

# ĐÁNH GIÁ NHẬN THỨC CỦA NÔNG DÂN VỀ VẤN ĐỀ THOẢI HÓA ĐẤT TRÊN ĐẤT ĐỐC TRỒNG SẴN VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC GIẢI PHÁP NÔNG NGHIỆP BẢO TỒN TRONG CẢI TẠO ĐẤT TẠI TỈNH YÊN BÁI

Vũ Thanh Biển<sup>1</sup>, Triệu Hồng Lua<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Quân<sup>1</sup>, Đỗ Thị Đức Hạnh<sup>1</sup>,  
Đỗ Thị Thu Hà<sup>1</sup>, Nguyễn Tuấn Cường<sup>1</sup>, Bùi Lê Vinh<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Thoải hóa đất đã trở thành một vấn đề nghiêm trọng trong một vài thập kỷ gần đây do ảnh hưởng của nó đến vấn đề an ninh lương thực. Nguyên nhân chính của vấn đề thoái hóa đất là do các hoạt động của con người trên đất, đặc biệt là hoạt động sản xuất nông nghiệp. Một số nghiên cứu trước đây chứng minh rằng nếu người dân nhận thức được vấn đề về thoái hóa đất thì họ có thể có những biện pháp để hạn chế vấn đề này. Do vậy, nghiên cứu tiến hành nhằm tìm hiểu nhận thức của người dân về vấn đề thoái hóa đất, từ đó đề xuất một số giải pháp để hạn chế vấn đề này. Nghiên cứu được tiến hành trên địa bàn huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái. Bốn công cụ chính được sử dụng trong nghiên cứu bao gồm: transect walk; thảo luận nhóm; điều tra nông hộ; phỏng vấn chuyên gia. Các phương pháp thống kê mô tả (giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, tỷ lệ phần trăm), kiểm định  $\chi^2$  test, Fisher's exact test, Correlation test) và thống kê suy luận (hồi quy Logistic) được sử dụng trong phân tích số liệu. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng với người dân nhận thức được vấn đề thoái hóa đất, họ thường áp dụng những biện pháp để kiểm soát vấn đề này, bao gồm: bừa cỏ chống xói mòn, trồng xen sắn đậu, chuyển đổi cây trồng, bừa chống xói mòn từ thân sắn. Ngoài ra, nghiên cứu xác định nhóm yếu tố về thông tin có ảnh hưởng đến việc nhận thức của người dân về vấn đề thoái hóa đất.

**Từ khóa:** Nhận thức của người dân, thoái hóa đất, tỉnh Yên Bái.

## 1. MỞ ĐẦU

Thoải hóa đất ảnh hưởng đến mục tiêu phát triển bền vững, quá trình phát triển kinh tế xã hội, môi trường sinh thái và là nhân tố dẫn đến đói nghèo (Eswaran và cs., 2001), đe dọa trực tiếp đến an ninh lương thực và sự phát triển của các quốc gia, đặc biệt tại các quốc gia khu vực nhiệt đới, nơi mà sinh kế chủ yếu phụ thuộc vào nông nghiệp (Vlek và cs., 2010). Chính vì những tác động tiêu cực như vậy mà Liên hợp quốc đã nhấn mạnh "ngăn chặn suy thoái và phục hồi tài nguyên đất" là một trong những mục tiêu phát triển bền vững. Việt Nam cũng đã đưa "ngăn chặn suy thoái và phục hồi tài nguyên đất" vào kế hoạch hành động Quốc gia thực hiện chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững (tại Quyết định 622/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ). Ở Việt Nam, một trong ba quan tâm lớn nhất đến vấn đề thoái hóa đất đó là canh tác nông nghiệp không bền vững trên đất dốc ở vùng Tây Bắc Việt Nam. Ở

khu vực này, hình thức thoái hóa phổ biến nhất là xói mòn đất do địa hình đồi núi kết hợp với cường độ mưa lớn, áp lực tăng dân số và cách thức sản xuất nông nghiệp (Valentín *et al.*, 2008).

Các biện pháp quản lý không bền vững, ví dụ như thâm canh và canh tác trên các sườn dốc, được cho rằng là những nguyên nhân chính làm giảm độ phì nhiêu của đất và năng suất cây trồng. Các nghiên cứu về thành phần đất tại Sơn La cho thấy tính chất hóa học của đất giảm 66%, Nt giảm 67%,  $Ca^{2+}$  trao đổi giảm 91%,  $Mg^{2+}$  trao đổi giảm 94%, K<sup>+</sup> trao đổi giảm 73%, P trao đổi giảm 75%, giá trị pH giảm 2,2 đơn vị và khả năng trao đổi kim loại kiềm giảm 56% kể từ thời điểm phá rừng làm nương rẫy (Håring và cs., 2010). (Håring và cs., 2013) đã tìm thấy tổng tồn tại hữu cơ đất (SOC) cao hơn (6-32%), phân hủy thấp hơn (13-40%) và bổ sung SOC thấp hơn (14-31%), thay đổi chủ yếu tại tầng canh tác (0-10 cm). Tuan và cs. (2014) ước tính rằng xói mòn do hệ thống độc canh cây ngô ở Yên Châu (Sơn La) đạt tới 174 t/ha/năm.

