

TÁC ĐỘNG CỦA HẠN HÁN ĐẾN KHẢ NĂNG SẢN XUẤT TỎI CỦA NÔNG HỘ TẠI HUYỆN NINH HẢI, TỈNH NINH THUẬN

Trần Hoài Nam¹, Lê Thị Huệ Trang¹

¹Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Hạn nông nghiệp xảy ra khi độ ẩm trong đất cho cây trồng giảm đến mức bất lợi và ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Nghiên cứu này đã sử dụng mô hình hồi quy Logit đa thức với phương pháp ước lượng MLE nhằm đánh giá tác động của hạn hán đến khả năng sản xuất tỏi của nông hộ. Số liệu được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp 208 hộ canh tác tỏi tại huyện Ninh Hải, tỉnh Ninh Thuận. Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi có sự gia tăng của hạn hán thì khả năng nông hộ duy trì sản xuất nhưng không có thay đổi kỹ thuật canh tác là 31,5% (Y_1/Y_0) và khả năng nông hộ tiếp tục sản xuất nhưng có thay đổi kỹ thuật canh tác là 45,7% (Y_2/Y_0). Các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng duy trì sản xuất của nông hộ như biến trình độ học vấn, diện tích trồng tỏi, lợi nhuận và phương pháp tưới nước có ảnh hưởng đến quyết định duy trì sản xuất của nông hộ. Kết quả nghiên cứu còn cho thấy, nhận thức của nông hộ về các biểu hiện của hạn hán là khá rõ và khi nhận thức về hạn hán của nông hộ tốt hơn thì sẽ tăng khả năng duy trì sản xuất của hộ.

Từ khóa: Hạn nông nghiệp, khả năng sản xuất, mô hình logit đa thức, sản xuất tỏi.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hạn hán được coi là một loại hình thiên tai phổ biến đối với sản xuất nông nghiệp bởi nó làm phá vỡ cân bằng nước, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh trưởng, phát triển của cây trồng. Việt Nam là quốc gia đứng thứ 13/16 nước chịu tác động mạnh của sự gia tăng hạn hán (Nguyễn Văn Thắng, 2015) và đã có 36 năm hạn ở các mức độ khác nhau trong 50 năm qua. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, nhiệt độ tăng, bốc hơi lớn, phân bố mưa cực đoan hơn, hạn hán có nguy cơ khốc liệt hơn, ảnh hưởng lớn đến sản xuất nông nghiệp, trong đó Nam Trung Bộ là khu vực có mức độ hạn hán khốc liệt nhất (Vũ Thị Thu Lan, 2011; Trương Đức Trí, 2015).

Ninh Thuận là tỉnh thuộc vùng duyên hải Nam Trung Bộ có nguồn nước mặt vào loại khan hiếm nhất của cả nước, với lượng mưa bình quân nhiều năm toàn tỉnh khoảng 1.100 mm. Hạn hán là thiên tai gây tác hại được xếp hàng thứ nhất, trên cả lũ lụt và bão (Lê Sâm và Nguyễn Đình Vương, 2008). Trong những năm gần đây do biến động bất thường của thời tiết đã làm cho tình trạng thiếu nước và hạn hán tại Ninh Thuận xảy ra ngày càng nghiêm trọng hơn, không những vào mùa khô mà ngay cả trong mùa mưa. Thực trạng hạn hán đã tác động mạnh mẽ đến hoạt động sản xuất nông nghiệp, một ngành kinh tế có tỷ trọng chiếm khoảng 20% GDP của tỉnh Ninh Thuận. Nghiên cứu này được tiến hành với mục tiêu là đánh giá tác động của hạn hán đến khả năng sản xuất tỏi của nông hộ tại huyện Ninh Hải, tỉnh Ninh Thuận, từ đó gợi ý một số giải pháp nhằm nâng cao khả năng sản xuất tỏi của nông hộ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Khái niệm về hạn hán nông nghiệp

