

# Đánh giá khả năng tổn thương do tai biến trượt lở đất đến sản xuất nông nghiệp tại tỉnh Hà Giang

Nguyễn Thị Vĩnh Hà\*

*Trường Đại học Kinh tế - Đại học Quốc gia Hà Nội,  
144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 16 tháng 11 năm 2016

Chỉnh sửa ngày 10 tháng 3 năm 2017; Chấp nhận đăng ngày 15 tháng 3 năm 2017

**Tóm tắt:** Nông nghiệp là sinh kế chủ yếu của bà con miền núi tỉnh Hà Giang, nên việc xác định khả năng tổn thương do tai biến trượt lở đất đến sản xuất nông nghiệp là cần thiết nhằm giúp nhà quản lý có thể đưa ra các giải pháp phù hợp để giảm thiểu rủi ro đối với đời sống của người dân. Bài viết đánh giá khả năng tổn thương do tai biến trượt lở đất tại xã Bản Dú, huyện Xín Mần và xã Tân Nam, huyện Quang Bình, tỉnh Hà Giang. Nghiên cứu áp dụng phương pháp của Bohle (2001) nhằm xác định chỉ số khả năng tổn thương phụ thuộc vào tính phơi lộ và khả năng ứng phó của cộng đồng. Kết quả nghiên cứu cho thấy trước tai biến trượt lở đất, xã Bản Dú (huyện Xín Mần) có nguy cơ phơi lộ thấp hơn xã Tân Nam (huyện Quang Bình), tuy nhiên xã Tân Nam có khả năng ứng phó tốt hơn. Vì vậy, xét tổng thể, khả năng tổn thương đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp ở hai xã là tương đương. Các thôn Na Lũng, Mào Phó (xã Bản Dú) và Nà Mèo, Lùng Chún (xã Tân Nam) có khả năng tổn thương do trượt lở đất cao hơn so với các thôn còn lại ở cả hai khu vực nghiên cứu.

*Từ khóa:* Nông nghiệp, tổn thương, trượt lở đất.

## 1. Giới thiệu

Trượt lở đất và các tai biến đất do trượt lở gây ra như lũ bùn, lũ đá nằm trong số các loại tai biến địa môi trường xảy ra ở nhiều vùng đồi núi trên khắp thế giới [4]. Trượt lở đất xảy ra khi khối lượng lớn đất, đá trôi theo đường dốc dưới tác động của trọng lực [3]. Khối lượng trượt lở đất có thể nhỏ hay lớn, có thể trôi chậm hay rất nhanh. Trượt lở xảy ra do các nguyên nhân tự nhiên như mưa, động đất, núi lửa... hay do tác động của con người như cắt mái dốc để lấy đất sản xuất nông nghiệp, xây dựng, làm nhà, thay đổi lớp phủ đất, hoạt động khai

khoáng, thay đổi hệ thống thủy lợi hay dòng chảy trên bề mặt... [3].

Trượt lở đã gây ra nhiều thiệt hại về kinh tế ở các khu vực đồi núi trên thế giới. Nhiều tác giả đã chỉ ra rằng ở nhiều quốc gia, tổn thất về kinh tế do trượt lở lớn hơn so với dự đoán [2, 14, 18]. Theo Terlien (1996), mặc dù chỉ có một tỷ lệ nhỏ các vụ trượt lở thật sự là thảm họa, nhưng những thiệt hại về kinh tế do bất ổn định mái dốc, bao gồm thiệt hại trực tiếp đối với đất nông nghiệp và cơ sở hạ tầng, cũng như thiệt hại gián tiếp đối với các hoạt động kinh tế, được đánh giá là lớn so với thiệt hại do các hiện tượng tai biến tự nhiên khác tạo ra [15].

Việt Nam là một quốc gia có nhiều vùng đồi núi. So với các khu vực khác của Việt Nam, tỉnh Hà Giang có nguy cơ xảy ra trượt lở cao. Xã Bản Dú (huyện Xín Mần) và xã Tân Nam

\*ĐT.: 84-985545569

Email: vinhha78@gmail.com

(huyện Quang Bình) là hai xã miền núi phía tây của tỉnh Hà Giang, nằm ở phía thượng nguồn của các con sông (sông Chảy, sông Lô), có địa hình đồi dốc cao, chia cắt sâu. Xã Bản Dú thường chịu tác động của trượt lở đất, trong khi xã Tân Nam chịu ảnh hưởng của lũ bùn đá [16].

Trong bối cảnh các biểu hiện và tác động của biến đổi khí hậu ngày càng gia tăng ở Việt Nam, các tai biến trượt lở đang ngày càng trở nên nghiêm trọng. Tuy nhiên, cho đến nay các nỗ lực để giảm thiểu tổn thất của tai biến này vẫn còn ít. Ở Việt Nam, nghiên cứu đánh giá tổn thương khá nhiều, chủ yếu liên quan đến đánh giá tổn thương do tác động của biến đổi khí hậu thông qua các loại tai biến như bão, lũ, nước biển dâng... Đánh giá tổn thương do trượt lở cũng đã được thực hiện nhưng với số lượng và quy mô nghiên cứu hạn chế hơn [3, 9, 10, 12]. Các phương pháp đánh giá tổn thương và việc lựa chọn các chỉ số phục vụ đánh giá khá đa dạng. Tuy nhiên, việc đánh giá tổn thương do tác động của trượt lở đối với một sinh kế cụ thể của người dân như nông nghiệp thì chưa có ở Việt Nam.

