Tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan ở Bảo lâm, Việt Nam

Với các ý tưởng thích ứng biến đổi khí hậu

ANNIKA CARLSSON-KANYAMA, PHUONG BUI, HENRIK CARLSEN,
DAT NGAN THUY AND LAN NGUYEN THI NGOC

FOI
SIDA
WARECOD



FOI-R--3708--SE
ISSN 1650-1942

Tháng Mười 2013

Annika Carlsson-Kanyama, Phuong Bui, Henrik Carlsen, Dat NganThuy and Lan Nguyen Thi Ngoc

Tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan ở Bảo lâm, Việt Nam

Với các ý tưởng thích ứng biến đổi khí hậu

Tên đề tài	Effekter av extremt väder i Bao Lam, Vietnam: med ideer för klimatanpassning
Tên đề tài	Các tác động của hiện tượng thời tiết cực đoan ở Bảo Lâm, Việt nam: các ý tưởng thích ứng với biến đổi khi hậu
Rapportnr/Báo cáo số	FOI-R--3708--SE
Månad/Tháng	Tháng Mười
Utgivningsår/Năm	2013
Antalsidor/Số trang	35 trang
ISSN	1650-1942
Kund/Cơ quan chủ quản	Cơ quan Hợp tác Phát triển Quốc tế Thụy Điển (Sida)
Forskningsområde	5. Krisberedskap och samhällssäkerhet
FoT-område	Temaområde
Projektnr/Project no	B1027
Godkändav/Approved by	Maria Lignell Jakobson
Ansvarigavdelning	Försvarsanalys/Defence Analysis

Detta verk är skyddat enligt lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk. All form av kopiering, översättning eller bearbetning utan medgivande är förbjuden

Nghiên cứu này được bảo vệ bản quyền theo điều luật về tác quyền văn học và tác phẩm nghệ thuật (SFS 1960:729). Nghiêm cấm sao chép, dịch thuật hay sửa đổi dưới mọi hình thức mà không có sự đồng ý.

Bức ảnh này được công bố với sự đồng ý của Ngân Thúy Đạt

Tóm lược

Biến đổi khí hậu gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan buộc các cộng đồng địa phương trên toàn thế giới phải thích ứng với nó. Báo cáo này mô tả một nghiên cứu về tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan đang diễn ra nhằm mục đích đưa ra cơ sở cho thích ứng với biến đổi khí hậu trong tương lai. Nghiên cứu này được tiến hành tại huyện Bảo Lâm, tỉnh Cao Bằng - một tỉnh ở đông bắc Việt Nam. Phương pháp được sử dụng là Hồ sơ Tác động của Khí hậu tại Địa phương (LCIP) và dữ liệu về tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan xảy ra trong những năm gần đây tại huyện Bảo Lâm được thu thập thông qua thông tin đại chúng và qua các cuộc phỏng vấn giới chức địa phương.

Về tổng thể, dữ liệu về tác động của 21 hiện tượng thời tiết cực đoan đã được thu thập và phân loại. Các hiện tượng này bao gồm nắng nóng, gió xoáy, khô hạn, mưa đá, rét đậm rét hại và mưa lớn dẫn đến lở đất hay lũ quét. Thiệt hại gây ra bởi các hiện tượng này là rất đáng kể, gồm cả những tổn thất về người và tài sản công cộng và của người dân, làm gián đoạn hệ thống thông tin liên lạc. Những tác động như thế không những ảnh hưởng nghiêm trọng đến nhu cầu phát triển kinh tế xã hội ở huyện hiện nay và trong tương lại khi mà thời tiết cực đoan còn đang gia tăng nhiều hơn nữa. Thời tiết cực đoan đã ảnh hưởng khác nhau tới phụ nữ và đàn ông do sự khác biệt trong phân công lao động.

Các ý tưởng thích ứng trong tương lai được đưa ra sau đây dựa trên mục tiêu phấn đấu đặt ra tại địa phương, biến đổi khí hậu trong khu vực và các tác động của thời tiết cực đoan. Ngay cả khi tại địa phương đã có một tổ chức ứng cứu nhưng vẫn còn thiếu các biện pháp thích ứng chủ động hiện thời và những biện pháp đó cần đưa vào kế hoạch trong tương lai. Một số biện pháp như vậy được đề xuất trên các lĩnh vực giáo dục, lâm nghiệp, nông nghiệp, cơ sở hạ tầng.

