

TÁC ĐỘNG CỦA THƯƠNG MẠI HÓA NÔNG NGHIỆP ĐẾN MÔI TRƯỜNG: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP TẠI KHU VỰC MIỀN NÚI HUYỆN A LƯỚI, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Nguyễn Tiến Dũng^{1, *}, Lê Việt Linh¹, Trần Nam Thắng¹,
Hoàng Dũng Hà¹, Nguyễn Văn Chung¹, Hoàng Gia Hùng¹,
Lê Thị Hoa Sen¹, Hoàng Thị Hồng Quế¹, Nguyễn Thị Hương Giang²

TÓM TẮT

Thương mại hóa nông nghiệp (TMHNN) được thừa nhận rộng rãi trong việc giảm nghèo ở khu vực nông thôn và miền núi, nhưng tác động đến môi trường hiếm khi được đề cập. Để phân tích tình trạng TMHNN và các tác động đến môi trường ở các khu vực miền núi, một cuộc khảo sát 237 nông dân đã được thực hiện tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế. Kết quả cho thấy, chỉ số TMHNN của nông hộ ở mức trung bình ($HCI = 0,440$), với khoảng 22,78% nông hộ tự cung tự cấp, 73,84% nông hộ bán thương mại và 3,38% nông hộ thương mại trong khu vực nghiên cứu. Mức độ thương mại của cây ăn quả, sắn, ngô và chăn nuôi bò bản địa cao hơn so với các sản phẩm nông nghiệp còn lại. Chỉ số tác động đến môi trường khá cao ($E = 0,602$) với các nguy cơ đến từ việc sử dụng các hóa chất trong sản xuất nông nghiệp. Kết quả phân tích hồi quy cho thấy, TMHNN được xem là yếu tố tác động lớn cùng với 8 yếu tố khác như tiếp cận cơ quan nhà nước, tiếp cận đầu vào, tín dụng, phương tiện truyền thông, tham gia tập huấn, giới tính và số lao động có tác động đến việc suy giảm chất lượng môi trường. Các biểu hiện này như giảm diện tích rừng, suy giảm của động vật hoang dã và lâm sản ngoài gỗ, suy thoái đất và ô nhiễm nước. Nâng cao nhận thức về việc sử dụng hóa chất trong nông nghiệp, tập trung vào việc quy hoạch cây ăn quả theo hướng VietGAP, hữu cơ và nuôi bò bán chăn thả an toàn sinh học là những giải pháp hướng tới sự phát triển sinh kế nông nghiệp bền vững cho nông hộ tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế.

Từ khóa: *Thương mại hóa nông nghiệp, nông dân miền núi, tác động môi trường.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nông nghiệp đóng vai trò quan trọng trong cơ cấu kinh tế của các nước đang phát triển. Tại các khu vực nông thôn và miền núi Việt Nam đang có sự chuyển đổi nhanh từ sản xuất tự cung, tự cấp sang sản xuất theo định hướng thương mại hóa nông nghiệp [1, 2]. Trong sản xuất nông nghiệp theo hướng thương mại, các quyết định lựa chọn đối tượng sản xuất và sử dụng đầu vào đều dựa trên các nguyên tắc tối đa hóa lợi nhuận của người sản

xuất [3]. TMHNN đã cho thấy hiệu quả của nó trong việc nâng cao thu nhập và giảm nghèo cho các nông hộ nhỏ [4]. Tuy nhiên, TMHNN có thể gây ra những hậu quả đáng kể về môi trường, đặc biệt nếu các chính sách và khuôn khổ pháp lý thích hợp để bảo vệ tài nguyên thiên nhiên không được thông qua và thực thi [5]. Việc mở rộng diện tích canh tác để trồng cây công nghiệp có thể dẫn đến tình trạng phá rừng trên diện rộng. Thâm canh nông nghiệp nói chung dẫn đến sự phụ thuộc nhiều hơn vào đầu vào hóa chất nông nghiệp, đặc biệt là phân bón, thuốc trừ sâu và thuốc diệt cỏ, kéo theo đó những hậu quả nghiêm trọng về môi trường như ô nhiễm nước, suy thoái đất và mất đa

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

*Email: ntdung@hueuni.edu.vn

² Viện Nông nghiệp và Tài nguyên, Trường Đại học Vinh

dạng sinh học [6]. Tuy nhiên, tác động thực của TMHNN đối với môi trường sẽ khác nhau tùy thuộc vào hoàn cảnh cụ thể mà thương mại hóa xảy ra [5].

TMHNN được khuyến khích ở các vùng miền núi của Việt Nam. Đặc biệt, chương trình thương mại hóa nông sản miền núi giai đoạn 2015-2020 được coi là nỗ lực thúc đẩy sản xuất theo định hướng thị trường do Chính phủ Việt Nam phát động dành riêng cho khu vực miền núi [7]. Mặc dù vậy, việc đẩy mạnh thương mại hóa nông sản tại khu vực miền núi bằng cách gia tăng các đầu vào như phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường do trình độ và nhận thức của người dân còn hạn chế [8]. Tuy nhiên, có rất ít các nghiên cứu về tác động của TMHNN đến môi trường tại Việt Nam, đặc biệt đối với khu vực miền núi. Chính vì vậy, bằng cách thực hiện một nghiên cứu tại một huyện miền núi của tỉnh Thừa Thiên Huế, thực trạng TMHNN và những tác động đối với môi trường sẽ được phân tích làm cơ sở để phát triển các mô hình nông nghiệp bền vững tại các khu vực miền núi khác ở Việt Nam.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đo lường các biến nghiên cứu

