóng vai trò quan trọng trong sinh kế của người dân. Do đó, Thái Thụy là một trong những huyện đầu tiên của tỉnh Thái Bình tham gia vào dự án sản xuất lúa bền vững, giảm phát thải khí nhà kính. Từ năm 2017, Công ty Thaibinh Seed và công ty An Đình đã liên kết với 8 hợp tác xã (HTX) của huyện để triển khai kỹ thuật sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính với sự tham gia của hàng ngàn hộ nông dân. Nghiên cứu lựa chọn 2 xã của huyện Thái Thụy là Thụy Văn và Thụy Ninh để tiến hành thu thập số liệu liên quan đến sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính.

Thu thập số liệu

Số liệu sơ cấp được thu thập từ 2 xã nói trên thông qua phỏng vấn mỗi xã 50 nông dân đã tham gia dự án AVERP và hiện tại vẫn đang liên kết với hợp tác xã trồng lúa theo kỹ thuật giảm phát thải khí nhà kính. Nghiên cứu định nghĩa nhóm nông dân này là nông dân sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính vì họ cam kết với hợp tác xã tuân thủ ít nhất một khâu kỹ thuật theo yêu cầu quy trình sản xuất của doanh nghiệp. Ngoài ra, 25 nông dân đã từng hoặc chưa từng tham gia dự án và hiện tại chỉ trồng lúa theo kỹ thuật truyền thống vẫn áp dụng từ nhiều năm nay cũng được phỏng vấn, nhóm này được định nghĩa là nông dân sản xuất lúa truyền thống. Tổng số mẫu nông dân được phỏng vấn là 150 người, các cuộc phỏng vấn được thực hiện ở cuối vụ mùa năm 2022.

Ở cả 2 nhóm nông dân, 01 lao động trồng lúa chính của mỗi hộ được phỏng vấn trực tiếp thông qua bảng hỏi. Nghiên cứu sử dụng phương pháp lấy mẫu hai giai đoạn, theo thôn và theo hộ nông dân. Thông tin để lựa chọn từng hộ được cung cấp, tư vấn bởi hợp tác xã nông nghiệp để đảm bảo tính đa dạng về độ tuổi, giới

tính và đặc biệt là đảm bảo sự đại diện của nông dân đang sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính, nông dân chưa từng cũng như đã từng tham gia sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính nhưng hiện tại không còn áp dụng kỹ thuật này nữa. Tất cả nông dân được lựa chọn đã đồng ý trả lời phỏng vấn và hiểu rằng việc tham gia là hoàn toàn tự nguyện, họ trả lời các câu hỏi về (1) tuổi, giới tính, trình độ học vấn, kinh nghiệm và hiểu biết về kỹ thuật trồng lúa giảm phát thải khí nhà kính; (2) Kết quả sản xuất lúa; (3) Tiêu thụ lúa gạo; (4) Thuận lợi khó khăn khi áp dụng kỹ thuật canh tác lúa giảm khí thải nhà kính; (5) Giải pháp thúc đẩy họ tham gia sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính.

Phân tích số liệu

Kiểm định thống kê T-test được sử dụng để so sánh sự khác biệt trong giá trị trung bình của một số chỉ tiêu phản ánh thực trạng sản xuất lúa của hộ dùng kỹ thuật giảm phát thải khí nhà kính và hộ dùng kỹ thuật truyền thống. Bên cạnh đó, bài viết dùng phân tích hồi quy logit để lượng hóa các yếu tố ảnh hưởng đến sự tiếp tục tham gia/không tham gia của nông dân trong sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính. Dựa vào kết quả nghiên cứu của một số tác giả đã đề cập ở trên, mô hình logit gồm các biến sau:

$$\text{Log} [P/(1-P)] = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + \beta_7X_7 + \beta_8X_8$$

Biến phụ thuộc nhận giá trị 1 nếu nông dân đang áp dụng kỹ thuật canh tác lúa giảm phát thải khí nhà kính và nhận giá trị 0 nếu nông dân đang không áp dụng kỹ thuật này. $\text{Log} [P/(1-P)]$ mô tả tỷ lệ xác suất một nông dân tham gia sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính.