Những tiếp cận trước đây về nghiên cứu thoái hóa đất thường đưa vào các chỉ tiêu lý, hóa, sinh học đất mà ít đưa vào kiến thức bản địa. Người nông dân là đối

<sup>1</sup> Bộ môn Quản lý đất đai, Khoa Quản lý đất đai, Học viện Nông nghiệp Việt Nam  
Email: bui\_le\_vinh@yahoo.com

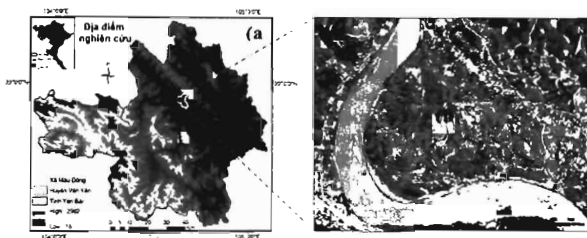
tượng sử dụng đất trực tiếp, do đó họ có thể quan sát được sự thay đổi của đất theo thời gian dựa vào sự thay đổi một số tính chất lý hóa của đất ví dụ: màu sắc đất, kết cấu, khả năng giữ nước, năng suất cây trồng, độ dày tầng đất mặt (Barbero-Sierra và cs., 2018). Theo Dumont và cs. (2014), sử dụng phương pháp đánh giá thoái hóa đất dựa vào nhận thức của người dân có thể đưa ra những thông tin khoa học có độ tin cậy để hỗ trợ đưa ra quyết định trong sản xuất nông nghiệp, từ đó giúp các nhà hoạch định chính sách thiết kế những biện pháp thích ứng phù hợp. Do vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục đích đánh giá tình trạng thoái hóa đất dựa trên kiến thức bản địa của người dân, từ đó đề xuất một số giải pháp để hạn chế vấn đề này. Kết quả nghiên cứu là tài liệu tham khảo quan trọng cho chính quyền các cấp khi xây dựng các chương trình, chính sách để đối phó với vấn

đề thoái hóa đất tại tỉnh Yên Bái nói riêng và tại các tỉnh miền núi phía Bắc nói chung.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Khái quát địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên địa bàn huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái. Văn Yên có diện tích đất nông nghiệp chiếm khoảng 94% tổng diện tích tự nhiên, nhưng chủ yếu là diện tích đất dốc. Điều kiện địa hình đồi núi dốc, lượng mưa lớn, cùng với việc canh tác độc canh một số loại cây trồng ngắn ngày chủ đạo trong thời gian dài, điển hình là sắn, đã dẫn đến thoái hóa đất canh tác và ảnh hưởng đến kinh tế hộ gia đình (Bui và cs., 2020a). Nghiên cứu được thực hiện tại thôn Cầu Vải, xã Mậu Đông (Hình 1) với diện tích trồng sắn trên 30 ha. Sắn là cây hàng năm chủ đạo và mang lại nguồn thu cao nhất cho hoạt động trồng trọt của các hộ nông dân ở khu vực nghiên cứu.



Hình 1. Sơ đồ khu vực nghiên cứu tại thôn Cầu Vải (b), xã Mậu Đông, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái (a)

(Nguồn: Đề tài ARES-CCD, Học viện Nông nghiệp Việt Nam)

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp điều tra thu thập số liệu thứ cấp

Các tài liệu, số liệu thứ cấp về điều kiện tự nhiên, tình hình phát triển kinh tế xã hội, quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng nông thôn mới được thu thập tại UBND xã Mậu Đông, Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Văn Yên, UBND huyện Văn Yên.

#### 2.2.2. Phương pháp điều tra thu thập số liệu sơ cấp

Đề tài sử dụng phương pháp nghiên cứu có sự tham gia, kết hợp nhiều công cụ bao gồm: "transect walk", phỏng vấn nông hộ, thảo luận nhóm tập trung và phỏng vấn chuyên gia.

a. Phương pháp "transect walk": Mục đích của phương pháp là để hiểu về hệ thống nông nghiệp, cây trồng chính, loại hình sử dụng đất, loại đất ở địa phương đặc biệt là tình trạng và khu vực xảy ra thoái hóa đất. Đối tượng tham gia bao gồm nhóm nghiên cứu, trưởng thôn và hai người am hiểu về sản xuất nông nghiệp của địa phương. Ngoài ra, đối tượng tham gia "transect walk" đảm bảo có độ tuổi trên 50 (bao gồm cả nam và nữ) để chỉ ra được sự thay đổi về tài nguyên đất theo thời gian.

