

Đánh giá tổn thương sinh kế của người dân huyện Krông Nông dưới ảnh hưởng của hạn hán bằng chỉ số tổn thương sinh kế

Trần Thanh Xuân, Đào Nguyên Khôi

Tóm tắt – Huyện Krông Nông được đánh giá là huyện bị ảnh hưởng và thiệt hại nặng nề nhất trong các huyện của tỉnh Đắk Nông trong đợt hạn hán năm 2015–2016. Mục tiêu của nghiên cứu này là áp dụng chỉ số tổn thương sinh kế LVI được đề xuất bởi Hahn và cộng sự (2009) để đánh giá mức độ tổn thương của người dân huyện Krông Nông, tỉnh Đắk Nông dưới ảnh hưởng của hạn hán [3]. Kết quả nghiên cứu cho thấy mức độ dễ tổn thương của huyện Krông Nông là 0,444 (chạm ngưỡng trung bình). Tuy nhiên, huyện Krông Nông thể hiện sự mất cân bằng khá cao trong các thành phần chính của chỉ số LVI, tổn thương cao nhất thể hiện trong vấn đề nguồn nước (0,774), tiếp theo là chiến lược sinh kế (0,661). Trong khi đó năm thành phần còn lại đều dưới ngưỡng 0,5, theo thứ tự tổn thương giảm dần là lương thực, hạn hán, mạng lưới xã hội, y tế và nhân khẩu hộ gia đình. Một kết quả khác được đưa ra, đó là xã Quảng Phú và Năm N’đir là hai xã cần được quan tâm nhất trong năm xã khảo sát tại huyện Krông Nông.

Từ khóa – Đắk Nông, hạn hán, Krông Nông, tổn thương sinh kế, chỉ số LVI

1. GIỚI THIỆU

Tác động của biến đổi khí hậu ảnh hưởng không cân xứng đến người nghèo, người trẻ tuổi, người cao tuổi, người bệnh và người dân bị thiệt thòi khác (Kasperson và cộng sự, 2001)[1]. Sự hội tụ của nhiều căng thẳng, bao gồm bệnh truyền nhiễm, bất ổn kinh tế từ toàn cầu hóa, tư hữu hóa tài nguyên và xung đột dân sự, kết hợp với việc thiếu các nguồn lực để thích ứng gây ra

Ngày nhận bản thảo 23-08-2017, ngày chấp nhận đăng 12-10-2017, ngày đăng 20-11-2018

Trần Thanh Xuân, Đào Nguyên Khôi – Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

**Email: dnkhoi@hcmus.edu.vn*

những thách thức quan trọng cho các cộng đồng đang nỗ lực thích ứng với biến đổi khí hậu (Fields, 2005) [2]. Chính vì vậy, sinh kế bền vững đã và đang là mối quan tâm hàng đầu của các nhà nghiên cứu cũng như hoạch định chính sách phát triển ở nhiều quốc gia trên thế giới. Năm 2009, một phương pháp tiếp cận mới cho phép giải quyết các vấn đề trên trong bối cảnh ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, đó là phương pháp đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế (LVI – Livelihood Vulnerability Index) được đề xuất bởi Hahn và cộng sự. Chỉ số LVI bao gồm bảy thành phần chính là: Hồ sơ nhân khẩu – xã hội, các chiến lược sinh kế, mạng lưới xã hội, y tế, lương thực, nguồn nước, các thảm họa thiên nhiên và sự thay đổi khí hậu.

Tại tỉnh Đắk Nông, tình trạng khô hạn đang bắt đầu diễn ra gay gắt, lan rộng làm ảnh hưởng tới hàng ngàn héctơ cây trồng các loại ở các huyện phía Bắc của tỉnh như Đắk Song, Đắk Mil, Krông Nông, Cư Jút. Đợt hạn hán kéo dài trong những năm gần đây đã gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến nền nông nghiệp của tỉnh Đắk Nông. Theo “*Báo cáo tình hình hạn hán, xâm nhập mặn và các giải pháp ứng phó*” của Ban chỉ đạo trung ương về Phòng chống thiên tai (2016) thì tại khu vực Tây nguyên, các hồ chứa thủy lợi đạt trung bình 30–40% dung tích, các hồ chứa thủy điện chỉ còn 25–35% dung tích [4]. Về trồng trọt, đến khoảng tháng 4/2016, diện tích cây trồng bị hạn hán, thiếu nước khoảng 170 ngàn ha, trong đó có 150 ngàn ha cà phê. Về nước sinh hoạt, đã có gần 59 ngàn hộ gia đình bị thiếu nước sinh hoạt, trong đó Đắk Nông chiếm 10 ngàn hộ. Như vậy, nguy cơ thiếu ăn và tái nghèo đang hiện hữu, làm ảnh hưởng đến tình hình an ninh chính trị của địa phương. Trước tình hình đó thì vấn đề đánh giá tổn thương do ảnh hưởng của hạn hán lên sinh kế của người dân

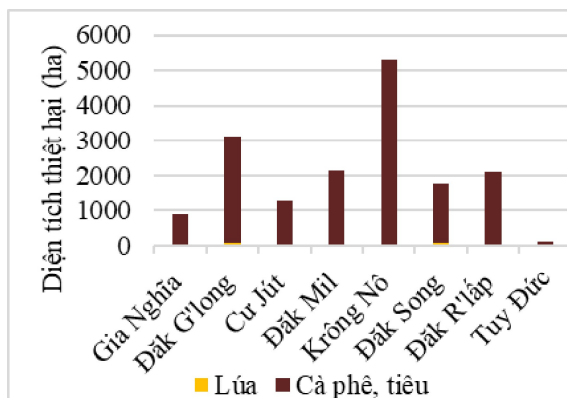
tại tỉnh Đắk Nông ngày càng trở nên cấp bách. Nghiên cứu này nhằm cung cấp cái nhìn tổng quan, định lượng và chi tiết hơn về mức độ dễ tổn thương về sinh kế dưới tác động của hạn hán để có những chính sách, hành động can thiệp thích ứng với thay đổi khí hậu và hạn hán kéo dài ở tỉnh Đắk Nông.