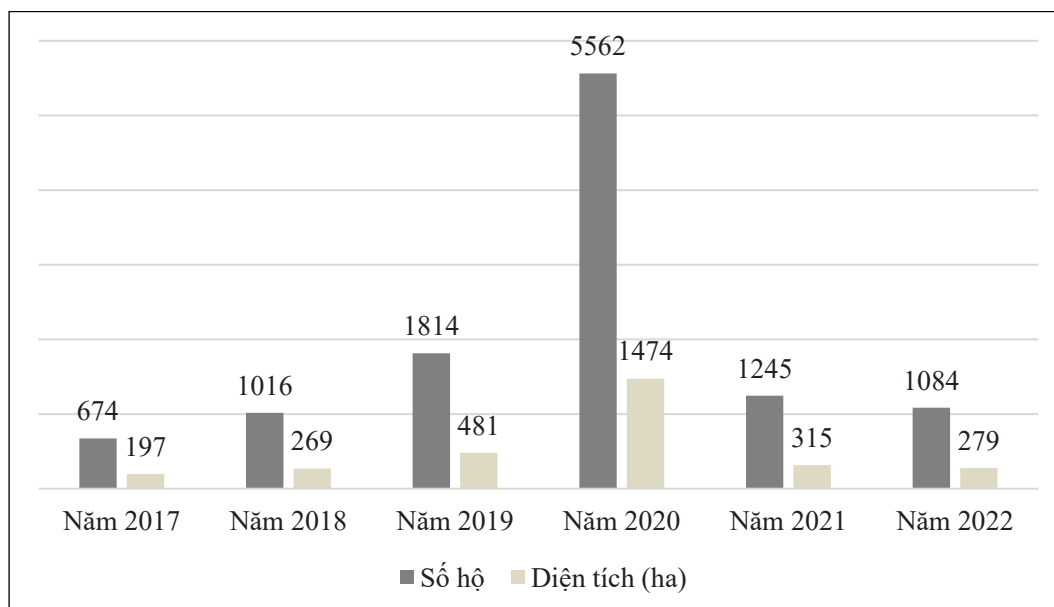
Các biến độc lập từ X_1 đến X_8 đại diện cho đặc điểm cá nhân của nông dân cũng như đặc điểm của hộ cụ thể như sau: tuổi (X_1), giới tính (X_2), sự ưa thích đổi mới của nông dân (X_3), diện tích canh tác lúa (X_4), số lao động nông nghiệp (X_5), tham gia tập huấn khuyến nông (X_6), trồng lúa đem lại nguồn thu nhập chính cho hộ (X_7) và tiền hỗ trợ do giảm giá đầu vào từ các doanh nghiệp liên kết sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính (X_8).

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Thực trạng sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính ở Thái Thụy

4.1.1. Quy mô sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính

Hình 1: Số hộ nông dân tham gia và diện tích lúa giảm phát thải khí nhà kính



Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra từ các hợp tác xã nông nghiệp huyện Thái Thụy, 2022

Diện tích sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính (KNK) ở huyện Thái Thụy chiếm tỷ lệ rất nhỏ so với tổng diện tích lúa toàn tỉnh mặc dù nhận được sự quan tâm và chuyển đổi tích cực từ chính quyền và người dân địa phương (Hình 1). Diện tích và số hộ trồng lúa giảm phát thải khí nhà kính lớn nhất tập trung vào năm 2020 khi các công ty tham gia sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính tích cực hỗ trợ các hợp tác xã

nông nghiệp và nông dân toàn huyện mở rộng diện tích. Có được thành quả này là do các hợp tác xã nông nghiệp cùng với chính quyền địa phương đã khuyến khích các hộ nông dân trồng lúa tích tụ ruộng đất bằng việc thuê, mượn, dồn đổi ruộng để sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính theo vùng.