Hạn nông nghiệp là các nhân tố của hạn khí tượng tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp, gây hậu quả xấu ảnh hưởng đến mùa màng. Nguyên nhân chủ yếu do sự thiếu hụt lượng giáng thủy, sự khác nhau giữa thực tế và tiềm năng bốc thoát hơi, dẫn đến sự thiếu hụt lượng nước trong đất, trong các lớp hồ, ao chứa nước (Nguyễn Văn Thắng, 2007). Trong bối cảnh biến đổi khí hậu đã làm tăng nguy cơ hạn hán và tác động lớn đến kinh tế - xã hội như giảm năng suất cây trồng, giảm diện tích gieo trồng, giảm sản lượng, tăng chi phí sản xuất đồng thời giảm thu nhập của lao động nông nghiệp (Nguyễn Văn Huy, 2011; Trương Đức Trí, 2015). Các giải pháp thích ứng với hạn hán trong sản xuất nông nghiệp như chuyển đổi cơ cấu giống cây trồng, thay đổi kỹ thuật canh tác, thay đổi mùa vụ, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi sinh kế và các giải pháp công trình đối phó với hạn phù hợp (Đặng Thị Hoa, Quyền Đình Hà, 2014; Nguyễn Hữu Thịnh, 2017).

2.2. Nguồn số liệu

Số liệu được thu thập từ 208 nông hộ sản xuất tỏi tại huyện Ninh Hải, đây là vùng chuyên canh hành tỏi của tỉnh Ninh Thuận. Số liệu được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp bằng bảng câu hỏi. Ngoài ra, còn thu thập các thông tin thứ cấp từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm các tài liệu, các báo cáo, các nghiên cứu trong và ngoài nước được thu thập qua các nguồn khác nhau để phục vụ cho nghiên cứu. Các thông tin đã thu thập được tổng hợp, tính toán và phân tích bằng phần mềm Excel và Limdep 9.0.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, phương pháp hồi quy logit đa thức được sử dụng để xác định tác động của hạn hán đến khả năng sản xuất tỏi của nông hộ. Mô hình hồi quy logit đa thức được sử dụng nhằm dự đoán và giải thích mối quan hệ của các biến trong nhiều lĩnh vực khác nhau như kinh doanh, kinh tế, giáo dục, chăm sóc sức khỏe, cũng như trong lĩnh vực nông nghiệp. Mô hình hồi quy logit đa thức tương tự như mô hình hồi quy logit nhị thức nhưng biến phụ thuộc là biến định tính có nhiều hơn 2 trạng thái (Pannapa, 2015).

Mô hình hồi quy đa thức được thể hiện như sau:

$$\text{Log} \left(\frac{p_{ij}}{p_{i1}} \right) = x_i \beta_j ; j = 1, \dots, j, i=1, \dots, N$$

Trong đó: P_{ij} là xác suất của $(Y=j/x)$:

$$p(y = j / x_i) = \frac{\exp(x_i \beta_j)}{1 + \sum_{j=1}^j \exp(x_i \beta_j)}$$

Các hệ số hồi qui sẽ được ước lượng bằng phương pháp ước lượng hợp lý cực đại (Maximum Likelihood Estimation). Giá trị P_i

xác suất nông hộ thứ i có khả năng tiếp tục sản xuất tỏi ($P = 0$: nếu hộ dừng sản xuất; $P = 1$: nếu hộ vẫn sản xuất nhưng không có thay đổi trong phương pháp tưới; $P = 2$: nếu hộ tiếp tục duy trì sản xuất và thay đổi phương pháp tưới), nên mô hình được viết lại:

$$p(Y = 1) = \frac{1}{1 + \sum_{j=1}^j \exp(x_i \beta_j)}$$

$$p(Y = j) = \frac{\exp(x_i \beta_j)}{1 + \sum_{j=1}^j \exp(x_i \beta_j)}$$

X_i là biến độc lập với X_1 tuổi chủ hộ (năm); X_2 trình độ học vấn của chủ hộ (năm); X_3 kinh nghiệm sản xuất tỏi của hộ (năm); X_4 diện tích (1000m²); X_5 lợi nhuận (triệu đồng/1000 m²); X_6 nhận thức của nông hộ về hạn hán (sử dụng thang đo Likert); D_1 giới tính chủ hộ (0: nữ, 1: nam); D_2 phương pháp tưới nước (0: tưới tràn, 1: tưới tiết kiệm).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nhận thức của nông hộ trồng tỏi về tình hình hạn hán