Kết quả nghiên cứu thể hiện cái nhìn khái quát về hiện trạng tổn thương sinh kế của cộng đồng dân cư theo quy mô huyện và xã cho huyện Krông Nô. Kết quả nghiên cứu có thể cung cấp cơ sở cho các chính sách can thiệp trong việc nâng cao đời sống và phát triển cộng đồng cho địa phương. Bằng cách nhận dạng được khu vực tổn thương nhất, cần đặc biệt quan tâm, từ đó đề xuất hướng nhìn cho các giải pháp thích ứng giúp địa phương tránh được các khoản đầu tư và hỗ trợ không hiệu quả nhằm ứng phó với hạn hán. Ngoài ra, kết quả từ bài nghiên cứu cũng có thể được sử dụng làm tài liệu tham khảo cho các nghiên cứu sau này về những vấn đề liên quan đến tổn thương sinh kế do hạn hán.

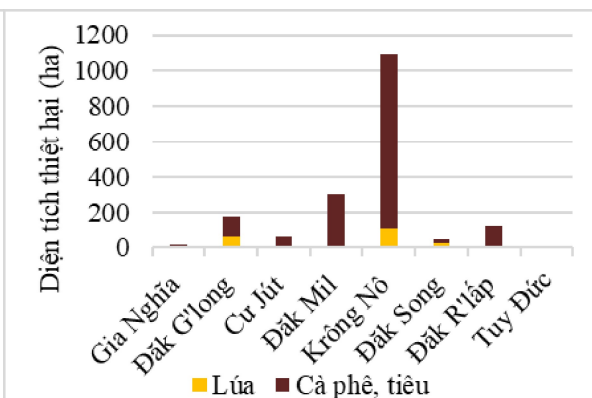
Tỉnh Đắk Nông có vị trí địa lý ở phía Tây Nam vùng Tây Nguyên, phía Bắc và Đông Bắc giáp tỉnh Đắk Lắk, phía Đông và Đông Nam giáp tỉnh Lâm Đồng, phía Nam giáp tỉnh Bình Phước, phía Tây giáp Campuchia. Toàn tỉnh có tám huyện là Cư Jút, Đắk Mil, Krông Nô, Đắk Song, Đắk R'Lấp, Đắk G'Long, Tuy Đức và thị xã Gia Nghĩa (Hình 3). Trung tâm tỉnh là thị xã Gia Nghĩa. Khí hậu tỉnh Đắk Nông mang tính chất khí

hậu cao nguyên nhiệt đới ẩm, chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam khô nóng. Khí hậu có hai mùa rõ rệt: mùa mưa bắt đầu từ tháng 4 đến hết tháng 10 và mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Nhiệt độ trung bình năm 22–23 °C, lượng mưa trung bình năm từ 2200–2400 mm. Đắk Nông có mạng lưới sông suối phân bố tương đối đều khắp. Các sông chính chảy qua địa phận tỉnh gồm sông Sêrêpôk và sông Krông Nô. Sông Sêrêpôk do hai nhánh sông Krông Nô và Krông Na hợp lưu với nhau tại thác Buôn Dray (huyện Krông Na).

Khi xem xét mức độ thiệt hại của đợt hạn hán 2015–2016 vừa qua, huyện Krông Nô là huyện bị thiệt hại nặng nề nhất trên toàn tỉnh. Diện tích trồng lúa, cà phê và tiêu bị thiệt hại 30-70% và >70% của huyện Krông Nô cao hơn rất nhiều so với các huyện còn lại (tổng diện tích thiệt hại lên đến hơn 6000 ha) (Hình 1 và Hình 2) (Sở NN&PTNT Đắk Nông, 2016) [5]. Dựa theo báo cáo của Sở NN&PTNT tỉnh Đắk Nông, huyện Krông Nô là được nhận dạng là huyện bị bị tổn thương nặng nhất trong tất cả các huyện trong đợt hạn 2015-2016. Do đó, bài nghiên cứu lựa chọn huyện Krông Nô để ước lượng mức độ tổn thương. Nghiên cứu thực hiện khảo sát cho 5 xã ở huyện Krông Nô, bao gồm Quảng Phú, Đức Xuyên, Năm N'Đir, Đắk Nang và Đắk D'rô. Các xã này được lựa chọn dựa theo báo cáo tình hình thiệt hại của Ban chỉ đạo PCTT (2016) về tình hình thiệt hại do đợt hạn năm 2015–2016 để nhận hỗ trợ của Tổ chức Nông lương Thế Giới (FAO).



