

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN ÁP DỤNG TIẾN BỘ KỸ THUẬT TRONG CANH TÁC LÚA

Bùi Chúc Ly^{1,2*}, Nguyễn Hồng Tín¹, Nguyễn Thành Tâm¹,
Nguyễn Thị Kim Thoa¹, Lê Thị Kim Ngân¹, Nguyễn Hải Minh¹

TÓM TẮT

Ngành sản xuất lúa gạo ở Việt Nam trong thời gian qua đã đạt được nhiều thành tựu đáng kể, không chỉ là kết quả của quá trình nghiên cứu và phát triển các tiến bộ kỹ thuật (TBKT) mà còn là kết quả của việc khuyến khích áp dụng các TBKT vào thực tế sản xuất. Quá trình lựa chọn áp dụng TBKT trong canh tác lúa của nông dân phụ thuộc vào 67 yếu tố khác nhau, được phân loại thành bốn nhóm: (1) Đặc điểm nông dân, (2) Đặc điểm vùng sản xuất, (3) Đặc điểm của kỹ thuật mới và (4) Các điều kiện hỗ trợ bên ngoài. Trong các nhóm này, bốn yếu tố có ảnh hưởng quan trọng nhất bao gồm trình độ học vấn của chủ hộ, diện tích canh tác, lợi ích của kỹ thuật và tham gia các tổ chức đoàn thể xã hội được phân tích để phát hiện các nguyên nhân tiềm ẩn bên trong, từ đó đề xuất các giải pháp nhằm thúc đẩy mở rộng áp dụng các TBKT trong canh tác lúa ở nước ta.

Từ khóa: Việt Nam, sản xuất lúa, yếu tố ảnh hưởng, tiến bộ kỹ thuật, chọn lựa áp dụng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa gạo được xem là nguồn lương thực chủ yếu của một nửa dân số thế giới, và 70% người dân sống ở các nước đang phát triển (Zeigler & Barclay, 2008). Việt Nam thuộc khu vực sản xuất lúa gạo chính của Châu Á và là một trong 3 nước xuất khẩu gạo lớn nhất thế giới (Anh *et al.*, 2020). Lúa gạo không chỉ góp phần đảm bảo an ninh lương thực quốc gia mà còn là một trong số các nguồn thu ngoại tệ chính của cả nước.

Để trở thành một trong các quốc gia xuất khẩu lúa hàng đầu, bên cạnh việc thực hiện các nghiên cứu phát triển nhằm gia tăng năng suất và sản lượng lúa, việc thúc đẩy áp dụng các tiến bộ kỹ thuật (TBKT) cũng đóng góp quan trọng vào sự tăng trưởng của ngành hàng lúa gạo nước ta. Tuy nhiên, một số nghiên cứu cho thấy việc áp dụng TBKT của nông dân ở một số vùng vẫn còn khá thấp (Connor *et al.*, 2021). Trong khi đó, trước bối cảnh ảnh hưởng của biến đổi khí hậu (BĐKH) đối với sản xuất nông nghiệp nói chung và sản xuất lúa ở nước ta nói riêng ngày càng trở nên nghiêm trọng, việc thích ứng thông qua áp dụng các tiến bộ kỹ thuật mới là một trong những giải pháp bền vững lâu dài. Vì thế, hiểu biết về các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định áp dụng TBKT của nông dân là rất cần thiết.

Theo Rogers (1995), quá trình ra quyết định áp dụng một kỹ thuật mới là quá trình gồm 5 giai đoạn, đi từ 1 - Kiến thức đến 2 - Thuyết phục, 3 - Ra quyết định, 4 - Thực hiện và 5 - Xác nhận. Các kết quả nghiên cứu trên thế giới cho thấy quá trình này bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như đặc điểm kinh tế xã hội của nông hộ, các hỗ trợ bên ngoài như tổ chức khuyến nông, nhà cung cấp vật tư đầu vào, nhu cầu thị trường, điều kiện thời tiết (Bopp *et al.*, 2019) và các đặc điểm của kỹ thuật như tính dễ áp dụng, khả năng tương thích với điều kiện địa phương, hiệu quả và lợi ích mang lại (Wehmeyer *et al.*, 2020).

Đã có nhiều yếu tố được các nhà nghiên cứu ghi nhận ảnh hưởng đến việc áp dụng TBKT trong canh tác lúa ở nước ta, tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào tổng hợp lại các yếu tố này để đưa ra những hiểu biết tổng quan cũng như đánh giá đâu là yếu tố quan trọng quyết định đến khả năng ra quyết định áp dụng các TBKT trong canh tác lúa, điều này gây ra nhiều khó khăn trong việc chọn lựa và đề xuất các giải pháp thúc đẩy áp dụng các TBKT này. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm tổng hợp và phân tích các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến việc áp dụng các TBKT trong canh tác lúa ở Việt Nam được nhiều tác giả đã nghiên cứu trong thời gian qua.

¹ Viện Nghiên cứu Phát triển Đồng bằng sông Cửu Long, Đại học Cần Thơ

² Trung tâm Khuyến nông tỉnh Sóc Trăng

* Tác giả liên hệ, email: lyp1221001@gstudent.ctu.edu.vn; bcly@soctrang.gov.vn

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện thông qua thu thập và tổng hợp tài liệu thứ cấp. Tiêu chí tìm kiếm tài liệu bao gồm các nghiên cứu được công bố trên các trang điện tử như Google Scholar, Scopus, Web of Science và Science Direct, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, Tạp chí Khoa học & Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam... Việc tìm kiếm tài liệu sử dụng cả 2 ngôn ngữ, tiếng Anh và tiếng Việt tập trung vào các từ khóa liên quan đến các cụm từ như “sản xuất lúa gạo tại ĐBSCL”, “các yếu tố ảnh hưởng đến áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất lúa gạo”, “áp dụng kỹ thuật canh tác lúa”, “kỹ thuật canh tác lúa”, (farmer OR smallholder OR household) AND (adopt*) AND (rice OR paddy) AND (sustain* OR best OR good OR advance* OR SRP) AND (farm* OR manag* OR practice* OR technolog* OR production OR technique*).