Trong các năm 2021 và 2022, số hộ trồng lúa giảm phát thải khí nhà kính giảm dần, cụ thể năm 2021 còn 1245 hộ tham gia với diện tích 315 ha, năm 2022 còn 1084 hộ tham gia với diện tích 279 ha. Mặc dù số hộ tham gia sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính giảm nhưng các hộ tiếp tục sản xuất vẫn duy trì được kỹ thuật sản xuất được áp dụng từ các vụ trước đó. Sở dĩ có sự sụt giảm như vậy là do một số công ty đã từng tham gia vào sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính trên địa bàn huyện Thái Thụy chuyển hướng sản xuất kinh doanh, không tiếp tục đầu tư sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính.

4.1.2. Thực hành kỹ thuật sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính của nông dân

Để làm nổi bật sự tham gia trong thực hành các bước kỹ thuật trồng lúa giảm khí thải nhà kính, nghiên cứu tiến hành so sánh việc thực hiện một số kỹ thuật trồng lúa điển hình giữa 2 nhóm nông dân sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính và nông dân canh tác lúa truyền thống. Kết quả cho thấy nông dân trồng lúa giảm khí thải có mật độ trồng thấp hơn khoảng 7% (trung bình 0,1kg lúa giống), sử dụng phân bón thường xuyên hơn khoảng 19% và lượng đạm bổ sung thấp hơn 12% (Bảng 1).

Bảng 1: Áp dụng kỹ thuật sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính tại hộ nông dân

Tiêu chí	Kỹ thuật giảm phát thải KNK	Nông dân sản xuất lúa giảm phát thải KNK	Nông dân sản xuất lúa truyền thống	So sánh (+/-)	P-value
1. Mật độ cấy (kg/sào)	=, < 1,3 kg	1,4	1,5	-0,1**	0,014
2. Nông dân sử dụng phân bón theo khuyến cáo của hợp tác xã (%)	Lục thần nông NPK Việt Nhật Con Cò NPK Bình Điền	72,5	21,5	51,0***	0,000
3. Số lần bón phân (lần)	>, = 3 lần	3,2	2,6	0,6***	0,000
4. Phân đạm (kg/sào)	< 3 kg	2,5	3,1	-0,6**	0,037
5. Số ngày để ruộng khô hoàn toàn (ngày)	15-17 ngày	11,1	10,0	1,1	0,510
6. Nông dân sử dụng chế phẩm sinh học phân hủy rơm rạ (%)	HTX khuyến cáo tên chế phẩm theo vụ	39,0	4,7	34,3***	0,000
7. Nông dân đốt rơm rạ (%)	Không đốt	35,2	45,2	-10,0*	0,068

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2022

Đối với công tác quản lý nước tưới, cả 2 nhóm nông dân sản xuất lúa đều phụ thuộc vào sự điều tiết tưới tiêu của hợp tác xã nông nghiệp, tuy nhiên nhóm hộ sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính thường để ruộng khô lâu hơn 1 ngày so với nhóm hộ sản xuất lúa truyền thống. Điều này xuất phát từ yêu cầu về kỹ thuật tưới trong sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính, ruộng được để khô lâu hơn để hạn chế lượng khí thải phát sinh trong quá trình cây lúa bị ngập nước. Thêm vào đó, 39% nông dân sản xuất lúa giảm khí thải sử dụng chế phẩm sinh học để phân hủy rơm rạ thay vì đốt rơm rạ tại ruộng; ngược lại, tỷ lệ nông dân sản xuất lúa truyền thống đốt rơm rạ vẫn chiếm hơn 45% (cao hơn 10% so với nhóm nông dân trồng lúa theo kỹ thuật giảm khí thải).

Mặc dù có nhiều điều chỉnh so với kỹ thuật canh tác lúa truyền thống, nhưng có thể nói nhiều nông dân trồng lúa giảm phát thải khí nhà kính chưa tuân thủ nghiêm ngặt yêu cầu kỹ thuật của các doanh nghiệp và hợp tác xã nông nghiệp. Tiêu biểu là nhiều nông dân chưa tuân thủ khuyến cáo về mật độ cấy ở mức 1,3 kg/sào. Số ngày để ruộng khô là 11 ngày, trong khi khuyến cáo kỹ thuật là 15 đến 17 ngày.