b. Phỏng vấn nông hộ: Tổng số hộ trên địa bàn thôn Cầu Vải là 240 hộ (N) (UBND xã Mậu Đông, 2019), theo công thức tính cỡ mẫu của Yamane (1967):  $n = N / (1 + N(e)^2)$  với sai số mẫu cho phép là 10%, cỡ mẫu (n) được tính cho nghiên cứu này là 70

hộ gia đình. Để hạn chế rủi ro trong điều tra, thu thập thông tin, số mẫu của nghiên cứu là 80 hộ gia đình, đã được sàng lọc từ dữ liệu thứ cấp do địa phương cung cấp. Các đối tượng điều tra đảm bảo đại diện cho khu vực nghiên cứu về điều kiện hộ gia đình và đặc điểm sản xuất nông nghiệp.

c. *Phương pháp thảo luận nhóm tập trung*: Ba nhóm nông dân được mời tham gia thảo luận nhóm. Các thông tin thu thập được từ thảo luận nhóm gồm: (1) hình thái của thoái hóa đất (2) nguyên nhân của thoái hóa đất, (3) khu vực xảy ra thoái hóa đất (4) những biện pháp áp dụng để hạn chế tình trạng thoái hóa.

d. *Phương pháp chuyên gia*: 01 cán bộ khuyến nông phụ trách xã Mậu Đông, 01 cán bộ Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Văn Yên, 01 cán bộ Trung tâm Dịch vụ hỗ trợ phát triển nông nghiệp huyện Văn Yên đã được hỏi ý kiến về thực trạng hoạt động sản xuất nông nghiệp và những vấn đề liên quan đến thoái hóa đất.

2.3. Phân tích và xử lý số liệu

Thống kê mô tả (thông qua các chỉ số trung bình, độ lệch chuẩn, tỷ lệ phần trăm) được sử dụng để mô tả đặc điểm kinh tế xã hội của nhóm đối tượng điều tra, nguyên nhân và mức độ của tình trạng thoái hóa đất. Mô hình Logistic được sử dụng để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức của nông dân về thoái hóa đất, cụ thể như sau:

$$P_i = E(Y = 1 | x_i) = 1 / 1 + e^{-(b_0 + b_1x_{i1})} \quad \text{Hoặc}$$

$$P_i = 1 / 1 + e^{\alpha}$$

Trong đó:  $P_i$  là xác suất người dân nhận thức được về thoái hóa đất. Xác suất này nhận giá trị từ 0 → 1

$$Z_i = b_0 + b_1x_{i1} + \dots + b_nx_{in} + \epsilon_i$$

Trong đó bao gồm hệ số hồi quy ( $b_i$ ); sai số ( $\epsilon_i$ ); biến độc lập ( $x$ )

Phần mềm R 4.0 được sử dụng để phân tích số liệu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thông tin chung về đối tượng điều tra

Đặc điểm cơ bản của đối tượng điều tra được thể hiện qua bảng 1. Theo đó, độ tuổi trung bình của những người tham gia phỏng vấn là 55 tuổi. Sự khác nhau về độ tuổi trung bình giữa hai nhóm nhận thức ( $N_1$ ) và không nhận thức được ( $N_0$ ) về thoái hóa đất không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Tương tự, cũng không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa hai nhóm trên về quy mô hộ gia đình ( $p > 0,05$ ). Chủ hộ của nhóm nhận thức được về vấn đề thoái hóa đất có trình độ học vấn cao hơn nhóm không nhận thức được vấn đề thoái hóa ( $N_1$ -7 năm,  $N_0$ -4 năm,  $p > 0,05$ ). Đồng thời, diện tích đất nương rẫy của nhóm nhận thức được thoái hóa đất cũng cao hơn nhóm không nhận thức được thoái hóa đất ( $N_1=1,36$  ha,  $N_0=0,41$  ha,  $p > 0,00$ ).

Bảng 1. Đặc điểm cơ bản của đối tượng điều tra

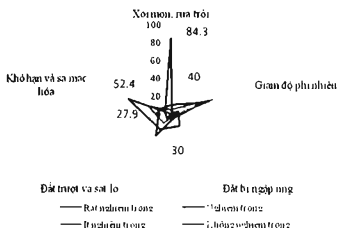
Chỉ tiêu	Bình quân (TB±độ lệch chuẩn)	Nhóm đối tượng		Mức ý nghĩa	p-value
		Nhận thức về thoái hóa đất ( $N_1$ )	Không nhận thức về thoái hóa đất ( $N_0$ )		
Tuổi (năm)	55,20 ± 14,99	53,6	66,1		0,06 <sup>a</sup>
Chủ hộ nam/nữ (%)	Nam = 61,2 Nữ = 38,8	65,7 34,3	30,0 70,0	*	0,04 <sup>b</sup>
Trình độ học vấn chủ hộ (năm)	6,66 ± 3,16	7,01	4,2	*	0,05 <sup>a</sup>
Quy mô hộ gia đình (thành viên)	3,74 ± 1,52	3,79	3,40		0,63 <sup>a</sup>
Sản xuất chính của hộ (%)	Cây hàng năm = 93,8 Lâm nghiệp = 2,5 Khác = 3,8	94,3 2,9 2,8	90,0 0,0 10,0		0,50 <sup>b</sup>
Nguồn thu lớn nhất từ trồng trọt (%)	Sắn = 83,1 Lúa = 11,7 Ngô = 5,2	82,1 11,9 6,0	90,0 10,0 0,0		1 <sup>b</sup>
Nguồn thu từ phi nông nghiệp	Có = 77,5 Không = 22,5	75,7 24,3	90,0 10,0		0,44
Diện tích đất nương rẫy (ha)	1,24 ± 0,95	1,36	0,41	**	0,00 <sup>a</sup>