Để đảm bảo các nghiên cứu không bị bỏ sót, kỹ thuật tìm kiếm cầu tuyết trở lại (backward snowballing search) được thực hiện lần nữa. Quá trình này được thực hiện thông qua kiểm tra danh sách tài liệu tham khảo của các bài báo đã chọn để sàng lọc lại các bài bị bỏ sót trong quá trình tìm kiếm ban đầu. Các tài liệu sau khi thu thập được tổng hợp, phân tích, so sánh và được thể hiện dưới dạng biểu bảng và đồ thị nhằm mô tả, minh chứng cho nghiên cứu. Các tài liệu được thu thập trên hệ thống trực tuyến từ tháng 3 đến tháng 9 năm 2023. Các số liệu sau được tổng hợp, phân tích đánh giá và trình bày thành nghiên cứu.

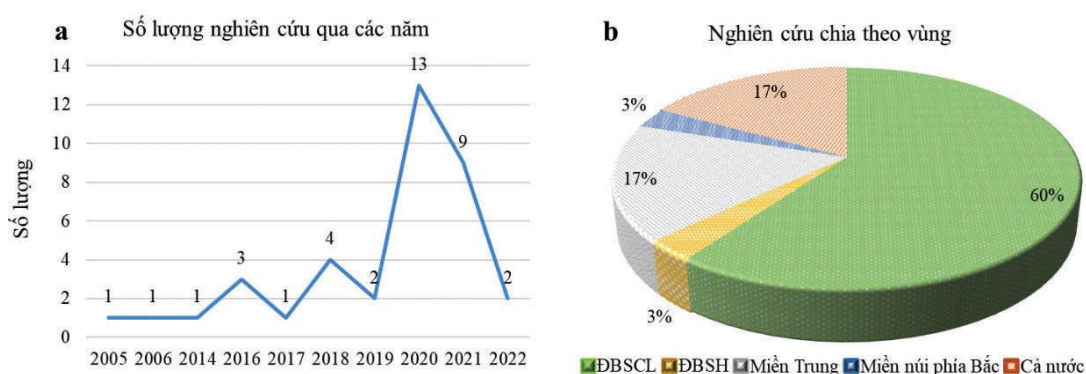
Kết quả đã thu thập được 115 bài báo có tiêu đề và tóm tắt liên quan đến việc áp dụng TBKT trong canh tác lúa. Sau quá trình đọc kỹ và chọn lọc, loại

bỏ những bài báo có nội dung chưa phù hợp, 37 bài báo được chọn bao gồm 28 bài viết bằng tiếng Anh và 8 bài tiếng Việt để tổng hợp phân tích. Tất cả các yếu tố được nghiên cứu trong 37 bài báo được tổng hợp, đồng thời yếu tố có ảnh hưởng được phân tích sâu để tìm ra nguyên nhân bên trong. Các yếu tố ảnh hưởng là những yếu tố đã được các tác giả đánh giá và trình bày trong từng nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tổng quan về nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến lựa chọn áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong canh tác lúa

Kết quả tổng hợp cho thấy có 37 nghiên cứu về việc chọn lựa áp dụng các TBKT canh tác lúa từ năm 2005 đến năm 2022. Số lượng nghiên cứu thay đổi hàng năm và tùy theo khu vực sản xuất (Hình 1). Các nghiên cứu đầu tiên được ghi nhận vào năm 2005, đây là những năm đầu gói kỹ thuật 3 giảm 3 tăng được công nhận là “Thực hành tốt nhất” và được khuyến khích mở rộng áp dụng khắp cả nước (Heong *et al.*, 2010). Các nghiên cứu sau đó bị gián đoạn trong 8 năm sau. Từ năm 2014 đến năm 2017, số lượng nghiên cứu vẫn tương đối thấp, sau đó tăng dần đến năm 2019, đạt số lượng tối đa vào năm 2020, rồi giảm dần cho đến năm 2022 (Hình 1a). Số lượng nghiên cứu tăng đột biến trong năm 2020 có thể là do hạn và xâm nhập mặn nghiêm trọng xảy ra vào cuối năm 2019 và đầu năm 2020 ở Việt Nam, đặc biệt là ở khu vực Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), gây thiệt hại đáng kể cho sản xuất nông nghiệp, bao gồm cả cây lúa (OpenDevelopment, 2022).



Hình 1. Nghiên cứu về chọn lựa áp dụng các TBKT qua các năm và theo vùng miền

Có sự khác biệt rất rõ về các nghiên cứu giữa các vùng khác nhau (Hình 1b). Trong đó, đồng bằng sông Cửu Long được nghiên cứu nhiều nhất, chiếm 60%, kế đến là khu vực Duyên hải miền Trung, chiếm 17% các nghiên cứu. Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) và miền núi phía Bắc có rất ít nghiên cứu, chỉ chiếm 3% ở mỗi khu vực. Các nghiên cứu được thực hiện trên phạm vi cả nước chiếm 17%. Việc tập trung nghiên cứu ở ĐBSCL có thể do đây là vùng sản xuất lúa trọng điểm, đóng góp trên 50% tổng sản lượng cả nước và 90% lượng gạo xuất khẩu (Anh *et al.*, 2020). Ngoài ra, ĐBSCL còn là khu vực bị ảnh hưởng nặng nề bởi biến đổi khí hậu. Theo kịch bản biến đổi khí hậu, đến cuối thế kỷ 21, dự báo khoảng 38,9% diện tích ĐBSCL sẽ chìm dưới nước (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016). Các vùng sản xuất lúa gạo khác, bao gồm đồng bằng sông Hồng, vùng lúa phía Bắc, có rất ít nghiên cứu. Sự chênh lệch về các nghiên cứu giữa các vùng cho thấy còn nhiều hạn chế trong việc hiểu những thách thức mà nông dân ở những khu vực này phải đối mặt trong quá trình sản xuất lúa gạo.

