

TÁC ĐỘNG CỦA HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP Ở VÙNG ĐỆM ĐẾN VƯỜN QUỐC GIA TRÀM CHIM VÀ GIẢI PHÁP HẠN CHẾ

Đinh Sơn An¹, Lê Diễm Kiều^{2,*}

¹Học viên Cao học ngành Khoa học - Môi trường lớp A1K12, Trường Đại học Đồng Tháp

²Khoa Nông nghiệp, Tài nguyên và Môi trường, Trường Đại học Đồng Tháp

*Email: ldkieu@dthu.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá tác động của các hoạt động sản xuất nông nghiệp đến Vườn Quốc gia Tràm Chim và đề xuất giải pháp hạn chế bằng phương pháp khảo sát trực tiếp 120 hộ dân ở 6 xã/thị trấn vùng đệm từ tháng 5/2024 đến tháng 12/2024. Kết quả đã ghi nhận, trồng trọt có tỷ lệ cơ cấu sinh kế cao (64,1% hộ dân được khảo sát), tiếp đến là chăn nuôi (15,83%) và nuôi thủy sản (11,67%). Hoạt động sản xuất có tỷ suất thu nhập/chi phí cao là nuôi yến (20,9%), nuôi tôm công nghiệp và cá đen (9,7%), trong khi các hoạt động trồng trọt lại có tỷ suất này thấp (0,17 - 3,66%). Tác động của các hoạt động sản xuất nông nghiệp đến môi trường và Vườn Quốc gia là sử dụng lượng phân bón cao như: Canh tác sen, kiệu, ớt, dưa hấu, lúa 3 vụ; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật cao như: Canh tác thanh long, cây ăn trái, sen, mít, lúa 3 vụ; xả nước thải và bùn thải chưa qua xử lý ở hoạt động nuôi thủy sản nông hộ, đặc biệt là nuôi tôm nước lợ. Vì vậy, cần có giải pháp phát triển các hoạt động sản xuất lúa 2 vụ, sen, xoài, ớt và rau màu theo phương thức nông nghiệp hữu cơ, VietGAP, kết hợp xen canh và canh tác thông minh nhằm hạn chế sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật hóa học. Phát triển các mô hình nuôi cá đen, cá trắng, cá chình và thực hiện tốt công tác quản lý nước cấp, nước thải và bùn thải. Hạn chế các hoạt động sản xuất nông nghiệp gây tác động nhiều đến môi trường và có lợi nhuận thấp như: Canh tác lúa 3 vụ, dưa hấu, thanh long; nuôi ếch, lươn và tôm nước lợ.

Từ khóa: Hoạt động sản xuất nông nghiệp, tác động đến môi trường, vùng đệm, Vườn Quốc gia Tràm Chim.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vườn Quốc gia (VQG) Tràm Chim có tổng diện tích vùng lõi 7.313 ha, là một mẫu chuẩn sinh thái đất ngập nước tiêu biểu của vùng Đồng Tháp Mười ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). VQG Tràm Chim được công nhận là khu Ramsar thứ 4 của Việt Nam và thứ 2.000 của thế giới vào năm 2012, trở thành một trong những vùng đất ngập nước có tầm quan trọng quốc tế trong việc bảo tồn sinh cảnh của các loài chim nước [1]. VQG Tràm Chim không những thực hiện chức năng bảo tồn đa dạng sinh học (ĐDSH) mà còn là nơi có ảnh hưởng đến sinh kế của trên 46.000 hộ dân sinh sống trong khu vực vùng đệm, khai thác các tiềm năng vốn có cho sản xuất và du lịch sinh thái.

Song song với việc phát huy các lợi ích về kinh tế, văn hóa và xã hội thì áp lực của các hoạt động sinh kế lên các nguồn tài nguyên, ĐDSH và môi trường cũng là những vấn đề cần phải xem xét [2].

Để có thể phòng ngừa và giảm nhẹ sự tác động tiêu cực đến VQG, Ủy ban Nhân dân tỉnh Đồng Tháp đã ban hành Quyết định số 1037/QĐ-UBND.HC ngày 5/10/2015 xác định địa giới hành chính cho vùng đệm VQG Tràm Chim (nằm tiếp giáp với vùng lõi) có diện tích là 16.858 ha, bao gồm 13 ấp của 7 xã/thị trấn [3]. Mặc dù ranh giới hành chính của vùng đệm VQG Tràm Chim đã được xác định, tuy nhiên các hoạt động đầu tư và phát triển kinh tế - xã hội vùng đệm trong đó trọng tâm là các hoạt động sản xuất nông nghiệp vẫn

chưa thật sự theo hướng bền vững và giảm tác động đến VQG, nhất là các hoạt động sinh kế của nông hộ. Nguyên nhân là do vẫn còn thiếu các cơ sở khoa học và thực tiễn liên quan đến luận cứ khoa học về sự tác động của các hoạt động sinh kế đến VQG. Những luận cứ này sẽ là cơ sở dữ liệu để có thể xác định các loại hình sinh kế và chương trình phát triển kinh tế - xã hội phù hợp và thật sự hài hòa với công tác quản lý và bảo tồn ở vùng lõi VQG Tràm Chim, phù hợp với chiến lược phát triển của địa phương và quốc tế. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định được cơ sở khoa học và thực tiễn về tác động của các hoạt động kinh tế nông hộ và trọng tâm các hoạt động sản xuất nông nghiệp của vùng đệm đến VQG Tràm Chim, đề xuất được các giải pháp phát triển nông nghiệp bền vững cho vùng đệm, đồng thời hạn chế được những tác động đến VQG Tràm Chim.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập dữ liệu

Thu thập dữ liệu thứ cấp về tình hình phát triển kinh tế - xã hội của người dân vùng đệm của VQG Tràm Chim theo Quyết định số 1037/QĐ-UBND.HC [3] bao gồm: Thị trấn Tràm Chim và 5 xã là Phú Thọ, Phú Thành B, Phú Hiệp, Phú Đức, Tân Công Sinh từ các cơ quan, ban, ngành của huyện Tam Nông và các xã vùng đệm của VQG Tràm Chim.

Thu thập dữ liệu về đặc điểm của hệ thống quản lý thủy văn và phương thức quản lý thủy văn của VQG Tràm Chim trong khoảng thời gian gần đây.