Nghiên cứu này đánh giá khả năng tổn thương do trượt lở, bao gồm trượt lở đất và lũ bùn đá, đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình thuộc hai xã Bản Dú và Tân Nam. Các yếu tố dễ bị tổn thương khác của hộ gia đình (ví dụ: sức khỏe và tính mạng, tài sản và nhà cửa của hộ gia đình...) và các yếu tố dễ bị tổn thương của cộng đồng (ví dụ: các công trình hay hoạt động giao thông, trường học, trạm y tế...) không được xem xét trong nghiên cứu này. Tính dễ bị tổn thương được đánh giá trong phạm vi thời gian ngắn hạn khi các yếu tố khác về sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình, các yếu tố về tự nhiên, khí hậu không có sự biến động đáng kể.

## 2. Phương pháp nghiên cứu và dữ liệu thu thập

Tác giả áp dụng Danh mục thuật ngữ đánh giá rủi ro của ISSMGE TC32 [5], định nghĩa khả năng tổn thương là “mức độ tổn thất của một yếu tố hay tập hợp các yếu tố do tác động của tai biến”. Khả năng tổn thương được hiểu là khả năng con người và các tài sản về vật chất,

xã hội, kinh tế, môi trường, văn hóa, thể chế, chính trị có thể bị tổn thất do tai biến gây ra. Trong nghiên cứu này, loại tổn thương kinh tế được quan tâm. Theo phương pháp nghiên cứu của Bohle (2001), khả năng tổn thương phụ thuộc vào tính phơi lộ và khả năng ứng phó của cộng đồng [1]. Tính phơi lộ thể hiện khả năng hay xác suất các hộ gia đình phải đối mặt với tai biến [19]. Tính phơi lộ phụ thuộc xu hướng, không gian, thời gian của đối tượng có thể bị tổn thương [2], trong đó không gian và thời gian được đánh giá qua mật độ các yếu tố dễ bị tổn thương. Khả năng ứng phó thể hiện khả năng đối phó, chống chịu và phục hồi của cá nhân, hộ gia đình trước những tác động của tai biến [1, 2], được đánh giá dựa vào khung sinh kế bền vững của DFID [7].

Trong nghiên cứu này, tính phơi lộ với trượt lở phụ thuộc vào lịch sử tần suất và mức độ thiệt hại do tai biến trượt lở và mật độ của các đối tượng dễ bị tổn thương. Những nơi đã từng xảy ra trượt lở có nguy cơ sẽ tiếp tục xảy ra trượt lở trong tương lai [6, 13], vì địa chất ở những khu vực này vốn dễ gây ra trượt lở, trong khi các điều kiện thời tiết có ảnh hưởng đến trượt lở như lượng mưa, độ ẩm sẽ tiếp tục xảy ra. Do đó, lịch sử tần suất và mức độ thiệt hại do tai biến trượt lở đối với sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình được xem là một chỉ số phản ánh mức độ phơi lộ. Các đối tượng dễ bị tổn thương trong phạm vi nghiên cứu này là các hoạt động sản xuất nông nghiệp. Mật độ đối tượng dễ bị tổn thương được thể hiện qua diện tích ruộng bậc thang, nương bậc thang, vườn rừng; số lượng của đàn gia súc, gia cầm. Chỉ số phơi lộ của các hộ gia đình được tính bằng trung bình cộng của chỉ số lịch trượt lở và chỉ số mật độ các yếu tố dễ bị tổn thương. Chỉ số phơi lộ được đặt cùng chiều với khả năng tổn thương, tức là chỉ số phơi lộ càng cao cho biết khả năng tổn thương càng cao và ngược lại.

Năng lực ứng phó được đánh giá dựa vào khung sinh kế bền vững, thông qua các nguồn vốn sinh kế của hộ gia đình, bao gồm vốn con người, vốn vật chất, vốn tài chính, vốn xã hội và vốn tự nhiên [7]. Vốn con người được thể hiện qua các yếu tố như thành phần dân tộc, số

thành viên trong gia đình, tỷ lệ phụ thuộc, độ tuổi của chủ hộ, giới tính của chủ hộ, trình độ học vấn của chủ hộ. Vốn vật chất được đánh giá qua các yếu tố như giá trị nhà ở và tài sản, phương tiện sản xuất và phương tiện đi lại. Vốn tài chính được đánh giá dựa trên các yếu tố như thu nhập của hộ gia đình, nghề nghiệp, tính đa dạng của mô hình sinh kế, khả năng vay vốn, khả năng được nhận hỗ trợ hàng năm và sau thiên tai. Vốn xã hội được thể hiện thông qua các thông tin về phương tiện thông tin liên lạc, khả năng tiếp cận các thông tin về cảnh báo trượt lở, tham gia các lớp tập huấn nông - lâm - ngư nghiệp, tham gia các lớp tập huấn về các biện pháp phòng chống và ứng phó thiên tai. Các yếu tố vốn tự nhiên không được đánh giá trong nghiên cứu này do địa bàn nghiên cứu hẹp, các yếu tố vốn tự nhiên không có sự thay đổi nhiều giữa các hộ gia đình.