Hình 1. Diện tích lúa và cà phê, tiêu bị thiệt hại 30-70% do hạn hán năm 2016



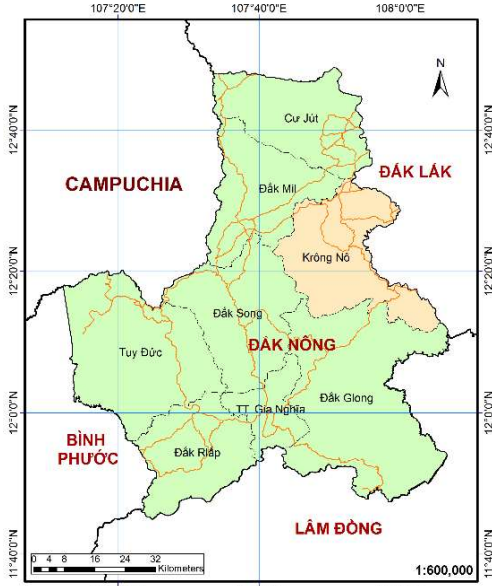
Hình 2. Biểu đồ diện tích lúa và cà phê, tiêu bị thiệt hại >70% do hạn hán năm 2016

Công thức tính kích thước mẫu: $N = DEFF[(Z^2pq)/e^2]$. Trong đó N là cỡ mẫu, DEFF = 2 (DEFF là tác động của thiết kế mẫu, được chọn

là 2); Z = 1,96 là giá trị phân phối ứng với độ tin cậy CI = 95%; p và q là giá trị ước tính tỷ lệ % của tổng thể (p = 0,5 và q = 0,5); e = 0,1 tức là

10% sai số (Hahn và cộng sự, 2009) [3]. Bài nghiên cứu đã chia đều 250 phiếu khảo sát cho 5 xã (mỗi xã 50 phiếu). Trên thực tế, nhóm khảo sát khu vực nghiên cứu vào tháng 07/2017 và đã thực

hiện 50 phiếu cho mỗi xã, tuy nhiên sau khi kiểm tra các phiếu đạt tiêu chuẩn và đầy đủ thông tin thì chỉ còn 234 phiếu. Hình 4 mô tả vị trí các phiếu khảo sát.



Hình 3. Vị trí địa lý của tỉnh Đắk Nông

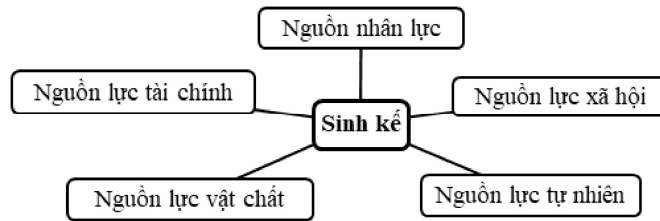


Hình 4. Vị trí các điểm khảo sát tại huyện Krông Nô

2. PHƯƠNG PHÁP

Ý tưởng về sinh kế đã có từ nghiên cứu của Robert Chambers vào giữa những năm 1980, sau đó được phát triển bởi Chamber, Conway và những người khác vào đầu những năm 1990. Từ đó một số cơ quan phát triển đã tiếp nhận khái niệm sinh kế và cố gắng đưa vào thực hiện. Một sinh kế gồm có những năng lực, tài sản (bao gồm cả nguồn tài nguyên vật chất và xã hội) và những

hoạt động cần thiết để kiếm sống. Một sinh kế được xem là bền vững khi nó có thể đối phó, khôi phục trước tác động của những áp lực và có khả năng duy trì hoặc tăng cường những năng lực lẫn tài sản của nó trong hiện tại và tương lai, trong khi không làm suy thoái nguồn tài nguyên thiên nhiên (Chambers, R. And G. Conway, 1992) [14] (Hình 5).



Hình 5. Các nguồn lực đóng góp vào sinh kế hộ gia đình

Theo đó, phương pháp đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) được đề xuất để ước tính các tác động khác nhau của biến đổi khí hậu đối với các cộng đồng tại khu vực nghiên cứu. Chỉ số LVI bao gồm bảy thành phần chính: Hồ sơ nhân khẩu – xã hội (SDP), chiến lược sinh kế (LS),

mạng lưới xã hội (SN), y tế (H), thực phẩm (F), nước (W), hạn hán (D). Mỗi thành phần bao gồm các chỉ số hoặc các thành phần phụ được trình bày như trong Bảng 1 (Hahn và cộng sự, 2009; Phanthy và cộng sự, 2016) [3, 7].

Bảng 1. Các thành phần chính và phụ của chỉ số tổn thương sinh kế (LVI)