2.2. Phỏng vấn khảo sát các mô hình sinh kế và hoạt động sản xuất nông nghiệp

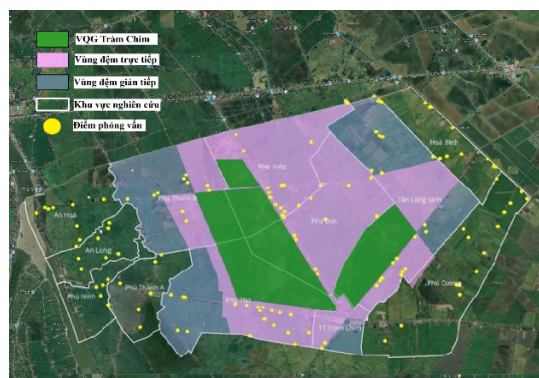
Lập phiếu khảo sát với các thông tin chính về: (1) thông tin chung về nhân khẩu học, (2) đặc trưng sản xuất nông nghiệp và hiệu quả kinh tế; (3) hiện trạng sử dụng hóa chất trong canh tác nông nghiệp, (4) phương pháp quản lý chất thải (rác thải và nước thải) của các hoạt động sinh kế nông nghiệp trong năm 2024.

Hoạt động thu thập số liệu được thực hiện thông qua hình thức phỏng vấn trực tiếp (phỏng vấn viên khai thác thông tin trực tiếp tại từng hộ, ghi nhận thông tin trực tiếp lên phiếu phỏng vấn).

Số hộ dân được phỏng vấn tại 6 xã/thị trấn của vùng đệm VQG Tràm Chim được tính toán dựa trên công thức của Yamane (1967) [4], cụ thể như sau:

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

Trong đó: n là kích thước mẫu cần xác định; N là quy mô tổng thể; e là sai số cho phép. Thường 3 tỷ lệ sai số hay sử dụng là: ± 01 (1%), $\pm 0,05$ (5%), $\pm 0,1$ (10%). Nghiên cứu này chọn sai số 10% để xác định số hộ dân khảo sát. Vì vậy, với số hộ gia đình của khu vực vùng đệm là 46.762 [5], số hộ dân cần khảo sát là 100 phiếu, đã khảo sát 120 hộ dân. Đối tượng phỏng vấn là các hộ dân đang thực hiện các hoạt động trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, tiểu thủ công nghiệp, khai thác tài nguyên tự nhiên và dịch vụ tại khu vực có tác động đến VQG Tràm Chim (bao gồm vùng đệm VQG Tràm Chim theo Quyết định số 1037/QĐ-UBND.HC [3] và khu vực liền kề thuộc các xã vùng đệm). Phân bố của vùng đệm của VQG Tràm Chim và vị trí khảo sát sinh kế nông hộ được thể hiện ở hình 1.



Hình 1. Bản đồ vị trí các điểm phỏng vấn người dân tại vùng đệm VQG Tràm Chim

2.3. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

2.3.1. Phương pháp tính cơ cấu thu nhập và hiệu quả kinh tế của hoạt động sản xuất nông nghiệp

- Cơ cấu thu nhập của các hoạt động sản xuất nông nghiệp sẽ phản ánh tỷ trọng đóng góp của từng loại hình hoạt động sản xuất nông nghiệp vào tổng thu nhập của những hộ dân được khảo sát. Kết quả phân tích có thể cho thấy vai trò của từng hoạt động sản xuất trong cơ cấu sinh kế và mức độ

tác động đến phát triển kinh tế địa phương. Cơ cấu thu nhập được tính theo công thức: $T_i = \frac{I_i}{I_T} \times 100\%$. Trong đó: T_i là tỷ lệ (%) cơ cấu thu nhập từ hoạt động sản xuất nông nghiệp i ; I_i là tổng thu nhập từ hoạt động sản xuất nông nghiệp i ; I_T là tổng thu nhập của tất cả các hộ dân từ mọi hoạt động sản xuất nông nghiệp được khảo sát ở vùng nghiên cứu [6].

- Tỷ suất thu nhập và chi phí đầu tư của một hoạt động sản xuất nông nghiệp được tính theo công thức: $TS = \frac{TN}{CP} \times 100$, Trong đó: TS là tỷ suất thu nhập trên chi phí đầu tư; TN là tổng thu nhập thu được từ hoạt động sản xuất nông nghiệp (triệu đồng/ha); CP là tổng chi phí đầu tư cho hoạt động sản xuất nông nghiệp (triệu đồng/ha) [6].

2.3.2. Phương pháp tính lượng hoạt chất thuốc bảo vệ thực vật sử dụng

Lượng hoạt chất thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) được nông hộ sử dụng trong trồng trọt được đánh giá cho tổng các dạng hoá chất sử dụng như thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, thuốc diệt ốc, thuốc diệt cỏ... Lượng hoạt chất được tính dựa vào các thông tin về loại hoá chất được điều tra như: Tên thương phẩm, liều lượng sử dụng trên diện tích canh tác, số lần sử dụng trong mùa vụ canh tác. Liều lượng của từng loại hoạt chất (kg a.i/ha) được tính theo công thức: $A_{ai} = P_{ai} \times L$. Trong đó: A_{ai} là liều lượng hoạt chất (kg a.i/ha); P_{ai} là hàm lượng hoạt chất bên trong sản phẩm theo tên thương mại (kg/L) hoặc (kg/kg); L là lượng thuốc sử dụng trên một ha (L/ha) hoặc (kg/ha).