Các tiêu chí đánh giá năng lực ứng phó theo các nguồn vốn sinh kế được thể hiện ở Bảng 1. Chỉ số năng lực ứng phó được đặt ngược chiều với năng lực ứng phó và cùng chiều với khả năng tổn thương, có nghĩa là chỉ số năng lực ứng phó cao tương ứng với khả năng ứng phó thấp và khả năng tổn thương cao, và ngược lại.

Các tiêu chí đánh giá có đơn vị khác nhau, do đó để xây dựng chỉ số các tiêu chí phải được chuẩn hóa về cùng một thứ nguyên. Tác giả sử dụng phương pháp chuẩn hóa được phát triển bởi UNDP [17].

$$Z_i = \frac{X_i - X_i(\min)}{X_i(\max) - X_i(\min)}$$

Trong đó:  $Z_i$  là biến số được chuẩn hóa của tiêu chí  $i$ ;  $X_i$  là giá trị chưa chuẩn hóa;  $X_i(\max, \min)$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của tiêu chí  $i$ .

Bảng 1. Các tiêu chí đánh giá năng lực ứng phó

Vốn con người	Thành phần dân tộc	Giới hạn ngôn ngữ, tập quán, truyền thống có ảnh hưởng đến khả năng tổn thương.	Dân tộc chiếm đa số (-); dân tộc chiếm thiểu số (+)
	Số thành viên trong gia đình	Quy mô hộ gia đình càng lớn thì khả năng tổn thương đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp càng thấp, do họ có khả năng sử dụng nguồn lao động trong gia đình để ứng phó, chống chịu và phục hồi tốt hơn các gia đình ít người.	Số thành viên cao (-); số thành viên thấp (+)
	Tỷ lệ phụ thuộc	Tỷ lệ phụ thuộc (được xác định bằng tỷ lệ trẻ em dưới 15 tuổi cộng người già trên 55 tuổi đối với nữ và người già trên 60 tuổi đối với nam chia cho tổng số thành viên của hộ) càng cao thì khả năng tổn thương càng cao.	Tỷ lệ phụ thuộc cao (+); tỷ lệ phụ thuộc thấp (-)
	Độ tuổi của chủ hộ	Độ tuổi có liên quan đến kinh nghiệm ứng phó tai biến. Người càng nhiều tuổi càng có kinh nghiệm, do đó khả năng tổn thương càng thấp.	Tuổi nhiều (-); tuổi ít (+)
	Giới tính của chủ hộ	Phụ nữ thường mất nhiều thời gian để phục hồi hơn so với nam giới, do đặc thù công việc, thu nhập thấp và trách nhiệm chăm sóc gia đình.	Nam (-); nữ (+)
	Trình độ học vấn của chủ hộ	Trình độ học vấn càng cao, khả năng nhận thức, tiếp thu, ứng phó tai biến càng tốt.	Trình độ học vấn cao (-); trình độ học vấn thấp (+)
Vốn vật chất	Giá trị nhà ở và tài sản	Giá trị nhà ở và tài sản càng cao thì khả năng chống chịu của hộ gia đình càng cao.	Giá trị nhà ở và tài sản cao (-); giá trị nhà ở và tài sản thấp (+)
	Phương tiện sản xuất	Hộ gia đình sẵn có các phương tiện sản xuất thì khả năng phục hồi sau thiên tai của hộ gia đình càng cao.	Có nhiều phương tiện sản xuất (-); có ít phương tiện sản xuất (+)
	Phương tiện đi lại	Càng nhiều phương tiện đi lại thì khả năng di chuyển tránh tai biến, đến nơi an toàn càng nhanh, khả năng ứng phó khẩn cấp càng cao.	Nhiều phương tiện đi lại (-); ít phương tiện đi lại (+)