2.1.1. Đo lường TMHNN

Trong nghiên cứu này, TMHNN của nông hộ được đánh giá thông qua chỉ số HCI (Household Commercialisation Index) [9, 10]. HCI đánh giá mức độ tham gia và hội nhập vào thị trường nông nghiệp của nông hộ trong vòng 12 tháng trước thời điểm khảo sát. HCI được định nghĩa dựa trên tổng giá trị các sản phẩm nông nghiệp bán ra thị trường so với tổng giá trị sản xuất nông nghiệp của nông hộ trong một năm và được tính theo công thức sau:

$$HCI_j = \frac{\sum_i S_j}{\sum_i P_j} \quad (1)$$

Trong đó: HCI là chỉ số TMHNN của nông hộ; S_j là tổng giá trị các sản phẩm nông nghiệp i của

nông hộ j bán ra thị trường; P_j là tổng giá trị sản xuất của tất cả các sản phẩm nông nghiệp i của nông hộ j có được trong năm; HCI là biến liên tục và nằm trong khoảng 0 – 1 thể hiện cho mức độ TMHNN của hộ từ hoàn toàn tự cung, tự cấp đến thương mại hoá hoàn toàn và được chia theo 3 mức tương ứng, là $HCI < 0,3$ phản ánh hộ tự cung tự cấp (Subsistence), $0,3 \leq HCI \leq 0,75$ hộ bán thương mại (Semi-commercial) và $HCI > 0,75$ thể hiện mức độ TMHNN của hộ cao, hộ thương mại (commercial) [11].

2.1.2. Đo lường tác động đến môi trường

Các tác động đến môi trường trong sản xuất nông nghiệp hàm ý rằng sự gia tăng việc sử dụng các hóa chất trong hoạt động sản xuất của nông dân [12]. Để đo lường các tác động đến môi trường, sẽ xem xét các hoạt động có thể gây ra các tác động đến chất lượng đất, nguồn nước, không khí và đa dạng sinh học. Các hoạt động này bao gồm: Sử dụng phân bón hóa học, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu, chất kích thích sinh trưởng, thức ăn công nghiệp, hóa chất trong chăn nuôi [6]. Mức độ tác động đến môi trường tăng đồng nghĩa với việc sự gia tăng tỷ trọng các hóa chất trong tổng số đầu vào nông hộ sử dụng [13]. Để đánh giá mức độ gia tăng sử dụng hóa chất trong hoạt động sản xuất nông nghiệp của nông dân, nghiên cứu này áp dụng chỉ số Herfindahl Index [14, 15]. Chỉ số này nói lên tỷ trọng đóng góp của một thành tố so với tổng thể, theo công thức sau:

$$EI = P_i^2$$

$$P_i = \sum A_i / \sum I_i$$

Trong đó: A_i là chỉ giá trị tổng hóa chất nông hộ sử dụng cho sản xuất, I_i là chỉ giá trị tổng số đầu vào nông hộ sử dụng. Do đó P_i chỉ giá trị tỷ lệ giữa số hóa chất nông hộ sử dụng và tổng số vật tư đầu vào của nông hộ. Chỉ số tác động môi trường (E) vì vậy sẽ có giá trị từ 0 đến 1, E càng đến 1 chứng tỏ sự tác động đến môi trường càng tăng, càng tiến về 0 chứng tỏ mức độ tác động đến môi

trường càng giảm. Về bản chất, chỉ số E không phải khi nào cũng tỷ lệ thuận với giá trị hóa chất nông hộ sử dụng. Quy mô sản xuất nông nghiệp tăng lên đòi hỏi nhiều đầu vào được sử dụng hơn. Trong trường hợp này, một nông hộ sản xuất quy mô lớn có giá trị các hóa chất được sử dụng tăng lên nhưng trong giới hạn được khuyến cáo vẫn có thể có số E hơn so với nông hộ sản xuất quy mô nhỏ nhưng sử dụng hóa chất vượt quá ngưỡng quy định.

2.2. Điểm nghiên cứu

Điểm nghiên cứu được thực hiện tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế với diện tích 1.225,21 km² và 49.619 người đang sinh sống [16]. Nông nghiệp đóng một vai trò quan trọng trong sinh kế của hầu hết người dân trên địa bàn với lúa nước, lúa rẫy và ngô là những cây lương thực quan trọng của người dân địa phương. Các loại cây ăn quả như chuối, cam, bưởi đang được trồng phổ biến. Chăn nuôi bò đóng một vai trò quan trọng trong đời sống hộ gia đình cùng một số gia súc khác như trâu, dê, lợn và gia cầm như gà, vịt [17, 18]. Phần lớn nông hộ là đồng bào dân tộc thiểu số, bao gồm Vân Kiều, Pa Cô, Kơ Tu và Tà Ôi, chiếm gần 80% dân số toàn huyện [16].

2.3. Thu thập dữ liệu

Nghiên cứu áp dụng phương pháp điều tra xã hội học, với một khảo sát cắt ngang được tiến hành [19]. Cơ mẫu khảo sát gồm 240 nông hộ được xác định dựa trên công thức xác định cỡ mẫu $n = \frac{N}{1 + Ne^2}$ của Yamane (1965) [20]. Phương pháp chọn mẫu theo nhiều giai đoạn đã được áp dụng trong nghiên cứu này. Ở giai đoạn thứ nhất, chọn có định hướng các xã đại diện cho đặc điểm kinh tế - xã hội của huyện A Lưới để tiến hành khảo sát. Kết quả đã chọn được 6 xã gồm: Hồng Hạ, Hương Nguyên, Hồng Kim, Trung Sơn, Hồng Vân và Hồng Thủy. Ở giai đoạn hai, xác định hộ khảo sát. Áp dụng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên hệ thống để lựa 40 hộ/mỗi xã từ danh sách nông hộ của 6 xã đảm bảo chọn đủ 240 mẫu khảo sát. Sau

khi loại bỏ 3 phiếu khảo sát không hợp lệ, 237 mẫu được đưa vào phân tích dữ liệu cho nghiên cứu. Các số liệu thứ cấp bao gồm báo cáo từ cơ quan quản lý nhà nước, các tạp chí trong và ngoài nước cũng được sử dụng cho nghiên cứu này.

