

SINH KẾ NÔNG NGHIỆP THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU: KINH NGHIỆM CỦA HUYỆN CAN LỘC, TỈNH HÀ TĨNH

Phạm Thị Bích Ngọc⁽¹⁾, Nguyễn Hồng Sơn⁽²⁾

⁽¹⁾Viện Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường, Đại học Quốc gia Hà Nội

⁽²⁾Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

Ngày nhận bài 29/11/2018; ngày chuyển phản biện 1/12/2018; ngày chấp nhận đăng 15/12/2018

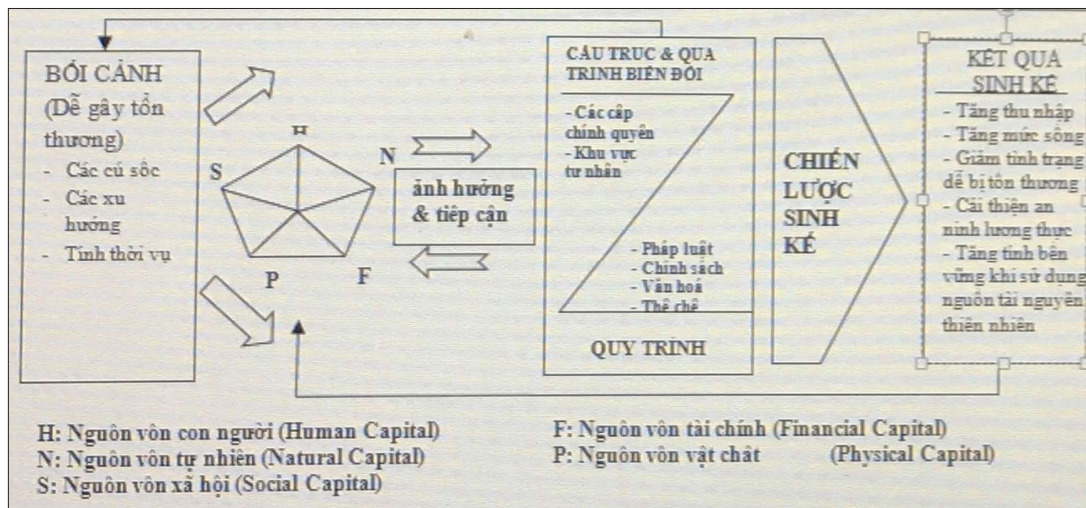
Tóm tắt: Sinh kế nông nghiệp của người dân tại huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh đang bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu, đặc biệt bởi sự gia tăng nhiệt độ, thay đổi lượng mưa và các hiện tượng thời tiết cực đoan như: Lũ lụt, bão và hạn hán. Bài báo đã tổng hợp các hoạt động sinh kế nông nghiệp đang triển khai tại Can Lộc, cùng chính quyền địa phương và người dân phân tích, lựa chọn các mô hình sinh kế bền vững thích ứng với biến đổi khí hậu, phù hợp với điều kiện của người dân địa phương. Trong đó, ba mô hình đã được đánh giá là phù hợp với điều kiện địa phương và thích ứng với biến đổi khí hậu, đó là: i) Mô hình nuôi lợn trên nền đệm lót sinh học; ii) Mô hình tổ nhóm nông dân sản xuất giống lúa thích ứng với biến đổi khí hậu và iii) Mô hình lúa - cá - vịt.

Từ khóa: Sinh kế nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu.

I. Đặt vấn đề

Theo Chambers và Conway (1992), sinh kế là phương tiện để kiếm sống, bao gồm khả năng, nguồn lực và các hoạt động cần thiết làm phương tiện sống của con người. Một sinh kế là bền vững “khi nó có thể giải quyết được hoặc

có khả năng phục hồi từ những căng thẳng và đột biến, duy trì hoặc tăng cường khả năng và nguồn lực; tạo ra các cơ hội sinh kế bền vững cho thế hệ tương lai và mang lại lợi ích ròng cho các sinh kế khác ở cả cấp địa phương và cấp toàn cầu, trong ngắn hạn và dài hạn”.



Hình 1. Khung sinh kế bền vững của DFID, 1999

Liên hệ tác giả: Nguyễn Hồng Sơn
Email: vananhmd@gmail.com

Khung sinh kế được xây dựng nhằm xem xét toàn diện tất cả các yếu tố ảnh hưởng đến sinh kế, đặc biệt là các cơ hội hình thành

chiến lược sinh kế. Có nhiều khung sinh kế đã được đề xuất, trong đó, khung phân tích sinh kế bền vững do Cục phát triển Quốc tế, Vương quốc Anh (Department for International Development, DFID) (1999) xây dựng, được các học giả và các tổ chức phát triển ứng dụng rộng rãi. Khung sinh kế bền vững (SKBV) này đề cập đến các yếu tố và thành tố hợp thành sinh kế, bao gồm: (i) Nguồn vốn sinh kế, (ii) Chiến lược sinh kế, (iii) Kết quả sinh kế, (iv) Thể chế chính sách và (v) Bối cảnh bên ngoài (Hình 1).

Theo Khung SKBV, có thể thấy có hai nhóm yếu tố ảnh hưởng đến sinh kế của hộ gia đình. Nhóm thứ nhất: Liên quan đến cấp hộ gia đình, bao gồm nguồn vốn sinh kế, chiến lược sinh kế, hoạt động sinh kế và kết quả sinh kế. Nhóm thứ hai: Các yếu tố bên ngoài hộ gia đình, bao gồm thể chế, chính sách và các cú sốc, rủi ro hoặc khuynh hướng. Các thành tố này vừa giữ vai trò độc lập vừa tác động qua lại lẫn nhau.

Sinh kế bền vững thích ứng với biến đổi khí hậu (BĐKH) là hệ thống sinh kế, có khả năng chống chịu với những tác động của BĐKH, giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và phục hồi trước các tác động của BĐKH, đặc biệt là các hiện tượng thời tiết cực đoan (bão lụt, hạn hán, nắng nóng kéo dài, rét đậm, rét hại,...), đảm bảo, duy trì hoặc tăng năng suất, sản lượng một cách ổn định, đồng thời phù hợp với khả năng và điều

kiện kinh tế - xã hội địa phương [9].