Thành phần chính	Thành phần phụ	Đơn vị	Giải thích của thành phần phụ	Mối quan hệ với chỉ số LVI
Hộ sơ nhân khẩu – xã hội (SDP)	Tỷ lệ phụ thuộc (SDP1)	-	Tỷ lệ dân số <15 tuổi và >65 tuổi trên dân số từ 15 tuổi đến 64 tuổi (DHS, 2006) [9].	cao – tổn thương
	% Hộ do phụ nữ làm chủ (SDP2)	%	Tỷ lệ hộ gia đình có chủ hộ là phụ nữ. Nếu chủ hộ là nam xa nhà >6 tháng/năm thì phụ nữ là người làm chủ hộ (DHS, 2006) [9].	cao – tổn thương
	% Hộ có chủ hộ không đi học (SDP3)	%	Tỷ lệ hộ gia đình có chủ hộ báo cáo rằng họ tham gia 0 năm trường học (không được đi học) (DHS, 2006) [9].	cao – tổn thương
Chiến lược sinh kế (LS)	Chỉ số đa dạng sinh kế (LS1)	-	Nghịch đảo của (số các hoạt động sinh kế của hộ +1) (DHS, 2006) [9].	cao – tổn thương
	% Hộ phụ thuộc vào nông nghiệp (LS2)	%	Tỷ lệ hộ gia đình báo cáo rằng chỉ có hoạt động nông nghiệp là nguồn thu nhập duy nhất (World Bank, 1997) [12].	cao – tổn thương
	Chỉ số đa dạng cây trồng (LS3)	-	Nghịch đảo (số loại cây trồng của hộ +1) (World Bank, 1997) [12].	cao – tổn thương
Lương thực (F)	% Hộ phụ thuộc thức ăn vào nương/ rẫy (F1)	%	Tỷ lệ hộ gia đình sử dụng lương thực/ thực phẩm chủ yếu là từ vườn/ nương/ rẫy của họ (Micah B. Hahn, 2009) [3].	cao – tổn thương
	Số tiền đi chợ hàng tháng (F2) (+)	1000đ/ tháng	Trung bình số tiền đi chợ mua thức ăn trong một tháng của các hộ được khảo sát (được phát triển cho nghiên cứu này).	cao – ít tổn thương
	% Hộ gặp khó khăn về lương thực/ thực phẩm (F3)	%	Tỷ lệ hộ báo cáo rằng có ít nhất 1 tháng gặp khó khăn về việc đảm bảo lương thực, thực phẩm cho cả gia đình (World Bank, 1997) [12].	cao – tổn thương
Nguồn nước (W)	% Hộ phải sử dụng nước tự nhiên cho sinh hoạt (W1)	%	Tỷ lệ hộ gia đình báo cáo rằng nguồn nước sinh hoạt của họ là nguồn tự nhiên như nước mưa, giếng, sông, suối, hồ... (DHS, 2006) [9].	cao – tổn thương
	% Hộ có nguồn cấp nước không ổn định (W2)	%	Tỷ lệ hộ gia đình báo cáo rằng có ít nhất 1 tháng thiếu nước cho sinh hoạt hoặc tưới tiêu vào mùa khô (World Bank, 1997) [12].	cao – tổn thương
	Chỉ số lưu trữ nước của mỗi hộ (W3) (+)	-	Trung bình số m ³ nước được lưu trữ bởi từng hộ gia đình (được phát triển cho nghiên cứu này).	cao – ít tổn thương
Y tế (H)	Khoảng cách trung bình đến cơ sở y tế (H1)	m	Trung bình khoảng cách (m) để các hộ gia đình đến được cơ sở y tế gần nhất (World Bank, 1997) [12].	cao – tổn thương
	% Hộ có người mắc bệnh mãn tính (H2)	%	Tỷ lệ hộ gia đình báo cáo có ít nhất 1 thành viên trong gia đình mắc bệnh mãn tính (DHS, 2006) [9].	cao – tổn thương
	% Hộ không tham gia BHYT (H3)	%	Tỷ lệ hộ gia đình báo cáo rằng không có thành viên nào trong gia đình tham gia vào bảo hiểm y tế (được phát triển cho nghiên cứu này).	cao – tổn thương
Mạng lưới xã hội (SN)	% Hộ không tiếp cận truyền thông (SN1)	%	Số hộ không có bất kỳ phương tiện truyền thông nào như tivi, radio hay các phương tiện kết nối Internet/3G (DHS, 2006) [9].	cao – tổn thương
	% Hộ không nhận được hỗ trợ (SN2)	%	Tỷ lệ hộ báo cáo rằng không nhận được bất kỳ hỗ trợ nào trong thời gian qua (WHO/RBM, 2003) [13].	cao – tổn thương
	% Hộ không tiếp cận được vốn ngân hàng (SN3)	%	Tỷ lệ hộ báo cáo rằng không có khả năng tiếp cận được với nguồn vốn ngân hàng khi cần (được phát triển cho nghiên cứu này).	cao – tổn thương
Hạn hán (D)	Tần suất hạn SPI6	%	Tỷ lệ giữa số sự kiện hạn (SPI6 ≤ -1) trên tổng số sự kiện trong khoảng thời gian tính (được phát triển cho nghiên cứu này).	cao – tổn thương
	Độ lệch chuẩn của lượng mưa hàng tháng (D2)	-	Trung bình độ lệch chuẩn (STD) của tổng lượng mưa hàng tháng, với STD tháng 1 – tháng 12 (Instituto Nacional de Estadística, 2007) [11].	cao – tổn thương
	Độ lệch chuẩn của nhiệt độ cao nhất hàng ngày (D3)	-	Trung bình độ lệch chuẩn (STD) của nhiệt độ cao nhất trong ngày tính theo từng tháng, với STD tháng 1 – tháng 12 (Instituto Nacional de Estadística, 2007) [11].	cao – tổn thương

Ghi chú:

Bộ dữ liệu cho các chỉ số thành phần Hạn hán với 3 trạm mưa (Lắk, Đức Xuyên và Đăk Nông) từ năm 1981 – 2016 và 1 trạm quan trắc nhiệt độ (Đăk Nông) từ năm 1980 – 2005.

Chỉ số thể hiện mặt tích cực (+) (càng cao – càng ít tổn thương) được chuẩn hoá với công thức $S_d = \frac{S_{d_{max}}}{S_{min_{max}}}$

Chỉ số thể hiện mặt tiêu cực (càng cao – càng tổn thương) được chuẩn hoá với công thức $S_d = \frac{S_d - S_{min}}{S_{min_{max}}}$

Sau khi các thành phần phụ đã được chuẩn hoá, chúng được tổng hợp vào mỗi thành phần chính bằng cách sử dụng phương trình sau:

$$M_d = \frac{\sum_{i=1}^n S_{d_i}}{n}$$

Trong đó, M_d là một trong bảy thành phần chính cho huyện “d” [gồm hồ sơ nhân khẩu – xã hội (SDP), chiến lược sinh kế (LS), mạng lưới xã hội (SN), y tế (H), thực phẩm (F), nước (W), hoặc thiên tai, sự thay đổi khí hậu (NDCV)], S_{d_i} là thành phần phụ thứ “i” trong “n” các thành phần phụ của mỗi một thành phần chính.