2.4. Xử lý, phân tích dữ liệu

Số liệu được mã hoá, xử lý bằng phần mềm Excel 2019 và phần mềm SPSS 25. Thống kê mô tả về tỷ lệ phần trăm (%), trung bình, độ lệch chuẩn... với các biến liên quan đến đặc điểm kinh tế - xã hội của hộ, mức độ TMHNN, các hoạt động tác động đến môi trường và nhận thức của nông hộ về những thay đổi của môi trường. Thống kê suy luận được thực hiện thông qua phân tích hồi quy về các yếu tố ảnh hưởng đến tác động môi trường được thể hiện qua phương trình sau:

$$E_i = f(HCI_i + X_i) + e_i$$

Trong đó: E_i là biến phụ thuộc thể hiện chỉ số tác động môi trường; HCI_i là chỉ số TMHNN của hộ; X_i là các biến độc lập khác liên quan đến đặc điểm kinh tế - xã hội của nông hộ tác động đến chỉ số tác động môi trường đã được các nghiên cứu trước đây sử dụng [13, 2, 6]; e_i là sai số ngẫu nhiên ($i = 1, \dots, n$).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm kinh tế - xã hội của nông hộ được điều tra

Các chỉ tiêu về đặc điểm kinh tế - xã hội phản ánh về các nguồn lực cơ bản làm cơ sở cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của nông hộ. Kết quả phân tích các khía cạnh về nhân khẩu, tài sản và các nguồn thu nhập của nông hộ tại huyện A Lưới được thể hiện ở bảng 1. Nông hộ tại huyện A Lưới với phần lớn là đồng bào dân tộc thiểu số (93,25%), có số lượng nhân lực tương đối dồi dào, song chất lượng nguồn nhân lực và các yếu tố về tài sản, thu nhập không cao. Bình quân mỗi nông hộ có khoảng 5 thành viên với hơn 3 lao động, trong đó phần lớn là lao động nông nghiệp. Chủ hộ là nam giới chiếm đa số (85,65%), trong khi chỉ có 14,35% chủ hộ là nữ giới. Trình độ chủ hộ thấp, phần lớn

chỉ tốt nghiệp tiểu học với đa số chưa qua đào tạo nghề (97,05%). Hộ nghèo và cận nghèo vẫn chiếm tỷ lệ cao, tương ứng 20,65% và 25,74%; trong khi giá trị tài sản, phương tiện bình quân của nông hộ là 37,25 triệu đồng. Tổng thu nhập bình quân hàng năm của nông hộ khá thấp, khoảng 64,56 triệu

đồng, trong đó 48,82 triệu đồng đến từ nông nghiệp và 15,74 triệu đồng từ hoạt động phi nông nghiệp. Nhìn chung, các điều kiện cơ bản về nhân khẩu và tài sản của các nông hộ còn hạn chế, có thể ảnh hưởng đáng kể đến năng lực và các quyết định trong sản xuất nông nghiệp của hộ.

Bảng 1. Đặc điểm kinh tế - xã hội của nông hộ được điều tra tại khu vực nghiên cứu

Các chỉ tiêu		Đơn vị tính	Số hộ	Tỷ lệ %	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Dân tộc	DTTS	%	221	93,25	-	-
	Kinh	%	16	6,75	-	-
Giới tính chủ hộ	Nữ	%	34	14,35	-	-
	Nam	%	203	85,65	-	-
Tuổi chủ hộ		Năm	237	-	45,61	10,36
Trình độ chủ hộ		Lớp	237	-	5,61	4,41
Đào tạo nghề	Không	%	230	97,05	-	-
	Có	%	7	2,95	-	-
Số nhân khẩu		Người	237	-	4,72	1,22
Số lao động		Người	237	-	3,02	1,32
Lao động nông nghiệp		Người	237	-	2,76	1,42
Số lao động nam		Người	237	-	1,53	0,88
Số lao động nữ		Người	237	-	1,38	0,74
Loại hộ	Nghèo	%	49	20,68	-	-
	Cận nghèo	%	61	25,74	-	-
	Trung bình	%	74	31,22	-	-

	Khá	%	53	22,36	-	-
Tổng tài sản		Triệu đồng/hộ	237	-	37,25	30,22
Thu nhập nông nghiệp		Triệu đồng/hộ	237	-	48,82	39,43
Thu nhập phi nông nghiệp		Triệu đồng/hộ	237	-	15,74	33,26
Tổng thu nhập		Triệu đồng/hộ	237	-	64,56	46,90

Ghi chú: DTTS: Dân tộc thiểu số

3.2. Mức độ TMHNN của nông hộ

TMHNN là tiến trình chuyển đổi sản xuất nông nghiệp từ tự cung, tự cấp sang sản xuất hàng hoá. Để đánh giá hoạt động TMHNN của nông hộ,

nhà nghiên cứu tiến hành phân tích mức độ thương mại hóa của các sản phẩm nông nghiệp và mức độ TMHNN chung của nông hộ (Bảng 2 và 3).