4.1.3. Kết quả sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính

Năng suất lúa của nông dân sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính là 7,1 tấn/ha, cao hơn 0,7 tấn/ha mỗi vụ so với nông dân canh tác lúa truyền thống; sự khác biệt này về năng suất có ý nghĩa thống kê (Bảng 2). Nông dân cho rằng sự chênh lệch này không đáng kể, còn hợp tác xã nông nghiệp nhận định năng suất lúa canh tác theo kỹ thuật giảm khí thải chưa cao so với kỳ vọng của các kỹ thuật mới.

Bảng 2: Năng suất và thu nhập của hộ sản xuất lúa

Tiêu chí	Nông dân sản xuất lúa giảm phát thải KNK	Nông dân sản xuất lúa truyền thống	So sánh (+/-)	Độ lệch chuẩn (Std)	P-value
1. Năng suất lúa (tấn/ha)	7,1	6,4	0,7 ***	0,1	0,000
2. Thu nhập từ sản xuất lúa					
- Tổng doanh thu từ bán lúa (1000 đồng/sào)	887,3	802,3	85,0 **	58,2	0,000
- Tổng chi phí (1000 đồng/sào)	568,0	580,3	-12,3	12,5	0,326
- Giá bán (1000 đồng/kg)	7,5	8,0	-0,5 ***	0,1	0,000
- Doanh thu thuần (1000 đồng/sào)	319,3	222,0	97,3 ***	57,7	0,000
- Tỷ lệ nông dân bán lúa (%)	50,0	38,0	12,0 ***	2,8	0,000

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2022

Doanh thu từ bán lúa là số tiền nông dân nhận được cho sản lượng lúa họ bán đi. Kết quả cho thấy doanh thu trung bình của nông dân trồng lúa truyền thống (802 nghìn đồng/sào) thấp hơn so với nông dân trồng lúa giảm khí thải (887 nghìn đồng/sào) (Bảng 2). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê và phù hợp với thực tế vì số lượng nông dân trồng lúa truyền thống bán lúa ít hơn, lượng bán cũng ít hơn. Tỷ lệ bán lúa của nông dân trồng lúa giảm khí thải cao hơn vì họ được doanh nghiệp liên kết bao tiêu thông qua hợp tác xã.

Chi phí sản xuất gồm các khoản: làm đất, dịch vụ máy móc, đầu vào và thuê lao động. Kết quả ở Bảng 2 cho thấy nông dân trồng lúa giảm khí thải nhà kính chi trung bình 568 nghìn đồng/sào, thấp hơn 2,1% do giá đầu vào được chiết khấu, nhiều đầu vào được doanh nghiệp hỗ trợ giá như phân bón, giống. Doanh thu cao hơn, chi phí thấp hơn là lý do khiến doanh thu thuần của nông dân trồng lúa giảm khí thải nhà kính cao hơn 97 nghìn đồng/sào (có ý nghĩa thống kê) so với nông dân trồng lúa truyền thống.

Một nghịch lý là giá bán lúa của nông dân trồng lúa giảm khí thải thấp hơn so với nông dân trồng lúa truyền thống vì giá bán được cố định từ đầu vụ theo thỏa thuận hợp đồng liên kết giữa nông dân với doanh nghiệp sản xuất lúa và hợp tác xã. Các thỏa thuận thường bao gồm việc cung cấp đầu vào chiết khấu và thu mua lúa tươi tại ruộng. Doanh nghiệp thu mua lúa tươi với giá thấp hơn để bù đắp một phần chi phí do họ đã giảm giá đầu vào.