Sau khi bảy thành phần chính của một huyện được chuẩn hoá, chúng được tổng hợp vào chỉ số LVI tổng bằng cách sử dụng trình sau:

$$LVI_d = \frac{\sum_{i=1}^7 W_{M_i} M_{d_i}}{\sum_{i=1}^7 W_{M_i}}$$

Trong đó, LVI_d là chỉ số tổn thương sinh kế đối với huyện “d”, được tính bằng bình quân trọng số của bảy thành phần chính. Các trọng số của mỗi thành phần chính W_{M_i} được xác định bởi số lượng các thành phần phụ tạo nên mỗi thành phần chính và được đưa vào để đảm bảo rằng tất cả các thành phần phụ đều đóng góp như nhau đối với chỉ số LVI tổng thể (Sullivan và cộng sự, 2002) [6].

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Bảng 2. Bảng kết quả các chỉ số phụ cho bảy thành phần của chỉ số LVI

Chỉ số	đơn vị	Quảng Phú	Đắk D'rô	Đắk Nang	Năm N'đir	Đức Xuyên	max	min
SDP1	-	0,32	0,21	0,26	0,36	0,29	1	0
SDP2	%	13,95	2,44	4,88	21,43	7,55	100	0
SDP3	%	28,57	10,26	0,00	16,67	2,70	100	0
LS1	-	0,47	0,39	0,43	0,41	0,42	0,50	0,25
LS2	%	88,37	80,49	87,80	78,57	73,58	100	0
LS3	-	0,32	0,30	0,32	0,32	0,31	0,500	0,143
F1	%	30,23	34,15	29,27	33,93	16,98	100	0
F2(+)	1000đ/ tháng	1431,63	1821,46	1790,49	1464,46	2288,87	6000	0
F3	%	30,23	36,59	14,63	32,14	32,08	100	0
W1	%	100,00	56,10	100,00	98,21	37,74	100	0
W2	%	76,74	51,22	75,61	73,21	64,15	100	0
W3(+)	m3	2,01	1,33	1,03	1,99	0,87	10	0
H1	m	1582,50	1398,78	1235,90	1607,27	1416,98	5000	10
H2	%	65,12	43,90	36,59	46,43	50,94	100	0
H3	%	37,21	4,88	29,27	35,71	20,75	100	0
SN1	%	6,98	4,88	7,32	10,71	1,89	100	0
SN2	%	65,12	48,78	56,10	80,36	71,70	100	0
SN3	%	53,49	26,83	14,63	46,43	33,96	100	0
D1	%	16,06	16,37	16,58	16,57	16,86	100	0
D2	mm	88,25	81,64	73,16	72,38	71,06	168,90	5,68
D3	độ C	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,29	1,75

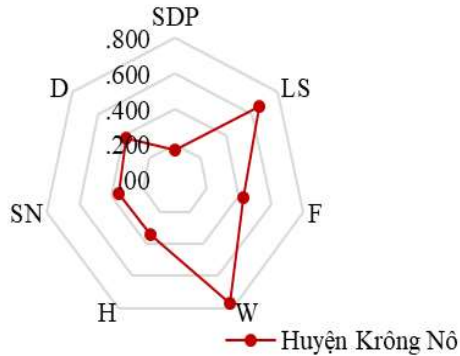
Kết quả khảo sát

Thông tin thu thập từ các phiếu khảo sát sau khi tính toán được tổng hợp lại trong Bảng 2 gồm kết quả từng chỉ số phụ trong mỗi thành phần chính ban đầu tại 5 xã, các giá trị lớn nhất (max) và giá trị nhỏ nhất (min) của từng chỉ số phụ. Bảng 3 cho thấy kết quả của bộ chỉ số LVI cho huyện Krông Nô sau khi tổng hợp các chỉ số phụ vào bảy thành phần chính, bao gồm nhân khẩu hộ gia đình (SDP), chiến lược sinh kế (LS), lương thực (F), nguồn nước (W), y tế (H), mạng lưới xã hội (SN) và ảnh hưởng hạn hán (D).

Kết quả nghiên cứu cho thấy mức độ dễ tổn thương dưới ảnh hưởng hạn hán của huyện Krông Nô (trung bình 5 xã) là gần chạm ngưỡng trung bình (0,444). Đây chính là một con số đáng lưu ý và huyện Krông Nô chính là một trong các điểm nóng cần đặc biệt quan tâm của tỉnh Đắk Nông. Ngoài ra, Bảng 3 còn cho thấy mức độ dễ tổn thương của từng xã được khảo sát của huyện Krông Nô với thứ tự tính dễ tổn thương giảm dần cho các xã như sau: Quảng Phú > Năm N'đir > Đắk Nang > Đức Xuyên > Đắk D'rô. Như vậy, Quảng Phú (LVI = 0,510) là xã cần được đặc biệt quan tâm nhất trong năm xã, tiếp theo là Năm N'đir (LVI = 0,486). Đây là hai xã có mức độ dễ tổn thương chạm ngưỡng trung bình của huyện.