2.3.3. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập và điều tra được phân tích bằng phần mềm SPSS Statistics for Windows, Version 22.0 (IBM Corp., Armonk, MY, Hoa Kỳ) như thống kê mô tả để xác định trung bình và tần suất. Tổng hợp số liệu và vẽ biểu đồ bằng phần mềm Microsoft Excel 2019.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm nhân khẩu học và thu nhập

Thực hiện phỏng vấn 120 hộ dân tại các xã vùng đệm của VQG Tràm Chim với tỷ lệ nam và nữ gần bằng nhau, trình độ học vấn của người dân được khảo sát và tỷ lệ nam, nữ trong nhân khẩu cũng gần tương đương với nhau. Trình độ học vấn của người dân được khảo sát và tổng nhân khẩu của 120 hộ gia đình không cao, với 26,7% người được phỏng vấn có trình độ lớp 10 - 12 và tỷ lệ người dân có trình độ trung học phổ thông và giáo dục chuyên nghiệp của người dân được khảo sát, 30% tổng nhân khẩu của 120 hộ gia đình. Nguyên nhân là do, tỷ lệ thanh thiếu niên bỏ học trong độ tuổi 6 - 18 tuổi khá cao, với 17% ($n = 80$). Điều này sẽ dẫn đến nhiều khó khăn trong tiếp thu những tiến bộ khoa học khi thực hiện các mô hình phát triển kinh tế theo hướng bền vững và hạn chế tác động đến VQG. Người dân được điều tra ở khu vực nghiên cứu có mức thu nhập trung bình là 14.156.233 đồng/tháng (Bảng 1), cao hơn so với mức thu nhập trung bình của Việt Nam, khu vực ĐBSCL và tỉnh Đồng Tháp, với thu nhập lần lượt là 4.637.000, 4.077.000 và 4.547.000 đồng/tháng [7]. Tuy nhiên, có sự chênh lệch thu nhập giữa các nhóm trung bình khoảng 30 lần, phản ánh sự phân hoá giàu nghèo tại khu vực nghiên cứu, nguyên nhân một phần là do ảnh hưởng của sinh kế của từng hộ dân.

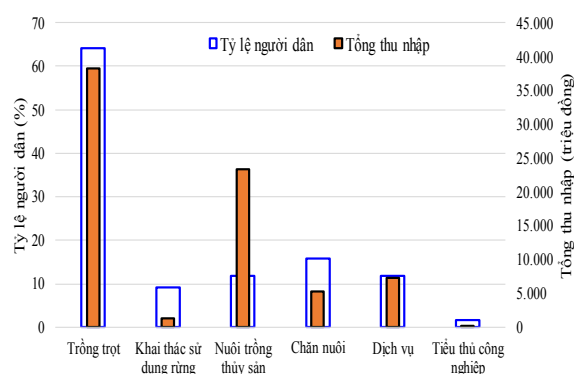
Bảng 1. Đặc điểm chung về nhân khẩu và thu nhập của những hộ dân được khảo sát

Đặc điểm của người dân		Người dân được khảo sát		Nhân khẩu trong 120 hộ	
		N	%	N	%
Giới tính	Nam	67	55,83	236	50,32
	Nữ	53	44,17	233	49,68
Trình độ học vấn	Không đi học	13	10,8	32	6,83
	Tiểu học	50	41,7	171	36,46
	Trung học cơ sở	25	20,8	125	26,65
	Trung học phổ thông	15	12,5	65	13,86
	Trung cấp, cao đẳng,	17	14,2	57	16,20

	đại học				
Tỷ lệ thanh thiếu niên (6 - 18 tuổi) (N = 80) bỏ học (%)	-	-	14	17,5	
	Khoảng dao động:	Trung bình	Khoảng dao động:	Trung bình	
Tuổi	15 - 79	33,5	0 - 96	33,8	
Thu nhập (đồng/hộ dân/năm)	41.603.088 - 813.638.730	396.634.200			

3.2. Cấu trúc sinh kế ở vùng đệm của VQG Tràm Chim

Theo kết quả điều tra, trồng trọt (cây hàng năm và cây lâu năm) chiếm tỷ lệ lớn nhất trong cơ cấu sinh kế tại vùng đệm VQG Tràm Chim (64,1%, 120 hộ dân), tiếp đến là chăn nuôi (15,83%), sau đó là nuôi trồng thủy sản (11,67%), kinh doanh nhỏ (11,67%), khai thác tài nguyên thiên nhiên (9,17%) và thấp nhất là tiểu thủ công nghiệp (1,67%) (Hình 2).



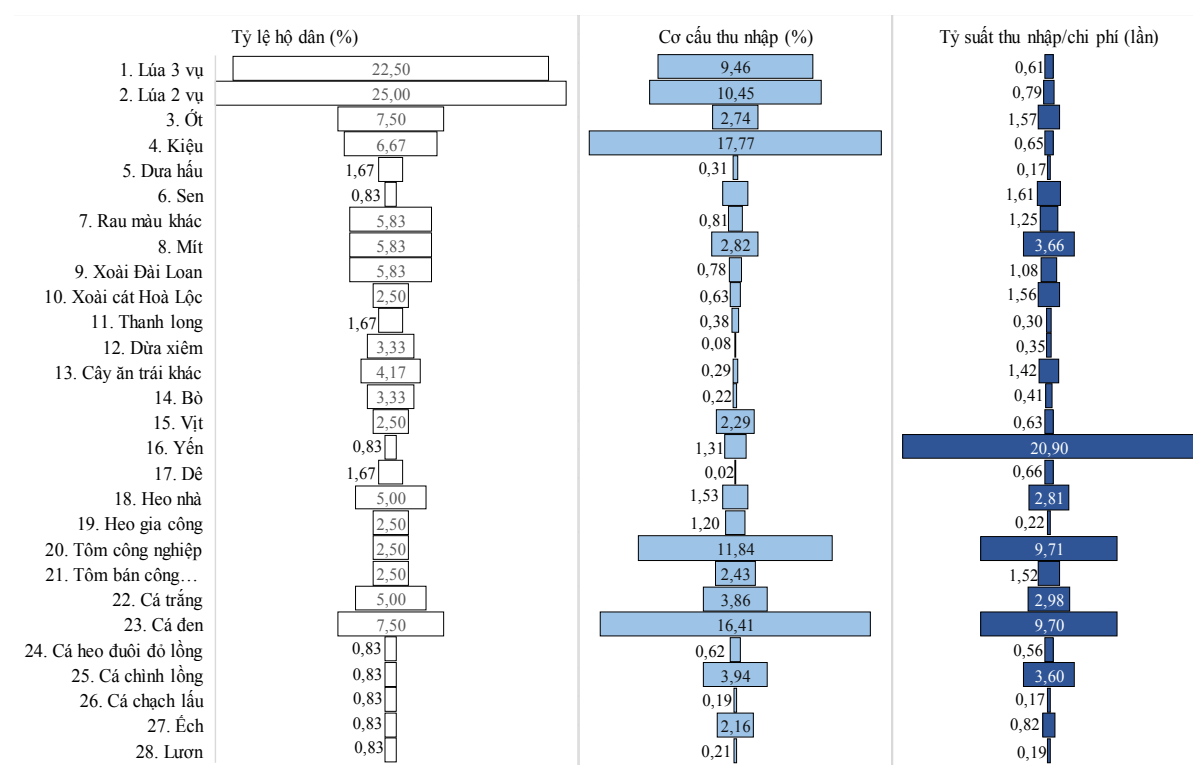
Hình 2. Cấu trúc sinh kế và thu nhập tại khu vực nghiên cứu (N = 120)