Bảng 1. Nhận thức của nông hộ về biểu hiện hạn hán

Chỉ tiêu	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ(%)
Thay đổi nhiệt độ		
Có	204	98,1
Không	4	1,9
Không biết	0	0,0
Số ngày nắng		
Tăng	206	99,1
Giảm	0	0,0
Không biết	2	0,9
Số ngày mưa		
Tăng	0	0,0
Giảm	188	90,4
Không biết	20	9,6
Lượng mưa		
Tăng	0	0,0
Giảm	192	92,3
Không biết	16	7,7
Lượng nước sử dụng		
Đủ	2	0,9
Vừa đủ	163	78,4
Không đủ	43	20,7
Mức nước ngầm		
Giảm vừa	26	12,5
Giảm rất sâu	182	87,5
Không đổi	0	0,0
Tổng	208	100

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019

Kết quả thống kê tại bảng 1 cho thấy nông hộ có nhận thức khá rõ về biểu hiện của hạn hán, với sự quan tâm đến các hiện tượng thời tiết cực đoan như sự thay đổi nhiệt độ, số ngày nắng/mưa, lượng mưa, lượng nước sử dụng và mực nước ngầm. Kết quả khảo sát đã chỉ ra 98,1% nông hộ cảm nhận được nhiệt độ càng tăng do số ngày nắng kéo dài (99,1%) và số ngày mưa giảm (90,4%). Mặt khác, lượng mưa trung bình hàng

năm giảm đã kéo theo sự suy kiệt nguồn nước mặt và mực nước ngầm tại địa phương.

Theo kết quả thống kê tại bảng 2, trong giai đoạn từ năm 2008 - 2018, những thay đổi về nhiệt độ, lượng mưa, mực nước ngầm đã gây ra tình trạng hạn hán trên địa bàn luôn ở mức độ nghiêm trọng và rất nghiêm trọng (71,1%) gây thiệt hại lớn đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của nông hộ.

Bảng 2. Tình hình hạn hán trong giai đoạn 2008 - 2018

Mức độ	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%)
Rất không nghiêm trọng	8	3,8
Không nghiêm trọng	13	6,3
Bình thường	39	18,8
Nghiêm trọng	113	54,3
Rất nghiêm trọng	35	16,8
Tổng	208	100

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019

Theo kết quả khảo sát tại bảng 3 thì có 69,2% nông hộ cho rằng hạn hán là do biến đổi khí hậu, do con người như chặt phá rừng

16,3%, khai thác quá mức nguồn nước trên mặt đất và nguồn nước ngầm mà thiếu các biện pháp để bảo vệ 10,6%.

Bảng 3. Nhận thức của nông hộ về nguyên nhân hạn hán

Chỉ tiêu	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%)
Phá rừng	34	16,3
Biến đổi khí hậu	144	69,2
Khai thác quá mức nguồn nước ngầm	22	10,6
Khác	8	3,9
Tổng	208	100

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019

3.2. Tác động của hạn hán đến khả năng sản xuất tối của nông hộ

3.2.1. Ảnh hưởng của hạn hán đến sản xuất tối

Ninh Thuận có mùa khô kéo dài 9 tháng/năm, thậm chí có vùng cả năm không mưa nên sông suối, hồ chứa cạn nước nhanh chóng, trợ đày (Đào Thị Thu Huyền và Trần Tuấn Tú, 2017). Tính chất khắc nghiệt của hạn hán không chỉ phụ thuộc vào thời gian, mức độ và phạm vi của một đợt hạn hán cụ thể mà còn phụ thuộc vào nhu cầu về nước của con người trong sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp. Hạn hán đã tác động mạnh mẽ đến khả năng sản xuất của nông hộ như làm giảm diện tích canh tác (83,2%), giảm năng suất (84,6%), giảm

chất lượng (80,3%), đồng thời gia tăng sâu bệnh, chi phí sản xuất, lượng nước tưới và lao động.