Bảng 3. Kết quả các thành phần và chỉ số LVI sau khi được chuẩn hoá

	Quảng Phú	Đắk D' rô	Đắk Nang	Nâm N' đir	Đức Xuyên	Huyện Krông Nô
SDP	0,248	0,113	0,103	0,246	0,130	0,168
LS	0,748	0,603	0,692	0,637	0,624	0,661
F	0,455	0,468	0,380	0,472	0,370	0,429
W	0,855	0,647	0,884	0,839	0,644	0,774
H	0,446	0,255	0,301	0,381	0,333	0,343
SN	0,419	0,268	0,260	0,458	0,358	0,353
D	0,399	0,387	0,370	0,369	0,367	0,378
LVI	0,510	0,392	0,427	0,486	0,404	0,444



Hình 6. Biểu đồ các thành phần chỉ số LVI cho huyện Krông Nô

Mức độ tổn thương của huyện Krông Nô

Hình 6 cho thấy mạng lưới cân bằng gồm bảy thành phần chính chỉ số LVI của huyện Krông Nô đang mất cân bằng ở hai khía cạnh là nguồn nước (0,774) và chiến lược sinh kế (0,661). Đó cũng chính là hai nhân tố chính góp phần lớn làm tăng mức độ dễ tổn thương của huyện lên cao hơn. Tuy nhiên, một điều mà huyện Krông Nô dường như thực hiện rất tốt là các công tác về nhân khẩu, chính sách hộ gia đình. Thực tế khảo sát cho thấy thành phần nhân khẩu hộ gia đình có mức độ tổn thương khá thấp (0,168). Như vậy, gánh nặng về gia đình đông con và người trụ cột của mỗi gia đình đã được cải thiện rất nhiều so với những thập niên trước đây. Các hộ gia đình có xu hướng thu hẹp số nhân khẩu và trẻ em được đi học chính là nhân tố góp phần tăng năng lực cộng đồng và góp phần làm giảm tính tổn thương.

Nguồn nước chính là vấn đề hết sức nổi bật tại huyện Krông Nô, bởi thực tế khảo sát cho thấy khoảng 70% hộ gia đình báo cáo rằng thiếu nước cho sinh hoạt và tưới tiêu vào mùa khô, trong khi đó có 3/5 xã được khảo sát của huyện là 100% người dân phải phụ thuộc vào nguồn nước tự nhiên vì chưa có hệ thống nước cấp (chỉ số W1 và W2, Bảng 2). Một khi mùa khô kéo dài nghiêm trọng sẽ biến huyện Krông Nô trở thành một trong những điểm nóng dễ tổn thương nhất. Nguyên nhân chủ

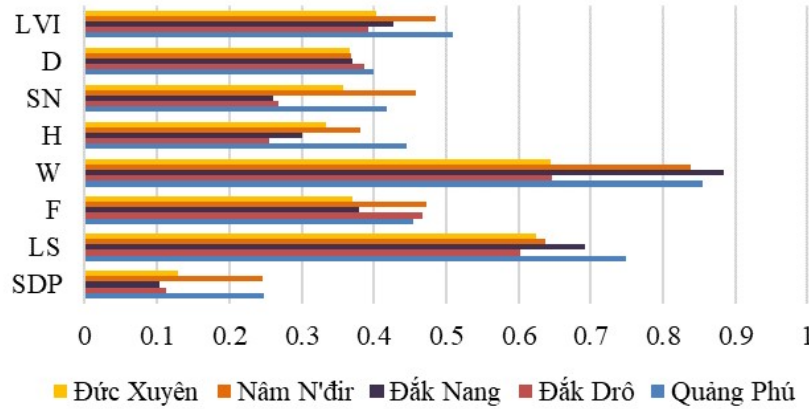
yếu là do đặc điểm hộ dân sinh sống phụ thuộc vào việc làm nông, đói nghèo vẫn chưa được hoàn toàn cải thiện. Vấn đề nổi bật thứ hai bên cạnh nguồn nước chính là chiến lược sinh kế của hộ gia đình. Hình 5 cho thấy các hộ gia đình tại huyện Krông Nô có chiến lược sinh kế không tốt và rất dễ bị tổn thương ngay cả khi hạn hán không diễn ra. Đầu tiên, hơn 80% hộ gia đình ở các xã của huyện có nguồn sinh kế chỉ phụ thuộc vào việc làm nông, trồng trọt và chăn nuôi quy mô nhỏ. Hầu hết các hộ gia đình không có bất kỳ thành viên nào có công việc với mức lương ổn định hay công việc thuộc vào các ngành nghề khác. Như vậy, khi hạn hán diễn ra sẽ kéo theo việc mất mùa nghiêm trọng và ảnh hưởng rất lớn đến sinh kế của các hộ gia đình bởi vì họ không có một nguồn thu nhập nào khác để bù vào phần mất đi đó. Hệ quả dẫn đến thiếu thốn lương thực, thực phẩm và đời sống khó khăn hơn trong khoảng thời gian sau thu hoạch cho tới mùa thu hoạch năm sau.

Mức độ tổn thương của các xã trong huyện Krông Nô

Hình 7 thể hiện một cách chi tiết các khía cạnh dễ tổn thương của từng xã, thông qua biểu đồ này có thể dễ dàng nhận ra được đâu là vấn đề cụ thể cần được đặc biệt quan tâm cho mỗi xã của huyện. Như đã phân tích ở phần trên (phân tích cho toàn huyện Krông Nô), bài nghiên cứu đưa ra hai khía cạnh cần đặc biệt quan tâm cho cả năm xã, đó là nguồn nước và chiến lược sinh kế cho người dân. Thứ nhất về nguồn nước, đây là vấn đề mà cả năm xã đều cần được quan tâm. Tuy nhiên, vẫn cần có những chính sách quan tâm đặc biệt dành cho ba xã Đắk Nang, Quảng Phú và Nâm N' đir với mức độ tổn thương rất cao, vượt qua ngưỡng 0,8 (Hình 7). Nguồn nước dường như trở thành vấn đề vô cùng nóng tại địa bàn huyện Krông Nô nói riêng và Đắk Nông nói chung, nhất là khi mùa khô kéo dài, hạn hán ảnh hưởng nghiêm trọng đến đời sống người dân. Thứ hai về chiến lược sinh kế của người dân, tất cả năm xã vẫn cần được quan tâm

bởi tính dễ tổn thương vượt xa mức độ trung bình; trong đó, Quảng Phú và Đăk Nang là hai xã cần được quan tâm hơn hết. Cuối cùng, chỉ số về ảnh hưởng của hạn hán chạm ngưỡng 0,4 (khá cao),

như vậy khi mùa khô kéo dài thì cần có những chính sách chuẩn bị để hỗ trợ cho người dân ứng phó với đói nghèo và bệnh tật.