Tổng diện tích đất nông nghiệp của các mẫu khảo sát được thống kê là 338,87 ha, trung bình 3,03 ha/hộ dân (Hình 2). Trong cơ cấu tổng thu nhập của mẫu khảo sát, mức độ đóng góp của cây hàng năm và nuôi trồng thủy sản chiếm tỷ lệ cao nhất, lần lượt là 43,08% và 29,27%. Thủy sản có 14 hộ tham gia khảo sát, với tổng thu nhập là 23.302 triệu đồng, chiếm 29,27% tổng thu nhập. Nuôi trồng thủy sản tại khu vực nghiên cứu khá đa dạng, số hộ nuôi cá đen (cá lóc, cá sặc, cá trê) và cá trắng (cá tra, cá vỏ dế, cá chốt, cá điêu hồng) chiếm tỷ lệ cao nhất, lần lượt là 41,9% và 29%, tuy

nhien với quy mô mỗi hộ nhỏ, từ 500 - 1.000 m², tiếp đến là tôm (29%) và nhỏ nhất là cá chạch lấu (3,2%). Đối với tôm, người dân nuôi thâm canh tôm càng xanh và tôm thẻ chân trắng ở quy mô công nghiệp và bán công nghiệp, các mô hình nuôi hầu hết đều sử dụng thức ăn công nghiệp. Trong đó, nuôi cá chình và cá heo đuôi đỏ theo mô hình lồng ở sông lớn, nuôi lươn có tỷ lệ thu nhập/chi phí cao hơn các mô hình nuôi các đối tượng thủy sản khác (Hình 3).

Thu nhập từ trồng trọt là 38.266 triệu đồng (Hình 2), chiếm 48,06% tổng thu nhập. Đối với cây hàng năm tập trung lúa 2 vụ, lúa 3 vụ, ớt, kiệu, dưa hấu, sen và rau màu khác (bồ ngót, đậu bắp, khổ qua, bí đao, cà tím và rau thơm). Diện tích chủ yếu là trồng lúa 2 - 3 vụ và đóng góp thu nhập khoảng 19,91% tổng thu nhập của mẫu điều tra. Cây lâu năm có diện tích nhỏ, chủ yếu là mít, thanh long, dưa xiêm, xoài và các loại cây ăn trái khác, với thu nhập chỉ chiếm 4,99% tổng thu nhập của mẫu khảo sát. Trong đó, tỷ lệ thu nhập/chi phí của canh tác mít, sen, xoài, ớt cao hơn các đối tượng cây trồng khác, tỷ lệ này ở lúa 2 vụ cao hơn ở lúa 3 vụ (Hình 3).

Hoạt động chăn nuôi có 19 hộ, cho thu nhập là 5.241 triệu đồng (Hình 2), đóng góp 6,58% trong tổng nguồn thu nhập của mẫu khảo sát gồm: Nuôi bò, vịt, yến, dê, heo nông hộ và heo gia công. Khai thác tài nguyên như lục bình, cá, rắn hổ hành, cò chỉ có thu nhập 1.349 triệu đồng, chiếm 1,69% tổng cơ cấu thu nhập. Tỷ lệ thu nhập/chi phí của mô hình nuôi yến là cao nhất trong tất cả các kiểu hình sinh kế nông nghiệp, tuy nhiên mô hình này cũng yêu cầu chi phí đầu tư và kỹ thuật cao, tiếp đến là nuôi heo ở quy mô nông hộ (Hình 3).



Hình 3. Tỷ lệ hộ dân, cơ cấu thu nhập và tỷ suất thu nhập/hi phí của các loại hình sinh kế nông nghiệp ở vùng đệm VQG Tràm Chim

3.3. Tác động của các mô hình sinh kế nông nghiệp đến VQG Tràm Chim

3.3.1. Tác động của các mô hình trồng trọt

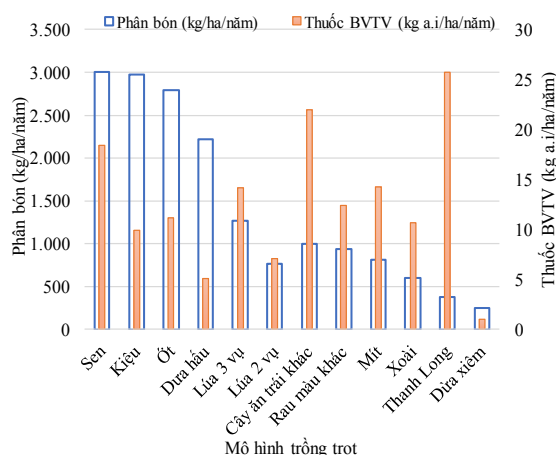
- Thực trạng sử dụng phân bón và thuốc BVTV

Những nông hộ trồng trọt được khảo sát chủ yếu sử dụng phân bón vô cơ. Lượng phân bón trung bình được sử dụng tại khu vực nghiên cứu là 1.415 kg/ha/năm. Trong đó, mô hình trồng sen là sử dụng nhiều phân bón nhất, tiếp đến là kiệu, ớt, dưa hấu. Lượng phân bón sử dụng trong canh tác lúa 2 vụ chỉ bằng 60,15% so với canh tác lúa 3 vụ. Mô hình canh tác thanh long và dưa xiêm sử dụng phân bón thấp hơn so với các loại cây trồng khác. Nhìn chung, người dân tại khu vực nghiên cứu sử dụng lượng phân bón cho cây trồng cao hơn 1,88 lần so với mức trung bình của cả nước năm 2020 (753,0 kg/ha/năm) [8], ngoại trừ canh tác xoài, thanh long và dưa xiêm (Hình 4). Sử dụng các loại phân bón hóa học nhiều sẽ gây ra tồn dư ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước, không khí và đa dạng sinh học của hệ sinh thái nông nghiệp. Hầu hết diện tích canh tác nông

ng nghiệp được khảo sát đều tập trung trên các tuyến kênh và sông chính dẫn vào các cống tiếp nhận nước của VQG Tràm Chim nên lượng chất thải từ các khu vực canh tác có thể phát tán và lan truyền đến các vùng đất ngập nước trong khu vực, trong đó có VQG Tràm Chim. Vì hiệu suất sử dụng phân bón trung bình chỉ đạt 30 - 40% phân đạm, 40 - 45% phân lân và khoảng 40 - 50% phân kali tùy theo đặc điểm đất, giống cây trồng, thời vụ, phương pháp bón, loại phân bón [9]. Trong đó, khả năng hấp thụ đạm (N) của cây lúa trên ruộng chỉ đạt khoảng 30 - 40% tổng lượng phân N được bón vào đất [10].