Can Lộc là huyện nông nghiệp của tỉnh Hà Tĩnh. Theo số liệu thống kê năm 2017, Can Lộc có dân số là 128.581 người, trong đó 89% người dân sống ở nông thôn và sinh kế chủ yếu dựa vào sản xuất nông nghiệp. Giá trị sản xuất nông nghiệp ở địa phương thấp và phụ thuộc nhiều vào điều kiện thời tiết, khí hậu. Can Lộc được đánh giá là một trong những huyện dễ bị tổn thương bởi thiên tai và BĐKH, đặc biệt là các hiện tượng thiên tai cực đoan như: Lũ, bão, hạn hán, mưa lớn và rét đậm, rét hại.

Với những biểu hiện, ảnh hưởng của thiên tai và BĐKH ngày càng rõ nét tại nhiều tỉnh/thành phố ở nước ta, trong đó có Can Lộc, Hà Tĩnh, thì việc nghiên cứu các mô hình sinh kế thích ứng với khí hậu, đặc biệt là sinh kế nông nghiệp là rất cần thiết.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Sinh kế nông nghiệp cấp hộ gia đình. Địa điểm nghiên cứu là 3 xã Khánh Lộc, Vượng Lộc, Vĩnh Lộc, thuộc huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh. Đây là ba xã nghèo của huyện Can Lộc và đang chịu tác động bởi thiên tai và BĐKH. Người dân sống chủ yếu dựa vào sản xuất nông nghiệp. Các thông tin chính về điều kiện tự nhiên - xã hội của 3 xã được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1. Các thông tin chính về điều kiện tự nhiên của 3 xã.

Tiêu chí	Xã Vượng Lộc	Xã Khánh Lộc	Xã Vĩnh Lộc
Diện tích tự nhiên (ha)	1.404,57	643,14	632,87
Diện tích đất nông nghiệp (ha)	854,44	435,00	386,68
Diện tích trồng lúa (ha)	583	333	297
Diện tích nuôi trồng thủy sản (ha)	39,5	14,08	16,53
Diện tích đất lâm nghiệp (ha)	52,86	0	0
Số thôn	15	14	7
Số hộ	2.206	1.172	954
Số khẩu	7528	3798	2928
Mật độ dân số (người/km ²)	536	590	463
Hộ nghèo (hộ)	123	112	135
Hộ cận nghèo (hộ)	164	54	136
Số người khuyết tật	198	320	26

Nguồn: Niên giám Thống kê huyện Can Lộc 2017

Phương pháp nghiên cứu

Thu thập số liệu thứ cấp gồm: i) Thông tin về điều kiện tự nhiên, tình hình phát triển kinh tế - xã hội và công tác phòng chống thiên tai 3-5 năm gần đây của 3 xã Vĩnh Lộc, Vương Lộc, Khánh Lộc và huyện Can Lộc; ii) Kịch bản BĐKH và nước biển dâng của Hà Tĩnh.

Điều tra bằng bảng hỏi: Nghiên cứu đã triển khai điều tra 87 hộ gia đình bằng bảng hỏi bán cấu trúc, với nội dung tập trung chính vào nhận biết của người dân về BĐKH tại địa phương, những giải pháp để thích ứng với BĐKH của người dân trong sản xuất nông nghiệp.

Phỏng vấn sâu: Nghiên cứu thực hiện 18 cuộc phỏng vấn sâu với đại diện chính quyền địa phương (UBND xã), cán bộ khuyến nông, trưởng thôn và đại diện người dân.

Thảo luận nhóm người dân: 3 cuộc thảo luận nhóm đã được tổ chức với sự tham gia của 18 người dân, các công cụ đánh giá nhanh đã được sử dụng để người dân cùng tham gia thảo luận về các loại hình sinh kế nông nghiệp đang bị ảnh hưởng bởi BĐKH và giải pháp người dân đang sử dụng để thích ứng với BĐKH và giảm thiểu rủi ro thiên tai trong sinh kế nông nghiệp.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Những loại hình sinh kế chủ yếu tại huyện Can Lộc

Hoạt động sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản, lâm nghiệp) hiện là sinh kế quan trọng của huyện Can Lộc. Theo Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội năm 2016 [5], giá trị sản xuất năm 2016 ước đạt 5.530 tỷ đồng, trong đó: Nông, lâm nghiệp, thủy sản 2.167 tỷ đồng (xấp xỉ 40%). Tổng diện tích gieo trồng là 22.107ha, tổng sản lượng lương thực 99.445 tấn. Giá trị sản xuất trên đơn vị diện tích đạt 82,5 triệu đồng/ha/năm.

Sinh kế trồng trọt

Người dân Can Lộc chủ yếu trồng lúa và một số cây ngũ cốc, cây hoa màu khác. Lúa được gieo trồng 1 năm 2 vụ. Vụ xuân với diện tích 9.130ha; năng suất trung bình 5,6 tấn/ha, sản lượng khoảng 52.394 tấn. Diện tích gieo cấy vụ hè thu 9.075 ha, năng suất trung bình 5,0 tấn/ha, sản lượng 45.375 tấn. Diện tích trồng ngô 239,7ha, năng suất 3,2 tấn/ha, sản lượng 757 tấn. Diện tích trồng lạc là 828ha, sản lượng 1.366 tấn.

Diện tích trồng rau màu các loại 1.249ha, sản lượng 7.961 tấn.

Hiện nay, toàn huyện đã đáp ứng 100% khâu làm đất bằng máy móc. 23/23 xã, thị trấn đã xây dựng được mô hình sản xuất rau màu tập trung có diện tích từ 2ha trở lên, có 04 mô hình đạt tiêu chuẩn VietGap cho hiệu quả kinh tế cao trên đơn vị diện tích. Các hình thức hợp tác, liên kết trong trồng trọt được khuyến khích, ví dụ tổ hợp tác nông dân sản xuất giống lúa (xã Trung Lộc, Quang Lộc, Kim Lộc, Tùng Lộc) hoặc nông dân liên kết với doanh nghiệp trồng ớt cay, bí đỏ, gấc (xã Thượng Lộc, Quang Lộc, Phú Lộc, Đồng Lộc, Nga Lộc).