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chọn lựa áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong canh tác lúa

Việc chọn lựa áp dụng TBKT trong canh tác lúa của nông dân bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác nhau (Tey *et al.*, 2017). Kết quả tổng hợp từ các nghiên cứu cho thấy có 67 yếu tố được đánh giá khả năng ảnh hưởng đến việc ra quyết định áp dụng TBKT. Số lượt nghiên cứu các yếu tố này cũng khá biến động từ một quan sát (ví dụ tổng chi tiêu) đến 70 quan sát (ví dụ diện tích canh tác). Các yếu tố này có thể được phân loại thành 4 nhóm, bao gồm: (1) Đặc điểm nông hộ, (2) Đặc điểm vùng sản xuất, (3) Đặc điểm của kỹ thuật mới và (4) Các điều kiện hỗ trợ bên ngoài (Bảng 1). Trong đó, đặc điểm nông hộ và đặc điểm vùng sản xuất là 2 nhóm có số yếu tố được khảo sát nhiều nhất. Điều này cũng tương tự như ghi nhận của Checco và cộng sự (2023) chứng minh rằng, việc lựa chọn áp dụng các tiến bộ kỹ thuật phụ thuộc chủ yếu vào quyết định của từng cá nhân và tiềm năng sản xuất của họ hơn là bản thân của kỹ thuật và những hỗ trợ bên ngoài.

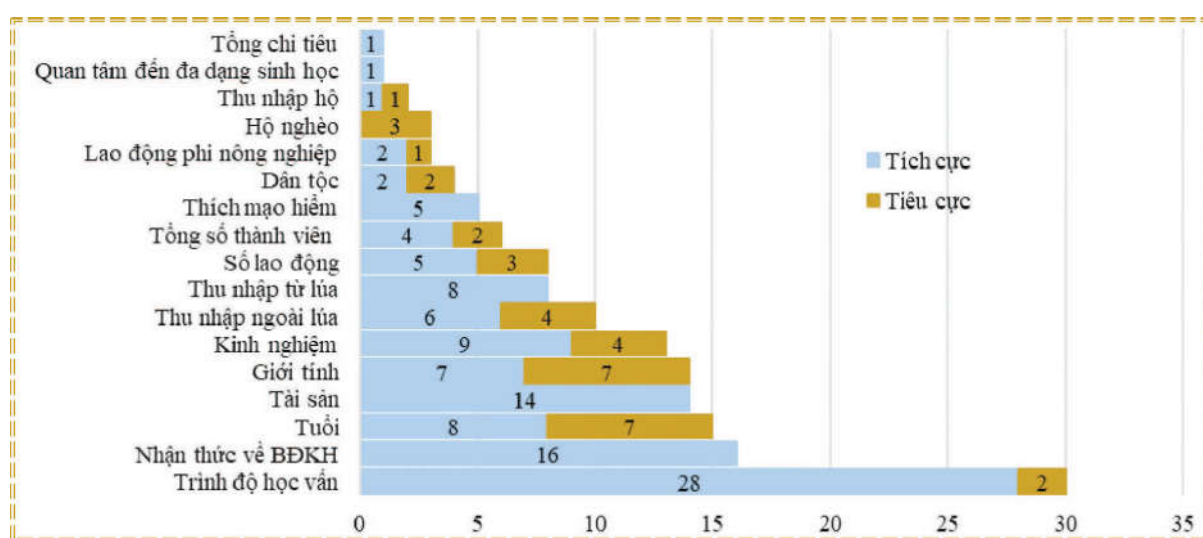
Bảng 1. Các yếu tố ảnh hưởng đến chọn lựa áp dụng TBKT trong canh tác lúa

STT	Tên yếu tố	Số lượt khảo sát	STT	Tên yếu tố	Số lượt khảo sát
I			II		
Đặc điểm nông hộ			Đặc điểm vùng sản xuất		
1	Trình độ học vấn	70	1	Diện tích canh tác	70
2	Tuổi	53	2	Vị trí thuận lợi	30
3	Giới tính	49	3	vùng	22
4	Kinh nghiệm	44	4	Đã từng bị ảnh hưởng do khô hạn	18
5	Số lao động	36	5	Đã từng bị ảnh hưởng ngập úng	17
6	Tài sản	35	6	Lượng mưa	14
7	Thu nhập ngoài lúa	25	7	Đã từng bị thiệt hại do sâu bệnh	12
8	Nhận thức về ảnh hưởng của BĐKH	20	8	Đã từng bị xâm nhập mặn	10
9	Tổng số thành viên	20	9	Năng suất	10
10	Thu nhập từ lúa	14	10	Số vụ lúa/năm	10
11	Thích mao hiểm	9	11	Độ phì nhiêu của đất	9
12	Dân tộc	7	12	Chuyên canh lúa	9
13	Lao động phi nông nghiệp	5	13	vùng chủ động nước tưới	8
14	Thu nhập từ lương	5	14	Khoảng cách từ nhà đến ruộng	6
15	Hộ nghèo	5	15	Số thửa ruộng	5
16	Tình trạng hôn nhân	4	16	Có chương trình hỗ trợ tưới tiêu	5
17	Các khoản tiết kiệm	4	17	Hệ thống tưới tiêu	2
18	Thu nhập hộ	2	18	Thời gian sử dụng đất	1
19	Quan tâm đến đa dạng sinh học	1	IV		
20	Quan tâm đến ô nhiễm nguồn nước	1	Các hỗ trợ bên ngoài		
21	Số trẻ em	1	1	Thành viên của tổ chức xã hội	52
22	Tổng chi tiêu	1	2	Tiếp cận tính dụng	44
III			3	Khuyến nông	30
Đặc điểm của kỹ thuật			4	Tập huấn	17
1	Tính dễ sử dụng	12	5	Hỗ trợ	12
2	Lợi ích	11	6	Cơ sở hạ tầng	11
3	Kiến thức về kỹ thuật	9	7	Niềm tin	10
4	Nguy cơ khi sử dụng kỹ thuật	9	8	Tiếp cận thông tin	9
5	Mong đợi	9	9	Các mối quan hệ xã hội	7
6	Hài lòng	9	10	Hợp đồng liên kết	7
7	Giá lúa	8	11	Thị trường tiêu thụ	5
8	Đã từng áp dụng	3	12	Chi phí vận chuyển	5
9	Đã có nông dân xung quanh áp dụng	2	13	Mô hình trình diễn	2
10	Có thể mua được	1	14	Sự quan tâm của địa phương	1
11	Có sẵn	1	15	Thời gian trả tiền sau khi thu lúa	1
12	Công dụng của kỹ thuật	1			