Ghi chú: <sup>a</sup> t test, <sup>b</sup> Fisher's exact test  
Mức ý nghĩa: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

3.2. Hình thức thoái hóa, nguyên nhân và ảnh hưởng của thoái hóa đất

3.2.1. Hình thức thoái hóa đất

Các hình thức thoái hóa đất và mức độ thoái hóa được thể hiện qua hình 2. Theo đó, 84,3% số người được hỏi cho rằng xói mòn, rửa trôi là hình thức thoái hóa ở mức rất nghiêm trọng trên địa bàn, với một số biểu hiện chính như: (i) màu xám của tầng canh tác (một chỉ tiêu biểu hiệu của độ phì) phai dần trải qua quá trình canh tác thiếu bền vững gây ra (ii) các quá trình xói mòn và rửa trôi, thể hiện qua các rãnh xói mòn trên bề mặt sườn dốc (iii) nhiều khu vực nương có tầng canh tác mỏng và có màu nâu vàng hoặc nâu đỏ và lẫn nhiều sỏi từ tầng đất sâu.



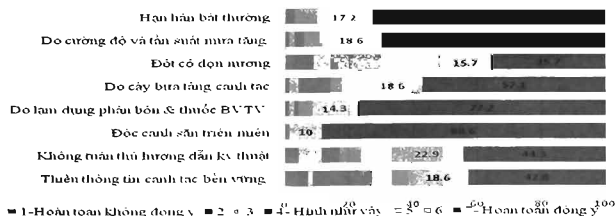
Hình 2. Hình thức và mức độ thoái hóa đất

Đỗ Nguyên Hải (2017) cũng đã nhận định rằng xói mòn là một trong những nguyên nhân gây ra

thoái hóa đất đặc biệt ở các quốc gia nhiệt đới. Nguyễn Từ Siem và Thái Phiên (1999) ước tính có tới 80% diện tích đất trung du miền núi phía Bắc bị thoái hóa do xói mòn. Kết quả nghiên cứu về đất canh tác tại Sơn La cũng chỉ ra rằng tầng đất mặt trên các sườn dốc dài và có độ dốc cao trồng cây ngắn ngày (cây ngô) thường có màu nâu đỏ hoặc nâu vàng (Bui và cs., 2017) và độ phì thấp do quá trình xói mòn và rửa trôi (Tuan và cs., 2014) của lớp đất hữu cơ sau một thời gian phá rừng làm nương (Hãng và cs., 2013).

Có 40% người được hỏi cho rằng hình thức giảm độ phì nhiều ở mức nghiêm trọng. Việc giảm độ phì nhiều dẫn đến giảm năng suất cây trồng, hệ quả là giảm thu nhập và ảnh hưởng đến sinh kế của người nông dân. Theo người dân, một trong những nguyên nhân chính của việc giảm độ phì đó là việc canh tác độc canh sản diễn ra trong thời gian dài. Theo Tôn Thất Chiêu, 1994, đất mới khai hoang có độ pH 4,9; hữu cơ tổng số 5,5%, lân dễ tiêu 5,0 mg P<sub>2</sub>O/100 g đất, tuy nhiên sau khi trồng lúa 2 năm rồi chuyển sang 2 năm trồng sắn thì các chỉ số về độ phì giảm mạnh, tương ứng pH 3,8; hữu cơ 1,6% và lân 1,2 mg P<sub>2</sub>O/100 g đất. Khô hạn và sa mạc hóa cũng được người dân liệt kê là một trong những hình thức thoái hóa đất tuy nhiên hình thức này được người dân xếp vào mức ít (29,7%) và không nghiêm trọng (52,4%).

3.2.2. Nguyên nhân thoái hóa đất



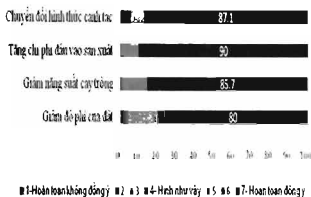
Hình 3. Nguyên nhân thoái hóa trên đất dốc

Tám nguyên nhân chính gây ra thoái hóa đất được thể hiện trong hình 3 (thông qua công cụ thảo luận nhóm và “transect walk”). Các nguyên nhân này một lần nữa được kiểm chứng lại thông qua công cụ phỏng vấn người dân về mức độ đồng ý (từ 1-hoàn toàn không đồng ý → 7- Hoàn toàn đồng ý).