Sản xuất lúa: Khoảng 50% sản lượng lúa thu được hàng năm của các hộ gia đình được dùng để phục vụ nhu cầu lương thực hàng ngày, còn lại được bán ra thị trường. Lợi nhuận từ sản xuất lúa cho thấy nếu như không tính chi phí nhân công, hộ gia đình sản xuất 02 vụ/năm, mỗi sào lúa (500m²) thu được số tiền 930.000 đồng sau khi trừ các chi phí như giống, phân bón, công cày bừa, thuốc trừ sâu, trừ cỏ,... (Thảo luận nhóm nông dân trồng lúa, 2014). Hiện tại, những người đang trong độ tuổi lao động có thể tiếp cận dễ dàng với nhiều cơ hội sinh kế có thể mang lại thu nhập cao hơn trồng lúa (làm thợ xây hoặc lao động tự do). Chính vì vậy, có nhiều gia đình không mặn mà với việc trồng lúa. Mục đích chủ yếu khi trồng lúa là giữ đất và đảm bảo an toàn lương thực cho hộ gia đình mà chưa thực sự chú trọng vào nâng cao giá trị từ việc trồng lúa.

Cây ăn quả: Với thế mạnh gần 3.000ha đất đồi bãi, Can Lộc có cơ sở để phát triển mạnh vườn cam truyền thống và giống bưởi Phúc Trạch. Năm 2013, diện tích trồng cam, bưởi của Can Lộc chỉ mới 315ha, năm 2015 đã đạt 475ha, tăng 160ha. Trong năm 2015, hơn 45ha cam được trồng mới tại các xã Sơn Lộc, Thượng Lộc, Mỹ Lộc, Đồng Lộc, Phú Lộc; 39ha bưởi được mở rộng ở Thượng Lộc, Sơn Lộc, Phú Lộc, Đồng Lộc.

Sinh kế chăn nuôi

Ở Can Lộc, chăn nuôi chiếm tỷ trọng lớn trong sản xuất nông nghiệp. Tổng đàn trâu 6.028 con; đàn bò 26.624 con, đàn lợn 69.000 con, tổng đàn gia cầm 910.433 con [10]. Công tác phòng ngừa dịch bệnh, tiêm phòng gia súc, gia cầm được các hộ dân chú trọng. Tại đây, đã có nhiều mô hình liên kết (nông dân liên kết

với nông dân hoặc nông dân liên kết với doanh nghiệp) trong chăn nuôi quy mô vừa và nhỏ đưa lại hiệu quả kinh tế. Cụ thể như các cơ sở nuôi lợn nái 300 con/lứa (tại xã Trường Lộc, Thường Nga); mô hình chăn nuôi lợn thịt quy mô 500 con/lứa trở lên (xã Phú Lộc, Thanh Lộc, Thường Nga, Thượng Lộc, Vượng Lộc) hay các tổ hợp tác chăn nuôi bò, tổ hợp tác chăn nuôi lợn liên kết hoạt động có hiệu quả.

Chăn nuôi lợn thịt đã được UBND huyện Can Lộc xác định là 01 trong 03 sản phẩm chăn nuôi chủ lực của huyện. Thực tế thu nhập từ chăn nuôi lợn đã và đang góp một phần quan trọng vào cải thiện thu nhập của các hộ gia đình, nhất là các hộ gia đình nghèo ở địa phương. Lợi nhuận trung bình sau khi trừ các chi phí, mỗi đầu lợn sẽ đạt lãi từ 200.000-300.000 đồng/con/lứa (3-4 tháng) (Thảo luận nhóm nông dân nuôi lợn, 2014). Trong chăn nuôi lợn người dân có xu hướng lệ thuộc hoàn toàn vào nguồn thức ăn công nghiệp. Chăn nuôi lợn ở Can Lộc hầu hết ở quy mô hộ gia đình nhỏ lẻ (hiện chỉ có 545 trang trại, gia trại tập trung). Hầu hết khuôn viên chuồng trại nằm xen kẽ trong khu dân cư, chất thải chăn nuôi đa phần được thải trực tiếp ra môi trường, nên đã gây ra ô nhiễm môi trường.

Chăn nuôi bò (đặc biệt là bò nái) đã mang lại nguồn thu nhập tương đối cao cho các hộ dân ở Can Lộc. Mỗi tháng người dân có thể thu về từ hoạt động chăn nuôi này khoảng 300.000 đồng (Thảo luận nhóm nông dân nuôi bò, 2014). Việc chăn nuôi trâu bò có thể tận dụng được các nguồn phụ phẩm nông nghiệp của gia đình như rơm, cỏ, cám gạo, ngô, giúp người dân giảm các chi phí đầu vào và sẽ làm gia tăng lợi nhuận. Do quỹ đất dành cho đồng cỏ rất hạn chế nên hoạt động chăn nuôi trâu bò chủ yếu phát triển với quy mô nhỏ lẻ (mỗi hộ nuôi từ 1-2 con). Trên địa bàn huyện chỉ có một số ít trang trại chăn nuôi bò thịt (xã Thượng Lộc) và trang trại chăn nuôi bò sữa (xã Thường Nga).

Nuôi gà cũng góp phần mang lại một thu nhập cho các hộ gia đình chăn nuôi hiện nay. Trung bình hộ gia đình nuôi khoảng 100 con gà, trong 4 tháng có thể có lãi 5.920.000 đồng (Thảo luận nhóm nông dân nuôi bò, 2014). Chăn nuôi gà ở đây chủ yếu là theo hình thức nhỏ lẻ và thực hiện theo hình thức thả vườn. Với quy mô như vậy các hộ nuôi tận dụng hoàn toàn nguồn

thức ăn từ các sản phẩm nông nghiệp (ngô, thóc, gạo). Chỉ có một số hộ nuôi theo mô hình trang trại, gia trại tập trung quy mô lớn.

Chăn nuôi vịt hiện tại có rất ít hộ chăn nuôi vịt theo mô hình trang trại và gia trại, chủ yếu là chăn nuôi nhỏ lẻ. Quy mô chăn nuôi của các hộ thường chỉ từ 20-100 con và chỉ có một số hộ chăn nuôi với quy mô từ 300-500 con. Việc chăn nuôi nhỏ lẻ dẫn tới người dân gặp nhiều khó khăn trong việc thiết lập các liên kết với các chủ thể khác trong chuỗi giá trị để nâng cao giá trị sản phẩm.