Vốn tài chính	Thu nhập bình quân đầu người hộ gia đình	Thu nhập bình quân đầu người của hộ gia đình cao cho phép họ có thể chi trả cho các biện pháp phòng chống thiên tai, ứng phó khẩn cấp trong khi thiên tai xảy ra cũng như phục hồi sau thiên tai.	Thu nhập cao (-); thu nhập thấp (+)
	Nghề nghiệp và tính đa dạng của sinh kế	Sinh kế đa dạng tạo nhiều sự lựa chọn cho sản xuất, làm tăng khả năng phục hồi sau thiên tai.	Ít dạng sinh kế (+); nhiều dạng sinh kế (-)
	Vay vốn	Hộ gia đình có khả năng tiếp cận vốn vay sẽ có khả năng ứng phó và phục hồi sau tai biến tốt hơn. Tuy nhiên, hộ gia đình đang vay vốn cho mục đích sản xuất nông nghiệp sẽ gặp khó khăn nhiều hơn khi phục hồi.	Vay vốn cho sản xuất nông nghiệp (+); vay vốn cho mục đích khác (-)
	Hỗ trợ về vật chất, kinh tế sau thiên tai	Sự hỗ trợ của các tổ chức xã hội sẽ giúp người dân giảm nhẹ gánh nặng do tai biến gây ra	Nhận hỗ trợ (-); không nhận hỗ trợ (+)
Vốn xã hội	Phương tiện liên lạc	Phương tiện liên lạc giúp người dân nhanh chóng nắm bắt tình hình thiên tai cũng như cách ứng phó, khắc phục thiên tai.	Có phương tiện liên lạc (-); không có phương tiện liên lạc (+)
	Tham gia tập huấn kiến thức về nông lâm ngư nghiệp	Tham gia tập huấn kiến thức làm tăng cường hiểu biết, áp dụng khoa học kỹ thuật trồng trọt, chăn nuôi.	Tham gia (-); không tham gia (+)
	Tần suất theo dõi ti vi, đài báo	Tần suất theo dõi ti vi, báo đài càng thường xuyên thì khả năng hiểu biết các kiến thức được bổ sung và nâng cao hơn.	Thường xuyên (-); ít khi, không bao giờ (+)
	Tham gia các lớp tập huấn về phòng chống và ứng phó thiên tai	Tham gia tập huấn kiến thức làm tăng cường hiểu biết, áp dụng các biện pháp để phòng chống và ứng phó thiên tai.	Tham gia (-); không tham gia (+)
	Biện pháp khắc phục thiên tai	Các biện pháp khắc phục giúp người dân nhanh chóng khôi phục sản xuất, ổn định đời sống, từng bước thích nghi với thiên tai để phát triển kinh tế.	Nhiều biện pháp (-); ít biện pháp (+)

Nguồn: Phân tích của tác giả.

Nghiên cứu này sử dụng thông tin từ cuộc khảo sát hộ gia đình được thực hiện trong năm 2014. Phương pháp khảo sát là phỏng vấn trực tiếp tại các hộ gia đình, sử dụng mẫu phiếu điều tra. Các điểm khảo sát được lựa chọn là các điểm được đánh giá có nguy cơ trượt lở (có khối trượt) hay có nguy cơ lũ bùn đá (cạnh sông suối). Hầu hết các điểm có nguy cơ trượt lở của các xã đều được điều tra. Việc lựa chọn các hộ gia đình để phỏng vấn được thực hiện theo nguyên tắc là tại mỗi điểm khảo sát sẽ lựa chọn 2-3 hộ, đảm bảo tính khách quan và đại diện đồng đều cho mỗi điểm khảo sát. Các hộ được lựa chọn có liên quan trực tiếp và/hoặc gián tiếp đến thiệt hại kinh tế do trượt lở, lũ bùn đá. Trong mỗi hộ, đối tượng lựa chọn để phỏng vấn là người nhiều tuổi nhất trong hộ, người có thời

gian sinh sống lâu năm tại địa bàn xã vì đó là người hiểu rõ hơn về tình hình trượt lở và các thiệt hại kinh tế do thiên tai gây ra. Do điều kiện địa hình không thuận lợi, phương pháp chọn mẫu này cho phép quy mô mẫu thu thập nhỏ nhưng vẫn đảm bảo tính đại diện để sử dụng phân tích và thể hiện trên bản đồ. Vì các hộ được lựa chọn đều ở các khu vực có rủi ro nên toàn bộ mẫu nghiên cứu có thể không phản ánh đúng thực trạng chung của các hộ gia đình ở các xã, tuy nhiên chúng đại diện được cho các hộ gia đình có nguy cơ ảnh hưởng của trượt lở. Các hộ không thuộc các điểm nghiên cứu có mức độ tổn thương do trượt lở rất thấp, do đó không thuộc đối tượng nghiên cứu. Thông tin về số mẫu khảo sát được thể hiện tại Bảng 2.

Bảng 2. Số hộ khảo sát ở các thôn tại hai xã Bản Dịu và Tân Nam

Xã	Thôn	Số hộ khảo sát	Thôn	Số hộ khảo sát	Tổng
Bản Dịu	Dịu Thượng	10	Na Lũng	5	50
	Dịu Hạ	8	Mào Phố	5	
	Ngam Lin	11	Chúng Trái	7	
	Quán Thèn	4			
Tân Nam	Nà Đát	10	Nà Vài	2	50
	Phù Lá	6	Lùng Chũn	18	
	Nà Chỡ	8	Nà Mèo	6	
Tổng					100

Nguồn: Thống kê điều tra của tác giả.

### 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Kết quả nghiên cứu về chỉ số tổn thương của các thôn thuộc địa bàn nghiên cứu được thể hiện ở các Hình 1 và 2. Vòng tròn càng to thể hiện khả năng tổn thương càng lớn.

Kết quả nghiên cứu cho thấy các thôn Na Lũng, Mào Phố của xã Bản Dịu và các thôn Nà Mèo, Lùng Chũn của xã Tân Nam có khả năng tổn thương cao hơn các thôn khác trong địa bàn nghiên cứu.