Bảng 2. Mức độ thương mại hóa các cây trồng, vật nuôi của nông hộ được điều tra

Cây trồng và vật nuôi	Số hộ (N)	Tỷ lệ (%)	Mức độ thương mại hóa (%)			
			Trung bình	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Lúa nước	171	72,15	1,00	7,26	0,00	68,57
Lúa rẫy	47	19,83	5,11	10,05	0,00	38,33
Sắn	115	48,52	63,25	18,90	0,00	91,15
Ngô	53	22,36	63,12	9,41	40,00	78,43
Rau	41	17,30	3,66	13,74	0,00	60,00
Cây ăn quả	74	31,22	73,38	16,80	0,00	96,44
Cao su	17	7,17	42,84	15,02	20,00	66,67
Keo	126	53,16	61,71	9,01	34,38	91,11
Gà	154	64,98	10,96	21,02	0,00	84,00
Vịt	39	16,46	30,34	27,14	0,00	76,39

Dê	33	13,92	36,08	34,03	0,00	90,91
Lợn	10	4,22	30,00	39,18	0,00	87,50
Bò	97	40,93	54,93	25,34	0,00	94,12
Trâu	15	6,33	41,19	29,69	0,00	87,50

Kết quả nghiên cứu cho thấy, chỉ số TMHNN của nông hộ tại huyện A Lưới chỉ là 0,440 (HCI <0,5), cho thấy nông hộ chủ yếu đang ở tình trạng tự cung, tự cấp đến bán thương mại với tỷ lệ tương ứng là 22,78% và 73,84%. Số hộ có mức độ thương mại hoá cao chiếm tỷ lệ rất thấp, chỉ khoảng 3,38%. Trong số các cây trồng, cây ăn quả, sắn, ngô và keo có khả năng thương mại hoá cao, tương ứng với tỷ lệ bán ra thị trường 73,38%, 63,25%, 63,12% và 61,71%. Trong số các cây ăn quả, chuối được người dân trồng phổ biến được định hướng sản xuất theo hướng hàng hoá. Tỷ lệ thương mại của cao su ở mức trung bình khá (42,84%) do đang gặp những khó khăn về giá bán, trong khi các loại nông sản khác như lúa rẫy, rau, lúa nước đều ở mức thấp, khoảng 5% trở xuống do nhu cầu an ninh lương thực của nông hộ. Đối với hoạt động chăn nuôi, bò và trâu là vật nuôi có tiềm năng thị trường cao nhất, tương ứng với mức độ thương mại 54,93% và

41,19%, trong khi hoạt động chăn nuôi dê và lợn đang kém phát triển. Trong số các loại gia cầm, vịt có tiềm năng thương mại hoá cao hơn gà (30,34% so với 10,96%), tuy nhiên mức độ thương mại hoá của cả hai vẫn ở mức thấp. Số lượng nuôi hạn chế, thiếu đầu tư chăm sóc phòng trừ dịch bệnh trở thành rào cản chính để thúc đẩy nông hộ miền núi thương mại hoá các loại gia cầm.

Nhìn chung, cùng với quá trình thương mại hóa các nông sản, nông hộ đã đa dạng các cây trồng, vật nuôi có xu hướng sản xuất hàng hóa như cây ăn quả, ngô, sắn, keo và chuyển hướng sang chăn nuôi, chăn thả sang chăn nuôi bán thâm canh và thâm canh để gia tăng sản lượng bán ra thị trường. Điều này đòi hỏi nông hộ phải đầu tư nhiều vật tư để tăng năng suất, sản lượng dẫn đến những nguy cơ tác động đến môi trường của quá trình TMHNN tại khu vực miền núi ngày càng xuất hiện nhiều hơn.

Bảng 3. Phân loại mức độ thương mại hóa nông nghiệp của nông hộ được điều tra

Phân loại mức độ THMNN của hộ	Tỷ lệ hộ (%)	HCI (trung bình)
Hộ tự cung tự cấp (HCI < 0,3)	22,78	0,179
Hộ bán thương mại ($0,3 \leq \text{HCI} \leq 0,75$)	73,84	0,505
Hộ thương mại (HCI > 0,75)	3,38	0,799
Tổng	100	0,440

3.3. Tác động đến môi trường của quá trình sản xuất nông nghiệp

3.3.1. Sử dụng hóa chất trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ

Để đánh giá yếu tố trực tiếp tác động đến môi trường, nghiên cứu này xem xét mức độ đầu tư của nông hộ vào các hóa chất trong sản xuất nông nghiệp như phân bón hóa học, thuốc diệt cỏ, thuốc

trừ sâu, thuốc kích thích sinh trưởng, thức ăn công nghiệp và hóa chất trong chăn nuôi. Kết quả được

Bảng 4. Sử dụng hóa chất trong sản xuất và tác động đến môi trường

Các hoạt động	Số hộ (N)	Tỷ lệ áp dụng (%)	Trung bình (triệu đồng)	Độ lệch chuẩn (triệu đồng)	Chỉ số tác động môi trường (E)
Sử dụng phân bón hóa học	166	71,24	1,62	1,01	0,118
Sử dụng thuốc diệt cỏ	228	97,85	1,16	0,50	0,134
Sử dụng thuốc trừ sâu	113	48,50	0,13	0,05	0,012
Sử dụng thuốc kích thích sinh trưởng	6	2,58	0,05	0,04	0,001
Sử dụng thức ăn công nghiệp	92	38,82	2,10	3,91	0,110
Sử dụng hóa chất trong chăn nuôi	12	6,28	0,90	1,27	0,020
Tổng			5,96	4,81	0,602

Kết quả nghiên cứu cho thấy, trong số các loại hóa chất ảnh hưởng đến môi trường, thuốc diệt cỏ và phân bón hóa học được nông hộ áp dụng nhiều nhất trong sản xuất với tỷ lệ tương ứng 97,85% và 71,24%. Giá trị bình quân nông hộ đầu tư cho hai loại hóa chất này tương ứng 1,16 triệu đồng và 1,62 triệu đồng. Thuốc trừ sâu được 48,50% nông hộ áp dụng với giá trị mua vào bình quân 0,13 triệu đồng. Thức ăn công nghiệp được 38,82% áp dụng với giá trị mua vào bình quân 2,1 triệu đồng. Các hóa chất trong chăn nuôi và thuốc kích thích sinh trưởng được ít nông hộ áp dụng.