Trong phát triển chăn nuôi, chính quyền huyện Can Lộc cũng đã chú trọng đến kiểm soát, kiểm dịch giết mổ với việc hình thành các cơ sở giết mổ gia súc, gia cầm tập trung tại các địa phương (xã Đồng Lộc, Vĩnh Lộc, Song Lộc, thị trấn Nghèn).

Sinh kế nuôi cá nước ngọt

Với hệ thống sông ngòi khá dày đặc, có khá nhiều hệ thống hồ đập và vùng đồng bằng thấp trũng là điều kiện để nuôi cá nước ngọt. Hiện các hộ dân chủ yếu nuôi cá nước ngọt (trắm cỏ, trôi, mè, cá chép). Hình thức nuôi chủ yếu vẫn theo quy mô nhỏ và theo hình thức tận dụng. Nuôi cá lồng bè trên sông cũng đã bắt đầu được các hộ dân đầu tư. Đến nay, huyện Can Lộc có 97 mô hình cá lồng bè, tập trung chủ yếu ở các xã Vượng Lộc, Thiên Lộc và Thị trấn Nghèn. Ở một số vùng đồng bằng thấp (xã Khánh Lộc, Vĩnh Lộc, Vượng Lộc,...) các hộ dân đã kết hợp nuôi cá, nuôi vịt trong ruộng lúa (Mô hình lúa - cá - vịt).

Sinh kế lâm nghiệp

Can Lộc có diện tích đất lâm nghiệp vào loại ít so với các huyện thị khác. Theo số liệu thống kê năm 2017, tổng diện tích rừng của huyện là 5.763,22ha, trong đó rừng sản xuất là 2798,92ha, số còn lại được sử dụng vào mục đích phòng hộ, tập trung chủ yếu ở các xã: Đồng Lộc, Gia Hanh, Thiên Lộc, Thượng Lộc, Tùng Lộc,... Với diện tích rừng trồng sản xuất người dân chủ yếu trồng cây keo chu kỳ khai thác 4-5 năm. Trên một số diện tích đất lâm nghiệp người dân trồng xen cây ăn quả như cam, bưởi,...

Ngoài sản xuất nông nghiệp, người dân ở Can Lộc còn có các hoạt động sinh kế khác như đi làm thuê vào thời điểm nông nhàn hoặc đi xuất khẩu lao động (năm 2016 có 6.868 người). Nếu xét về thu nhập, những hoạt động này giúp

cho người dân có nguồn thu nhập lớn hơn nhiều so với thu nhập từ các hoạt động trồng trọt và chăn nuôi. Đặc biệt khi các hoạt động trồng trọt và chăn nuôi ở Can Lộc lại chịu nhiều rủi ro bởi thiên tai và biến đổi khí hậu. Chính vì vậy, thực tế hiện nay đang diễn ra tại Can Lộc đó là người dân có xu hướng tìm kiếm các công việc làm thuê thời vụ để nâng cao thu nhập thay vì đầu tư nhiều thời gian và nguồn vốn tài chính vào trồng trọt và chăn nuôi.

3.2. Khí hậu và BĐKH tại huyện Can Lộc

Khí hậu Can Lộc mang những đặc điểm riêng của tiểu vùng và được phân thành 2 mùa rõ rệt:

- Mùa khô bắt đầu từ tháng 2 đến tháng 7 hàng năm, đây là mùa nắng gắt, có gió Tây Nam thổi mạnh dẫn đến hiện tượng bốc hơi nước lớn, gây hạn hán nghiêm trọng, đặc biệt từ tháng 5 đến tháng 7, nhiệt độ trung bình vào mùa này từ 31-33°C, tháng nóng nhất nhiệt độ lên đến 39,7°C, độ ẩm trung bình 70%, lượng mưa chỉ chiếm 18-22% tổng lượng mưa cả năm.

- Mùa mưa bắt đầu từ tháng 8 đến tháng 1 năm sau, tập trung chủ yếu vào tháng 9 đến tháng 11, nhiệt độ mùa này xuống thấp, có khi xuống 7°C. Gió mùa Đông Bắc là hướng gió chính trong mùa này, vào đầu mùa mưa thường xuất hiện bão, cuối mùa mưa thường xuất hiện sương mù, mùa này có lượng mưa lớn (2.000mm) nên thường gây ngập lụt.

Biểu hiện của BĐKH tại huyện Can Lộc

Những biểu hiện của BĐKH đã thể hiện rõ nét ở Can Lộc, điều này được người dân tham gia nghiên cứu khẳng định khi so sánh với thời gian 10 năm trước đây. Trong số 87 hộ gia đình tham gia trả lời phiếu điều tra, 95% người dân được hỏi cho rằng các mùa trong năm đã thay đổi, 88% cho rằng số ngày rét đậm rét hại dài hơn trước, 77% cho rằng số ngày nắng nóng dài hơn trước, 72% cho rằng lượng mưa nhiều hơn trước, 67% cho rằng bão xuất hiện nhiều hơn.

Hiện tượng thời tiết cực đoan cũng được khẳng định bởi số liệu của Trung tâm Khí tượng Thủy văn tỉnh Hà Tĩnh [3], cụ thể như:

- Trong mùa hè các đợt nắng nóng gay gắt và kéo dài và bất thường hơn so với những năm trước. Nhiệt độ cao từ 39-40°C. Nhiệt độ cao kèm theo gió Lào đã làm cho đất đai khô nóng, lượng nước bốc hơi lớn, dẫn đến hạn hán kéo dài. Trước đây hạn hán chỉ diễn ra trong vòng từ

2 đến 3 tháng, nay đã kéo dài 3-4 tháng, khô cạn cục bộ và thiếu nước nghiêm trọng.

- Các trận bão đến sớm hơn và kéo dài hơn, trước đây mùa mưa bão thường xuất hiện vào tháng 9-11. Thời gian gần đây, mùa mưa bão thường đến sớm hơn và kéo dài hơn (từ tháng 8-12).

- Chế độ mưa diễn ra thất thường: Số cơn mưa và tổng lượng mưa giảm hẳn nhưng cường độ và lượng mưa mỗi trận lại tăng mạnh, cá biệt có khi lượng mưa của một trận đạt tới 500-800mm gây lũ nghiêm trọng và các trận mưa kèm theo lốc xoáy.