Lượng thuốc BVTV được người dân ở khu vực nghiên cứu sử dụng trong trồng trọt ở nhóm giống cây trồng trung bình là 12,65 kg a.i./ha/năm. Trong đó, lượng thuốc BVTV sử dụng nhiều nhất là trên thanh long, với 25,698 kg a.i./ha/năm, tiếp đến là các loại cây ăn trái khác như sen, mít, lúa 3 vụ, thấp nhất là dưa xiêm với lượng thuốc BVTV là 1,05 kg a.i./ha/năm và là cây trồng duy nhất có lượng thuốc BVTV thấp hơn so với trung bình của cả nước. Lượng thuốc BVTV sử dụng cho hầu hết cây trồng ở vùng nghiên cứu đều cao (Hình 4) và

trung bình cao hơn 8 lần so với lượng thuốc BVTV trung bình của Việt Nam năm 2020 (1,58 kg a.i./ha/năm) [8]. Thuốc BVTV gây ra những tác hại nghiêm trọng ảnh hưởng đến môi trường nước, ngăn cản sự sinh trưởng và cấu trúc của hệ sinh thái thủy vực, gây hại đến các nhóm sinh vật, phá vỡ các mắt xích quan trọng trong lưới thức ăn của vùng đất ngập nước [11], làm nguồn nước mất giá trị sử dụng [12]. Bên cạnh đó, phần lớn các hoạt chất trong thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, thuốc trừ cỏ, thuốc diệt ốc đang sử dụng tại địa phương đều có mức độ độc từ nguy hiểm ít đến nguy hiểm cao [13]. Dư lượng thuốc BVTV sẽ gây ra những tác hại cho con người, cây trồng, vật nuôi và môi trường khác [14].

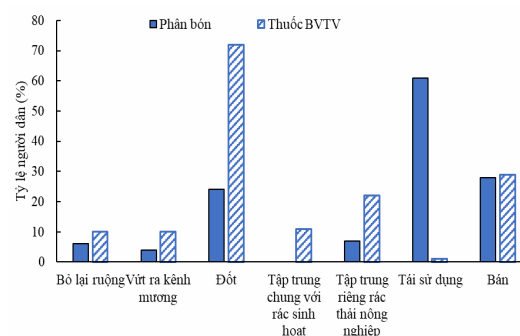


Hình 4. Lượng phân bón và thuốc BVTV sử dụng cho các loại cây trồng tại khu vực nghiên cứu

Lượng phân bón và thuốc BVTV không được cây trồng như lúa và sen hấp thu ở vùng đệm có nguy cơ xâm nhập vào vùng lõi VQG Tràm Chim thông qua nguồn nước thải từ diện tích canh tác. Bên cạnh đó, tình trạng rửa trôi do nước mưa chảy tràn cũng mang theo dư lượng của các hóa chất nông nghiệp này từ các diện tích cây trồng cận vào thủy vực và các vùng đất ngập nước. Trong đó, đáng quan tâm nhất là mô hình canh tác lúa, vì đây cũng là mô hình sinh kế có diện tích lớn nhất ở vùng đệm (Hình 3) và cũng có lượng phân bón và thuốc BVTV sử dụng khá cao (Hình 4). Vị trí cống lấy nước C1 của VQG được đặt ở vị trí phía Bắc của khu vực A1; cống C5 được đặt ở khu A2 và A4 lại là các khu vực có diện tích canh tác lúa 3 vụ, kiêu, mít, ớt (các mô hình có sử dụng lượng phân bón và

thuốc BVTV cao). Từ những kết quả trên cho thấy, khả năng tác động của các loại hóa chất được sử dụng trong canh tác nông nghiệp đến chất lượng môi trường nước và đa dạng sinh học của VQG Tràm Chim là rất cao. Vì vậy, cần có những giải pháp trong hạn chế việc sử dụng phân bón và thuốc BVTV trong trồng trọt của người dân ở vùng đệm.

- Rác thải trong trồng trọt



Hình 5. Các hình thức xử lý rác thải nông nghiệp (n = 77)

Kết quả khảo sát về quản lý rác thải trong trồng trọt đã ghi nhận, bao bì của phân bón và thuốc BVTV ở khu vực nghiên cứu được xử lý bằng nhiều phương thức. Đối với bao bì phân bón, chủ yếu được người dân tái sử dụng (61% người dân canh tác) và bán (28%), vì bao bì phân bón có thể sử dụng để đựng lúa, trấu và các vật dụng khác. Tuy nhiên, vẫn có người dân xử lý rác thải này theo phương thức đốt (24%), bỏ lại ruộng (6%) và vứt ra kênh mương (4%) (Hình 5). Đối với rác thải là bao bì và chai thuốc BVTV, người dân chủ yếu xử lý theo phương thức đốt (72% số hộ dân có phát thải loại rác này), bán phế liệu (29%), bỏ lại ruộng (10%), bỏ ở kênh mương (10%), tập trung với rác thải sinh hoạt (11%) và thậm chí là tái sử dụng (1%), chỉ có 22% hộ dân tập trung rác thải này ở khu vực rác thải nông nghiệp (Hình 5). Kết quả trên cho thấy, phần lớn người dân ở địa phương đều chưa xử lý rác thải nông nghiệp độc hại (chủ yếu là bao bì của thuốc BVTV) đúng phương pháp. Những phương pháp người dân lựa chọn để xử lý rác thải sau khi sử dụng thuốc BVTV đều phát thải các chất độc hại vào môi trường như bỏ lại trên đồng ruộng, kênh mương sẽ phát thải lượng thuốc BVTV còn lại trong bao bì vào môi trường, bao bì nhựa cũng là một nguồn ô nhiễm gây hại đến môi

trường, đa dạng sinh học và sức khỏe của con người. Phương thức đốt chủ yếu được áp dụng để xử lý các bao bì nhựa, phương pháp này sẽ gây ảnh hưởng rất nhiều đến môi trường và sức khỏe của con người, vì đốt nhựa là nguồn phát thải dioxin chính vào môi trường hiện nay, đốt nhựa ở nhiệt độ dưới 1.000°C thì hàm lượng dioxin phát thải sẽ tăng khi nhiệt độ đốt càng thấp [15].