Theo Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Ninh Thuận (2018), toàn tỉnh hiện có trên 210 ha tối, sản phẩm tối đã được Cục Sở hữu trí tuệ, Bộ Khoa học và Công nghệ cấp Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu tập thể "Tỏi Phan Rang", đây là cơ sở để tỉnh phát triển thương hiệu, uy tín sản phẩm tỏi trên thị trường. Trước thực trạng hạn hán, sự thích ứng sẽ tùy thuộc vào mức độ ảnh hưởng cũng như điều kiện kinh tế xã hội của vùng nhưng mục tiêu cuối cùng là giảm nhẹ tổn thương và thiệt hại. Bảng 5 cho thấy nông hộ sản xuất tỏi đã chủ động thay đổi giống chịu hạn (49,04%),

thay đổi hệ thống tưới (40,87%), thay đổi mùa vụ hợp lý (53,37%). Trong trường hợp không thể gieo trồng liên tục hoặc cây trồng không thể sống được do hạn hán thì việc trồng các

loại cây thay thế (đòi hỏi ít nước), dừng sản xuất (26,44%) là một phương án tối ưu hay nông hộ có thể thay đổi sinh kế (30,29%).

Bảng 4. Tác động của hạn hán đến sản xuất tối của nông hộ

Chỉ tiêu	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ(%)
Diện tích		
Tăng	35	16,8
Giảm	173	83,2
Năng suất		
Tăng	32	15,4
Giảm	176	84,6
Chất lượng		
Tăng	41	19,7
Giảm	167	80,3
Sâu bệnh		
Tăng	141	67,8
Giảm	67	32,2
Chi phí sản xuất		
Tăng	176	84,6
Giảm	32	15,4
Lượng nước tưới		
Tăng	169	81,3
Giảm	39	18,7
Lao động		
Tăng	144	69,2
Giảm	64	30,8

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019

Bảng 5. Một số biện pháp ứng phó với hạn hán của nông hộ

Chỉ tiêu	Đã thực hiện		Chưa thực hiện	
	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%)	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%)
Sử dụng giống chịu hạn	102	49,04	106	50,96
Thay đổi kỹ thuật tưới nước	85	40,87	123	59,13
Xây dựng công trình trữ nước	101	48,56	107	51,44
Thay đổi mùa vụ	111	53,37	97	46,63
Chuyển đổi mục đích sử dụng đất	82	39,42	126	60,58
Thay đổi sinh kế (làm công việc khác)	63	30,29	145	69,71
Đầu tư nhiều chi phí hơn	143	68,75	65	31,25
Bỏ ruộng	55	26,44	153	73,56

Nguồn: Số liệu điều tra, 2019

3.2.2. Mô hình hồi quy các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng sản xuất tối của nông hộ tại huyện Ninh Hải

Kết quả hồi quy trong mô hình Logit đa thức được thể hiện trong Bảng 6. Hệ số R² của

mô hình là 26,7% và Prob(F-stat) = 0,000 nhỏ hơn rất nhiều so với mức $\alpha = 5\%$; điều này cho thấy sự phù hợp của mô hình hồi quy logit đa thức và các biến độc lập trong mô hình giải thích được 26,7% cho quyết định duy trì sản

xuất tởi của nông hộ. Xác suất hộ sẽ sản xuất nhưng không có thay đổi trong kỹ thuật canh tác là 31,5% (Y_1/Y_0) và hộ tiếp tục sản xuất

nhưng có thay đổi trong kỹ thuật canh tác là 45,7% (Y_2/Y_0).