- Mùa đông gia tăng những đợt rét đậm, rét hại kéo dài như mùa đông xuân 2008-2009 với nhiệt độ xuống thấp nhất trong vòng 40 năm qua (khoảng 7°C).

3.3. Tác động của BĐKH tại huyện Can Lộc

Những hiện tượng thiên tai, biến đổi khí hậu xảy ra ở Can Lộc đã gây ra thiệt hại rất lớn đến nguồn lực tự nhiên, cơ sở hạ tầng, tính mạng và sức khỏe của người dân. Một số những thiệt hại gây ra bởi thiên tai, biến đổi khí hậu được ghi nhận trong những năm gần đây ở Can Lộc cụ thể như:

- Năm 2010: Từ ngày 29/9-04/10 và ngày 15-19/10/2010 đã xảy ra cơn lũ trận lũ lịch sử chưa từng có ở Can Lộc gây nên bởi hai đợt mưa lớn kéo dài. Cơn lũ đã nhấn chìm 23/23 xã, thị trấn, trong đó, có 15/23 xã bị cô lập hoàn toàn. Đường giao thông bị ngập sâu, hư hỏng nặng và bị chia cắt hoàn toàn. Có 8 người chết, 28.000 nhà dân bị ngập từ 1,5-2m, trên 25.000 tấn lương thực bị ngâm nước và bị cuốn trôi, hư hỏng 900 tấn thóc giống; 25.000ha rau màu, nuôi trồng thủy hải sản cây trồng bị ngập thiệt hại hoàn toàn; 20.000 con lợn và 450.000 gia cầm bị đói rét, bị chết và cuốn trôi. Tổng thiệt hại ước tính khoảng 19,75 tỷ đồng (UBND huyện Can Lộc, 2010).

- Năm 2012: Đợt rét kéo dài 37 ngày (cuối năm 2011 đầu năm 2012) trong đó gần một tuần rét hại với nhiệt độ dưới 13°C khiến cho mạ và lúa gieo thẳng vụ đông xuân không phát triển được và chết trắng đồng. Cơn bão số 6 (TEM-BIN) và cơn bão số 8 (Sơn Tinh) ảnh hưởng đến địa bàn huyện Can Lộc gây mưa lớn trên diện rộng làm ngập 540ha lúa hè thu, 62ha hoa màu, 37ha thủy sản; 2.325m³ kênh mương, 550m³ đường giao thông và 500m³ đê bị sạt lở gây thiệt

hại khoảng 9,5 tỷ đồng (UBND huyện Can Lộc, 2012).

- Năm 2013, trên địa bàn Can Lộc chịu ảnh hưởng trực tiếp của 6 cơn bão, ước tính tổng giá trị thiệt hại do thiên tai, lụt, bão gây ra trong năm 2013 khoảng 11,5 tỷ đồng.

- Năm 2014, do tác động của các đợt không khí lạnh tràn về gặp thời tiết với nền nhiệt cao nên trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh xảy ra 7 trận lốc xoáy, kèm theo giông, sét đánh. Huyện Can Lộc chịu ảnh hưởng trực tiếp 2 trận lốc xoáy. Ước tính tổng giá trị thiệt hại khoảng 2 tỷ đồng.

- Năm 2015, do tác động của các đợt không khí lạnh tràn về gặp thời tiết với nền nhiệt cao huyện Can Lộc chịu ảnh hưởng trực tiếp 2 trận lốc xoáy ước tính thiệt hại khoảng 2,6 tỷ đồng.

3.4. Một số giải pháp tăng cường khả năng chống chịu cho các hoạt động sinh kế

Trên cơ sở những tác động của biến đổi khí hậu, đồng thời dựa vào đặc điểm về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, huyện Can Lộc đã thí điểm thành công và nhân rộng một số mô hình sinh kế nông nghiệp có hiệu quả tại các địa phương, bao gồm:

Chăn nuôi lợn trên nền đệm lót sinh học

Chăn nuôi lợn được xác định là giải pháp chủ lực trong phát triển kinh tế của huyện Can Lộc trong những năm qua và những năm tiếp theo (năm 2013 là 70.000 con tỷ lệ này giữ tương đối ổn định qua các năm gần đây). Chăn nuôi lợn ở Can Lộc hầu hết ở quy mô hộ gia đình, đóng góp một nguồn thu đáng kể trong phát triển kinh tế của các hộ. Hầu hết khuôn viên chuồng trại nằm xen kẽ trong khu dân cư. Chăn nuôi lợn ở đây cũng đang phải đối mặt với những rủi ro do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu hiện tại cũng như trong tương lai. Để các hộ dân chăn nuôi lợn có thể duy trì được nguồn thu nhập từ chăn nuôi lợn thì cần có giải pháp duy trì được năng suất, sản lượng của đàn lợn trước những tác động của BĐKH.

Đầu năm 2013, Trung tâm Phát triển Nông thôn Bền vững (SRD) đã cùng với UBND huyện Can Lộc hỗ trợ một số hộ dân ở 3 xã vùng trũng Khánh Lộc, Vượng Lộc, Vĩnh Lộc thí điểm mô hình chăn nuôi lợn trên nền đệm lót sinh học. Kỹ thuật làm đệm lót sinh học chuồng nuôi lợn được mô tả trong Hộp 1.

Hộp 1. Kỹ thuật làm đệm lót sinh học chuồng nuôi lợn

Xây dựng chuồng trại

Xây dựng chuồng trại với 1/2 là nền xi măng, 1/2 là nền đất rải trấu (để làm đệm lót). Phần nền đất rải trấu sâu hơn nền xi măng 35-40cm (đáy nền lát tấm đúc bê tông). Máng ăn, máng uống đặt ở phần nền xi măng. Giữa 2 phần nền xây 1 lối gạch cao 5cm để ngăn nước không xuống nền trấu và trấu không vẩy bắn lên nền xi măng.

Làm phần đệm lót chuồng nuôi

Ban đầu đổ trấu dày khoảng 20cm, cho lợn vào ở 3 ngày rồi rắc chế phẩm men vi sinh BIO-GET với tỷ lệ 0,5kg chế phẩm men vi sinh BIO-GET sẽ làm cho diện tích đệm lót 10m².