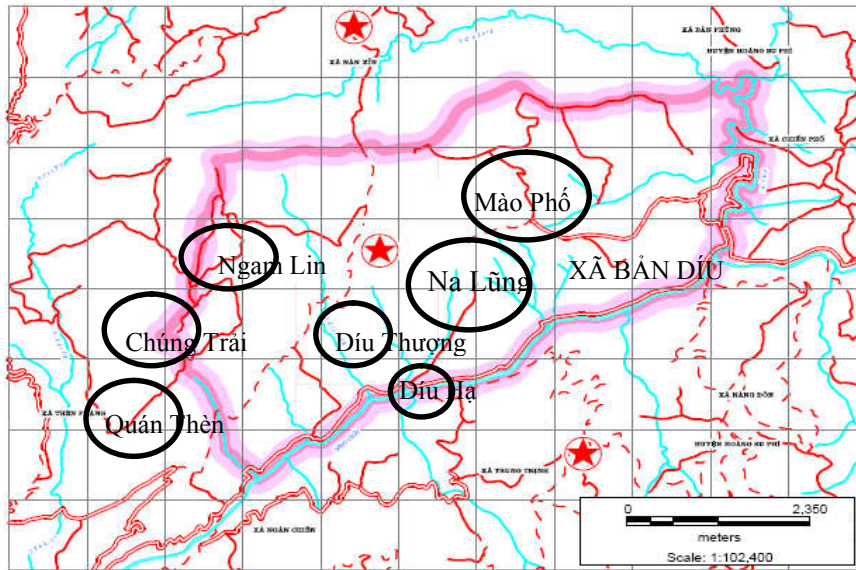
Kết quả phân tích các tiêu chí cụ thể cho thấy các điều kiện kinh tế - xã hội được thể hiện qua các loại vốn con người, vốn vật chất, vốn tài chính và vốn xã hội của cả hai xã nghiên cứu đều ở mức thấp, trong khi khả năng phơi lộ với tai biến trượt lở ở hai xã đều cao. Do đó, khả năng tổn thương của hai xã Bản Dịu và Tân Nam đều ở mức cao nếu so sánh với bình quân của các xã, vùng miền khác của Việt Nam.

Một số thôn của xã Bản Dịu như Na Lũng và Mào Phố luôn phải đối mặt với trượt lở đất xảy ra hàng năm, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của các hộ dân nơi đây. Các thôn khác của xã có nguy cơ trượt lở đất thấp hơn. Xã Tân Nam không bị ảnh hưởng bởi trượt lở đất nhưng họ lại phải đối mặt với nguy cơ lũ quét (lũ bùn đá) với sức tàn phá cao. Mặc dù lũ không xảy ra thường xuyên hàng năm, nhưng một khi sự kiện này xảy ra thì mức độ ảnh hưởng của nó là rất lớn, làm thiệt hại tài sản, tính mạng và đặc biệt phổ biến là ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của hầu hết người dân toàn xã. Mặt khác, do hoạt động sản xuất nông nghiệp

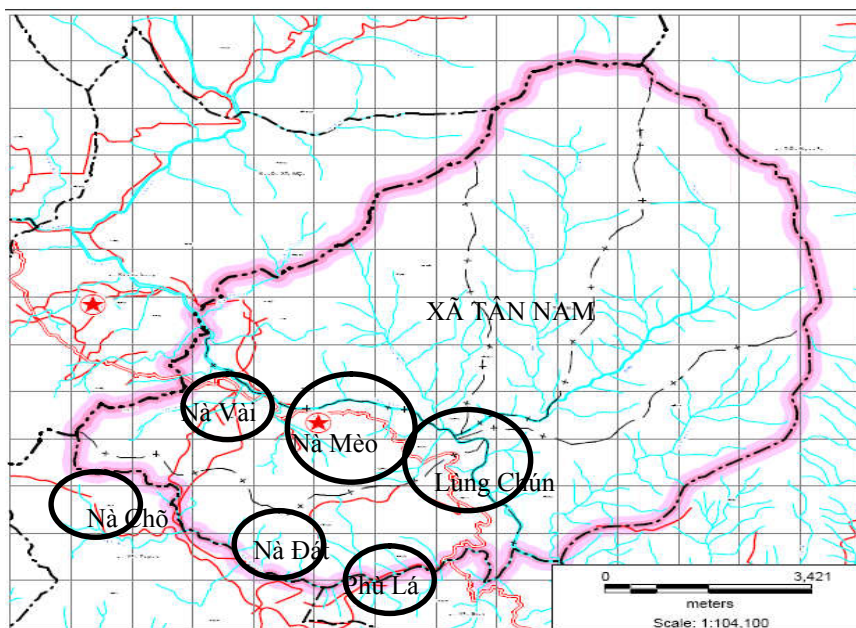
tại từng hộ gia đình ở xã Tân Nam có quy mô lớn hơn đáng kể so với các hộ gia đình ở xã Bản Dịu, nên nếu tai biến xảy ra, mật độ đối tượng sản xuất nông nghiệp bị ảnh hưởng cũng cao hơn. Do đó, xét tổng thể, mức độ phơi lộ với tai biến trượt lở, lũ bùn đá của người dân ở xã Tân Nam cao hơn so với xã Bản Dịu. Xét ở quy mô cấp thôn, chỉ có hai thôn Na Lũng và Mào Phố của xã Bản Dịu có khả năng phơi lộ với trượt lở đất ảnh hưởng đến hoa màu cao, trong khi tất cả các thôn của xã Tân Nam đều có khả năng phơi lộ với lũ bùn đá cao.