Các từ khóa: Thích ứng, Biến đổi khí hậu, LCLIP, cấp độ địa phương, các hiện tượng thời tiết cực đoan

Mục lục

1. Giới thiệu và mục tiêu 6

2. Giới thiệu chung 7

2.1 Bảo Lâm-mô tả chung 7

2.2 Biến đổi khi hậu ở Bảo Lâm 8

3. Phương pháp tiến hành 12

3.1 Hồ sơ Tác động Khí hậu Địa phương (LCLIP) ở Vương quốc Anh và Thụy Điển 12

3.2 Áp dụng LCLIP ở Bảo Lâm 13

4. Các tác động của hiện tượng thời tiết cực đoan và cách thức ứng phó hiện nay 15

4.1 Nắng nóng 15

4.2 Gió mạnh và mưa đá 16

4.3 Rét đậm rét hại 17

4.4 Các trận mưa lớn và lũ lụt (gây ra lở đất) 17

4.5 Hạn hán 19

5. Các giải pháp khả thi khi các hiện tượng thời tiết cực đoan xảy ra thường xuyên trong tương lai 21

5.1 Đánh giá chung 21

5.2 Giáo dục 22

5.3 Lâm nghiệp 23

5.4 Nông nghiệp 23

5.5 Cơ sở hạ tầng 24

7. Tài liệu tham khảo 25

Phụ lục 1: Khí hậu và thời tiết- sự phân loại 26

Phụ lục 2: Đánh giá dự thảo báo cáo Tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan ở Bảo, Việt nam. 29

Lời nói đầu

Bản báo cáo này là kết quả của một dự án do Cơ quan Hợp tác Phát triển Quốc tế của Thụy Điển (Sida) tại Hà nội tài trợ theo cơ chế Hợp tác Thúc đẩy Đối tác. Trong khuôn khổ dự án, với sự phối hợp giữa tổ chức phi chính phủ của Việt Nam WARECOD (Trung tâm Bảo tồn và Phát triển Tài nguyên Nước) và viện nghiên Thụy Điển FOI (Cơ quan Nghiên cứu Quốc phòng Thụy Điển), 2 công cụ thích ứng biến đổi khí hậu đã được áp dụng tại 2 huyện thuộc tỉnh Cao Bằng, đông bắc Việt Nam. Những công cụ này trước đây đã được xây dựng và sử dụng ở cấp độ địa phương tại Thụy Điển và Vương Quốc Anh, nhưng đây là lần đầu được áp dụng ra bên ngoài.

Hồ sơ Tác động Khí hậu Địa phương (LCLIP) và Các Kịch bản Kinh tế Xã hội là 2 công cụ được sử dụng để lập ra 2 báo cáo khác nhau cho chính quyền tại huyện Bảo Lâm và huyện Nguyên Bình. Bản báo cáo này là kết quả làm việc tại huyện Bảo Lâm. Để thực hiện điều tra nghiên cứu thì sự hợp tác chặt chẽ với cán bộ có thẩm quyền ở Bảo Lâm là tất yếu và chúng tôi đánh giá cao sự hợp tác đó. Đặc biệt, chúng tôi xin cám ơn Ông Nguyễn Duy Lai – Chủ tịch Ủy ban Nhân dân, Ông Lanh Tô Thế – Phó Chủ tịch Hội đồng Nhân dân, Ông La Hồng Quang – Phó phòng Tài nguyên và Môi trường, Ông. Tô Văn Hùng – Phó phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Ông Anh Văn An – Phó phòng Kế hoạch và Tài chính, Ông Mông Văn Tuệ – Trưởng phòng Thương mạivà Công nghiệp, Ông Nông Văn Phương – Trưởng phòng Lao động, Thương binh và Xã hội, Bà Tô Thị Duyên – Phó chủ tịch Mặt trận Tổ quốc, Ông Đàm Văn Cẩn – Giám đốc Cơ quan Kiểm lâm, Ông Nông Ích Câu – Phó bí thư đoàn thanh niên, Bà Mông Thị My – trưởng phòng Thống kê, Ông Nông Hải Châu – Phó chủ tịch Hội Nông dân, Bà Lương Bích Hoan – Chủ tịch Hội Phụ nữ, Ông Đoàn Văn Tốt – Trưởng trạm Khuyến nông và Ông Lục Văn Trà–phòng Giáo dục. Chúng tôi cũng cám ơn tất cả những người Bảo Lâm đã đóng góp ý kiến cho bản dự thảo báo cáo này cũng như đã tham gia cuộc hội thảo trình bày báo cáo.

Các tác giả chịu trách nhiệm hoàn toàn về nội dung của báo cáo này. Bản báo cáo này có cả tiếng Việt.

1 Giới thiệu và mục tiêu

Biến đổi khí hậu được coi là một trong những thách thức lớn nhất mà toàn nhân loại đang phải đối mặt. Trong những năm gần đây sự hiện diện của biến đổi khí hậu qua những hiện tượng thời tiết cực đoan đang gây tác động tới mọi quốc gia trên trái đất cho dù có sự nỗ lực giảm phát khí thải nhà kính. Đây là hậu quả của khối lượng lớn khí thải tích tụ từ lâu trong bầu khí quyển. Ngoài ra, sự phát thải vẫn đang gia tăng, biến mục tiêu cộng đồng quốc tế theo đuổi là duy trì mức tăng 2 độ C so với thời tiền công nghiệp thành một hy vọng nhỏ nhoi. Thay vào đó, những thay đổi lớn về khí hậu là có thể nhìn thấy trước nhưng hậu quả của chúng cho đến nay gần như được biết rất ít.