Sau một thời gian nuôi, nếu đệm lót quá ẩm thì bổ sung thêm trấu và men.

Cách lên men chế phẩm

Đem 0,5kg BIO-GET trộn đều với 1,5kg bột ngô hoặc cám gạo, cho thêm khoảng 0,6 lít nước sạch, xoa cho ẩm đều (bột phải ẩm nhưng phải hơi rời mới đạt yêu cầu), sau đó cho vào túi vải thoáng khí và để chỗ ẩm ủ khoảng 2-3 ngày, khi nào có mùi thơm hơi chua là sử dụng được.

Lưu ý: Lên men chế phẩm với mục đích là làm tăng lượng men, tăng hiệu quả sử dụng để giảm chi phí về men, tuy nhiên có thể sử dụng trực tiếp.

Thực tế từ các hộ dân áp dụng kỹ thuật này cho thấy có hiệu quả kinh tế - xã hội, môi trường và thích ứng được với các biểu hiện BĐKH đang xảy ra ở địa phương. Cụ thể:

- Nền chuồng trại làm đệm lót sinh học (ĐLSH) luôn cao trên mặt đất từ 1-1,5m nên giảm được rủi ro ngập lụt trong mùa mưa bão; giảm được giá lạnh, giữ ấm cho gia súc, gia cầm

vào mùa đông;

- Giảm phát thải khí mê-tan do trong môi trường thoáng khí của ĐLSH thì ôxy kìm hãm sự phát triển của vi khuẩn sinh mê-tan;

- Tiết kiệm chi phí đầu tư bởi kỹ thuật làm đơn giản và với nguồn vật liệu có sẵn ở địa phương, thời gian sử dụng dài (3-4 năm);

- Tiết kiệm chi phí nước làm vệ sinh chuồng,

tắm cho lợn (giảm 80%) và điện sưởi ấm cho lợn trong mùa đông;

- Tiết kiệm 2/3 công lao động vệ sinh chuồng, tắm cho lợn so với chuồng nuôi không có sử dụng nền ĐLSH;

- Tiết kiệm được các chi phí phòng dịch cho lợn bởi lợn ít bị bệnh hơn (đặc biệt về mùa đông);

- Gia tăng khả năng kháng bệnh của vật nuôi vì giảm được lượng ruồi muỗi truyền bệnh;

- Tạo ra nguồn phân bón hữu cơ bón cho cây trồng nên giúp cải tạo đất thay vì sử dụng phân bón hóa học làm chai đất;

- Tiết kiệm chi phí mua phân hóa học cho cây trồng, đặc biệt là cây rau màu bởi sau 1-2 lứa nuôi có thể lấy 1 phần trên của nền ĐLSH làm phân bón;

- Giảm thiểu được ô nhiễm môi trường từ mùi hôi thối của chất thải của lợn từ 85-95% (theo nhận xét của người dân);

- Giảm được lượng nước thải ra cống rãnh của xóm từ việc rửa chuồng lợn, tắm cho lợn;

- Góp phần giữ gìn cảnh quan môi trường trong gia đình và làng xóm.

Đến tháng 12/2014 đã có khoảng gần 200 hộ dân ở 3 xã đã áp dụng mô hình. UBND 3 xã đã đưa nội dung nhân rộng giải pháp ĐLSH trong chăn nuôi vào đề án Phát triển sản xuất và Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2015. UBND huyện Can Lộc đã có chủ trương nhân rộng giải pháp ĐLSH trong chăn nuôi ra toàn huyện và có cơ chế khuyến khích thúc đẩy nuôi lợn sử dụng ĐLSH theo quy mô trang trại lớn (ưu đãi cho vay vốn, hỗ trợ kỹ thuật).

Mô hình tổ nhóm nông dân liên kết sản xuất lúa giống ngắn ngày

Để có thể giảm được những ảnh hưởng của thời tiết cực đoan, BĐKH tới canh tác lúa ở Can Lộc thì cơ cấu mùa vụ cần đảm bảo vụ xuân gieo cấy bắt đầu từ giữa tháng 1 (tránh rét cuối vụ), lúa trổ vào cuối tháng 3 đầu tháng 4 để tránh gió nóng; vụ hè thu đảm bảo gieo cấy xong trước 1/6 và thu hoạch trước 15/9 để tránh bão lụt. Thực hiện những điều này cần áp dụng những giống lúa có thời gian sinh trưởng ngắn ngày, vụ xuân từ 120-130 ngày, vụ hè thu từ 100-110 ngày, nhưng vẫn đảm bảo năng suất. Hơn nữa, hiện nông dân đang bị lệ thuộc nhiều vào các công ty cung cấp lúa giống, các giống lúa được cung cấp thường không hoàn toàn phù hợp với

địa phương và giá mua lúa giống khá cao (đặc biệt là giống lúa lai).

Các tổ nhóm nông dân tại 3 xã Vụng Lộc, Khánh Lộc, Vĩnh Lộc với sự hỗ trợ kỹ thuật của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ đã triển khai mô hình sản xuất giống lúa ngắn ngày có chất lượng tại địa phương. Trong 4 vụ từ vụ xuân năm 2013 đến vụ hè thu năm 2014, các tổ nhóm nông dân tại 3 xã đã chọn được giống lúa NAR5 với thời gian sinh trưởng vụ hè thu là 96-98 ngày, vụ xuân là 112-116 ngày, có khả năng chịu hạn, chịu rét và chất lượng gạo ngon. Những thành viên trong tổ nhóm nông dân tham gia triển khai mô hình được tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật trực tiếp trên đồng ruộng về sản xuất giống, kết hợp với kỹ thuật canh tác lúa cải tiến và quản lý dịch hại tổng hợp, theo các giai đoạn từ ngâm ủ hạt giống, chuẩn bị đất và gieo mạ, kỹ thuật cấy, chăm sóc lúa ở thời kỳ cây con, thời kỳ đẻ nhánh, kỹ thuật bón phân và phòng trừ dịch bệnh, làm cỏ sục bùn, kỹ thuật khử lẩn, kỹ thuật thu hoạch và bảo quản. Kết quả khi thu hoạch cho thấy thóc đảm bảo chất lượng để làm giống. Số lượng thóc giống này đã được các hộ dân trong tổ trao đổi/bán cho các hộ dân khác ở địa phương để làm giống cho vụ sau (mức giá bán, trao đổi cao 1,5-2 lần so với giá thóc hàng hóa).