Toàn bộ dân số ở hai xã nghiên cứu đều là người dân tộc thiểu số, do đó khả năng ứng phó tai biến với trượt lở, lũ bùn đá của người dân là thấp do hạn chế về ngôn ngữ, kiến thức. Các nhóm dân tộc thiểu số tập trung sống theo thôn, điều này giúp họ có khả năng liên lạc và hỗ trợ nhau tốt hơn. Tuy nhiên, các thôn có người dân tộc thuộc nhóm có tỷ lệ nhỏ so với dân số xã (dưới 10%) sẽ gặp khó khăn hơn trong liên lạc và hỗ trợ nhau phòng chống thiên tai, cụ thể là các thôn Mào Phố, Quán Thèn, Chúng Trái (xã Bản Dịu) và Phù Lá, Nùng Chũn (xã Tân Nam).

Trình độ học vấn của chủ hộ ở xã Bản Dịu rất thấp, 72% không biết chữ. Ở xã Tân Nam, trình độ học vấn của các chủ hộ khá hơn với 72% đã hoàn thành tiểu học. Như vậy, nhìn chung trình độ học vấn của các chủ hộ ở cả hai xã đều thấp và điều này ảnh hưởng đáng kể đến khả năng ứng phó tai biến do trình độ học vấn thấp làm hạn chế khả năng tiếp cận thông tin, hạn chế về tri thức, hiểu biết để ứng phó tai biến.



Hình 1. Bản đồ khả năng tồn thương ở xã Bản Dịu.  
 Nguồn: Tính toán của tác giả.



Hình 2. Bản đồ khả năng tồn thương ở xã Tân Nam.  
 Nguồn: Tính toán của tác giả.

Thu nhập của người dân ở hai xã Bản Dịu và Tân Nam chủ yếu dựa vào nông nghiệp. Bình quân thu nhập hộ gia đình ở xã Bản Dịu khá thấp (30 triệu đồng/năm), trong đó hộ có thu nhập cao nhất chỉ đạt 70 triệu đồng/năm.

Thu nhập bình quân đầu người đạt 6,9 triệu đồng/người/năm. Thu nhập bình quân hộ gia đình ở xã Tân Nam cao khoảng 1,5 lần so với thu nhập bình quân ở xã Bản Dịu (44,3 triệu đồng/năm so với 30 triệu đồng/năm), trong đó

hộ có thu nhập cao đạt 117,7 triệu đồng/năm (trong khi hộ có thu nhập bình quân cao nhất ở xã Bản Dú chỉ đạt 70 triệu đồng/năm). Giá trị nhà ở và tài sản của các hộ gia đình ở xã Bản Dú cũng khá thấp. Như vậy, nếu xảy ra lũ bùn đá, thiệt hại xét về giá trị kinh tế đối với các hộ gia đình là thấp. Tuy nhiên, do nguồn lực vật chất và tài chính có hạn, nên khi sự kiện tai biến trượt lở xảy ra thì mức độ thiệt hại trên tổng giá trị thu nhập/tài sản của người dân là cao. Cộng với việc họ không có sẵn các nguồn lực vật chất và tài chính để kịp thời phòng chống, ứng phó, phục hồi sau tai biến, thì các sự kiện trượt lở xảy ra có nguy cơ đẩy các hộ gia đình từ không nghèo trở thành hộ nghèo, các hộ nghèo trở nên nghèo trầm trọng hơn. Mặc dù gặp nhiều khó khăn hơn về vật chất và tài chính, các hộ gia đình ở xã Bản Dú lại ít nhận được hỗ trợ về tiền mặt và hiện vật sau thiên tai, điều này càng làm cho khả năng tổn thương của người dân nơi đây cao hơn.

Về phương tiện truyền thông liên lạc, tỷ lệ người dân ở xã Bản Dú có ti vi thấp nên việc tiếp cận các thông tin về kiến thức chăn nuôi, trồng trọt hạn chế hơn so với người dân ở xã Tân Nam. Tuy nhiên, đáng tiếc là ở cả hai xã, chính quyền chưa có các lớp tập huấn cho người dân về kiến thức chăn nuôi, trồng trọt. Do đó, họ gặp nhiều khó khăn trở ngại trong việc phát triển sản xuất nông nghiệp và dễ bị tổn thương khi tai biến xảy ra. Việc tiếp cận các thông tin về cảnh báo trượt lở ở xã Bản Dú cũng hạn chế hơn, người dân hầu như không nhận được thông tin cảnh báo nào từ chính quyền hay cộng đồng. Họ cũng không được tham gia lớp tập huấn nào về phòng chống thiên tai. Tất cả các hộ được phỏng vấn đều cho biết họ không biết gì về các biện pháp phòng chống trượt lở, chính quyền cũng không có biện pháp nào để giúp đỡ họ, không có sự phối hợp nào giữa chính quyền và cộng đồng trong phòng chống trượt lở. Không có hộ nào có kế hoạch phòng chống trượt lở trong tương lai. Ở xã Tân Nam, người dân có được tập huấn về phòng chống bão lũ. Tuy nhiên, chính quyền, cộng đồng và người dân cũng chưa có biện pháp, kế hoạch cụ thể để phòng chống lũ.