Theo người dân, độc canh cây sắn trong thời gian dài và lạm dụng phân bón hóa học là hai nguyên nhân chính gây ra thoái hóa đất (trên 85% mức đồng ý và hoàn toàn đồng ý). Thông tin này được kiểm chứng thông qua công cụ phỏng vấn chuyên gia. Theo đó, các chuyên gia cho biết sắn đã được canh tác độc canh

> 30 năm trên địa bàn nghiên cứu. Việc độc canh cây sắn trong thời gian dài mà không có những biện pháp để bảo vệ đất dần tới suy thoái đất và sự xuất hiện của sâu bệnh hại, ví dụ nhện đỏ (Bui và cs., 2020a). Ngoài ra, 72,9% người phỏng vấn hoàn toàn đồng ý khi cho rằng hạn hán kéo dài là một trong những nguyên nhân dẫn tới thoái hóa đất. Khi nghiên cứu ảnh hưởng của hạn hán đến hệ sinh thái ở vùng Đông Bắc Brazil, Mariano và cs., 2018 cũng đưa ra kết quả tương tự. Vấn đề này không chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến tài nguyên đất mà còn gây ra nhiều khó khăn cho người dân trong hoạt động sản xuất nông nghiệp.

3.2.3. Ảnh hưởng của thoái hóa đất



Hình 4. Ảnh hưởng của thoái hóa đất đến sản xuất nông nghiệp

Các ảnh hưởng chính của thoái hóa đất đến sản xuất nông nghiệp được thể hiện ở hình 4. Theo đó, 100% những người nhận thức được vấn đề thoái hóa đất (n=70) đều đồng ý ở mức 6 và 7 về việc chi phí đầu tư vào đất (phân bón, thuốc bảo vệ thực vật và công chăm sóc) nhiều hơn trước do ảnh hưởng của thoái hóa đất. Kết quả nghiên cứu của Nkonya và cs., 2016a; Nkonya và cs., 2016b cũng chỉ ra rằng đối tượng sử dụng đất phải “gánh thêm” những chi phí do vấn đề suy thoái đất. Ngoài ra, do chất lượng đất giảm xuống ảnh hưởng đến sản lượng sản và kinh tế hộ, trong vòng 5 trở lại đây, người dân bắt đầu chuyển đổi một phần hoặc toàn bộ diện tích trồng sắn trước đây sang trồng quế. Theo số liệu thống kê của UBND xã Mậu Đông, khoảng 90% số hộ trên địa bàn xã đã trồng loại cây này. Do đây là loại cây lâu năm, các biện pháp kỹ thuật tác động vào đất ít hơn so với cây hằng năm, do đó loại cây này giúp hạn chế được tốc độ thoái hóa đất.

3.3. Các giải pháp hạn chế tình trạng thoái hóa đất

Để hạn chế tình trạng thoái hóa đất, hiện nay trên địa bàn xã Mậu Đông, người dân đang áp dụng bốn biện pháp chính bao gồm: (i) trồng băng cỏ; (ii) trồng đậu đen xen sắn; (iii) chuyển đổi cây trồng; (iii) băng cỏ chống xói mòn từ thân sắn. Đối với giải pháp trồng băng cỏ theo đường đồng mức, đây là một trong những giải pháp nông nghiệp thông minh thích ứng với biến đổi khí hậu được người dân áp dụng từ năm 2003 theo chương trình trồng sắn bền vững trên đất dốc (Bui và cs., 2020a). Biện pháp này không chỉ giúp tăng thực ăn chăn nuôi cho gia súc mà còn nhằm mục tiêu chống xói mòn đất (Bui và cs. (2020b). Năm 2005, người dân đã được cơ quan khuyến nông địa phương khuyến cáo trồng đậu đen xen sắn, tuy nhiên, phải đến năm 2015 khi dự án “Các giải pháp nông nghiệp tổng hợp nhằm nâng cao khả năng thích ứng cho người dân ở những vùng dễ bị tổn thương bởi biến đổi khí hậu” nằm trong Chương trình Biến đổi khí hậu, Nông nghiệp và An ninh lương thực (CCAFS) toàn cầu được tiến hành trên địa bàn xã thì biện pháp trồng xen canh sắn - đậu đen mới được nhiều người dân biết đến. Giải pháp này đã được Bui và cs. (2020a), Bui và cs. (2020b) chứng minh là mang lại ba lợi ích (i) Cải thiện chất lượng đất, bao gồm độ phì (hàm lượng hữu cơ và nitơ trong đất) và tính chất vật lý (xói mòn đất, độ thấm của đất, chất lượng đoàn tụ) của đất; (ii) Tăng thu nhập; (iii) Giảm mật độ nhện đỏ gây hại trên cây sắn.