Dựa trên những lợi ích về hiệu quả kinh tế, môi trường, thích ứng với BĐKH cũng như sự ủng hộ của người dân, UBND huyện Can Lộc đã chính thức chỉ đạo từ năm 2015, phấn đấu các xã trên toàn huyện thí điểm thành lập tổ hợp tác sản xuất lúa giống.

Mô hình tổ nhóm nông dân liên kết sản xuất lúa giống được triển khai tại huyện Can Lộc đã cho thấy những hiệu quả kinh tế, xã hội, thích ứng với biến đổi khí hậu như sau:

- Với những nhóm nông dân tham gia thí điểm trong các vụ khi thu hoạch, hạt giống được đánh giá đủ chất lượng làm giống đã có thể bán, trao đổi cho các đơn vị thu mua, các hộ dân ở địa phương và quanh vùng với mức giá cao hơn từ 1,2-2 lần so với lúa hàng hóa cùng loại. Các hộ tham gia thí điểm còn tiết kiệm được các chi phí thóc giống, thuốc bảo vệ thực vật, phân bón do áp dụng quy trình sản xuất lúa giống.

- Với những nông dân ở địa phương đã tiếp cận được nguồn lúa giống đảm bảo yêu cầu

ngắn ngày, năng suất cao, phù hợp với thời tiết khí hậu ở địa phương, có khả năng chống chịu tốt các thời tiết cực đoan ở địa phương (rét, hạn, ngập úng) mà chi phí lại thấp hơn so với giá giống lúa cùng loại trên thị trường.

- Các giống lúa do tổ nhóm nông dân liên kết sản xuất trong các vụ đều là những giống lúa ngắn (vụ xuân từ 115-120 ngày, vụ hè thu từ 98-105 ngày) nên né tránh được thời tiết cực đoan như rét hại vào đầu mùa xuân và nóng hạn vào đầu hè, lũ lụt vào giữa thu, đặc biệt giống vụ hè thu đảm bảo thu hoạch trước 15/9, điều này rất có ý nghĩa với những vùng vốn thường bị ngập lụt ở huyện Can Lộc như xã Khánh Lộc, Vĩnh Lộc, Vượng Lộc.

- Giải pháp này cho thấy sản xuất lúa giống theo hình thức liên kết với tổ nhóm nông dân đem lại lợi ích cho các bên, đặc biệt với cộng đồng địa phương có thể chủ động được nguồn giống lúa tại chỗ đã thích hợp với điều kiện khí hậu, thời tiết, đồng đất địa phương.

Việc sản xuất lúa giống đòi hỏi áp dụng các kỹ thuật canh tác có thể giảm được 20-30% lượng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật nên giảm bớt sự thoái hóa đất canh tác và ô nhiễm nước, ít ảnh hưởng đến sức khỏe nông dân.

Mô hình lúa - cá - vịt

Với địa hình thấp trũng của xã Vĩnh Lộc (huyện Can Lộc), canh tác lúa vụ hè thu thường có rủi ro ngập lụt trong mùa mưa bão. Ngay từ năm 2009 người dân ở đây đã bắt đầu triển khai mô hình canh tác chăn nuôi liên hoàn giữa trồng lúa, nuôi vịt và thả cá (mô hình lúa - cá - vịt). Qua thời gian triển khai mô hình đã cho thấy hiệu quả hơn so với độc canh cây lúa. Cho đến nay xã đã có khoảng 30 ha diện tích áp dụng mô hình canh tác này.

Mô hình lúa - cá - vịt hoạt động dựa trên nguyên tắc hỗ trợ và kế thừa dinh dưỡng giữa lúa và cá nên tiết kiệm năng lượng, thân thiện với môi trường, đồng thời thích ứng tốt trong điều kiện ngập lũ.

Đối với cá: Nuôi cá trên ruộng lúa dựa trên nguồn thức ăn tự nhiên sẵn có như lúa chét, gạo lúa (ạ), các chất hữu cơ chưa phân hủy hết từ các vụ trước đó,... nên không tốn chi phí thức ăn. Hơn nữa, nuôi cá với mật độ rất thấp, môi trường thông thoáng, cá không hoặc ít bị bệnh nhiễm bệnh nên không tốn chi phí thuốc phòng trị bệnh.

Đối với lúa: Sau khi nuôi cá, tầng đất canh tác lúa được xáo trộn bởi các loài cá ăn tầng đáy (cá chép) làm tăng độ phì cho đất, trong khi đó các loại cá ăn thực vật khác lại ăn sạch gạo (ạ) lúa nên không cần tốn chi phí cho việc cấy lúa trong giai đoạn chuẩn bị đất canh tác. Vì vậy, khi canh tác lúa có thể giảm chi phí phân bón cũng như các loại thuốc bảo vệ thực vật.

Đối với vịt: Do vịt chăn thả trên ruộng lúa nên chúng thường xuyên thải ra lượng phân hữu cơ làm phân bón rất tốt cho lúa. Trung bình mỗi năm, mỗi con vịt có thể thải ra ngoài gần 30kg phân. Phân vịt có thể giúp giảm tới 20-25% thức ăn nuôi cá và tăng năng suất cá nuôi trong ao lên tới 30-40% so với ao hồ không thả vịt. Đồng thời vịt còn ăn các loại côn trùng và sâu rầy hại lúa. Việc hạn chế phân hóa học và thuốc trừ sâu góp phần nâng cao chất lượng lúa gạo phục vụ nhu cầu tiêu dùng ngày càng cao ở trong nước và xuất khẩu.

Mô hình lúa - cá - vịt được thực hiện cơ bản trên khu hệ sinh thái nước ngọt, mô hình sản xuất nông nghiệp bền vững, cung cấp đa dạng sản phẩm lúa, cá nên giảm rủi ro về thị trường. Thích ứng khá tốt đối với những biến động về thời tiết và chế độ thủy văn. Đây là mô hình canh tác thích hợp đối với vùng sinh thái nước ngọt thấp trũng. Ruộng lúa có vai trò và chức năng sau: (1) Ruộng lúa là nơi chứa và trữ nước khổng lồ tránh hoặc giảm ngập lụt cho khu vực lớn, bảo vệ cơ sở hạ tầng, nhà cửa và các nguồn sinh kế khác của người dân; (2) Cung cấp môi trường sống cho các loài cá và các loài sinh vật thủy sinh góp phần bảo tồn đa dạng sinh học.