4.2. Yếu tố ảnh hưởng đến sự tham gia của nông dân trong sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính

4.2.1. Đặc điểm của nông dân trồng lúa

Bảng 3: Đặc điểm nhân khẩu học của nông dân trồng lúa

Tiêu chí	Nông dân sản xuất lúa giảm phát thải KNK	Nông dân sản xuất lúa truyền thống	So sánh (+/-)	Độ lệch chuẩn (Std)	P-value
1. Tuổi (năm)	54,1	59,2	-5,1	3,9	0,192
2. Giới tính nam (%)	80,2	72,4	7,8	5,7	0,174
3. Trình độ học vấn cấp trung học cơ sở trở lên (%)	90,3	87,6	2,7	1,7	0,108
4. Nông dân ưa thích đổi mới (%)	80,2	72,4	7,8	5,7	0,174

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2022

Một số đặc điểm nhân khẩu học có liên quan đến việc người nông dân quyết định tham gia sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính như tuổi, giới tính, trình độ học vấn và sự ưa thích đổi mới được thể hiện trong Bảng 3. Tuổi trung bình của nông dân trồng lúa là trên 54 tuổi ở cả 2 nhóm hộ, đặc biệt nông dân sản xuất lúa truyền thống có độ tuổi cao hơn 59 tuổi. Điều này phản ánh thực tế về độ tuổi khá cao của lao động nông nghiệp nói chung và lao động sản xuất lúa nói riêng ở khu vực đồng bằng sông Hồng khi lực lượng lao động trẻ đã rời nông thôn, làm việc trong khu vực phi nông nghiệp (Hoang, 2009; Thi, 2022). Phần lớn nông dân trồng lúa có trình độ học vấn từ trung học cơ sở trở lên, trong đó hơn 80% nông dân trồng lúa giảm phát thải khí nhà kính là những người ưa thích sự đổi mới, sẵn lòng ứng dụng công nghệ mới vào sản xuất lúa.

4.2.2. Đặc điểm của các hộ trồng lúa

Bên cạnh đặc điểm của nông dân, đặc điểm của hộ cũng là yếu tố tác động đến quyết định tham gia sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính. Bảng 4 minh họa đặc điểm của hộ trồng lúa gồm: diện tích canh tác, tỷ lệ hộ có thu nhập chính từ trồng lúa, số lao động tham gia trồng lúa và tỷ lệ hộ có chân ruộng cao. Nhóm hộ canh tác lúa giảm khí thải có diện tích lúa lớn hơn 1,8 lần nhóm hộ canh tác lúa truyền thống. Điều này phản ánh thực tế tại Thái Thụy khi một tỷ lệ lớn hộ trồng lúa giảm khí thải nhà kính có thu nhập chính từ trồng lúa (37,7%), do đó họ dồn đổi ruộng để có diện tích lớn hơn, ứng dụng cơ giới hóa và công nghệ cao một cách hiệu quả hơn.

Bảng 4: Đặc điểm của các hộ nông dân trồng lúa

Tiêu chí	Nông dân sản xuất lúa giảm phát thải KNK	Nông dân sản xuất lúa truyền thống	So sánh (+/-)	Độ lệch chuẩn (Std)	P-value
1. Diện tích trồng lúa (m ²)	8606,8	4674,8	3932,0	4307,5	0,362
2. Nguồn thu nhập chính là từ trồng lúa (% số hộ)	37,7	35,3	2,4	3,1	0,445
3. Số lao động tham gia trồng lúa (người/hộ)	2,3	1,6	0,7	0,9	0,108
4. Tỷ lệ hộ có chân ruộng cao (%)	15,4	11,4	4,0	3,3	0,228
5. Hỗ trợ nhận từ doanh nghiệp (1000 đồng/sào/hộ)	54,2	0	54,2	54,2	0,037

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2022

Sản xuất lúa ở Thái Thụy đang phải đối mặt với sự thiếu hụt về lao động khi nhóm hộ trồng lúa giảm khí thải nhà kính có trung bình 2 lao động gia đình, trong khi nhóm hộ trồng lúa truyền thống chỉ có hơn 1 lao động gia đình. Đây cũng là tình trạng phổ biến ở nhiều địa phương khác trên địa bàn tỉnh Thái Bình cũng như khu vực đồng bằng sông Hồng (Nguyen & cộng sự, 2018). Việc thiếu lao động đã góp phần thúc đẩy các hộ chuyển từ sản xuất lúa truyền thống thâm dụng lao động sang sản xuất lúa quy mô lớn với máy móc, công nghệ hiện đại. Bên cạnh đó, đặc điểm ruộng lúa cũng ảnh hưởng đến việc hộ có tham gia sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính. Về mặt kỹ thuật, ruộng lúa cần được để khô trong khoảng thời gian từ 15 đến 17 ngày nên chân ruộng cao sẽ giúp quá trình tiêu nước thuận lợi hơn, do đó hộ có chân ruộng cao có ưu thế hơn trong sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính (Mai Văn Trinh & cộng sự, 2013).