Về chỉ số tác động đến môi trường, thuốc diệt cỏ, phân bón hóa học và thức ăn công nghiệp lần lượt là ba loại hóa chất tác động đến môi trường nhiều nhất, với chỉ số tác động (E) tương ứng là 0,134, 0,118 và 0,110. Nhìn chung, nếu tính mức độ tác động đến môi trường trong khoảng từ 0 – 1 thì các chỉ số đơn lẻ của các loại này tương đối thấp.

Tuy nhiên, khi nông hộ áp dụng nhiều loại hóa chất thì mức độ tác động đến môi trường tăng lên đáng kể. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chỉ số tác động môi trường tổng hợp của nông hộ khi áp dụng tất cả các loại hóa chất là 0,602, là chỉ số tương đối cao đối với khu vực miền núi. Điều này cho thấy những tác động đến môi trường của sản xuất nông nghiệp là đáng kể và cần được phân tích để kiểm soát.

3.3.2. Nhận thức của nông hộ về những thay đổi của môi trường

Để xem xét những thay đổi của môi trường trong một nghiên cứu xã hội học, đánh giá từ nhận định của người dân là một tiêu chí quan trọng. Nghiên cứu này xem xét những thay đổi của môi trường dựa trên nhận định của chính nông dân trong khu vực nghiên cứu. Có 6 nhóm chỉ tiêu về thay đổi môi trường bao gồm: diện tích rừng và lâm sản ngoài gỗ (LSNG), độ phì nhiêu của đất, tình trạng sâu, bệnh trên cây trồng, tình trạng sử

dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV), nguồn nước sinh hoạt và môi trường không khí. Kết quả về nhận thức của nông hộ về những thay đổi của môi trường tại địa bàn nghiên cứu được thể hiện bảng 5.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, nông dân tại khu vực nhận định diện tích rừng, động vật hoang dã và LSNG đã giảm so với trước đây là rất rõ ràng (56,12%), tiếp đến là tình trạng sử dụng thuốc BVTV tràn lan (43,88%) và tình trạng ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt (29,54%). Đáng chú ý, tỷ lệ người dân nhận biết về tình trạng môi trường không khí giảm và tình trạng ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt ở mức biểu hiện cao, tương ứng 56,54% và 52,32%. Các chỉ tiêu thay đổi môi trường liên quan đến hoạt động sản xuất của nông hộ được nhìn nhận có thay đổi theo chiều hướng tiêu cực

nhưng chưa nhiều, với tỷ lệ nhận định có thay đổi tương ứng 45,15% và 36,71%. Từ các kết quả nghiên cứu này cho thấy, môi trường tại khu vực nghiên cứu thực sự đã thay đổi theo chiều hướng tiêu cực hơn so với trước. Việc mở rộng diện tích đất trồng cây hàng hóa kéo theo giảm diện tích rừng cũng như giảm số lượng động vật hoang dã và các LSNG. Hoạt động khai hoang đất, sử dụng phân bón hóa học ngày càng tăng đã làm giảm chất lượng đất và xuất hiện nhiều sâu, bệnh. Tình trạng sử dụng thuốc BVTV tràn lan làm tăng nguy cơ ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt cho người dân, bởi rất nhiều nông hộ trong khu vực vẫn phải sử dụng nguồn nước khe suối cho sinh hoạt. Giảm diện tích rừng, đốt nương rẫy và phát triển chăn nuôi đã đe dọa nhiều hơn đến chất lượng không khí trong khu vực.

Bảng 5. Nhận thức của nông hộ được điều tra về những thay đổi của môi trường

Các tác động	Mức độ biểu hiện các tác động đến môi trường				
	Không có	Ít	Có	Nhiều	Rất rõ ràng
Diện tích rừng và LSNG đã giảm so với trước	5,06	3,80	13,08	21,94	56,12
Độ phì nhiêu của đất giảm, đất dễ xói mòn	3,80	7,59	45,15	29,11	14,35
Tình trạng sâu, bệnh trên cây trồng nhiều hơn	2,11	33,33	36,71	8,44	19,41
Tình trạng sử dụng thuốc BVTV tràn lan	2,11	12,66	20,68	20,68	43,88
Tình trạng ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt	-	-	18,14	52,32	29,54
Môi trường không khí giảm	-	2,95	24,05	56,54	16,46

Ghi chú: LSNG – Lâm sản ngoài gỗ; BVTV – Bảo vệ thực vật.

3.4. Ảnh hưởng của thương mại hóa nông nghiệp đến môi trường

Nghiên cứu tiến hành phân tích hồi quy đa biến để xem xét các yếu tố ảnh hưởng về chiều hướng và mức độ đến biến chỉ số tác động môi

trường (E). Trên cơ sở phân tích tương quan giữa biến phụ thuộc và các biến độc lập và loại bỏ các biến có hệ số tương quan thấp, các biến còn lại được đưa vào mô hình. Kết quả phân tích hồi quy được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Hồi quy các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ tác động môi trường