4. Kết luận

Với các biểu hiện của BĐKH, bao gồm tăng nhiệt độ, gây hạn hán kéo dài, lượng mưa biến động lớn, gây lũ lụt và các trận bão đến sớm hơn kèm theo mưa lớn và lốc xoáy, đã ảnh hưởng lớn tới sinh kế nông nghiệp của người dân tại Can Lộc. Chính quyền địa phương đã tận dụng các hỗ trợ từ bên ngoài và đã chỉ đạo các phòng ban kỹ thuật hỗ trợ người dân áp dụng thí điểm các mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu và có chính sách nhân rộng các mô hình đã được đánh giá là thành công về cả mặt kinh tế, môi trường, xã hội cũng như có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu.



Hình 2. Mô hình đê mốt lót sinh học trong chăn nuôi lợn ở xã Vượng Lộc



Hình 3. Mô hình tổ nhóm nông dân sản xuất lúa giống ngăn ngày tại xã Khánh Lộc, huyện Can Lộc



Hình 4. Mô hình lúa - cá - vịt tại xã Vĩnh Lộc, huyện Can Lộc

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*, NXB Tài Nguyên, Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Hà Nội, 170 tr.
2. CARE quốc tế tại Việt Nam (2014), *"Tiếp cận sinh kế thích ứng với BĐKH"*, Tài liệu Hội thảo Tham vấn về bộ tiêu chí đánh giá mô hình thích ứng với BĐKH, Hà Nội.
3. Chi cục Thống kê huyện Can Lộc (2018), *Niên giám thống kê huyện Can Lộc 2017*.
4. IMHEN và UNDP (2015), *Báo cáo đặc biệt của Việt Nam về Quản lý rủi ro thiên tai và hiện tượng cực đoan nhằm thúc đẩy thích ứng với biến đổi khí hậu* [Trần Thực, Koos Neefjes, Tạ Thị Thanh Hương, Nguyễn Văn Thắng, Mai Trọng Nhuận, Lê Quang Trí, Lê Đình Thành, Huỳnh Thị Lan Hương, Võ Thanh Sơn, Nguyễn Thị Hiền Thuận, Lê Nguyên Tường], NXB Tài Nguyên - Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Hà Nội, Việt Nam.
5. Trung tâm Khí tượng Thủy văn tỉnh Hà Tĩnh (2014), *"Tình hình BĐKH tại Hà Tĩnh và Can Lộc"*, Tài liệu Hội thảo ứng phó với BĐKH ở Can Lộc.
6. Trung tâm Bảo tồn Sinh vật biển và Phát triển cộng đồng - MCD (2015), *Sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu - Một số điển hình tại vùng ven biển đồng bằng sông Hồng*, Hà Nội.
7. Trung tâm Phát triển nông thôn bền vững (2011), *Báo cáo thực trạng kinh tế - xã hội và ứng phó với thiên tai, BĐKH tại huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh*.

8. Trung tâm Phát triển Nông thôn Bền vững - SRD (2014), *Hỗ trợ nông dân phát triển sinh kế trong bối cảnh BĐKH: Một số điển hình của SRD*, Hà Nội.
9. Trương Quang Học và nnk (2015), *Sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu: Tiêu chí đánh giá và các điển hình*, Tài liệu hợp tác giữa Cục KTTV& BĐKH, với 2 mạng lưới CCWG và VNGO&CC, Hà Nội.
10. UBND huyện Can Lộc (2016), *Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội năm 2016, Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2017*.
11. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và BĐKH (2016), *Tư vấn kỹ thuật và phân tích khí hậu hiện tại và tương lai phục vụ công tác quản lý tài nguyên nước tại Hà Tĩnh*, Hà Nội.

Tiếng Anh

12. Chambers, R. and Conway, G.R. (1992), "Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century", *Discussion Paper 296*, Institute of Development Studies, Brighton, UK.
13. Department for International Development - DFID (1999), *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*, Section 1-Introduction, Section 2 - Framework. <http://www.nssd.net/references/SustLiveli/DFIDApproach.htm#Guidance> (20/6/2014)
14. Department for International Development - DFID (2000), *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*, Section 3 - Uses, Section 4 - Method. <http://www.nssd.net/references/SustLiveli/DFIDApproach.htm#Guidance> (20/6/2014)
15. Department for International Development - DFID (2001), *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*, Section 5 - Policy Reform, Section 6 - Comparing Development Approaches, Section 7 - Sustainable Approaches in Practice. <http://www.nssd.net/references/SustLiveli/DFIDApproach.htm#Guidance> (20/6/2014)
16. Scoones, I (1998), "Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis", *Working Paper 72*, Institute of Development Studies, Brighton, UK.
17. Smith, A.D. and Maltby, E. (2003), *Using the ecosystem approach to implement the Convention on biological diversity: Key issues and case studies*, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 118 pp.

AGRICULTURAL LIVELIHOODS ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE: A CASE STUDY IN CAN LOC, HA TINH PROVINCE

Pham Thi Bich Ngoc⁽¹⁾, Nguyen Hong Son⁽²⁾

⁽¹⁾ Central Institute for Natural Resources and Environmental Studies,
Viet Nam National University, Ha Noi

⁽²⁾ Viet Nam Institute of Meteorology, Hydrology and Climate Change

Received: 29/11/2018; Accepted: 15/12/2018

Abstract: *Agricultural livelihoods of people in Can Loc district are being affected by climate change, especially due to the increase in temperature, rainfall and extreme weather events, such as floods, storms and droughts.. The study synthesized the ongoing agricultural livelihood activities in Can Loc and together with local authorities and people analyzed, selected the sustainable livelihood models to adapt to climate change. In which three models have been evaluated as suitable for local conditions and adaptation to climate change: i) pig raising model on biological padding; ii) farmer group model for rice seed adaptation to climate change, and iii) rice - fish - duck model.*

Keywords: *Agricultural livelihoods adaptation to climate change.*