3.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức của người dân về thoái hóa đất

Trước khi tiến hành xác định các yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức của người dân về thoái hóa đất, các biến độc lập của nhóm N<sub>1</sub> (nhận thức được thoái hóa đất) và N<sub>0</sub> (không nhận thức được thoái hóa đất) được tiến hành kiểm định sự khác biệt (Bảng 2). Nhìn chung, nhóm N<sub>1</sub> tiếp cận được nhiều thông tin nông nghiệp từ cơ quan khuyến nông và thông tin liên quan đến thoái hóa đất hơn nhóm nông dân N<sub>0</sub>. Điều này được giải thích là do nhóm nông dân N<sub>0</sub> toàn bộ là các hộ nghèo, họ ít/không có những thiết bị cung cấp thông tin như tivi, đài. Mặc dù có kênh thông tin khác là loa phát thanh, tuy nhiên, có những hộ nằm ngoài phạm vi phát thanh của thôn, xã. Do đó, nhóm nông dân N<sub>0</sub> bị hạn chế việc truy cập các thông tin liên quan đến thoái hóa đất. Nhân tố “tiến hành các biện pháp bảo vệ đất” có tương quan mạnh (r = 0,95) tới nhận thức của người dân về thoái hóa đất. Yếu tố này cũng tác động mạnh nhất đến nhận

thức người dân về thoái hóa ( $\beta = 0,407$ ) (Bảng 3). Điều đó có nghĩa là khi người dân tiến hành các biện pháp bảo vệ đất thì khả năng cao họ sẽ nhận thức được vấn đề thoái hóa đất (Ghimire và Mohai, 2005). Ngoài ra, việc người dân nhận thức được ảnh hưởng của hạn hán đến sản xuất nông nghiệp và nhận thức được sự thay đổi về năng suất cây trồng cũng có tác

động đến nhận thức của người dân về thoái hóa đất. Các kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Somda và cs. (2002). Ở chiều ngược lại, sự tác động nhóm yếu tố kinh tế xã hội (độ tuổi, trình độ giáo dục của chủ hộ, quy mô hộ, nguồn thu từ phi nông nghiệp) đến nhận thức của người dân về thoái hóa đất không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 2. So sánh một số yếu tố trong mô hình Logistic**

Biến độc lập	Đơn vị	Giá trị trung bình		Fisher's Exact Test p-value	Tương quan với nhận thức về thoái hóa
		$N_1$ (n= 70)	$N_0$ (n= 10)		
Nhận thức ảnh hưởng của hạn hán đến sản xuất NN (%)	Có=85,0	97,1	0,0	0,00	r = 0,90
	Không=15,0	2,9	100,0		
Nhận thức về thay đổi năng suất cây trồng (%)	Có=87,5	97,1	20,0	0,00	r = 0,77
	Không=12,5	2,9	80,0		
Tiếp cận thông tin về nông nghiệp từ khuyến nông (%)	Có=82,5	94,3	0,0	0,00	r= 0,82
	Không=17,5	5,7	100,0		
Tiếp cận thông tin liên quan đến thoái hóa đất (%)	Có=83,8	95,7	0,0	0,00	r =0,86
	Không=16,2	4,3	100,0		
Tiến hành các biện pháp bảo vệ đất (%)	Có=86,2	95,7	20,0	0,00	r = 0,95
	Không=13,8	4,3	80,0		

**Bảng 3. Ước tính mô hình hồi quy Logistic**

Yếu tố	Đơn vị tính	Giá trị biến ( $\beta$ )	Mức ý nghĩa	p-value
Tuổi	Năm	-0,0004		0,544
Trình độ giáo dục của chủ hộ	Năm	0,0005		0,894
Quy mô hộ	Người	-0,007		0,239
Thu nhập từ phi nông nghiệp	Có=1 Không=0	-0,042		0,058
Nhận thức ảnh hưởng của hạn hán đến sản xuất NN	Có=1 Không=0	0,230	***	0,000
Nhận thức về thay đổi năng suất cây trồng	Có=1 Không=0	0,097	*	0,021
Tiếp cận thông tin về nông nghiệp từ khuyến nông	Có=1 Không=0	0,112	**	0,004
Tiếp cận thông tin liên quan đến thoái hóa đất	Có=1 Không=0	0,146	**	0,001
Tiến hành các biện pháp bảo vệ đất	Có=1 Không=0	0,407	***	0,000

Biến phụ thuộc: Nhận thức và không nhận thức được về thoái hóa đất; n = 80;  
Ghi chú: \*\*\* p < 0,001, \*\* p < 0,01, and \* p < 0,05