4.2.3. Mô hình hồi quy logistic

Như đã trình bày trong phần phương pháp, mô hình hồi quy logit nhị phân được áp dụng để lượng hóa ảnh hưởng của các yếu tố nhân khẩu học của người trồng lúa và yếu tố thuộc hộ nông dân đến sự tham gia sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính.

Bảng 5: Kết quả mô hình hồi quy logistic

Tên biến	Hệ số β	Sai số chuẩn (Std)	Sig.	Exp (β)
Hệ số tự do	2,959	3,327	0,536	19,278
Tuổi của nông dân (X_1)	0,129	0,085	0,876	1,137
Giới tính của nông dân (X_2)	0,334*	0,037	0,076	1,396
Nông dân ưa thích đổi mới (X_3)	0,796***	0,208	0,000	2,216
Diện tích lúa (X_4)	0,018	0,023	0,262	1,018
Số lao động nông nghiệp (X_5)	0,509	0,879	0,791	1,663
Tập huấn khuyến nông (X_6)	1,187**	0,133	0,022	3,277
Trồng lúa là nguồn thu nhập chính (X_7)	1,150**	0,203	0,025	3,158
Hỗ trợ (X_8)	0,832	0,272	0,110	2,297
Omnibus tests of Model Coefficients	Chi-Square 158,13	Sig. 0,000	Nagelkerke R Square 0,693	

Chú thích: * mức ý nghĩa 10%; ** mức ý nghĩa 5%; *** mức ý nghĩa 1%.

Nguồn: Tổng hợp kết quả mô hình logit, 2023

Kết quả của mô hình hồi quy logit nhị phân cho thấy các yếu tố ảnh hưởng một cách có ý nghĩa thống kê đến tham sự gia sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính của nông dân là: giới tính, nông dân ưa thích đổi mới, nông dân tham gia tập huấn khuyến nông thường xuyên và cây lúa là thu nhập chính của hộ. Hệ số hồi quy cho thấy, xác suất nông dân nam quyết định tham gia sản xuất lúa giảm khí thải cao hơn nông dân nữ gần 1,4 lần; xác suất một nông dân ưa thích đổi mới quyết định tham gia sản xuất lúa giảm khí thải cao hơn các nông dân khác 2,2 lần. Thêm vào đó, nông dân thường xuyên tham gia tập huấn khuyến nông có xác suất lựa chọn sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính cao hơn 3,3 lần. Đặc biệt, ở những hộ mà canh tác lúa là nguồn thu nhập chính thì xác suất tham gia trồng lúa giảm khí thải nhà kính cao hơn tới 3,15 lần so với nhóm hộ khác (Bảng 5). Biến “hỗ trợ” không có ý nghĩa thống kê được giải thích bởi việc nông dân cho rằng sự hỗ trợ đầu vào từ các doanh nghiệp và hợp tác xã không đáng kể so với tổng chi phí sản xuất lúa.

4.3. Giải pháp thúc đẩy sự tham gia của nông dân trong sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính

Một số giải pháp chủ yếu nhằm thúc đẩy sự tham gia của nông dân vào sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính ở Thái Thụy là:

Khuyến khích các doanh nghiệp uy tín liên kết với nông dân trồng lúa giảm khí thải nhà kính thông qua hợp tác xã cung cấp đầu vào như giống lúa, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật để nông dân có thể mua với giá thành ưu đãi.