Bảng 6. Kết quả ước lượng mô hình hồi quy Logit đa thức

Diễn giải	Y = 1		Y = 2	
	Hệ số	P-value	Hệ số	P-value
C	-6,456		-5,124	
X ₁ (Tuổi chủ hộ)	-0,027 ^{ns}	0,649	0,085 ^{ns}	0,117
X ₂ (Trình độ học vấn)	-0,004 ^{**}	0,020	0,001 [*]	0,089
X ₃ (Kinh nghiệm)	0,331 ^{ns}	0,248	0,449 ^{ns}	0,145
X ₄ (Diện tích)	1,415 ^{***}	0,001	0,255 [*]	0,056
X ₅ (Lợi nhuận)	0,134 ^{***}	0,007	0,086 [*]	0,089
X ₆ (Nhận thức về hạn hán)	1,775 ^{***}	0,004	2,707 ^{***}	0,000
D ₁ (Giới tính)	0,260 ^{ns}	0,673	1,723 ^{**}	0,018
D ₂ (Phương pháp tưới nước)	0,682 ^{**}	0,030	2,080 ^{***}	0,007
Tổng số			208	
Pseudo R-Square			0,2670	
Model fitting information				
Likelihood ration test	Chi-square = 120,30	DF = 16	sig < 0,00000	

Nguồn: Tính toán từ kết suất phần mềm Limdep 9

Ghi chú: số trong ngoặc là giá trị P-value ; ***, **, * lần lượt là mức ý nghĩa 1%, 5% và 10%; ns không có ý nghĩa thống kê.

Phân tích kết quả hồi quy từ bảng 6 cho thấy, các biến như trình độ học vấn, diện tích trồng tởi, lợi nhuận, nhận thức về hạn hán và phương pháp tưới nước có ảnh hưởng đến

quyết định duy trì sản xuất của nông hộ. Trong khi đó, các yếu tố về đặc điểm nhân khẩu học như tuổi chủ hộ, kinh nghiệm đều không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 7. Hệ số tác động biên

	Tác động biên		
	Y=0	Y=1	Y=2
X ₂ (Trình độ học vấn)	0,002	-0,009	0,007
X ₄ (Diện tích)	-0,130	-0,214	0,084
X ₅ (Lợi nhuận)	0,016	0,015	0,001
X ₆ (Nhận thức về hạn hán)	-0,323	0,059	0,263
D ₂ (Phương pháp tưới nước)	0,084	0,296	0,381

Nguồn: Tính toán từ kết suất phần mềm Limdep 9

Kết quả trình bày trong bảng 7 thể hiện tác động biên của các yếu tố đến hệ số odds tương đối (relative odds ration) của lựa chọn sẽ sản xuất nhưng không có thay đổi trong kỹ thuật canh tác, tiếp tục sản xuất nhưng có thay đổi trong kỹ thuật canh tác với kết cục cơ sở (nhà hộ không sản xuất được chọn là kết cục cơ sở). Hệ số hồi quy của một yếu tố càng cao chứng tỏ tác động biên của yếu tố đó đến hệ số odds tương đối càng lớn, tức yếu tố đó tác động càng mạnh đến khả năng tiếp tục sản xuất. Trong mô hình này, khi nhận thức về hạn hán của nông hộ tăng thêm một điểm thì khả năng

tiếp tục sản xuất lên 5,9% (hộ không có thay đổi trong kỹ thuật canh tác) và 26,3% (hộ có thay đổi trong kỹ thuật canh tác); qui mô sản xuất của hộ tăng thêm 1000 m² thì khả năng dừng sản xuất 21,4% (hộ không có thay đổi trong kỹ thuật canh tác) nhưng tăng khả năng sản xuất 8,4% (hộ có thay đổi trong kỹ thuật canh tác); Tương tự khi lợi nhuận trồng tỏi tăng thêm 1 triệu đồng/1000 m² thì sẽ tăng khả năng sản xuất 1,5% (hộ không có thay đổi trong kỹ thuật canh tác) và 0,1% (hộ có thay đổi trong kỹ thuật canh tác).