Xét tổng thể về khả năng ứng phó, người dân ở xã Bản Dú có khả năng ứng phó thấp

hơn so với người dân ở xã Tân Nam, vì họ có trình độ học vấn thấp hơn, thu nhập thấp hơn, giá trị nhà và tài sản ít hơn, ít được hỗ trợ hơn, ít có thông tin cảnh báo hơn và không có biện pháp ứng phó trượt lở. Người dân ở xã Tân Nam có khả năng ứng phó tốt hơn, tuy nhiên, khả năng ứng phó của họ vẫn ở mức thấp do các điều kiện về vốn con người, vốn vật chất, vốn tài chính và vốn xã hội vẫn còn nhiều hạn chế.

#### 4. Kết luận và kiến nghị chính sách

Đối với tai biến trượt lở, xã Bản Dú có nguy cơ phơi lộ thấp hơn xã Tân Nam nhưng khả năng ứng phó cũng thấp. Ngược lại, xã Tân Nam có nguy cơ phơi lộ cao hơn thì có khả năng ứng phó tốt hơn. Vì vậy, xét tổng thể thì khả năng tổn thương do trượt lở đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp ở hai xã là tương đương. Các thôn Na Lũng, Mào Phố (xã Bản Dú) và Nà Mèo, Lũng Chún (xã Tân Nam) có khả năng tổn thương cao hơn so với các thôn còn lại ở cả hai khu vực nghiên cứu.

Để giảm thiểu khả năng bị tổn thương đối với sản xuất nông nghiệp tại hai xã Bản Dú và Tân Nam, chính quyền các cấp (trung ương, tỉnh, huyện, xã) cần thực hiện một số biện pháp chính sách sau:

- Tổ chức các khóa tập huấn, cung cấp kiến thức về chăn nuôi, trồng trọt cho người dân; lựa chọn phát triển các loại cây trồng có khả năng giữ đất, giữ nước để làm giảm nguy cơ trượt lở, lũ bùn đá; đa dạng hóa cây trồng, vật nuôi để giảm sự phụ thuộc sinh kế của người dân vào một số ít loại sản phẩm nông nghiệp.

- Đa dạng hóa sinh kế cho người dân bằng cách mở các lớp tập huấn, hướng dẫn cho người dân làm các nghề tiêu thụ công (rèn, dệt, mộc...); chủ động tìm nguồn đầu ra cho các sản phẩm tiêu thụ công nghiệp để người dân giảm sự phụ thuộc vào sản xuất nông nghiệp.

- Tuyên truyền, tổ chức các khóa tập huấn, cung cấp kiến thức về cách phòng chống tai biến trượt lở cho người dân; các khóa tập huấn cần rõ ràng, cụ thể để người dân có trình độ học vấn thấp có thể nắm bắt và áp dụng vào thực tế.

- Tìm kiếm sự hỗ trợ từ các nhà chuyên môn, chính quyền cấp cao hơn, phối hợp với cộng đồng

để đưa ra các biện pháp phòng chống, ứng phó khẩn cấp và phục hồi sau tai biến do trượt lở (ở xã Bản Dịu) và lũ bùn đá (ở xã Tân Nam).

- Thực hiện hỗ trợ cho người dân sau khi bị ảnh hưởng bởi tai biến.

- Tìm kiếm sự hỗ trợ từ các tổ chức phi lợi nhuận, các tổ chức xã hội để thực hiện các hoạt động tài chính vi mô, hỗ trợ vốn vay và cung cấp kiến thức phục vụ sản xuất nông nghiệp cho người dân; hỗ trợ kiến thức và tài chính cho người dân trong việc thực hiện các biện pháp phòng chống, ứng phó khẩn cấp và phục hồi sau tai biến.

- Chính quyền nên mở các lớp xóa mù, chống tái mù và tuyên truyền vận động người dân mù chữ đến lớp; các lớp học cần mở ngay tại thôn bản, có người phiên dịch tiếng dân tộc để giúp người dân học tập dễ dàng hơn.

- Ngoài ra, chính quyền cũng nên phối hợp với các nhà khoa học để lập bản đồ dự báo nguy cơ xảy ra tai biến địa chất nói chung, tai biến trượt lở, lũ bùn đá nói riêng đối với các khu vực quan trọng trên địa bàn tỉnh Hà Giang, địa bàn các xã, huyện.