Mặc dù trách nhiệm lịch sử về phát thải khí nhà kính không chia đều cho tất cả các quốc gia, cộng đồng xã hội, nhưng biến đổi khi hậu thì tác động tới tất cả mọi người. Chương trình Phát triển Liên Hiệp Quốc định nghĩa thích ứng với biến đổi khí hậu là "một quá trình xây dựng, nâng cấp và thực thi các chiến lược làm giảm nhẹ, thích ứng và tận dụng kết quả gây ra bởi các hiện tượng thời tiết". Đây là vấn đề đang nhận được sự quan tâm của các cộng đồng xã hội trên toàn thế giới. Giới chức địa phương đóng vai trò quan trọng chủ chốt trong tiến trình đó bởi vì dưới cấp độ địa phương, nắng nóng, gió mạnh và mưa lớn đang diễn ra thường xuyên hơn. Do đó, giới chức địa phương sẽ phải đối mặt với việc gia tăng bệnh nhân trong các bệnh xá, trợ cấp cho việc hư hao nhà cửa, mùa màng, và nhu cầu tu bổ lại đường xá, cơ sở hạ tầng bị hư hại do lũ lụt và lở đất sẽ tăng mạnh.

Ở Việt Nam, cũng như nhiều nơi khác trên thế giới, thích ứng với biến đổi khi hậu ở cấp độ địa phương vẫn còn ở mức độ sơ khai. Chính vì vậy một dự án được triển khai vào năm 2012 giúp khởi động công việc này thông qua việc áp dụng 2 công cụ thích ứng với biến đổi khi hậu mà trước đây chỉ áp dụng tại các đơn vị hành chính của Châu Âu. Trong bản báo cáo này chúng tôi mô tả việc sử dụng một trong các công cụ LCLIP đó, đã được áp dụng tại huyện Bảo Lâm thuộc tỉnh Cao Bằng, đông bắc Việt Nam nằm giáp biên giới với Trung Quốc.

Nội dung của báo cáo này như sau:

- Chương 2 đưa ra một số dữ liệu về hiện trạng sử dụng đất, tình hình kinh tế xã hội ở Bảo Lâm và tóm tắt các kế hoạch phát triển cũng như vấn đề khí hậu trong tương lai.
- Chương 3 bao gồm mô tả phương pháp LCLIP và việc áp dụng nó ở huyện Bảo Lâm.
- Chương 4 đưa ra kết quả thu được qua việc áp dụng phương pháp trên, phân tích tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan đang diễn ra.
- Chương 5 trao đổi về những giải pháp khả thi thích ứng với biến đổi khí hậu.

2. Giới thiệu chung

2.1 Bảo Lâm-mô tả chung

Phần viết dưới đây dựa trên tài liệu *Quy hoạch sử dụng đất tới năm 2020 và Kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2011-2015)* do Ủy ban Nhân dân huyện Bảo Lâm thông qua năm 2011 và dựa trên quan điểm của tác giả qua các chuyến công tác trong năm 2012/2013.

Bảo Lâm là một huyện vùng cao thuộc tỉnh Cao Bằng, đông bắc Việt Nam. Bảo Lâm mong muốn đạt tốc độ phát triển kinh tế cao trong những thập kỷ tới (14%/năm trong giai đoạn 2011-2020) kèm theo sự phát triển cơ sở hạ tầng (công trình thủy lợi, điện và đường giao thông), đa dạng hóa ngành kinh tế, tăng mức công nghiệp hóa, cải thiện mức sống, giảm đói nghèo, tạo thêm việc làm và thúc đẩy phát huy bản sắc dân tộc trong các cộng đồng người dân tộc thiểu số. Điều này có thể đạt được qua việc phát huy nguồn lực địa phương và huy động vốn từ tỉnh và trung ương. Đồng thời, việc phát triển cũng cần cân nhắc tới khía cạnh là Bảo Lâm có đường biên giới với Trung Quốc.

Dân số Bảo Lâm năm 2010 là 56.943 người trên diện tích 91.206 ha, trong số đó 79% được sử dụng cho lâm nghiệp và 2% cho canh tác nông nghiệp (UBND huyện Bảo Lâm, 2011, trang 33-34). Toàn huyện có 14 xã và gần đây đạt tỷ lệ tăng trưởng khá ấn tượng (10-11% năm, 2005-2010), với những thay đổi tích cực cả trên hoạt động kinh tế lẫn cơ sở hạ tầng. Tuy vậy, thách thức vẫn còn nhiều. Điều kiện địa lý, nhiều núi và thung lũng bị chia cắt bởi sông, suối gây tốn kém cho việc phát triển hạ tầng như đường giao thông, hệ thống điện. Địa hình đó cho thấy những vùng bằng phẳng để phát triển nông nghiệp tập trung là rất ít và huyện có nhiều khu vực có nguy cơ cao xảy ra lở đất, xói mòn. Khoảng 64% hộ dân sống dưới mức nghèo theo số liệu 2010 (UBND huyện Bảo Lâm, 2011, trang 17) và phần lớn dân cư hiện tại vẫn đang dựa vào nông nghiệp quy mô nhỏ. Tuy nhiên, huyện có tiềm năng phát triển khai khoáng và nông lâm nghiệp. Ví dụ: khai khoáng vàng, angtimoan, đồng, kẽm, chì. Cây trồng chính là lúa, ngô, đậu tương trong khi chăn nuôi gia súc bò, lợn cũng phổ biến. Trong rừng còn xuất hiện các loài như lim, sến và tre. Hiện có các kế hoạch trồng rừng phủ xanh đất trống và những vùng không thích hợp canh tác nông nghiệp.