**4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

Sử dụng kiến thức bản địa để đánh giá vấn đề thoái hóa đất theo các tiêu chí bao gồm: (i) hình thức và mức độ thoái hóa đất; (ii) nguyên nhân (iii) hệ quả của thoái hóa đất, nghiên cứu đã đưa một bức tranh tương đối đầy đủ về thực trạng thoái hóa đất trên đất dốc trồng sắn trên địa bàn tỉnh Yên Bái. Theo nhận thức của người dân, các hình thức thoái hóa đất phổ biến bao gồm: xói mòn, rửa trôi; giảm độ phì đất; đất trượt và sạt lở; đất bị ngập úng; khô hạn và sa mạc

hóa. Nguyên nhân chính gây ra hiện tượng thoái hóa đất đó là việc canh tác độc canh cây sắn trong thời gian dài. Do đó, việc canh tác sắn nhưng vẫn đảm bảo duy trì/cải thiện chất lượng đất là vô cùng cần thiết. Trên địa bàn nghiên cứu, thoái hóa đất dẫn đến việc tăng chi phí đầu vào sản xuất, giảm năng suất cây trồng, giảm độ phì của đất và một số hộ phải chuyển đổi hình thức canh tác. Do đó, để hạn chế thoái hóa đất, hiện nay người dân đang áp dụng bốn nhóm giải pháp bao gồm: trồng băng cỏ; trồng xen

đầu đen-sán; chuyển đổi cây trồng; và băng cỏ chống xói mòn từ thân cây sán. Những giải pháp này đóng vai trò quan trọng trong việc thích ứng với BĐKH ở những khu vực dễ bị tổn thương, đặc biệt là ở những khu vực đồi núi dốc.

Nghiên cứu đã xác định năm nhân tố có ảnh hưởng đến nhận thức của người dân về thoái hóa đất, bao gồm việc nhận thức ảnh hưởng của hạn hán đến sản xuất nông nghiệp; nhận thức về thay đổi năng suất cây trồng; việc tiếp cận thông tin từ cơ quan khuyến nông; tiếp cận thông tin liên quan đến thoái hóa đất; việc tiến hành các biện pháp bảo vệ đất. Căn cứ vào kết quả nghiên cứu đã đưa ra một số kiến nghị như: (i) UBND huyện Văn Yên tiếp tục đẩy mạnh công tác khuyến nông, chuyển giao khoa học kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp; (ii) UBND xã Mậu Đông nghiên cứu lập đất thêm hệ thống cụm loa phát thanh để đảm bảo toàn bộ người dân trong thôn xã có thể tiếp cận được với thông tin về sản xuất nông nghiệp bền vững; (iii) Tiếp tục đẩy mạnh các giải pháp nông nghiệp bảo tồn để hạn chế tình trạng thoái hóa đất.

**LỜI CẢM ƠN**

*Bài báo này là sản phẩm khoa học của nhiệm vụ khoa học và công nghệ “Phát triển mô hình làng nông thuận thiên thích ứng với biến đổi khí hậu gắn với phát triển môi xã một sản phẩm và góp phần xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021-2025” thuộc Chương trình khoa học và công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016-2020 do Văn phòng Điều phối nông thôn mới Trung ương - Bộ Nông nghiệp và PTNT tài trợ.*

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Barbero-Sierra, C., Ruiz Pérez, M., Marqués Pérez, M. J., Álvarez González, A. M., Cruz Macein, J. L., 2018. Local and scientific knowledge to assess plot quality in Central Spain. *Arid Land Res. Manag.* 32, 111–129. <https://doi.org/10.1080/15324982.2017.1377781>.

2. Bui LV, Nguyen HN, Nguyen TC, Nguyen DT, Trieu HL, Doan TT, Nguyen DT, Vu TB, Nguyen TH, 2020a. Impact assessment of a local seventeen year initiative on cassava-based soil conservation measure on sloping land, as a climate-smart agricultural (CSA) practice, in Van Yen district of Yen Bai province. CCAFS Working Paper No. 308. Wageningen, the Netherlands: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food

Security (CCAFS). Available online at [www.ccafs.cgiar.org](http://www.ccafs.cgiar.org).

3. Bui, L. V., Nguyen T. C., Vu D. T., Nguyen V. H., Nguyen H. N., Doan T. T., Nguyen D. H., 2020b. Benefits of conservation agriculture: Contoured forage barriers affect soil properties and crop growth in Northwest Vietnam. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, near submission.

4. Bui, L. V., Stahr, K., & Clemens, G. (2017). A fuzzy logic slope-form system for predictive soil mapping of a landscape-scale area with strong relief conditions. *CATENA*, 155, 135–146. doi:10.1016/j.catena.2017.03.001.

5. Chính Phủ (2017). Quyết định 622/QĐ-TTg về việc Ban hành kế hoạch hành động Quốc gia thực hiện chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững.

6. Dumont, E. S., Gnahoua, G. M., Ohouo, L., Sinclair, F. L., Vaast, P., 2014. Farmers in Côte d'Ivoire value integrating tree diversity in cocoa for the provision of ecosystem services. *Agrofor. Syst.* 88, 1047–1066.

7. Đỗ Nguyễn Hải (2017). Giáo trình đất dốc và xói mòn. Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp.

8. Eswaran, H., R. Lal and P. F. Reich., 2001. Land degradation: an overview. In: Bridges, E. M., I. D. Hannam, L. R. Oldeman, F. W. T. Pening de Vries, S. J. Scherr and S. Sompatpanit (eds.). Responses to Land Degradation. Proc. 2nd. International Conference on Land Degradation and Desertification, Khon Kaen, Thailand. Oxford Press, New Delhi, India.