Biến độc lập	Đơn vị tính	Hệ số hồi quy (B)	Sai số chuẩn	Hệ số hồi quy chuẩn hoá (β)	t	Mức ý nghĩa (Sig)	Nhân tố phóng đại phương sai (VIF)
(Hằng số)		0,052	0,096		0,540	0,590	
HCI	0-1	0,434***	0,083	0,345	5,258	0,000	1,820
Giới tính	Nam = 1 Nữ = 0	0,058*	0,033	0,094	1,774	0,078	1,188
Tuổi	Năm	0,001	0,001	0,048	0,902	0,368	1,214
Số lao động	Người	0,022**	0,010	0,126	2,064	0,040	1,572
Thu nhập chăn nuôi	Triệu đồng	-0,001*	0,000	-0,098	-1,787	0,076	1,284
Phi nông nghiệp	Có = 1 Không = 0	0,033	0,028	0,070	1,173	0,242	1,510
Tham gia tập huấn	Số lớp tập huấn	-0,036***	0,014	-0,152	-2,599	0,010	1,448
Tiếp cận đầu vào	Km	-0,025***	0,007	-0,208	-3,398	0,001	1,580
Tiếp cận giao thông	Km	0,008	0,007	0,065	1,168	0,245	1,325
Tiếp cận cơ quan nhà nước	Km	0,048***	0,012	0,266	3,992	0,000	1,883
Tiếp cận thông tin (sở hữu tivi)	Có = 1	0,087**	0,037	0,122	2,375	0,019	1,111

	Không = 0						
Tiếp cận tín dụng	Có = 1 Không = 0	0,074**	0,032	0,116	2,287	0,023	1,081
Biến phụ thuộc: Tác động môi trường (E); dung lượng mẫu quan sát = 237 F = 20,298***; R = 0,758; R ² = 0,575; R ² hiệu chỉnh = 0,547; Durbin-Watson = 1,311 Ghi chú: *, **, ***: mức tin cậy 90%, 95% và 99%.							

Kết quả phân tích hồi quy cho thấy, kiểm định F có giá trị là 20,298 với mức ý nghĩa (Sig = 0,000), chứng tỏ mô hình hồi quy tuyến tính bội là phù hợp và có thể sử dụng được. Hệ số phóng đại phương sai (VIF) lớn nhất là 1,883 < 3, chứng tỏ không có hiện tượng đa cộng tuyến. Hệ số Durbin-Watson (1 < d = 1,311 < 3) đảm bảo mô hình không có sự tự tương quan. Giá trị R² = 0,575, R² hiệu chỉnh = 0,547, chứng tỏ mức độ phù hợp của mô hình ở mức khá.

Số liệu từ bảng 6 cho thấy, có 9 yếu tố tác động đến chỉ số tác động môi trường (E) có ý nghĩa thống kê, trong đó HCI, giới, lao động, khoảng cách đến cơ quan nhà nước, tiếp cận thông tin và tiếp cận tín dụng làm gia tăng E, trong khi các yếu tố thu nhập từ chăn nuôi, tham gia tập huấn và khoảng cách đến nơi cung ứng đầu vào làm giảm E.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, TMHNN (HCI) là yếu tố ảnh hưởng lớn nhất lên biến phụ thuộc tác động môi trường (E) với hệ số Beta lớn nhất ($\beta = 0,345$, Sig. < 0,05). Điều này cho thấy, khi nông hộ gia tăng hoạt động thương mại hóa đồng nghĩa với chỉ số tác động môi trường cũng tăng lên. Các kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đây về những tác động của TMHNN đến môi trường, như của Pingali (2001), Wiggins (2018), Tudi (2021) [5, 6, 21]. Các báo cáo về thực trạng tác động của việc gia tăng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật gây những tác động đến môi trường tại Việt Nam cũng phù hợp với nghiên cứu này [8, 22]. Rõ

ràng, TMHNN và tác động đến môi trường là hai yếu tố có tương quan mật thiết với nhau, bởi TMHNN đòi hỏi nông hộ cần gia tăng các yếu tố đầu vào để nâng cao năng suất, sản lượng, chất lượng của nông sản. Điều quan trọng trong cách tiếp cận này là nâng cao TMHNN nhưng giảm thiểu tác động đến môi trường bằng cách giảm chỉ số E. Để đạt được mục tiêu này cần giảm số lượng và chủng loại hóa chất được sử dụng đến mức tối thiểu so với tổng đầu vào. Quy hoạch sản xuất theo hướng an toàn, hữu cơ đồng nghĩa với gia tăng giá trị sản phẩm, giảm đến mức tối thiểu việc sử dụng các hóa chất trong quá trình sản xuất giúp cho quá trình TMHNN thân thiện với môi trường.

Các yếu tố khác cũng có ý nghĩa quan trọng trong việc ảnh hưởng đến chỉ số tác động đến môi trường. Chủ hộ là nam giới có xu hướng tác động đến môi trường cao hơn so với chủ hộ là nữ giới ($\beta = 0,094$), trong khi hộ càng nhiều lao động sẽ có xu hướng tác động môi trường nhiều hơn ($\beta = 0,126$). Điều này chủ yếu do phần lớn lao động đang canh tác trong lĩnh vực nông nghiệp. Chuyển dịch lao động sang lĩnh vực phi nông nghiệp là cần thiết để giảm thiểu tác động đến môi trường. Những nông hộ càng ở xa cơ quan nhà nước có xu hướng tác động đến môi trường nhiều hơn ($\beta = 0,266$), trong khi những nông hộ càng ở xa các điểm cung ứng đầu vào sẽ có xu hướng giảm tác động đến môi trường ($\beta = -0,208$). Sở hữu tivi đồng nghĩa với hộ tiếp cận thông tin nhiều hơn nhưng không đồng nghĩa với việc hộ giảm tác động đến môi trường trong nghiên cứu này ($\beta = 0,122$). Cần tăng cường các chương trình nâng cao nhận thức

cho người dân miền núi về bảo vệ môi trường bằng các chương trình truyền hình hấp dẫn và phát sóng vào thời điểm phù hợp giúp người dân dễ dàng tiếp cận.