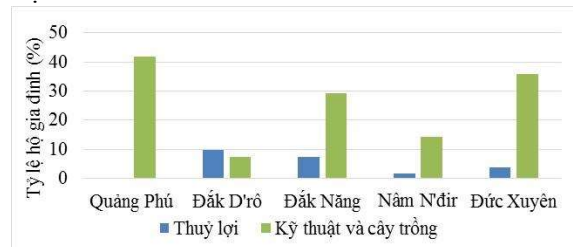
Hình 7. Biểu đồ các thành phần chỉ số LVI cho 5 xã của huyện Krông Nô

Nếu phân tích về bảy thành phần của chỉ số LVI thì nguồn nước và chiến lược sinh kế là hai vấn đề nổi bật và nếu phân tích chỉ số LVI cho năm xã thì Quảng Phú và Năm N'đir là hai điểm nóng, dễ tổn thương hơn các xã còn lại. Như vậy, cũng cần có những chính sách ưu tiên thích hợp cho hai xã này để một khi chính sách hỗ trợ được đưa ra sẽ đạt được hiệu quả cao nhất. Đối với xã Quảng Phú, thứ tự ưu tiên cho các chính sách hỗ trợ trực tiếp cho đời sống người dân (ngoại trừ khía cạnh thiên tai hạn hán là yếu tố thuộc tự nhiên) như sau: nguồn nước > chiến lược sinh kế > an ninh lương thực > y tế > mạng lưới xã hội > nhân khẩu hộ gia đình. Đối với xã Năm N'đir, thứ tự ưu tiên được xác định như sau: nguồn nước > chiến lược sinh kế > an ninh lương thực > mạng lưới xã hội > y tế > nhân khẩu hộ gia đình. Mặc dù theo thứ tự phân tích đối với hai xã là như vậy, tuy nhiên nếu xem xét tổng thể cho năm xã về khía cạnh nhân khẩu hộ gia đình (SDP) thì các chính sách về nhân khẩu hộ gia đình ở hai xã Quảng Phú và Năm N'đir nên được ưu tiên ngay sau hai vấn đề nổi trội là nguồn nước và chiến lược sinh kế. Bởi vì có một sự khác biệt và không đồng bộ khá lớn ở khía cạnh này của năm xã. Chính sách ưu tiên cho khía cạnh nhân khẩu hộ gia đình được đưa ra nhằm mục đích đồng bộ hoá đặc điểm các hộ gia đình của huyện Krông Nô theo một chiều hướng tốt hơn.

Thực trạng tình hình thích ứng của người dân

Bên cạnh khảo sát để lấy thông tin tính toán cho bộ chỉ số LVI, bài nghiên cứu cũng thu thập một số thông tin về các biện pháp mà người dân đang

thực hiện để đáp ứng lại những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, cụ thể là hạn hán. Các biện pháp để thích ứng với hạn hán được người dân lựa chọn hiện tại bao gồm nâng cấp hệ thống tưới tiêu và thay đổi giống cây trồng cũng như kỹ thuật trồng trọt.



Hình 8. Biểu đồ tỷ lệ hộ gia đình có các biện pháp thích ứng với hạn hán phân theo biện pháp thủy lợi và kỹ thuật, cây trồng của năm xã

Hình 8 cung cấp một cái nhìn chi tiết hơn về những biện pháp mà người dân đã thực hiện để thích ứng hạn hán. Krông Nô được đánh giá là khu vực dễ tổn thương nhất trong những vấn đề có liên quan đến khía cạnh nguồn nước. Tuy nhiên, khi được hỏi về các biện pháp cải thiện nguồn nước cũng như nâng cấp giếng khoan cho sinh hoạt và tưới tiêu của gia đình thì rất ít hộ gia đình thực hiện. Trong đó, Quảng Phú là xã duy nhất trong năm xã không có hộ gia đình nào nâng cấp hệ thống thủy lợi. Nguyên nhân chủ yếu được người dân phản ánh là do không đủ kinh phí để nâng cấp hệ thống thủy lợi cho riêng mình. Một đặc điểm nổi bật khác là trong các biện pháp thích ứng được khảo sát thì biện pháp về thay đổi kỹ thuật trồng trọt và giống cây trồng được người dân áp dụng

khá nhiều so với các biện pháp về thủy lợi. Như vậy, có thể thấy rằng ở huyện Krông Nông đang có sự thay đổi về các giống cây trồng cũng như là nâng cao kỹ thuật trồng trọt trong các hộ gia đình để thích ứng với thời tiết thay đổi thất thường và hạn hán kéo dài.