Khí hậu của Bảo Lâm gồm 4 mùa, khác nhau về lượng mưa và nhiệt độ. Vào mùa đông, từ tháng 11 tới cuối tháng 3, đất nông nghiệp không có hệ thống tưới tiêu sẽ bị khô hạn và ở những vùng núi cao thường xảy ra rét đậm, sương muối, gây ra nhiều khó khăn cho nông dân, chủ trại chăn nuôi. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 4 kéo dài cho tới tháng 9-10, mùa hè bắt đầu cuối tháng 5 cho tới giữa hoặc cuối tháng 9. Vào mùa này nhiệt độ trung bình là 26 độ C và tập trung tới 85% lượng mưa cả năm 1.200-1.400 mm, tháng 8 là tháng mưa nhiều nhất trong

năm. Vào mùa mưa, các vùng có độ dốc lớn thường xảy ra xói mòn và lở đất. Hiện tượng này trầm trọng hơn do việc phá rừng xảy ra.

Theo như UBND huyện Bảo Lâm (2011), đất được coi là nguồn tài nguyên rất có giá trị. Phát triển công nghiệp là tâm điểm cho tới năm 2020 và đất được phân bổ dành riêng cho mục tiêu này. Trong nông nghiệp, việc canh tác có khả năng mở rộng với các loại giống mới (như cây ăn quả và lúa cao sản) và phát triển hệ thống tưới tiêu (hiện chỉ cung cấp cho 40% đất nông nghiệp) cho phép trồng trọt trong mùa khô. Hiện cũng có các kế hoạch phát triển đàn gia súc và các nhà máy chế biến. Tiềm năng quản lý lâm nghiệp bao gồm bảo vệ rừng hiện tại, tái sinh rừng và trồng rừng mới. Các rừng trồng mới được sử dụng theo hướng cung cấp nguyên liệu cho các ngành công nghiệp giấy, keo dán hay ván sàn ép. Diện tích đất cũng được phân bổ để xây dựng các trạm thủy điện, tuy nhiên đất phát triển đô thị không được vi phạm vào đất trồng lúa. Tóm lại, kế hoạch khai thác và sử dụng đất đai được kỳ vọng sẽ góp phần lớn tạo nên tình hình kinh tế xã hội tốt hơn cho người dân, gồm cả lĩnh vực y tế, cơ hội việc làm và giáo dục.

2.2 Biến đổi khi hậu ở Bảo Lâm

Phần này sẽ mô tả các kịch bản về biến đổi khí hậu tương thích ở Bảo Lâm, còn diễn giải về mối quan hệ giữa thời tiết và khí hậu được nêu ra trong Phụ lục 1. Do sự biến đổi khí hậu, các hiện tượng thời tiết cực đoan như nắng nóng, khô hạn hay mưa lớn ngày càng trở nên phổ biến, cùng lúc đó những ngày lạnh kéo dài lại trở nên ít đi. Thế nhưng khó dự báo trước mức độ cực đoan, cho nên các kịch bản biến đổi khí hậu thường trình bày dưới hình thức biến động theo mùa, năm về nhiệt độ và lượng mưa. Cùng với sự phát triển của khoa học, bản chất của hiện tượng cực đoan ngày càng sáng tỏ hơn.

Hết lần này qua lần khác, Việt Nam luôn được xếp vào những nước có nguy cơ cao nhất bị tác động của biến đổi khi hậu. Thường là do đại bộ phận dân số tập trung ở vùng duyên hải ven biển. Một rủi ro nữa thường được nhấn mạnh là bão nhiệt đới (Imamura and Dang Van To, 2007).

Những dấu hiệu cảnh báo đã thúc đẩy mối quan tâm của Việt Nam về việc điều tra sâu thêm về vấn đề này. Năm 2009 Bộ Tài nguyên và Môi trường của Việt Nam đã chính thức phát hành các kịch bản khí hậu trong giai đoạn 2020-2100. Các kịch bản của Bộ dựa trên 3 cấp độ phát thải khí nhà kính trong tương lai: mức độ phát thải thấp (có tên là B1 theo định nghĩa IPCC, xem Nakicenovic et al. 2000), mức độ phát thải trung bình (B2) và mức độ thải cao (A2). Dự báo đó, cụ thể là các kịch bản khí hậu đã vẽ ra 3 cấp độ khác nhau liên quan tới biến đổi khí hậu trong tương lai. Thông tin về thay đổi lượng mưa và nhiệt độ được đưa ra cho 7 vùng khí hậu của Việt Nam, trong đó Bảo Lâm thuộc vùng đông bắc. Bảng 1 cho thấy nhiệt độ thay đổi dự kiến cho 7 vùng ở Việt Nam vào năm 2100.