3.3.2. Nuôi trồng thủy sản

Nuôi trồng thủy sản là nhóm hoạt động sinh kế có tỷ suất thu nhập/chi phí cao, tuy nhiên các hoạt động sinh kế này cũng tiềm ẩn những rủi ro nhất định, tác động đến môi trường và đa dạng sinh học của VQG. Ở hoạt động nuôi tôm nước lợ (tôm thẻ chân trắng), các hộ nuôi tôm khoan giếng lấy nước ngầm từ các vỉa nước ngầm cổ (nước lợ) để nuôi tôm hoặc bổ sung muối để tạo độ mặn phù hợp cho nuôi tôm nước lợ và nước thải nuôi tôm không được xử lý, xả thải trực tiếp ra kênh rạch, làm gia tăng độ mặn của môi trường nước kênh rạch trong vùng, biến đổi mạnh mẽ môi trường sống vốn dành cho các loài sinh vật nước ngọt. Đây là vấn đề rất đáng quan tâm, có thể gây ảnh hưởng đến đa dạng sinh học và các hệ lụy lâu dài khác cho các hệ sinh thái trong khu vực. Vì vậy, mô hình nuôi tôm nước lợ đang bị giới hạn và kiểm soát ở tỉnh Đồng Tháp [16].

Hoạt động nuôi cá chủ yếu có quy mô nhỏ với thức ăn công nghiệp, hóa chất xử lý nước, vắc xin, thuốc kháng sinh, thuốc phòng ngừa và điều trị bệnh. Thức ăn dư thừa, các hóa chất sử dụng còn tồn dư và chất thải trong nước ao nuôi được phát thải ra các hệ thống kênh, rạch qua hoạt động thay nước. Hoạt động thay nước của các hộ dân nuôi thủy sản được khảo sát chủ yếu là dựa vào triều, công tác quản lý và xử lý nước cấp và nước thải chưa được thực hiện. Bên cạnh đó, bùn đáy của các ao nuôi phần lớn cũng được hút và thải vào các kênh, rạch hoặc được sử dụng san lấp những khu vực xung quanh. Đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường và nhất là môi trường nước, vì vậy địa phương cần có những giải pháp phát triển các mô hình nuôi thủy sản bền vững và xử lý nước thải nuôi thủy sản trước khi thải ra kênh, rạch.

3.3.3. Chăn nuôi

Kết quả khảo sát phương pháp xử lý chất thải từ hoạt động chăn nuôi của người dân vùng đệm cho thấy, phân thải từ các hoạt động chăn nuôi của người dân vùng đệm được quản lý khá tốt. Phân thải từ nuôi bò được bán (25% hộ nuôi bò), ủ phân làm biogas và phân bón cho cây trồng (50%), 25% hộ nuôi bò còn lại chăn thả tự do nên không thu gom và xử lý phân. Đối với hộ nuôi dê, người dân ủ hoặc bán phân dê làm phân bón cho cây trồng. Chất thải chăn nuôi heo cũng xử lý bằng phương pháp biogas, đối với hộ dân nuôi gia công quy mô lớn, nước thải sau hệ thống biogas sẽ được đưa qua các bể lắng và bể cảnh quan. Ở các hộ nuôi vịt, hình thức nuôi vịt chạy đồng không xử lý chất thải. Đối với hình thức nuôi vịt bằng cách bao ruộng, chất thải của vịt được thu gom cho cá ăn hoặc làm phân bón. Điều này cho thấy, các hoạt động sinh kế nuôi gia súc và gia cầm ở vùng đệm đã áp dụng các phương thức quản lý chất thải khá tốt, ít gây tác động đến môi trường và đa dạng sinh học của VQG Tràm Chim.

3.4. Giải pháp hạn chế những tác động của sản xuất nông nghiệp của nông hộ ở vùng đệm đến VQG Tràm Chim

Kết quả điều tra 120 hộ dân ở các xã vùng đệm VQG Tràm Chim cho thấy, các hoạt động sản xuất nông nghiệp chiếm cơ cấu thu nhập chính ở địa phương. Tuy nhiên, lượng phân bón và thuốc BVTV được người dân sử dụng cho hầu hết các loài cây trồng đều ở mức cao hơn so với trung bình ở Việt Nam. Bên cạnh đó, tình trạng quản lý chất thải trong nông nghiệp như chất thải rắn và nước thải từ nuôi thủy sản chưa được thực hiện tốt. Vì vậy, đã đề xuất những giải pháp trong phát triển các hoạt động sản xuất nông nghiệp ở vùng đệm của VQG Tràm Chim theo hướng bền vững.

3.4.1. Giải pháp cho hoạt động trồng trọt

- Phát triển mô hình lúa 2 vụ, tăng diện tích canh tác lúa thực hiện theo đề án 1 triệu ha lúa chất lượng cao [17], lúa 2 vụ kết hợp với mô hình vịt chạy đồng và lúa hữu cơ giúp hạn chế sử dụng phân bón và thuốc BVTV hóa học, hạn chế phát thải khí nhà kính, giữ môi trường sinh thái cho sếu đầu đỏ.

- Phát triển mô hình canh tác lúa 2 vụ kết hợp với khai thác các lợi thế về nguồn nước và nguồn lợi thủy sản tự nhiên vào mùa lũ như dẫn dụ, trữ và nuôi thủy sản nhằm nâng cao giá trị sản xuất trên mỗi đơn vị diện tích đất và giúp bảo vệ đa dạng sinh học các loài thủy sinh vật cho địa phương. Bên cạnh đó, còn giúp cải thiện môi trường đất và giảm mầm bệnh, có thể hạn chế được việc sử dụng phân bón và thuốc BVTV trong vụ canh tác tiếp theo. Ngoài ra, có thể kết hợp với canh tác lúa, nuôi thủy sản mùa lũ với du lịch trải nghiệm và học tập cộng đồng để tăng thu nhập cho nông hộ canh tác lúa và đây cũng là loại hình sinh kế được khuyến khích ở địa phương.