4. KẾT LUẬN

Tỉnh Đắk Nông đang phải đối mặt với những ảnh hưởng và thiệt hại nghiêm trọng do hạn hán gây ra, điều này thúc đẩy tính dễ tổn thương lên mức cao hơn, đặc biệt là ở huyện Krông Nông. Kết quả điều tra sinh kế và tình hình hạn hán đều cho thấy rằng huyện Krông Nông chính là khu vực dễ bị tổn thương nhất một khi hạn hán kéo dài. Nguyên nhân chủ yếu là do 80% dân số phụ thuộc sinh kế vào nông nghiệp mà thiệt hại từ đợt hạn hán 2015–2016 là hết sức nghiêm trọng, diện tích cây trồng bị thiệt hại >70% là gần 60% toàn tỉnh.

Chính vì thế một cuộc điều tra, khảo sát chi tiết theo các tiêu chí của chỉ số LVI được thực hiện cho 5 xã của huyện Krông Nông để tìm ra các vấn đề mà cộng đồng dân cư nơi đây đang phải đối mặt. Theo kết quả nghiên cứu, huyện Krông Nông có tính dễ tổn thương sinh kế dưới ảnh hưởng của hạn hán ở mức trung bình (0,444). Tuy ở ngưỡng trung bình nhưng đây cũng là một con số đáng báo động, đặc biệt khi xem xét vào từng khía cạnh đóng góp vào chỉ số tổn thương này. Hai khía cạnh cần được đặc biệt quan tâm cho huyện Krông Nông, thứ nhất là về nguồn nước và thứ hai là về chiến lược sinh kế của người dân. Cuối cùng, bài nghiên cứu đưa ra hai xã cần được quan tâm nhiều hơn bởi đây là những cộng đồng dân cư đặc biệt nhạy cảm một khi hạn hán diễn ra, đó là xã Quảng Phú và xã Năm N’đir với mức độ dễ tổn thương lần lượt là 0,510 và 0,486, cao hơn mức trung bình cả huyện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] R.E. Kasperson, J.X. Kasperson, *Climate Change, Vulnerability, and Social Justice*. Risk and Vulnerability Programme, Stockholm Environment Institute, Stockholm, 2001.

[2] S. Fields, “Continental divide: why africa’s climate change burden is greater”, *Environmental Health Perspectives*, vol. 113, no. 8, pp. A534–A537, 2005.

[3] M.B. Hahn, A.M. Riederer, S.O. Foster, “The livelihood vulnerability index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change—A case study in Mozambique”, *Global Environmental Change*, vol. 19, no. 1, pp. 74–88, 2009.

[4] Ban chỉ đạo trung ương về Phòng chống thiên tai, *Báo cáo tình hình hạn hán, xâm nhập mặn và các giải pháp ứng phó – chuẩn bị cho cuộc họp với UN vào 30/3/2016*, 2016.

[5] Sở NN và PTNT tỉnh Đắk Nông, *Báo cáo thiệt hại hạn hán tỉnh Đắk Nông năm 2015-2016*, 2016.

[6] C. Sullivan, J.R. Meigh, T.S. Fediw, “Derivation and testing of the water poverty index phase 1, Final Report”, Department for International Development, UK, 2002.

[7] J. Panthi, S. Aryal, P. Dahal, P. Bhandari, N.Y. Krakauer, V.P. Pandey, “Livelihood vulnerability approach to assessing climate change impacts on mixed agro-livestock smallholders around the Gandaki River Basin in Nepal”, *Regional Environmental Change*, vol. 16, no. 4, pp. 1121–1132, 2016.

[8] L. Alessa, A. Kliskey, R. Lammers, C. Arp, D. White, L. Hinzman, R. Busey, “The arctic water resource vulnerability index: an integrated assessment tool for community resilience and vulnerability with respect to freshwater”, *Environmental Management*, vol. 42, no. 3, pp. 523–541, 2008.

[9] DHS (Demographic Health Survey), Measure DHS: model questionnaire with commentary, Basic Documentation, no. 2, 2006.

[10] M. Hamouda, M. Nour El-Din, F. Moursy, “Vulnerability assessment of water resources systems in the eastern Nile basin”, *Water Resources Management*, vol. 23, no. 13, pp. 2697–2725, 2009.

[11] Instituto Nacional de Estatística, Mocambique (National Institute of Statistics, Mozambique), *Base de dados – Clima (Database – Climate)*.

[12] World Bank, Survey of living conditions: *Uttar Pradesh and Bihar*. Household Questionnaire, December 1997–March 1998, 1997.

[13] WHO/Roll Back Malaria, Economic impact of malaria: household survey, 2003.

[14] R. Chambers, G. Conway, “Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st Century”, Discussion Paper 296. IDS, Sussex, 1992.

Assessment of people's livelihood vulnerability under the impact of drought in Krongno district, Dak Nong province using livelihood vulnerability index

Tran Thanh Xuan, Dao Nguyen Khoi

University of Science, VNU-HCM

Corresponding author: dnkhai@hemus.edu.vn

Received 23-08-2017; Accepted 12-10-2017; Published 20-11-2018

Abstract—Krong No was evaluated that it was the most severely affected district in Dak Nong province under impacts of drought in 2015-2016. The objective of this study was to assess the people's livelihood vulnerability in Krong No district in Daknong province by using Livelihood Vulnerability Index developed by Hahn et al. (2009) and field survey. The obtained results indicated that LVI of Krong No district reached to medium level (0.444). However, there was an unbalance point in major components of the LVI. The most vulnerable components were

water (0.774) livelihood strategies (0.661), whereas, five other components were lower than 0.5. The decreasing order of the vulnerability was food, drought, social networks, health and socio-demographic profile. Another result showed that Quang Phu and Nam N'dir were two of five communes which were needed the support.

Keywords—Dak Nong, drought, Krong No, livelihood vulnerability, LVI