### Tài liệu tham khảo

- [1] Bohle, H.G., "Vulnerability and Criticality: Perspectives from Social Geography", IHDP Update 2/2001, Newsletter of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change: 1-7.
- [2] Birkmann, J., "Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies", UNU Press, 2006.
- [3] Highland, L.M., and Bobrowsky, Peter, "The landslide handbook - A guide to understanding landslides: Reston, Virginia", U.S. Geological Survey Circular 1325, 2008, p.129.
- [4] Huabin, W., Gangjun, L., Weiya, X., & Gunghui, W., "GIS-based landslide hazard assessment: An overview". *Physical Geography*, 29 ( 2005) 4, 548-567.
- [5] ISSMGE TC32, Technical Committee on Risk Assessment and Management Glossary of Risk Assessment Terms - Version 1, July 2004.
- [6] McKinnon, M., "How to Recognize the Signs of an Impending Landslide", 2014, [Online] available at <http://space.io9.com/signs-of-an-impending-landslide-1570965514>.
- [7] Neefjes, K., *Môi trường và sinh kế: Các chiến lược phát triển bền vững*, NXB. Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2003.
- [8] Nguyễn Trọng Yên và cộng sự, "Nghiên cứu trượt lở, lũ quét - lũ bùn đá ở một số vùng nguy hiểm thuộc các tỉnh miền núi Bắc Bộ, kiến nghị cách phòng tránh, giảm nhẹ thiệt hại", Mã số KC.08.01, 2006.
- [9] Nguyen Kim Loi, "Assessing Landslide Vulnerability in Vietnam: Conceptual Framework & Proposed Research Techniques", Conference paper dated April 24, 2012. Nong Lam University, Ho Chi Minh City.
- [10] Nhan T.T.T., N.H.Que, T.T.Lua, L.Lina, P.T.Tuyet, Vulnerability assessment of landslides in the Road No.6. Programme SRV-10/0026, capacity Building and Technology Transfer for Mitigation of Geo-hazards in Vietnam in the Context of Climate Change, 2013.
- [11] Oyagi, N., "Geological and economic extent of landslides in Japan and Korea". In E.E. Brabb and B.L. Harrod (eds.), *Landslides Extent and Economic Significance*, Proceedings of the 28th International Geolgoical Congress, Symposium on Landslides, 17 July 1989, pp. 289-302. Rotterdam: A.A. Balkema.
- [12] Quy T.D., L.T.T.Hien, N.H.Que, T.T.Lua, V.T.T.Thuy, P.M.Quyen, Vulnerability assessment of landslide in Bac Kan town. Programme SRV-07/056, capacity Building for Mitigation and Adaptation of Geodisasters Related to Environment and Energy Development in Vietnam - VINOGE, 2010.
- [13] Ready, "Landslides & Debris Flow: Before a Landslide", 2015, [Online] available at: <http://www.ready.gov/landslides-debris-flow>
- [14] Schuster, R.L. (ed.), *The March 5, 1987, Ecuador earthquakes-mass wasting and economic effects*. Committee on Natural Disasters, National Research Council/National Academy of Sciences, Natural Disaster Studies 5:163 p. Washington, D.C.: National Academy Press, 1991.
- [15] Terlien, M.T.J., "Modelling Spatial and Temporal Variations in Rainfall-Triggered Landslides", Ph.D. Thesis, International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences, Publication No. 32, Enschede, The Netherlands, 1996.
- [16] Tinh et al., Status of history landslide in Ban Diu commune, Xin Man district, Tan Nam commune, Quang Binh district, Ha Giang province. Final Report of Programme SRV-10/0026, capacity



- Building and Technology Transfer for Mitigation of Geo-hazards in Vietnam in the Context of Climate Change, 2013.
- [17] UNDP, Human Development Report 2006.
- [18] University of Utah, Flooding and landslides in Utah-an economic impact analysis. Salt Lake City: University of Utah Bureau of Economic and Business Res., Utah Department of Community and Economic Development, and Utah Office of Planning and Budget, 1984, p.123.
- [19] Uzielli M., Nadim F., Lacasse S., Kaynia A.M., “A conceptual framework for quantitative estimation of physical vulnerability to landslides”. *Engineering Geology* 102 (2008), 251-256.

## Vulnerability to Landslides Assessment for Agricultural Production in Ha Giang Province

Nguyen Thi Vinh Ha

*VNU University of Economics and Business,  
144 Xuan Thuy Str., Cau Giay Dist., Hanoi, Vietnam*

**Abstract:** Agriculture is the main livelihood of the people in the mountainous Ha Giang province, therefore, vulnerability to landslides assessment for agricultural production is necessary to help the authorities implement mitigation measures. The research applies Bohle’s method to assess a vulnerability index, which depends on the exposure and coping capacity of the community. The results show that Ban Diu Commune in Xin Man District is less exposes to landslides than Tan Nam Commune in Quang Binh District. However, Tan Nam Commune has a better coping capacity than Ban Diu Commune. Hence, vulnerability to landslides of agricultural production in the two communes is more or less equal. Hamlets of Na Lung and Mao Pho in Ban Diu Commune and hamlets of Na Meo and Lung Chun in Tan Nam Commune are more vulnerable than other hamlets in the research areas.

*Keywords:* Agriculture, vulnerability, landslides.