- Canh tác sen cũng là mô hình canh tác ở điều kiện ngập nước nên có thể phát triển trên các diện tích canh tác lúa vào mùa lũ và nuôi cá. Trồng sen cũng có lợi nhuận cao hơn gấp hai lần so với canh tác lúa 2 vụ, lại có thể kết hợp với nuôi thủy sản. Sen cũng là cây trồng bản địa ở địa phương, đặc biệt là gắn kết với hoạt động du lịch sinh thái và phát triển các sản phẩm chế biến đặc thù từ sen để góp phần tăng thêm các sản phẩm du lịch sinh thái, tăng khả năng thu hút du khách đến với địa phương. Tuy nhiên, lượng phân bón và thuốc BVTV ở mô hình này nhiều và cao hơn mô hình canh tác lúa 3 vụ. Vì vậy, khi canh tác sen, cần hướng tới canh tác hữu cơ, hoặc giảm lượng phân bón và thuốc BVTV sử dụng. Nên áp dụng mô hình xen canh giữa lúa 2 vụ và sen vào mùa lũ để hạn chế bệnh cho sen và hạn chế được lượng thuốc BVTV sử dụng.

- Cây trồng lâu năm có thể xem xét phát triển là xoài cát Hòa Lộc (có thương hiệu lâu đời của tỉnh), mít; bên cạnh đó cây rau màu và ớt cũng có với hiệu quả kinh tế cao khoảng 2 lần so với canh tác lúa, có thể canh tác xen canh trên diện tích canh tác lúa. Tuy nhiên, các hoạt động canh tác này đều sử dụng lượng thuốc BVTV cao. Vì vậy, cần có định hướng phát triển mô hình theo hướng giảm lượng thuốc BVTV sử dụng.

- Theo kết quả phân tích về hiệu quả kinh tế, lượng phân bón và thuốc BVTV sử dụng thì không nên phát triển các mô hình canh tác kiểu, dưa hấu, thanh long và dưa. Tuy nhiên, khi có đầu ra ổn định thì vẫn có thể phát triển mô hình trồng dưa

xiêm do lượng phân bón và thuốc BVTV cho cây trồng này rất thấp và là cây trồng cạn nên ít ảnh hưởng đến VQG.

Khi phát triển các mô hình canh tác ở khu vực nghiên cứu, cần chú ý phát triển theo hướng VietGAP, hạn chế sử dụng phân bón và thuốc BVTV hóa học, tăng cường diện tích nông nghiệp hữu cơ, kết hợp với du lịch sinh thái, du lịch trải nghiệm kết hợp và học tập cộng đồng nhằm nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo tồn ĐDSH và tăng thu nhập cho nông hộ.

3.4.2. Giải pháp cho hoạt động sinh kế nuôi thủy sản và chăn nuôi

- Sinh kế về thủy sản, mô hình nuôi cá đen đang được nhiều hộ dân áp dụng và có tỷ suất thu nhập/chi phí cao (9,7%), cần khuyến khích phát triển, vì các loài cá đen có khả năng tìm thức ăn tự nhiên tốt hơn cá trắng. Các mô hình nuôi thủy sản khác cũng có hiệu quả kinh tế tương đối như: Nuôi cá trắng, cá chình lỏng, nuôi heo hộ gia đình cho hiệu quả kinh tế cao hơn so với hầu hết các hoạt động trồng trọt, vì vậy nên tiếp tục thực hiện. Tuy nhiên, đối với bất cứ mô hình nuôi thủy sản nào cũng cần hướng đến việc áp dụng các biện pháp khoa học kỹ thuật trong quản lý tốt nguồn nước thải và bùn thải, cũng như những hóa chất sử dụng trong quá trình nuôi để giúp bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học của VQG và phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

- Nuôi tôm công nghiệp cũng có hiệu quả kinh tế tương đồng với nuôi cá đen, tuy nhiên các hệ thống nuôi tôm công nghiệp với diện tích lớn như nuôi tôm thẻ nước lợ hiện chưa có giải pháp quản lý nguồn nước thải tốt, sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước và VQG Tràm Chim, vì vậy mô hình này đang bị giới hạn và kiểm soát, không nên tiếp tục phát triển. Bên cạnh đó, những hoạt động nuôi thủy sản và chăn nuôi gia súc như: Lợn, cá chạch lấu, cá heo đuôi đỏ, tôm bán thâm canh, ếch, bò, dê, heo gia công và vịt đều có hiệu quả kinh tế rất thấp so với nuôi các đối tượng thủy sản khác và cũng tiềm ẩn gây ô nhiễm môi trường nước, vì vậy có thể khuyến cáo người dân không nên tiếp tục thực hiện các hoạt động nông nghiệp này.

- Nuôi yến có hiệu quả kinh tế rất cao và không gây ô nhiễm môi trường, tuy nhiên mô hình

này lại yêu cầu chi phí đầu tư lớn, rủi ro cao và kỹ thuật nuôi phức tạp, vì vậy rất khó để nhân rộng mô hình này.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Các hoạt động sản xuất nông nghiệp chiếm cơ cấu thu nhập chính và trọng tâm là các hoạt động trồng trọt. Trong đó, lúa có diện tích canh tác và cơ cấu thu nhập cao nhất, nhưng tỷ suất thu nhập/chi phí lại thấp; nuôi tôm công nghiệp và cá đen có cơ cấu thu nhập và hiệu quả kinh tế cao.

Hoạt động canh tác sử dụng phân bón cao như sen, kiệu, ớt, dưa hấu, lúa 3 vụ và sử dụng thuốc BVTV cao là thanh long, cây ăn trái, sen, mít, lúa 3 vụ. Hoạt động nuôi thủy sản nông hộ với tần suất thay nước cao, không xử lý bùn và nước thải, đặc biệt là tác động của nuôi tôm công nghiệp nước lợ gây hại trực tiếp đến môi trường nước và công tác bảo tồn của VQG.