Bảng 8. Kết quả dự đoán của mô hình

Chỉ tiêu	Số hộ	Dự đoán của mô hình		
		Y = 0	Y = 1	Y = 2
Y = 0	55	34	15	6
Y = 1	68	9	41	18
Y = 2	85	12	10	63
% dự đoán đúng		66,34%		

Nguồn: Tính toán từ kết suất phần mềm Limdep 9.

Bảng 8 thể hiện kết quả dự đoán trong mô hình, với kết quả dự đoán đúng là 66,34%. Điều này có nghĩa các hệ số hồi quy trong mô hình là thích hợp cho việc giải thích khả năng duy trì sản xuất tỏi của nông hộ. Trong số 55 hộ dừng sản xuất thì thời gian tới sẽ có 21 hộ sản xuất trở lại, trong số 68 hộ sản xuất nhưng không có thay đổi trong kỹ thuật canh tác thì có 18 hộ sẽ tiếp tục sản xuất và có thay đổi trong kỹ thuật canh tác, trong số 85 hộ tiếp tục sản xuất có thay đổi trong kỹ thuật canh tác sẽ có 12 hộ dừng sản xuất.

3.3. Đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao khả năng sản xuất tỏi của nông hộ tại huyện Ninh Hải

Mặc dù hạn hán là một hiện tượng khắc nghiệt của thiên nhiên và không có cách “phòng chống” nhưng vẫn có thể giảm nhẹ những thiệt hại thông qua việc có thể tránh và giảm thiểu thiệt hại một cách hiệu quả.

Nông hộ cần thay đổi nhận thức về tình hình hạn hán từ đó thay đổi trong quản lý và các kỹ thuật canh tác tiết kiệm nước để giảm rủi ro mất mùa. Ngoài ra, nông hộ cũng cần sử dụng tối đa các phương tiện để tích trữ nước và

chuyển đổi hợp lý cơ cấu vụ mùa với cây trồng có khả năng thích nghi với hạn hán như ớt, các loại rau thơm.

Chính quyền cần lồng ghép yếu tố hạn hán vào các quy hoạch, đặc biệt là quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp. Xây dựng sẵn các kế hoạch thích ứng với hạn hán trước khi vào mùa vụ sản xuất chính trong năm. Mặt khác, xây dựng các hệ thống tài chính hỗ trợ các khoản vay có thể khuyến khích giảm bớt các tác động của hạn hán.

4. KẾT LUẬN

Hạn hán là một hiện tượng khắc nghiệt của thiên nhiên, xảy ra tại Ninh Thuận hằng năm với mức độ ngày càng nghiêm trọng. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nhận thức của nông hộ canh tác tỏi về biểu hiện của hạn hán là khá rõ và khi có sự gia tăng của hạn hán thì xác suất hộ sẽ sản xuất nhưng không có thay đổi trong kỹ thuật canh tác là 31,5% và hộ tiếp tục sản xuất nhưng có thay đổi trong kỹ thuật canh tác là 45,7%. Mặt khác, kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng duy trì sản xuất tỏi của nông hộ như biến trình độ học vấn, diện tích trồng tỏi, lợi nhuận và

phương pháp tưới nước, trong đó khi nhận thức của nông về hạn hán được cải thiện thì sẽ tăng khả năng duy trì sản xuất của họ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Thanh Bình (2015). Đánh giá tác động của hạn hán thiếu nước đến sản xuất nông nghiệp tại ninh thuận. Tạp chí Khí tượng Thủy văn, 4.

2. Đặng Thị Hoa, Quyền Đình Hà (2014). Thích ứng với biến đổi khí hậu trong sản xuất nông nghiệp của người dân ven biển huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định. Tạp chí Khoa học và Phát triển 2014, 12 (6): 885-894.