3.2.1. Đặc điểm nông hộ

Trong 22 yếu tố thuộc nhóm đặc điểm nông hộ có 17 yếu tố được ghi nhận có ảnh hưởng đến việc chọn lựa áp dụng TBKT là trình độ học vấn, nhận thức của chủ hộ về BDKH, tuổi, giới tính, kinh nghiệm, dân tộc của chủ hộ, tài sản của hộ, thu nhập ngoài trồng lúa, tổng số thành viên trong gia đình, số lao động của gia đình, số lao động phi nông

nghiệp, chủ hộ là người thích mạo hiểm, hộ nghèo, thu nhập bình quân của hộ, sự quan tâm đến đa dạng sinh học và tổng chi tiêu trong gia đình của hộ (Hình 2). Trong đó, trình độ học vấn của chủ hộ là yếu tố được khảo sát nhiều nhất (70 lượt), và cũng là yếu tố có ảnh hưởng nhiều nhất (30 lượt), điều này cho thấy đây là yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến việc chấp nhận áp dụng các TBKT mới của nông dân.



Hình 2. Ảnh hưởng của các yếu tố thuộc nhóm đặc điểm nông hộ

Trình độ học vấn được ghi nhận có ảnh hưởng tích cực đến việc chọn lựa áp dụng TBKT, với 28 lượt khảo sát (Hình 2). Thực tế, nông dân có trình độ học vấn càng cao thì càng thích áp dụng các kỹ thuật canh tác mới (Connor *et al.*, 2021). Điều này có thể là do mối liên hệ giữa trình độ học vấn với kiến thức (Wollni & Andersson, 2014) và khả năng ra quyết định của nông dân (Fadina & Barjolle, 2018). Bên cạnh đó, trình độ học vấn của nông dân ảnh hưởng đến việc học tập của họ. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng trình độ học vấn cao giúp con người nâng cao khả năng tiếp nhận, phân tích và hiểu thông tin liên quan đến việc đưa ra các quyết định áp dụng TBKT (Maddison, 2007). Luu (2020) cũng phát hiện rằng trình độ học vấn cao giúp nông dân dễ dàng áp dụng các công nghệ nông nghiệp thông minh.

3.2.2. Đặc điểm vùng sản xuất

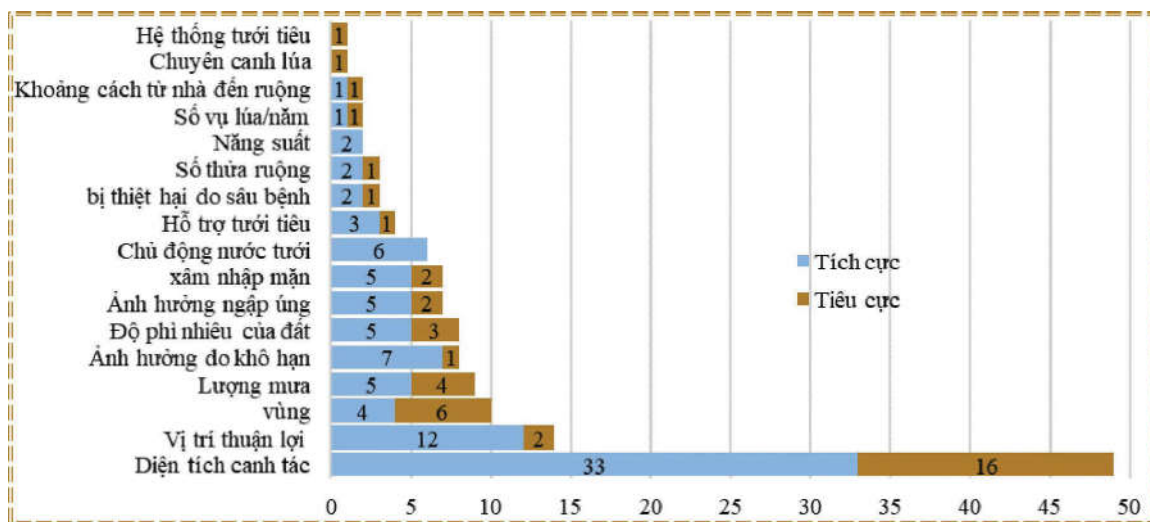
Đặc điểm của vùng sản xuất có 18 yếu tố được khảo sát, trong đó có 01 yếu tố được ghi nhận không ảnh hưởng. Các yếu tố còn lại có ảnh hưởng đến việc chọn lựa áp dụng TBKT trong canh tác

lúa bao gồm diện tích canh tác, ruộng canh tác có vị trí thuận lợi, vùng sản xuất, ruộng lúa đã từng bị ảnh hưởng do khô hạn, ngập úng, xâm nhập mặn, bị thiệt hại do sâu bệnh, lượng mưa hàng năm, năng suất lúa, số vụ lúa/năm, độ phì nhiêu của đất, vùng chuyên canh lúa, ruộng chủ động nước tưới, khoảng cách từ nhà đến ruộng, số thửa ruộng, nông dân có tham gia chương trình hỗ trợ tưới tiêu, hệ thống bơm tưới của nông hộ (hệ thống tưới tiêu) và thời gian sử dụng đất. Trong số các yếu tố ảnh hưởng, diện tích canh tác có tác động đáng kể nhất (49 lượt) và cho ảnh hưởng 2 chiều vừa tích cực vừa tiêu cực (Hình 3).