9. Ghimire, D. J., & Mohai, P. (2005). Environmentalism and contraceptive use: How people in less developed settings approach environmental issues. *Population and Environment*, 27(1), 29-61.

10. Häring, V., Clemens, G., Sauer, D., Stahr, K. (2010). Human-induced soil fertility decline in a mountain region in northern Vietnam. *Die Erde* 141, Special Issue “Fragile Landscapes”, 235–253.

11. Häring, V., Fischer, H., Cadisch, G., Stahr, K. (2013). Implication of erosion on the assessment of decomposition and humification of soil organic carbon after land use change in tropical agricultural systems. *Soil Biology & Biochemistry*, 65, 158–167.

12. Mariano, D. A., dos Santos, C. A., Wardlaw, B. D., Anderson, M. C., Schiltmeyer, A. V., Tadesse, T., & Svoboda, M. D. (2018). Use of remote sensing

indicators to assess effects of drought and human-induced land degradation on ecosystem health in Northeastern Brazil. *Remote Sensing of Environment*, 213, 129-143.

13. Nguyễn Từ Siêm, Thái Phiên (1999). Đất đồi núi ở Việt Nam thoái hóa và phục hồi. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

14. Nkonya, E., Mirzabaev, A., & von Braun, J. (2016a). Economics of land degradation and improvement: an introduction and overview. In *Economics of land degradation and improvement—a global assessment for sustainable development* (pp. 1-14). Springer, Cham.

15. Nkonya, E., Anderson, W., Kato, E., Koo, J., Mirzabaev, A., von Braun, J., & Meyer, S. (2016b). Global cost of land degradation. In *Economics of land degradation and improvement—A global assessment for sustainable development* (pp. 117-165). Springer, Cham.

16. Somda, J., Nianogo, A. J., Nassa, S., & Sanou, S. (2002). Soil fertility management and socio-economic factors in crop-livestock systems in Burkina Faso: a case study of composting technology. *Ecological economics*, 43(2-3), 175-183.

17. Tôn Thất Chiêu (1994). Land use and sustainable production systems, *Land use, Vietnam inforterra bulletin*, march, 1994, p. 5 – 8.

18. Tuan, V. D., Hüger, T., MacDonald, L., Clemens, G., Shiraishi, E., Tran, D. V., Stahr, K., Cadisch, G., (2014). Mitigation potential of soil conservation in maize cropping on steep slopes. *Field Crops Research* 156, 91-102.

19. Valentin C, Agus F, Alamban R, Boosaner A, Bricquet JP, Chaplot V, de Guzman T, de Rouw A, Janeau JL, Orange D, Phachomphonh K, Do DP, Podwojewski P, Ribolzi O, Silvera N, Subagyono K, Thiébaux JP, Tran DT, Vadari T., (2008). Runoff and sediment losses from 27 upland catchments in Southeast Asia: Impact of rapid land use changes and conservation practices. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol. 128:225–238. DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2008.06.004>

20. Vlek, P. L. G., Le, Q. B., Tamene, L., (2010). Assessment of land degradation, its possible causes and threat to food security in sub-Saharan Africa. In: Lal RaS, B.A. (Ed.), *Food Security and Soil Quality. Advances in Soil Science*. Taylor and Francis, p. 430.

#### ASSESSMENT OF FARMERS' PERCEPTIONS ON LAND DEGRADATION OF SLOPED CASSAVA PLANTATIONS AND EFFECTS OF SOME CONSERVATION MEASURES IN RESTORING DEGRADED LAND IN YEN BAI PROVINCE

Vu Thanh Bien, Trieu Hong Lua, Nguyen Van Quan, Do Thi Duc Hanh, Do Thi Thu Ha, Nguyen Tuan Cuong, Bui Le Vinh

##### Summary

Land degradation has emerged as a serious problem during the last few decades due to its adverse impact on food security. Among a set of causes, agriculture activities are considered to be the main driver for land degradation. This issue has attracted the attention of many researchers; however, there has been little discussion on land degradation from the lens of farmers. The objectives of the study were, therefore, to explore farmers' perception on land degradation, its causes, and farmers' responses in Yen Bai province. Transect-walks, farmer interviews, focus group discussions and expert interviews were used in the study. Methods used are descriptive analysis (mean, standard deviation, percentage), validation (T test, Fisher's exact test, Correlation test) and logistic regression were applied in data analysis. Results suggest that farmers perceiving their land degraded were more likely to adopt measures to restore degraded land, including (i) cassava with contoured forage barriers, (ii) cassava intercropped cowpeas (iii) crops/trees changes, and (iv) cassava with contoured cassava stem fences. Further tests show that the information factor has affected farmers' perception on land degradation.

**Keywords:** *Farmers' perception, land degradation, Yen Bai province.*

Người phản biện: TS. Lưu Ngọc Quyến

Ngày nhận bài: 26/6/2020

Ngày thông qua phản biện: 27/7/2020

Ngày duyệt đăng: 3/8/2020