Bảng 1: Biến động (tăng) nhiệt độ bình quân hàng năm ở Việt Nam tới năm 2100 so với thời kỳ 1980-1999 cho 3 cấp độ phát thải khí nhà kính: thấp (B1), trung bình (B2) và cao (A2)

	B1 (thấp)	B2 (trung bình)	A2 (cao)
Tây bắc	1,7°C	2,6°C	3,3°C
Đông bắc	1,7°C	2,5°C	3,2°C
Đồng bằng bắc bộ	1,6°C	2,4°C	3,1°C
Bắc trung bộ	1,9°C	2,8°C	3,6°C
Nam trung bộ	1,2°C	1,9°C	2,4°C
Tây Nguyên	1,1°C	1,6°C	2,1°C
Nam bộ	1,4°C	2,0°C	2,6°C

Theo như Bảng 1 ta thấy được sự khác biệt rất lớn giữa các kịch bản phát thải khí nhà kính. Nhiệt độ gần như tăng gấp đôi ở kịch bản A2 so với B1. Điều đó phản ánh bất trắc rất lớn xung quanh vấn đề biến đổi khí hậu. Bảng1 cũng chỉ ra rằng phía bắc Việt Nam sẽ là nơi nhiệt độ tăng dữ dội nhất.

Bảng 2 cho thấy sự thay đổi về lượng mưa hàng năm vào năm 2100 so với thời kỳ 1980-1999 theo 3 kịch bản. Lượng mưa dự kiến sẽ tăng trên tất cả các vùng và theo cả 3 kịch bản. Tuy nhiên, biến động khắc nghiệt sẽ xảy ra tại vùng bắc Việt nam.

Bảng 2: Biến động (tăng) lượng mưa bình quân năm 2100 so với giai đoạn 1980-1999 ở 3 cấp độ phát thải khí nhà kính: thấp (B1), trung bình (B2) và cao (A2)

	B1 (thấp)	B2 (trung bình)	A2 (cao)
Tây bắc	4,8%	7,4%	9,3%
Đông bắc	4,8%	7,3%	9,3%
Đồng bằng bắc bộ	5,2%	7,9%	10,1%
Bắc trung bộ	5,0%	7,7%	9,7%
Nam trung bộ	2,2%	3,2%	4,1%
Tây nguyên	1,0%	1,4%	1,8%
Nam bộ	1,0%	1,5%	1,9%

Bảng 3 chỉ ra biến động theo mùa của vùng đông bắc, nơi có huyện Bảo Lâm.

Bảng 3: Thay đổi nhiệt độ bình quân (tăng) ở vùng đông bắc Việt Nam so với giai đoạn 1989-1999. Ở những phần có dấu gạch ngang số nhỏ hơn là trong kịch bản (B1) và số lớn là cho kịch bản phát thải khí cao(A2).

Tháng	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
12-2	0,9°C	1,2°C	1,4-1,5°C	1,7-2,0°C	1,9-2,3°C	1,9-2,8°C	2,0-3,3°C	2,0-3,8°C
3-5	0,8°C	1,1°C	1,4-1,5°C	1,6-1,8°C	1,7-2,1°C	1,8-2,6°C	1,8-3,0°C	1,8-3,5°C
6-8	0,5°C	0,6-0,7°C	0,8°C	0,9-1,0°C	1,0-1,2°C	1,0-1,5°C	1,1-1,8°C	1,1-2,1°C
9-11	0,7°C	1,0-1,1°C	1,3°C	1,4-1,7°C	1,6-2,1°C	1,7-2,4°C	1,7-2,9°C	1,7-3,4°C

Bảng 3 cho thấy rõ dự kiến sẽ có những dao động rất lớn về nhiệt độ theo mùa. Ví dụ nhiệt độ về mùa đông (tháng 12-2) tăng 2 đến 2,0-3,8°C, thì mùa hè (tháng 6-8) nhiệt độ chỉ tăng1,1-2,1°C vào 2100. Về lâu dài dao động nhiệt độ giữa đông và hè ít dần đi ở Bảo Lâm. Năm 2030 chẳng hạn, dao động nhiệt độ giữa các mùa là rất ít. Dự báo thay đổi lượng mưa được mô tả tại Bảng 4.