Tổ chức tập huấn thường xuyên cho nông dân về kỹ thuật trồng lúa giảm phát thải khí nhà kính để nông dân biết cách áp dụng tốt hơn, đồng thời hiểu rõ vai trò của từng khâu trong việc góp phần giảm khí thải nhà kính.

Ngại rủi ro khi đổi mới khiến nhiều nông dân hạn chế áp dụng kỹ thuật sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính. Vì vậy bên cạnh việc tập huấn thì địa phương cần chủ động, tích cực tuyên truyền về lợi ích của kỹ thuật mới để nông dân làm theo.

Sản xuất lúa giảm phát thải khí nhà kính đối mặt với thách thức về sự nhỏ lẻ của các vùng sản xuất lúa có chân ruộng cao, gây khó khăn trong áp dụng cơ giới hóa và điều tiết nước. Do đó, cần quy hoạch vùng sản xuất lúa phù hợp hơn với các kỹ thuật giảm khí thải nhà kính để thu hút nhiều hơn sự tham gia của nông dân.

5. Kết luận

Canh tác nông nghiệp giảm phát thải khí nhà kính đang là xu hướng được thế giới quan tâm nhằm giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu. Tuy nhiên, kỹ thuật trồng lúa giảm khí thải nhà kính còn khá mới mẻ với nông dân tỉnh Thái Bình. Chính vì thế, nhiều nông dân còn nghi ngại về năng suất lúa và hiệu quả kinh tế của kỹ thuật canh tác lúa giảm phát thải khí nhà kính, do đó sự tham gia vào quy trình sản xuất mới còn hạn chế. Mặc dù doanh thu thuần từ bán lúa giảm phát thải khí nhà kính cao hơn so với lúa truyền thống, nhưng giá lúa giảm khí thải nhà kính được doanh nghiệp thu mua thấp trong khi quy trình canh tác phức tạp hơn đã không thúc đẩy nông dân tham gia sử dụng các kỹ thuật mới. Nghiên cứu cho thấy những nông dân ưa thích đổi mới, tích cực tham gia tập huấn khuyến nông và thu nhập của hộ phụ thuộc chính vào canh tác lúa có xác suất tham gia sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính cao hơn những nông dân còn lại. Vì vậy, để thúc đẩy sự tham gia của nông dân nhiều hơn vào sản xuất lúa giảm khí thải nhà kính, chính quyền huyện Thái Thụy cần thực hiện tốt các giải pháp được đề xuất ở trên.

Thái Thụy là huyện điển hình của tỉnh Thái Bình trong triển khai kỹ thuật trồng lúa giảm phát thải khí nhà kính cho các hộ nông dân, tuy nhiên còn rất nhiều huyện khác trên địa bàn tỉnh thực hành kỹ thuật này với nông dân. Do giới hạn về nguồn lực và thời gian, nghiên cứu thu thập số liệu trên một số lượng không lớn nông dân của huyện Thái Thụy, vì thế một số giải pháp đề xuất mang tính đặc thù cho huyện Thái Thụy hơn là cho toàn tỉnh Thái Bình.