Quy mô diện tích canh tác đóng một vai trò quan trọng trong việc chọn lựa áp dụng TBKT trong canh tác lúa. Có 33 lượt khảo sát cho thấy quy mô canh tác của nông hộ càng lớn, nông dân càng thích áp dụng TBKT. Tuy nhiên, cũng có 16 lượt khảo sát cho kết luận ngược lại (Hình 3). Theo Ngo (2016), nông dân có diện tích canh tác lớn thường chủ động chọn lựa áp dụng các TBKT vì họ thường có nguồn lực về tài chính và thấy được hiệu quả lâu dài của việc áp dụng các TBKT. Bên

canh đó, những nông dân sản xuất lớn thường phụ thuộc vào sản xuất lúa gạo (Tran *et al.*, 2020) nên luôn muốn tìm cách cải thiện kỹ thuật canh tác sao cho hiệu quả hơn. Hơn nữa, nhiều TBKT cũng đã được chứng minh giúp giảm chi phí lao động, đặc biệt đối với diện tích canh tác lớn, việc giảm này thể hiện hiệu quả rõ rệt hơn những diện tích canh tác nhỏ. Đáng chú ý, việc giảm chi phí đầu vào

được xác định là động lực bên trong có ảnh hưởng đến xu hướng chọn lựa áp dụng TBKT của nông dân. Ngoài ra, diện tích canh tác càng lớn thiệt hại do các rủi ro liên quan đến biến đổi khí hậu như khô hạn càng rõ nét. Vì vậy, nông dân có diện tích canh tác lớn thường có xu hướng bắt đầu thực hiện chuyển đổi sớm hơn những nông dân sản xuất nhỏ (Trương Quang Dũng và cs., 2022).



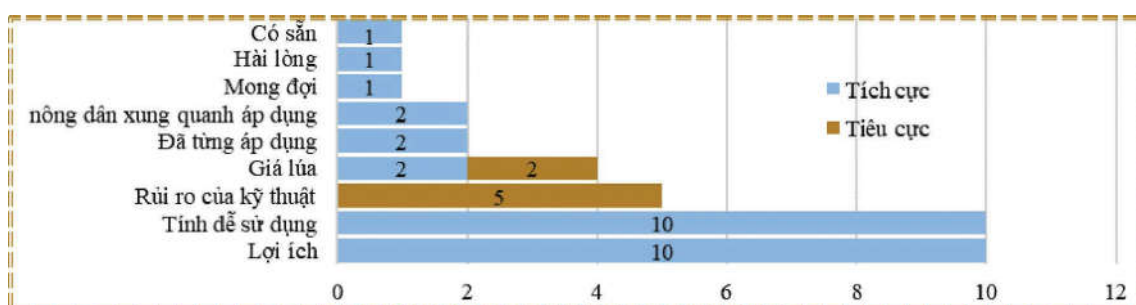
Hình 3. Ảnh hưởng của các yếu tố thuộc nhóm đặc điểm vùng sản xuất

Ảnh hưởng tiêu cực của quy mô canh tác đến quyết định áp dụng các TBKT chủ yếu xuất phát từ mối lo ngại của nông dân về những rủi ro liên quan đến việc chuyển đổi, đặc biệt là thiệt hại về kinh tế do các rủi ro mà kỹ thuật mới có thể đem lại. Hơn nữa, một số nông dân có diện tích lớn nhưng chọn không áp dụng các TBKT là do họ bị hạn chế về tài chính bởi đầu tư ban đầu quá lớn (Fadina & Barjolle, 2018).

3.2.3. Đặc điểm của kỹ thuật

Đặc điểm của kỹ thuật là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến việc chấp nhận của

nông dân (Roger *et al.*, 2014). Trong nhóm này, có 12 yếu tố được khảo sát và chỉ có 8 yếu tố có ảnh hưởng đến việc áp dụng TBKT là tính dễ áp dụng của kỹ thuật, lợi ích mà kỹ thuật đem lại, rủi ro của kỹ thuật, giá lúa được sản xuất theo kỹ thuật mới, kỹ thuật đã từng được nông dân áp dụng trước đây, đã có nông dân xung quanh áp dụng, mong đợi của nông dân, sự hài lòng của nông dân đối với kỹ thuật, và sự sẵn có của kỹ thuật (Hình 4). Trong các yếu tố này, lợi ích mà kỹ thuật đem lại với 10/11 lượt khảo sát cho ảnh hưởng tích cực, là yếu tố then chốt thúc đẩy nông dân áp dụng kỹ thuật đó.



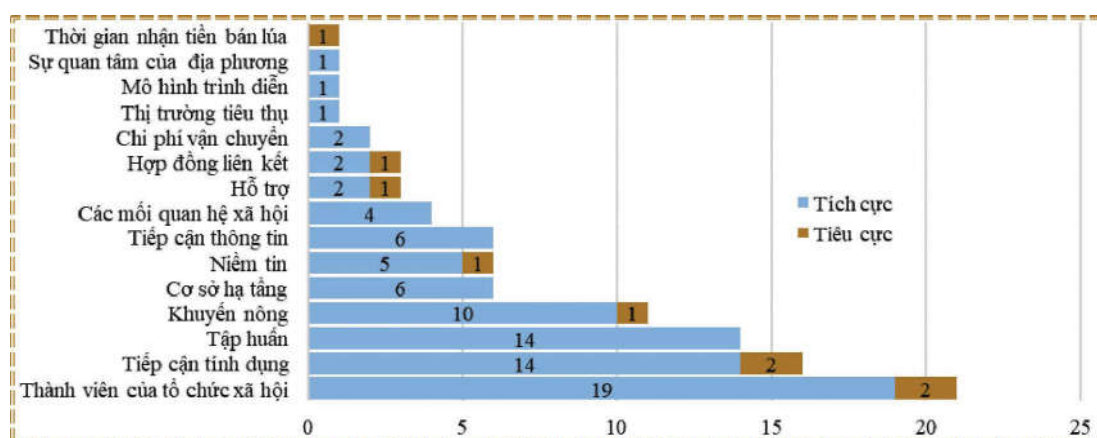
Hình 4. Ảnh hưởng của các yếu tố thuộc nhóm đặc điểm kỹ thuật