Bảng 4: Thay đổi bình quân (tăng và giảm) về lượng mưa ở vùng đông bắc Việt Nam so với giai đoạn 1980-1999. Ở những phần có dấu gạch ngang số nhỏ hơn là trong kịch bản (B1) và số lớn là cho kịch bản phát thải khí cao (A2)

Tháng	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
12-2	1,1%	1,6 – 1,5%	1,9%	2,1—2,4%	2,3—3,0%	2,5—3,5%	2,5—4,2%	2,5—4,9%
3-5	-1,3%	-1,8—-1,7%	-2,2%	-2,4—2,8%	-2,7—3,4%	-2,8—-4,1%	-2,9—-4,9%	-2,9—-5,6%
6-8	3,7%	5,1—4,9%	6,6%	7,1—7.9%	7,8—9.8%	8,1—11,8%	8,3—13,7%	8,3—16,1%
9-11	0,9%	1,2%	1,5%	1,7—1,9%	1,9—2,4%	1,9—2,8%	2,0—3,3%	2,0—3,8%

Biến động mạnh nhất dự kiến là vào mùa hè và dao động theo mùa về lượng mưa sẽ trở nên quan trọng hơn nữa trong tương lai. Các con số đưa ra trong Bảng 2 cho thấy vào năm 2100 lượng mưa tăng 4,8% (kịch bản phát thải thấp) tới 9,3% (kịch bản phát thải cao), Bảng 4 chỉ ra sự giảm sút lượng mưa vào mùa xuân và tăng cao vào mùa hè. Yếu tố biến đổi khí hậu ở huyện Bảo Lâm là gia tăng dao động theo mùa cần phải được đưa vào lập kế hoạch đối phó với biến đổi khí hậu. Khi lượng mưa tăng, mưa lớn kéo dài chắc cũng sẽ trở nên bình thường hơn.

Để đưa ra các số liệu tương thích cho các huyện như Bảo Lâm, Viện Khí tượng, Thủy văn và Môi trường Việt Nam, Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội phối hợp với các nhà khoa học Úc hiện đang xây dựng một cơ sở kịch bản biến đổi khí hậu mới cho Việt Nam. Theo đó, dự báo rõ hơn cho các vùng miền khác nhau sẽ được đưa ra. Một phần quan trọng của dự án này là hàng loạt các hoạt động mở rộng nhằm quảng bá cho kết quả của dự án.

3. Phương pháp tiến hành

3.1 Hồ sơ Tác động Khí hậu Địa phương (LCLIP) ở Vương quốc Anh và Thụy Điển

Công cụ LCLIP dành cho việc thích ứng với biến đổi khí hậu được xây dựng ở Anh nhằm thúc đẩy sự hiểu biết về tình trạng dễ bị tổn thương trước thời tiết và khí hậu gây ra cho một hệ thống, từ đó thúc đẩy nhận thức và hành động tiếp theo (UKCIP, 2009). Hơn nữa, LCLIP sẽ ghi lại mức độ mà cơ quan thẩm quyền, cộng đồng và tổ chức chuẩn bị và khả năng đối phó (UKCIP, 2012a). Điều đó làm cho công cụ này trở nên hữu dụng trong việc hoạch định lập kế hoạch chính sách. Quy trình thực hiện LCLIP gồm bốn bước sau đây:

1) *Lập kế hoạch dự án*, bao gồm mục đích của LCLIP (ví dụ "bước đầu của hoạt động thích ứng"), quy mô (ví dụ: vị trí địa lý và phạm vi thời gian chuỗi số liệu thu thập), kết quả (ví dụ là một bản báo cáo) và nguồn nhân sự.
2) *Xây dựng cơ sở dữ liệu* về các hiện tượng thời tiết cực đoan, tác động và đối phó. Thông tin được lấy từ các phương tiện truyền thông tại địa phương hay lưu trữ của sở ban ngành như việc cứu trợ khẩn cấp đối với các tai nạn do thời tiết, hoặc thông tin từ các ban ngành liên quan đến vấn đề đó như chi phí, thời gian gián đoạn.
3) *Phân tích số liệu*, bao gồm các cuộc phỏng vấn cán bộ có thẩm quyền ở địa phương về những vấn đề trên như hiện tượng xảy ra, phí tổn, tính nghiêm trọng và hành động ứng phó.
4) *Kết quả và lịch trình cho các hoạt động kế tiếp*, bao gồm việc chia sẻ thông tin với những cán bộ liên quan, đưa ra kết quả LCLIP và chia sẻ thông điệp dự án, lưu hành báo cáo tóm tắt.

Trang web LCLIP (UKCIP, 2012b) lưu trữ thông tin về các nghiên cứu được tiến hành ở Anh (khoảng một trang cho mỗi nghiên cứu đó), còn ở Thụy Điển tài liệu lưu trữ về nghiên cứu thực tiễn đó có thể tìm thấy trong báo cáo của Carlsson-Kanyama và Blennow (2013). Theo đánh giá thông tin trên, mỗi LCLIP được thiết kế riêng cho phù hợp với từng đơn vị hành chính. Một số bao gồm các thông tin đại chúng, một số khác lại bao gồm các cuộc phỏng vấn. Trong các nghiên cứu được lưu trữ, một số LCLIP do các sinh viên thực hiện, một số do nghiên cứu viên bên ngoài tiến hành, một số khác thậm chí do chính cán bộ của đơn vị hành chính đó triển khai. Các thách thức khi áp dụng LCLIP ở Thụy Điển đã được phân tích trên các khía cạnh khác nhau, từ việc tìm kiếm bài viết trên mạng lưới thông tin và việc tham dự của phụ nữ, các đại diện các ban ngành không chuyên. Các đơn vị hành chính của Thụy Điển đánh giá cao kết quả từ