Tài liệu tham khảo

- Chaudhuary P, Chudhury SR, Das A, Mandal J, Ghosh M, Acharya S, Homa F (2020), 'Productivity, profitability and greenhouse gas emission from rice-wheat cropping system under different tillage and nitrogen management practices', *Indian J Agric Res*, 54(3), 285-292.
- Cục Thống kê tỉnh Thái Bình (2020), *Báo cáo tổng kết tình hình kinh tế xã hội tỉnh Thái Bình năm 2020*, Thái Bình.
- Datta A, Santra SC, Adhya TK (2017), 'Environmental and economic opportunities of applications of different types and application methods of chemical fertilizer in rice paddy', *Nutr Cycl Agroecosyst*, 107(3), 413-431.
- Feng J, Chen C, Zhang Y, Song Z, Deng A, Zheng C, Zhang W (2013), 'Impacts of cropping practices on yield-scaled greenhouse gas emissions from rice fields in China: a meta-analysis', *Agric Ecosyst Environ*, 164, 220-228.
- Gupta, K., Kumar, R., Baruah, K. K., Hazarika, S., Karmakar, S., & Bordoloi, N. (2021), 'Greenhouse gas emission from rice fields: a review from Indian context', *Environ Sci Pollut Res*, 28, 30551-30572, <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13935-1>
- Hà Vũ Sơn & Dương Ngọc Thành (2014), 'Các yếu tố ảnh hưởng đến ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất lúa của hộ nông dân tại tỉnh Hậu Giang', *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 32(2014), 85-93.
- Hoang, B.T. (2009), *Rural employment and life: Challenges to gender roles in Vietnam's agriculture at present*, Paper presented at the FAO-IFAD-ILO Workshop on Gaps, Trends and Current Research in Gender Dimensions of Agricultural and Rural Employment: Differentiated Pathways Out of Poverty, 31 March - 2 April 2009, Rome, Italy, 24 p.
- Hussain S, Peng S, Fahad S, Khaliq A, Huang J, Cui K, Nie L (2015), 'Rice management interventions to mitigate greenhouse gas emissions: a review', *Environ Sci Pollut Res*, 22(5), 3342-3360.
- Katherine M Nelson, Reiner Wassmann & Björn Ole Sander (2022), *Chuyển đổi trong sản xuất lúa gạo là chìa khóa để Việt Nam đạt mục tiêu giảm khí metan*, Truy cập tại <https://www.thiennhien.net/2022/05/19/chuyen-doi-trong-san-xuat-lua-gao-la-chia-khoa-de-viet-nam-dat-muc-tieu-giam-khi-metan/>
- Mai Văn Trịnh, Trần Văn Thê, Bùi Thị Phương Loan (2013), 'Tiềm năng giảm thiểu phát thải khí nhà kính của ngành sản xuất lúa nước Việt Nam', *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, tháng 3/2013, 1-10.
- Nguyễn Thị Ngọc Anh (2019), 'Tiềm năng giảm phát thải khí nhà kính thông qua thay đổi nhận thức và hành vi của người nông dân về việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật trong trồng lúa tại ô bao thủy lợi xã Vị Thanh, huyện Vị Thủy, tỉnh Hậu Giang', *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Thủy lợi*, số 55/2019, 1-7.
- Nguyễn Văn Bộ (2016), *Phát triển lúa gạo trong bối cảnh biến đổi khí hậu và hội nhập ở Việt Nam*, Kỷ yếu hội thảo Quốc gia về khoa học cây trồng lần thứ hai, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.
- Nguyễn Xuân Định & Nguyễn Mậu Dũng (2021), 'Thực trạng và giải pháp thúc đẩy phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội', *Tạp chí Kinh tế & Phát triển*, 291(2), 110-118.
- Nguyen, N. T. H., Lebailly, P., & Nguyen, D. M. (2018), 'The Red River Delta, Vietnam: how does industrialization change the use of labor in agricultural production at farm households?', *The Asian International Journal of Life Sciences*, 27(2), 1-18.
- Thi, H. N. (2022), 'Farm mechanization and its impact on labour use among rice farming households: an experience from thai binh province in Vietnam', *International Journal of Agricultural Extension*, 10(1), 135-148.
- Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam (2021), *Giảm phát thải trong canh tác lúa vùng đồng bằng sông Cửu Long*, truy cập tại <https://vaas.vn/vi/nong-nghiep-trong-nuoc/giam-phat-thai-trong-canh-tac-lua-vung-dong-bang-song-cuu-long>.
- Win EP, Win KK, Bellingrath-Kimura SD, Oo AZ (2021), 'Influence of rice varieties, organic manure and water management on greenhouse gas emissions from paddy rice soils', *PLoS ONE* 16(6): e0253755, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253755>.
- Xuân Trường (2022), *Phấn đấu giảm phát thải khí metan trong sản xuất lúa gạo của Việt Nam*, truy cập tại <https://www.bsc.com.vn/tin-tuc/tin-chi-tiet/924537-phan-dau-giam-phat-thai-khi-me-tan-trong-san-xuat-lua-gao-cua-viet-nam>.