Tương tự, tiếp cận tín dụng thuận lợi cũng đồng nghĩa với mức tác động đến môi trường tăng lên ($\beta = 0,116$), chứng tỏ các khoản vay được nông hộ dùng để mua phân bón, thuốc BVTV nhiều hơn cho hoạt động sản xuất. Trong khi đó, thu nhập từ chăn nuôi gia tăng sẽ giúp giảm thiểu tác động đến môi trường ($\beta = -0,098$), cho thấy mức độ thâm canh trong chăn nuôi của nông hộ tại khu vực nghiên cứu còn thấp. Để giảm thiểu tác động đến môi trường, khi phát triển chăn nuôi cần lưu ý đến yếu tố an toàn sinh học và bảo vệ môi trường thay vì đầu tư chăn nuôi thâm canh. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, những hộ tham gia càng nhiều lớp tập huấn thì mức độ tác động đến môi trường càng giảm ($\beta = -0,125$). Điều này có nghĩa các khóa tập huấn không chỉ cải thiện kỹ thuật sản xuất mà còn nâng cao nhận thức về áp dụng đúng cách, đúng liều lượng trong việc sử dụng đầu vào là hóa chất cho nông dân. Kết quả nghiên cứu này gợi ý cần tăng cường các khóa tập huấn về sản xuất nông nghiệp bền vững cho nông hộ khu vực miền núi.

4. KẾT LUẬN

Sản xuất nông nghiệp đóng vai trò quan trọng trong nâng cao thu nhập cho nông hộ khu vực miền núi huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế, với trọng tâm hướng đến nâng cao hiệu quả thương mại hóa các nông sản. Mức độ thương mại của cây ăn quả, sắn, ngô và chăn nuôi bò bản địa cao hơn so với các sản phẩm nông nghiệp còn lại. Kết quả hiện tại cho thấy, mặc dù TMHNN của nông hộ tại khu vực miền núi huyện A Lưới đang ở mức ở mức trung bình ($HCI = 0,440$), với khoảng 22,78% nông hộ tự cung, tự cấp, 73,84% nông hộ bán thương mại và 3,38% nông hộ thương mại trong khu vực nghiên cứu, tuy nhiên, chỉ số tác động đến môi trường khá cao ($E = 0,602$) với các nguy cơ đến từ việc sử dụng các hóa chất trong sản xuất nông nghiệp.

TMHNN cùng với 8 yếu tố khác bao gồm tiếp cận cơ quan nhà nước, tiếp cận đầu vào, tín dụng, sở hữu phương tiện truyền thông, tham gia tập

huấn, giới tính và số lao động có tác động trực tiếp đến việc suy giảm chất lượng môi trường tại khu vực nghiên cứu. Các biểu hiện này như giảm diện tích rừng, suy giảm của động vật hoang dã và lâm sản ngoài gỗ, suy thoái đất, ô nhiễm nước và không khí được người dân đánh giá biểu hiện ngày càng rõ ràng.

Ngoài việc đánh giá sự thay đổi về môi trường thông qua khảo sát xã hội học, các nghiên cứu tiếp theo cần kết hợp sử dụng các công cụ chuyên biệt để đo lường những thay đổi các thành tố vật lý, hóa học trong chất lượng không khí, nước, đất... nhằm đánh giá đầy đủ hơn về những tác động của TMHNN đến môi trường. Các cơ quan, ban ngành và các dự án phát triển tại khu vực miền núi cần tăng cường tập huấn nâng cao nhận thức cho nông dân về việc sử dụng hóa chất trong nông nghiệp, đồng thời tập trung vào việc quy hoạch cây ăn quả theo hướng VietGAP, hữu cơ và nuôi bò bán chăn thả an toàn sinh học để hướng tới sự phát triển sinh kế nông nghiệp bền vững cho nông hộ tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi các khoản tài trợ (#169430, #194004) từ Chương trình Nghiên cứu của Thụy Sĩ về các vấn đề toàn cầu cho phát triển (Chương trình R4D), đồng tài trợ bởi Quỹ Khoa học Quốc gia Thụy Sĩ (SNF) và Cơ quan Hợp tác và Phát triển Thụy sĩ (SDC).

Cám ơn quỹ Asia-Pacific Network for global change research (APN) cũng đã hỗ trợ tài chính cho nghiên cứu này thông qua dự án CBA2022-05SY-Nguyen.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Bank Group (2016). *Transforming Vietnamese agriculture: Gaining more for less*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/24375>
2. Truong, T. Q (2009). *Transition from subsistence farming to commercial agriculture in Quang Binh province, Vietnam*. Doctoral dissertation. Lincoln University. <https://hdl.handle.net/10182/1557>