công cụ LCLIP bởi vì nó giúp họ có cái nhìn tổng quan từ các ban ngành liên quan đối với khả năng bị ảnh hưởng do thời tiết gây ra cho các ngành khác nhau. LCLIP được xem là công cụ hữu hiệu phục vụ chủ yếu cho những người mới bắt đầu tham gia đánh giá thích ứng biến đổi khí hậu và được sử dụng như là đầu vào cho việc xây dựng kế hoạch tổng thể (Carlsson-Kanyama and Blennow, 2013).

3.2 Áp dụng LCLIP ở Bảo Lâm

Bước đầu tiên của LCLIP, *lập kế hoạch dự án* (xem trên đây), đã được phần nào triển khai ở Bảo lâm vào tháng 8/2012 khi cán bộ FOI và WARECOD gặp gỡ với cán bộ có thẩm quyền tại địa phương trao đổi về khả năng hợp tác. Cán bộ FOI đã trình bày với giới chức địa phương về cách thức tiến hành LCLIP, lợi ích tiềm năng và sự đóng góp cần thiết từ huyện, dưới hình thức cử cán bộ tham gia. Huyện đã nhất trí tham gia nhằm đạt kết quả như được trình bày trong báo cáo này. Đại diện của huyện nhấn mạnh rằng báo cáo này cần tập trung vào Bảo Lâm và vì vậy các thông tin chung chung về vấn đề thích ứng với biến đổi khí hậu là không thích hợp. Phần còn lại của việc lập kế hoạch dự án được thực hiện vào mùa thu 2012 và mùa xuân 2013 cùng với các cuộc phỏng vấn cán bộ chủ chốt mà WARECOD tiến hành với sự hợp tác của FOI, đồng thời với việc tìm kiếm thông tin trên báo địa phương.

Bước thứ hai LCLIP, *xây dựng cơ sở dữ liệu* (xem phần trên), được tiến hành qua việc rà soát thông tin đại chúng trên báo chí địa phương, cụ thể là Báo Cao Bằng. Mục tiêu tìm kiếm là các bài báo về tác động của những hiện tượng thời tiết cực đoan xảy ra ở huyện Bảo Lâm (có 20 hạng mục như vậy). Ngoài tờ báo đó, chúng tôi không thấy các bài thích hợp ở báo khác. Các cán bộ của tờ báo Cao Bằng đã rà soát thông tin trong vòng 5 năm trở lại đây, từ khoảng 2008-2012. Để bổ sung cho những thông tin đó, trong tháng 4/2013, chúng tôi, các cán bộ của FOI và WARECOD, đã phỏng vấn 16 đại diện của huyện. Để tiến hành phỏng vấn chúng tôi chia thành 2 nhóm làm việc, mỗi nhóm đều có đại diện của FOI và WARECOD. Qua các cuộc phỏng vấn, một số đại diện địa phương đã cung cấp hàng loạt các hiện tượng thời tiết cực đoan và thiệt hại về người và tài sản do nó gây ra. Những thông tin này đã bổ sung cho số liệu thu thập qua rà soát thông tin đại chúng trên báo.

Bước thứ ba, *phân tích dữ liệu* (xem trên đây), như đã nêu trên đây, được tiến hành chủ yếu trong tháng 4/2013 cùng với việc phỏng vấn 16 quan chức địa phương (danh sách những người được phỏng vấn nêu trong Phụ lục 2). Các cuộc phỏng vấn đều được ghi chép và xem lại sau này. Những người được phỏng vấn đã kể về những gì họ còn nhớ liên quan đến các sự kiện thời tiết cực đoan như nắng nóng, rét đạm rét hại, mưa lớn, lũ lụt, gió mạnh, những thiệt hại do nó gây nên, các hoạt động ứng cứu và liệu trong tương lai cần phải làm gì khi những hiện tượng đó trở nên thường xuyên hơn. Một điểm mới khác với LCLIP ở Thụy Điển và Anh là câu hỏi cụ thể về sự khác biệt của tác động của hiện tượng cực

đoan đối với phụ nữ và nam giới ở Bảo Lâm. Trong giai đoạn phân tích dữ liệu, hàng loạt tài liệu về quy hoạch ở Bảo Lâm đã được xem xét để tăng thêm hiểu biết về địa phương này.