Lợi ích mà kỹ thuật đem lại là một động lực quan trọng thúc đẩy nông dân áp dụng. Nông dân sẽ dễ dàng chấp nhận khi họ cảm nhận được các lợi ích mà kỹ thuật mới đem lại, bao gồm cả lợi ích về kinh tế, xã hội và môi trường (Connor *et al.*, 2020). Một trong những lợi ích kinh tế trực tiếp mà nông dân dễ cảm nhận được là việc giảm chi phí sản xuất. Bên cạnh đó giá bán lúa cũng là một động lực quan trọng thúc đẩy áp dụng. Khi lúa được sản xuất theo quy trình kỹ thuật mới có giá cao hơn so với kỹ thuật sản xuất thông thường, nông dân sẽ hoàn toàn bị thuyết phục để tham gia áp dụng (Trang & Napasintuwong, 2016; Tu *et al.*, 2018). Ngoài ra còn các hiệu quả gián tiếp như cải thiện chất lượng đất, hạn chế rủi ro, giảm ô nhiễm môi trường (Connor *et al.*, 2021), cải thiện đa dạng sinh học (Tu *et al.*, 2018) cũng góp phần thúc đẩy nông dân áp dụng kỹ thuật mới.

3.2.4. Các hỗ trợ bên ngoài

Nhóm hỗ trợ bên ngoài có 15 yếu tố được khảo

sát và được ghi nhận có ảnh hưởng đến việc lựa chọn áp dụng TBKT mới của nông hộ. Các yếu tố này bao gồm nông dân là thành viên của các tổ chức đoàn thể xã hội, hộ dân được tiếp cận tín dụng, nông dân được tham gia tập huấn, được tiếp cận với hệ thống khuyến nông, cơ sở hạ tầng khu vực sản xuất lúa, niềm tin của chủ hộ đối với cán bộ khuyến nông, nông dân được tiếp cận thông tin, các mối quan hệ xã hội của chủ hộ, hộ được nhận hỗ trợ từ các chương trình của nhà nước, có hợp đồng liên kết tiêu thụ lúa, chi phí vận chuyển, tiếp cận với thị trường tiêu thụ, có tham gia mô hình trình diễn, được sự quan tâm của chính quyền địa phương và thời gian nông dân được nhận tiền sau khi bán lúa (Hình 5). Trong số các yếu tố ảnh hưởng, việc nông dân có tham gia vào các tổ chức đoàn thể xã hội là yếu tố có số lượt khảo sát và cho ảnh hưởng nhiều nhất (52 lượt khảo sát và 21 lượt ảnh hưởng), cho thấy đây là yếu tố quan trọng nhất trong nhóm này.



Hình 5. Ảnh hưởng của các yếu tố thuộc nhóm các hỗ trợ bên ngoài

Việc tham gia vào các tổ chức đoàn thể xã hội như Hợp tác xã, Tổ hợp tác, Hội Nông dân, Câu lạc bộ nông nghiệp... có tác động tích cực đến quyết định áp dụng kỹ thuật mới (Tuan & Lee, 2021). Bởi vì khi tham gia vào các tổ chức này, nông dân được tiếp cận nhiều hơn với thông tin về hiệu quả và các lợi ích của kỹ thuật mới (Tu *et al.*, 2018). Thông qua các cuộc họp, hội thảo và hoạt động hợp tác thường xuyên do các tổ chức đoàn thể thực hiện, nông dân có thể trao đổi kiến thức, chia sẻ kinh nghiệm và học hỏi lẫn nhau. Việc trao đổi thông tin này tạo ra một môi trường học tập năng động, thúc đẩy sự hiểu biết và tăng cường năng lực cho nông dân. Ngoài ra, việc tham gia vào các tổ chức đoàn

thể còn giúp nông hộ dễ dàng tiếp cận các hoạt động hỗ trợ từ các cán bộ nông nghiệp và khuyến nông để được hướng dẫn kỹ thuật, chia sẻ thông tin về các mô hình sản xuất hiệu quả và tìm kiếm các lời khuyên để giải quyết các khó khăn mà nông dân gặp phải trong quá trình canh tác (Dung *et al.*, 2018; Trịnh Thanh Nhân, 2016).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Sản xuất lúa gạo có vai trò quan trọng đối với an ninh lương thực quốc gia và là nguồn sinh kế chính cho nông dân sản xuất nhỏ ở các vùng nông thôn

nước ta. Trong nhiều thập kỷ qua, việc ứng dụng TBKT trong canh tác lúa đã làm thay đổi đáng kể ngành sản xuất lúa gạo ở Việt Nam, trong đó tìm hiểu các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến việc chấp nhận áp dụng các TBKT trong canh tác lúa của nông dân cũng góp phần thúc đẩy áp dụng các TBKT này.

Kết quả tổng hợp các nghiên cứu về việc áp dụng TBKT cho thấy số lượng các nghiên cứu phân bố chưa đều giữa các năm, đa số các nghiên cứu chỉ tập trung vào khu vực sản xuất lúa trọng điểm của cả nước là ĐBSCL, để lại khoảng trống hiểu biết về các yếu tố ảnh hưởng ở các vùng sản xuất lúa còn lại.

Kết quả tổng hợp các nghiên cứu về việc áp dụng TBKT cho thấy có 37 nghiên cứu được thực hiện ở nước ta. Tuy nhiên, số lượng các yếu tố được khảo sát khá đa dạng, với 67 yếu tố và có thể phân chia thành 4 nhóm, bao gồm 1) Đặc điểm nông hộ (22 yếu tố), (2) Đặc điểm vùng sản xuất (18 yếu tố), (3) Đặc điểm của kỹ thuật mới (12 yếu tố) và (4) Các điều kiện hỗ trợ bên ngoài (15 yếu tố). Trong 4 nhóm, 4 yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến việc chấp nhận áp dụng TBKT của nông hộ bao gồm trình độ học vấn của chủ hộ, diện tích canh tác, lợi ích của kỹ thuật và việc tham gia tổ chức đoàn thể xã hội của chủ hộ được phân tích để phát hiện những nguyên nhân tiềm ẩn bên trong của các yếu tố này.