3. Đào Thị Thu Huyền, Trần Tuấn Tú (2017). Diễn biến hạn hán ở lưu vực sông Cái – Phan Rang, tỉnh Ninh Thuận. Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ, 20(4), 205-214.

4. Lê Hữu Ngọc Thanh, Nguyễn Hữu Ngữ, Nguyễn Thị Nhật Linh, Dương Quốc Nôn (2018). Nghiên cứu ảnh hưởng của hạn hán đối với đất trồng lúa tại huyện Quế Sơn, tỉnh Quảng Nam. Tạp chí Khoa học & Công nghệ Nông nghiệp, 2(1).

5. Lê Sâm và Nguyễn Đình Vượng (2008). Thực trạng hạn hán, hoang mạc hoá ở Ninh Thuận, nguyên nhân và giải pháp khắc phục. Tuyển tập Kết quả khoa học và công nghệ, Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam.

6. Nguyễn Hữu Thịnh (2017). Tái cơ cấu nông nghiệp vùng Đồng bằng Sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu. Tạp chí Kinh tế và Quản lý, 24.

7. Nguyễn Văn Thắng (2007). Phương pháp tính toán và xác định chỉ số hạn khí tượng ở Việt Nam và áp dụng cho hai vùng khô hạn điển hình ở Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Chuyên đề của Đề án Xây dựng BĐ hạn hán và mức độ thiếu nước sinh hoạt ở Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

8. Nguyễn Văn Thắng (2015). Xây dựng hệ thống dự báo hạn hán, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu. Bộ Tài nguyên và Môi trường NASATI.

9. Pannapa Changpetch, Dennis K.J. Lin (2015). Selection of multinomial logit models via association rules analysis. *Advanced Review*, 5, 68-77.

10. Trương Đức Trí (2015). Tác động của biến đổi khí hậu đến hạn hán khu vực Nam Trung bộ Việt Nam, khả năng dự tính và giải pháp ứng phó. Luận án tiến sĩ Khoa học môi trường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội.

11. Vũ Thị Thu Lan (2011). Đề xuất các giải pháp phòng tránh và giảm thiểu thiên tai lũ lụt, hạn hán tỉnh Quảng Nam. Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

12. Nguyễn Văn Huy (2011). Hạn hán: Nguyên nhân, tác hại và biện pháp phòng chống. Web:<http://baochinhphu.vn/Utilities/PrintView.aspx?distributionid=60533>.

13. Oxfam Great Britain (2015). Assessment of the Impact of Drought in Ninh Thuan province, Viet Nam.

14. Sở Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn tỉnh Ninh Thuận (2018). Quy hoạch tổng thể phát triển ngành Nông – Lâm - Thủy sản tỉnh Ninh Thuận đến năm 2020.

THE IMPACT OF DROUGHT IN ADAPTABILITY OF FARMER'S GARLIC CULTIVATION IN NINH HAI DISTRICT, NINH THUAN PROVINCE

Tran Hoai Nam¹, Le Thi Hue Trang¹
¹Nong Lam University (Ho Chi Minh City)

SUMMARY

An agricultural drought is considered to have set in when the soil moisture availability to plants has dropped to such a level that it adversely affects the crop yield. The study used multinomial Logit regression model with MLE estimating method to impact of drought in probability of farmer's garlic cultivation. The data were collected by directly interviewing 208 farmer's garlic in Ninh Hai district, Ninh Thuan province. Results of the research showed that the level impact of drought increased the probability of farmers' garlic production not change and change irrigation method is 31.5% (Y_1/Y_0) and 45.7% (Y_2/Y_0). The factors affecting the probability of farmers' garlic production are education, farm size, profit, irrigation method. In which the perception of drought improve, farmers will increase their ability to maintain production.

Keywords: Agricultural drought, adaptation, garlic production, multinomial logit model.

Ngày nhận bài : 24/9/2019
Ngày phản biện : 04/10/2019
Ngày quyết định đăng : 15/10/2019