Để phát triển nông nghiệp bền vững và hạn chế tác động đến VQG, nên phát triển các mô hình canh tác nông nghiệp hữu cơ, VietGAP, kết hợp xen canh và canh tác thông minh nhằm hạn chế sử dụng phân bón và thuốc BVTV hóa học ở các hoạt động sản xuất lúa 2 vụ, sen, xoài, ớt và rau màu. Phát triển các mô hình nuôi cá đen, cá trắng, cá chình và thực hiện tốt công tác quản lý nước cấp, nước thải và bùn thải. Hạn chế các hoạt động sản xuất nông nghiệp gây tác động nhiều đến môi trường và lợi nhuận thấp như canh tác lúa 3 vụ, dưa hấu, thanh long; nuôi ếch, lươn và nuôi tôm nước lợ công nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ramsar (2024). Ramsar Sites Information Service - Tràm Chim National Park. <https://rsis.ramsar.org/rsis/2000>. Ngày truy cập 25/12/2024.
2. Đào Văn Thắng, Nguyễn Văn Hiệp, Phạm Thị Thanh Trang, Nguyễn Minh Lâm, Võ Đình Long (2019). Vai trò của cộng đồng trong phát triển du lịch sinh thái và bảo vệ môi trường Vườn Quốc gia Tràm Chim, Đồng Tháp. *Tạp chí Khoa học Công nghệ và Thực phẩm*, 18(2): 89 - 98.
3. Ủy ban Nhân dân tỉnh Đồng Tháp (2015). *Quyết định số 1037/QĐ-UBND.HC ngày 5/10/2015 phê duyệt báo cáo xác định vùng đệm Vườn Quốc gia Tràm Chim*.

4. Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis*, 2nd Ed., New York: Harper and Row.

5. Cục Thống kê tỉnh Đồng Tháp (2023). *Niên giám Thống kê tỉnh Đồng Tháp năm 2022*. Nxb Thống kê.

6. Tổng cục Thống kê (2023). *Niên giám Thống kê năm 2022*. Nxb Thống kê.

7. FAO - Food and Agriculture Organization (2018). *Guidelines for the measurement of productivity and efficiency in agriculture*. Cachia, Franck. 10.13140/RG.2.2.31566.72006.

8. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2021). *Thực trạng và giải pháp quản lý sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật và vùng trồng, cơ sở đóng gói nông sản tại các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long*. Hội nghị trực tuyến ngày 27/8/2021.

9. Trương Hợp Tác (2009). Ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón đến môi trường. <https://www.mard.gov.vn/Pages/anh-huong-cua-viec-su-dung-phan-bon-den-moi-truong-417.aspx>. Truy cập ngày 19/12/2024.

10. Cassman K. G., De Data S. K., Oik D. C., Alcantara J., Samson M., Descalsota J. and M. Dizon (1995). Yield decline and the nitrogen economy of long-term experiments on continuous, irrigated rice system in the tropics, In: *Soil management: Experimental basis for sustainability and environmental quality* (eds. R. Lai. & B. A. Stewart), CRC/Lewis Publisher, Boca Raton, Florida, pp. 181 - 222.

11. Margni, M., Rossier, D., Crettaz, P., Jolliet, O. (2002). Life cycle impact assessment of pesticides on human health and ecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 93, 379 - 392.

12. Phuong D. M., Gopalakrishnan C. (2003). An application of the contingent valuation method to estimate the loss of value of water resources due to pesticide contamination: the case of the Mekong delta, Vietnam. *International Journal of Water Resources Development*, 19(4) 617 - 633.

13. WHO (2019). WHO recommended classification of pesticides by hazard and

guidelines to classification, 2019 edition. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

14. Ohkawa H., Miyagawa H., Philip W. Lee (2007). Pesticide chemistry: Crop protection, public health, environmental Safety. Wiley-VCH. pp. 538.

15. Baca D., Monroy R., Castillo M., Elkhazraji A., Farooq A., Ahmad R. (2023). Dioxins and plastic waste: A scientometric analysis and systematic literature review of the detection

methods. *Environmental Advances*, 13, 100439. <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2023.100439>.

16. Ủy ban Nhân dân tỉnh Đồng Tháp (2022). *Công văn số 380/UBND-KT ngày 26/4/2022 về việc Tăng cường quản lý nuôi tôm thẻ chân trắng trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp*.

17. Thủ tướng Chính phủ (2023). *Quyết định số 1490/QĐ-TTg ngày 27/11/2023 phê duyệt Đề án "Phát triển bền vững một triệu héc-ta chuyên canh lúa chất lượng cao và phát thải thấp gắn với tăng trưởng xanh vùng đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2030*.

IMPACT OF AGRICULTURAL PRODUCTION ACTIVITIES IN THE BUFFER ZONE ON TRAM CHIM NATIONAL PARK AND SOLUTIONS TO LIMIT

Dinh Son An¹, Le Diem Kieu²

¹*Environmental Science Master's Class KHMT-A1K12, Dong Thap University*

²*Faculty of Agriculture, Natural Resources and Environment, Dong Thap University*

Abstract

The study aims to assess the impact of agricultural production activities on Tram Chim National Park and propose solutions to limit it by directly surveying 120 households in 6 communes/towns in the buffer zone from May 2024 to December 2024. The results showed that cultivation has a high rate of livelihood structure (64.1% of surveyed households), followed by livestock farming (15.83%) and aquaculture (11.67%). Production activities with high income/cost ratios were bird's nest farming (20.9%), industrial shrimp farming and black fish farming (9.7%), while cultivation activities were low (0.17 - 3.66%). The impact of agricultural production activities on the environment and the National Park was the use of high amounts of fertilizers such as lotus, shallot, chili, watermelon and 3-crop rice cultivation; high use of pesticides such as dragon fruit, fruit trees, lotus, jackfruit, three-crop rice cultivation; discharge of untreated wastewater and sludge in household aquaculture activities, especially brackish water shrimp farming. Therefore, it is necessary to have solutions to develop two-crop rice, lotus, mango, chili and vegetable production activities according to organic agricultural methods, VietGAP, combining intercropping and smart farming to limit the use of fertilizers and chemical pesticides; develop models of raising blackfish, white fish and eel and implement good water supply management, wastewater and sludge management. Limit agricultural production activities with a high environmental impact and low profits, such as three-crop rice cultivation, watermelon, dragon fruit, raising frogs, eels and brackish water shrimp.

Keywords: *Agricultural production activities, environmental impact, buffer zone, Tram Chim National Park.*

Ngày nhận bài: 10/02/2025

Ngày chuyển phản biện: 14/02/2025

Ngày thông qua phản biện: 3/3/2025

Ngày duyệt đăng: 5/8/2025