4.2. Đề nghị

Cần tiếp tục nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến việc chọn lựa áp dụng TBKT ở các vùng chưa được nghiên cứu hoặc có rất ít nghiên cứu, đặc biệt là ở các vùng sản xuất lúa còn kém phát triển như vùng Trung du miền núi phía Bắc.

Dựa trên kết quả phân tích các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến việc chọn lựa áp dụng TBKT, để thúc đẩy mở rộng áp dụng TBKT trong canh tác lúa thời gian tới, khi triển khai chính sách hỗ trợ sản xuất lúa gạo Chính phủ cần quan tâm xem xét một số giải pháp như sau:

Nâng cao trình độ học vấn hoặc kiến thức chuyên môn của người trồng lúa. Để thực hiện giải pháp này, chính phủ cần có các chương trình khuyến khích lao động trẻ có tri thức tham gia vào sản xuất lúa. Đồng thời, thúc đẩy các chương trình tập huấn, chuyển giao các kỹ thuật sản xuất tiên tiến thông qua các mô hình trình diễn các hội thảo để cải thiện kiến thức và hiểu biết của nông dân.

Cần đầu tư nghiên cứu cải tiến các giải pháp kỹ thuật, đặc biệt chú ý đến hiệu quả và lợi ích mà kỹ thuật đem lại trong thực tế, vì đây là yếu tố quan trọng thúc đẩy việc lan truyền của kỹ thuật mới.

Quan tâm, điều chỉnh chính sách về đất đai nhằm khuyến khích sản xuất tập trung với quy mô lớn và đồng loạt nhằm giảm chi phí đầu vào, thúc đẩy cơ giới hóa trong canh tác lúa để giảm chi phí lao động.

Tăng cường phát triển các tổ chức nông dân đặc biệt là các Hợp tác xã sản xuất nông nghiệp để khuyến khích nông dân sản xuất tập thể, vừa nâng cao sức mạnh đoàn kết vừa tạo môi trường thuận lợi để chia sẻ kinh nghiệm, kiến thức và hỗ trợ nhau cùng học tập và phát triển.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016. *Báo cáo tóm tắt Kịch bản Biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*, ngày truy cập 15/11/2023. Available from http://coastal-protection-mekongdelta.com/download/library/136.CC_SLR2016Summary_VN.pdf.
- Trương Quang Dũng, Hoàng Lê Minh Trang, Nguyễn Đức Kiên, Nguyễn Thái Phán, Đinh Thị Kim Oanh, Nguyễn Thị Vĩnh Hằng, 2022. Các nhân tố ảnh hưởng đến lựa chọn áp dụng giống lúa chịu hạn trong bối cảnh khan hiếm nước: một nghiên cứu so sánh cho nông hộ ở tỉnh Thừa Thiên Huế Và An Giang. *Hue University Journal of Science: Economics*, 131: 121-136.
- Trịnh Thanh Nhân, 2016. Thực trạng ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất lúa của nông hộ dân tộc Khmer tại Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, (Chuyên đề Nông nghiệp 2016): 127-133.
- Anh, D.T., Tinh, T.V., & Vang, N.N., 2020. The domestic rice value chain in the Mekong delta. In *White Gold: The Commercialisation of Rice Farming in the Lower Mekong Basin*, p. 375-395.
- Bopp, C., Engler, A., Poortvliet, P.M., & Jara-Rojas, R., 2019. The role of farmers' intrinsic motivation in the effectiveness of policy incentives to promote sustainable agricultural practices. *Journal of Environmental Management*, 244: 320-327.
- Checchio, J., Azizan, F.A., Mitchell, J., & Aziz, A.A., 2023. Adoption of Improved Rice Varieties in the Global South: A Review. *Rice Science*, 30 (3): 186-206.
- Connor, M., de Guia, A.H., Quilloy, R., Van Nguyen, H., Gummert, M., & Sander, B.O., 2020. When climate change is not psychologically distant—Factors