3. Von Braun, J (1995). *Agricultural commercialization: impacts on income and nutrition and implications for policy*. Food Policy, 20(3), 187-202. doi:[https://doi.org/10.1016/0306-9192\(95\)00013-5](https://doi.org/10.1016/0306-9192(95)00013-5)
4. Jayne, T., Haggblade, S., Minot, N., & Rashid, S (2019). *Agricultural commercialization, rural transformation and poverty reduction: what have we learned about how to achieve this?* Gates Open Res, 3(678), 678. <https://doi.org/10.21955/gatesopenres.1115440.1>
5. Pingali, P. L (2001). *Environmental consequences of agricultural commercialization in Asia*. Environment and Development Economics, 6(4), 483-502. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355770X01000274>
6. Tudi, Muyesaier, Huada Daniel Ruan, Li Wang, Jia Lyu, Ross Sadler, Des Connell, Cordia Chu, and Dung Tri Phung (2021). *Agriculture development, pesticide application and its impact on the environment*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(3), 1112. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031112>
7. Chính phủ (2015). *Quyết định số 964/QĐ-TTg, ngày 30/6/2015. Phê duyệt Chương trình phát triển thương mại miền núi, vùng sâu, vùng xa và hải đảo giai đoạn 2015 – 2020*.
8. Môi trường (2018). *Ô nhiễm nguồn nước do thuốc bảo vệ thực vật ở miền núi Quảng Trị*. Báo điện tử Bộ Tài nguyên và Môi trường. Truy cập từ <https://baotainguyenmoitruong.vn/o-nhiem-nguon-nuoc-do-thuoc-bao-ve-thuc-vat-o-mien-nui-quang-tri-248670.html> ngày 17/01/2018.
9. Cazzuffi, C., McKay, A., & Perge, E. (2020). *The impact of agricultural commercialisation on household welfare in rural Vietnam*. Food Policy, 94, 101811. doi:10.1016/j.foodpol.2019.101811
10. Etuk, E. A., & Ayuk, J. O. (2021). *Agricultural commercialisation, poverty reduction and pro-poor growth: evidence from commercial agricultural development project in Nigeria*. Heliyon, 7(5), e06818. doi:10.1016/j.heliyon.2021.e06818
11. Asuming-Brempong, S., Anarfi, J. K., Arthur, S., & Asante, S. (2013). *Determinants of commercialization of smallholder tomato and pineapple farms in Ghana*. Journal of Experimental Agriculture International, 606-630.
12. Warra, A. A., & Prasad, M. N. V (2020). *African perspective of chemical usage in agriculture and horticulture—their impact on human health and environment*. In Agrochemicals detection, treatment and remediation (pp. 401-436). Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-103017-2.00016-7>
13. Aktar, W., Sengupta, D., & Chowdhury, A. (2009). *Impact of pesticides use in agriculture: their benefits and hazards*. Interdisciplinary Toxicology, 2(1), 1-12. doi:doi:10.2478/v10102-009-0001-7
14. Kwoka Jr, J. E. (1985). *The Herfindahl index in theory and practice*. The Antitrust Bulletin, 30(4), 915-947. <https://doi.org/10.1177/0003603X8503000405>
15. Li, L., Varua, M. E., Komarek, A. M., Shankar, S., & Bellotti, W. D. (2017). *The interplay of production commercialisation and specialization*. China Agricultural Economic Review, 9(4), 504-521. doi:10.1108/CAER-08-2016-0122
16. Cục Thống kê tỉnh Thừa Thiên Huế (2019). *Niên giám Thống kê giai đoạn từ 2015 - 2019*. Nhà xuất bản Thống kê.
17. Hoang TQ, Ngoan LD, Sen LT, Hung HT, Tien VC, Hien NT, Thi NT, Loi NV, Toan TT, Hoa NT, Catacutan C (2017). *Livelihood need assessment in Quang Nam and Thua Thien Hue provinces*. Ecodit-Green Annamites project in central Vietnam, USAID. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00TQXB.pdf
18. UBND huyện A Lưới (2020). Báo cáo số 591/BC-UBND về tình hình kinh tế - xã hội năm 2020 và phương hướng nhiệm vụ năm 2021.
19. De Vaus, D. (2013). *Surveys in social research*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203519196>

20. Yamane, T. (1965). *Statistics: An Introductory Analysis*. New York: Harper and Row. <https://doi.org/10.2307/139661>
21. Wiggins, S. (2018). *Agricultural Commercialisation: Lessons from Asia and Latin America*. ARRA Working Paper 7, Future Agricultures Consortium. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/13559/APRA%20W.P%20number%207.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Le, Thi Hoa Sen, Tien Dung Nguyen and Mainul Hasan (2022). *Perceptions and practices of pesticides safety measures of rice farmers in the central region of Vietnam*. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics* (JARTS), 123(1), 121-130. <https://doi.org/10.17170/kobra-202203085852>

AGRICULTURAL COMMERCIALISATION AND ENVIRONMENTAL IMPACT: A CASE STUDY IN A LUOI DISTRICT, THUA THIEN HUE PROVINCE

Nguyen Tien Dung, Le Viet Linh, Tran Nam Thang,
Hoang Dung Ha, Nguyen Van Chung, Hoang Gia Hung,
Le Thi Hoa Sen, Hoang Thi Hong Que, Nguyen Thi Huong Giang

Summary

Agricultural commercialisation broadly recognises as poverty reduction strategy in rural and mountainous areas, but its environmental impact is rarely investigated. In order to analyse the status of agricultural commercialisation and its environmental impacts in mountainous areas, a cross-sectional survey of 237 farmers was carried out in A Luoi district, Thua Thien Hue province. The results show that the agricultural commercialisation index of households is at an average level (HCI = 0.440), with about 22.78% of the subsistence households, 73.84% of semi-commercial households and 3.38% of commercial households in the study area. The commercial level of fruit trees, cassava, maize and indigenous cattle raising is higher than that of the other agricultural products. However, the environmental impact index is relatively high ($E = 0.602$), with risks from using chemicals in agricultural production. The regression analysis results show that the level of agricultural commercialisation is considered to be the critical influencing factor along with eight other factors, such as distance from the building of the People's Committee, distance from the input shop, access to credit, owning a TV, training, gender, labour and livestock income impact to environmental quality degradation. These manifestations include reducing forest area and non-timber forest products, land degradation, and water and air pollution. Raising awareness for people about the proper use of chemicals in agriculture, developing fruit production according to VietGap and organic standards, and biosecure semi-grazing cows potential solutions towards building a sustainable livelihood based on agriculture for farmers.

Keywords: *Agricultural commercialisation, mountainous farmers, environmental impact.*

Người phản biện: TS. Nguyễn Đức Kiên

Ngày nhận bài: 28/3/2023

Ngày thông qua phản biện: 14/4/2023

Ngày duyệt đăng: 24/4/2023