- influencing the acceptance of sustainable farming practices in the Mekong River Delta of Vietnam. *World Development Perspectives*, 18: 100204.
- Connor, M., Tuan, L.A., DeGuia, A.H., & Wehmeyer, H.**, 2021. Sustainable rice production in the Mekong River Delta: Factors influencing farmers' adoption of the integrated technology package "One Must Do, Five Reductions" (1M5R). *Outlook on Agriculture*, 50 (1): 90-104.
- Dung, L.T., Ho, D.P., Hiep, N.T.K., & Hoi, P.T.**, 2018. The determinants of rice farmers' adoption of sustainable agricultural technologies in the Mekong Delta, Vietnam. *Applied Economics Journal*, 25 (2): 55-69.
- Fadina, A.M.R., & Barjolle, D.**, 2018. Farmers' adaptation strategies to climate change and their implications in the Zou Department of South Benin. *Environments*, 5 (1): 15.
- Heong, K.L., Escalada, M.M., Huan, N.H., Chien, H., & Quynh, P.**, 2010. Scaling out communication to rural farmers: lessons from the "Three Reductions, Three Gains" campaign in Vietnam. Palis F.G., Singleton G.R, Casimero M.C., Hardy B, editors, *Research to impact: case studies for natural resource management for irrigated rice in Asia*. IRRI, 370/207.
- Luu, D.T.**, 2020. Origins of farmers' adoption of multiple climate-smart agriculture management practices in the Vietnamese Mekong Delta. *Makara Human Behavior Studies in Asia*, 24 (2): 141-153.
- Maddison, D.**, 2007. *The perception of and adaptation to climate change in Africa*. World Bank Publications, 4308, 51/25.
- Ngo, Q.T.**, 2016. Farmers' adaptive measures to climate change induced natural shocks through past climate experiences in the Mekong River Delta, Vietnam. *Academic Journals*, 11 (15): 1361-1372.
- OpenDevelopment**, 2022. *The New Normal: The Mekong Delta faces droughts and saltwater intrusion*, accessed on 16 December 2023. Available from: <https://vietnam.opendevlopmentmekong.net/topics/droughts-and-saltwater-intrusion/>.
- Rogers, E.M.**, 1995. *Diffusion of Innovation*, 4th. The Free Press, New York, America, 519/161.
- Rogers, E.M., Singhal, A., & Quinlan, M.M.**, 2014. Diffusion of innovations. In: *Don W. Stacks, Michael B. Salwen, An integrated approach to communication theory and research*, 2nd, Taylor & Francis Online, New York, 448/432.
- Tey, Y.S., Li, E., Bruwer, J., Abdullah, A.M., Brindal, M., Radam, A., Ismail, M.M., Darham, S.**, 2017. Factors influencing the adoption of sustainable agricultural practices in developing countries: a review. *Environmental Engineering Management Journal*, 16 (2): 337.
- Tran, N.L.D., Rañola Jr, R.F., Ole Sander, B., Reiner, W., Nguyen, D.T., & Nong, N.K.N.**, 2020. Determinants of adoption of climate-smart agriculture technologies in rice production in Vietnam. *International Journal of Climate Change Strategies Management*, 12 (2): 238-256.
- Trang, T.H.T., & Napasintuwong, O.**, 2016. Farmers' willingness-to-change and adoption of aromatic rice in Vietnam. *Journal of ISSAAS*, 22 (2): 50-65.
- Tu, V.H., Can, N.D., Takahashi, Y., Kopp, S.W., & Yabe, M.**, 2018. Modelling the factors affecting the adoption of eco-friendly rice production in the Vietnamese Mekong Delta. *Cogent Food Agriculture for impact*, 4 (1): 1432538.
- Tuan, C.M., & Lee, S.H.**, 2021. Factors Affecting Organic Fertilizer Adoption in Rice Production in Vietnam. *The Journal of the Korean Society of International Agriculture*, 33 (2): 130-138.
- Wehmeyer, H., de Guia, A., & Connor, M.**, 2020. Reduction of fertilizer use in South China - Impacts and implications on smallholder rice farmers. *Sustainability*, 12 (6): 2240.
- Wollni, M., & Andersson, C.**, 2014. Spatial patterns of organic agriculture adoption: Evidence from Honduras. *Ecological Economics*, 97: 120-128.
- Zeigler, R.S., & Barclay, A.**, 2008. The relevance of rice. *Rice*, 1: 3-10. DOI: 10.1007/s12284-008-9001-z.

Determinants of adoption of advanced technologies in rice production: A review study in Vietnam

Bui Chuc Ly, Nguyen Hong Tin, Nguyen Thanh Tam,
Nguyen Thi Kim Thoa, Le Thi Kim Ngan, Nguyen Hai Minh

Abstract

In recent years, the rice production industry in Vietnam has achieved significant achievements, not only as a result of the research and development of advanced techniques but also of the encouragement of the application of these advanced techniques in practical production. The choosing process for applying advanced techniques in rice cultivation depends on 67 factors, categorized into four groups: (1) Household & Farmer Characteristics (2) Farm Biophysical Characteristics, (3) Technology-specific attributes, and (4) Institutional & access-related characteristics. Within these groups, four crucial factors, including the educational level of the household heads, farm size, benefits of the technique, and participation in social organizations, have been analyzed to reveal the underlying reasons influencing the decision to adopt the advanced techniques, thereby proposing solutions to promote the expansion of application of the advanced techniques rice cultivation in our country.

Keywords: Vietnam, rice production, determinants, technical advances, adoption

Ngày nhận bài: 09/01/2024

Người phản biện: TS. Phạm Công Nghiệp

Ngày phản biện: 18/01/2024

Ngày duyệt đăng: 28/01/2024

ẢNH HƯỞNG MẬT ĐỘ VÀ SỐ DÀNH CÂY ĐẾN SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT LÚA NẾP TÀI

Nguyễn Văn Chinh^{1*}, Lê Khải Hoàn¹, Phạm Thị Xuyên¹, Lưu Thị Thanh Huyền¹,
Bùi Thị Chuyên¹, Nguyễn Văn Giang¹, Nguyễn Phúc Chung¹

TÓM TẮT

Mật độ và số dành cây là 2 trong nhiều yếu tố kỹ thuật canh tác ảnh hưởng đến sức sinh trưởng, khả năng đồng hóa carbon của quần thể ruộng lúa. Nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của mật độ và số dành cây được thực hiện nhằm xác định mật độ và số dành cây phù hợp cho giống lúa địa phương nếp Tài. Thí nghiệm gồm 2 nhân tố được bố trí theo kiểu ô chính-ô phụ (split-plot) với 3 lần nhắc lại, triển khai trong 2 vụ Mùa năm 2021 và năm 2022 tại huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn. Kết quả nghiên cứu cho thấy giữa mật độ và số dành cây có ảnh hưởng tương tác đến các chỉ tiêu sinh lý, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu của nếp Tài. Khi nếp Tài được cấy ở mật độ 20 khóm/m², cấy 3 dành/khóm cho năng suất thực thu cao nhất 43,74 tạ/ha trong vụ Mùa năm 2021 và 48,56 tạ/ha trong vụ Mùa năm 2022.

Từ khóa: Lúa nếp, mật độ, số dành

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa nếp được trồng phổ biến ở hầu hết các tỉnh thành của Việt Nam. Theo nhiều nghiên cứu cho thấy vùng miền núi phía Bắc là khu vực có sự đa dạng về nguồn gen lúa nếp. Nhiều đồng bào (Thái, Tày,...) sử dụng lúa nếp như là lương thực chính

trong bữa ăn hàng ngày. Nếp Tài là một trong những giống lúa nếp có chất lượng gạo cao được bà con đồng bào Dao tại huyện Ba Bể tỉnh Bắc Kạn canh tác từ lâu đời. Tuy nhiên, quá trình canh tác của người dân chủ yếu vẫn dựa vào kinh nghiệm truyền thống nên năng suất còn thấp, chưa tạo ra

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

* Tác giả liên hệ, email: duychinhtnn@gmail.com