Bước thứ tư, *Kết quả và lịch trình cho các công việc tiếp theo*, tiến hành vào mùa hè/mùa thu 2013, khi đó bảo báo cáo này được FOI và WARECOD hoàn tất và gửi cho huyện Bảo Lâm. Bước chuẩn bị *chương trình cho công việc tiếp theo* không nằm trong khuôn khổ báo cáo nhưng hy vọng rằng huyện Bảo Lâm có đủ cơ ở để tự đưa ra lịch trình như vậy. Khi soạn thảo báo cáo này, chúng tôi tổng hợp kết quả thu thập được qua nguồn thông tin đại chúng và các cuộc phỏng vấn để đưa ra một số dự báo tương lai dựa trên khả năng dễ bị tác động, mục tiêu phát triển xã hội và điều kiện tự nhiên hiện tại cũng như các kịch bản biến đổi khí hậu. Bản dự thảo báo cáo này sẽ được trình bày tại huyện Bảo Lâm vào tháng 9/2013 và đánh giá được thực hiện thông qua bảng hỏi phát cho 14 người. Xem phụ đính 2 để biết kết quả và các câu hỏi. Bản dự thảo được đem ra thảo luận tại hội thảo tháng 9, 2013. Chúng tôi thu thập các ý kiến, kiến nghị và tổng hợp vào bản báo cảo cuối cùng (bản này).

4. Các tác động của hiện tượng thời tiết cực đoan và cách thức ứng phó hiện nay

Trong phần này, chúng tôi tổng hợp các tài liệu thu thập qua rà soát thông tin đại chúng trên Báo Cao Bằng và thông tin có được qua các cuộc phỏng vấn (xem phần 3.2) và trên cơ sở các khuyến nghị trong cuộc hội thảo (xem phần 3.2). Kết cấu bài viết dựa trên các hiện tượng thời tiết. Những người tham gia phỏng vấn kể về những hiện tượng chứng kiến từ năm 2005 bao gồm hiện tượng lở đất, lũ quét xảy ra hàng năm và những hiện tượng cực đoan như lốc xoáy, hạn hán xảy ra ngày một nhiều. Các thiệt hại do hiện tượng này gây ra có lúc lớn lúc nhỏ. Chẳng hạn như hiện tượng hạn hán trong những năm gần đây khiến cho việc canh tác trong mùa khô trở nên bất khả thi và vụ xuân buộc phải dời đến tận tháng 6. Chậm thời vụ là nguyên nhân gây đói nghèo ở địa phương.

Một nhận xét nữa là thời tiết cực đoan ảnh hưởng nhiều tới phụ nữ hơn là nam giới. Tuy nhiên, trong giai đoạn khôi phục lại sau thảm họa thì đàn ông chịu nhiều rủi ro hơn bởi vì họ là lao động chính trong công việc này. Có một vài cách giải thích về việc phụ nữ chịu tác động mạnh hơn, một trong số đó là việc phụ nữ là nguồn lực chủ yếu trong gia đình. Họ cũng phải tham gia kiếm tiền và sản xuất (lấy nước tưới tiêu và chăn nuôi), trông nom con cái trong mọi tình hình thời tiết như nắng nóng, hạn hán hay mưa lớn. Tập tục này phổ biến trong cộng đồng người dân tộc thiểu số trên địa bàn huyện. Một cách giải thích khác là phụ nữ về thể chất yếu hơn đàn ông cho nên họ gặp trở ngại nhiều hơn, ví dụ trong việc vượt sông suối trong mùa lũ. Chỉ có 60% số phụ nữ nằm trong khu vực nghiên cứu là biết bơi, con số đó ở nam giới là 90%. Một người được phỏng vấn đã nói rằng: “đối với đàn ông Việt Nam không có gì là không thể. Họ rất mạnh mẽ!”, điều này cũng cho thấy rằng phụ nữ dễ bị tổn thương hơn nam giới khi đối mặt với những hiện tượng thời tiết cực đoan.

Điều thứ ba mà người đi phỏng vấn đã nhận thấy đó là những người dân tộc thiểu số sống trên vùng núi cao, canh tác ở những nơi đất dốc với điều kiện tưới tiêu hạn chế thì dễ gặp rủi ro hơn trong điều kiện thời tiết cực đoan. Ví dụ, rét hại luôn khắc nghiệt hơn tại vùng núi hay mưa lớn có thể gây ra lở đát những nơi đất dốc, còn hạn hán gây tác động lớn hơn ở những vùng hệ thống thủy lợi kém phát triển.

4.1 Nắng nóng

Khi rà soát thông tin báo chí không có ghi nhận nào về những vấn đề do nắng nóng gây ra, nhưng qua các cuộc phỏng vấn, những hiện tượng sau đã được ghi lại:

- Trong khoảng *Tháng 5 đến tháng 9/2012* thời tiết rất nóng, nhiệt độ lên tới 40 độ C, ảnh hưởng lớn tới việc học hành của học sinh khi phải đi bộ từ 5-7 km tới trường. Ngay cả ở nhà cũng quá nóng tác động tới việc hoàn thành bài tập. Điều này trở nên tệ hơn khi 2 xã trong huyện không có điện lưới, ngay cả trong lớp học, nên không thể dùng quạt máy. Trong trường học ở những xã này, nắng nóng cũng tác động tới chất lượng giảng dạy của giáo viên. Giải pháp khắc phục đã được đưa ra là hỗ trợ tài chính cho một số hộ gia đình mua ô cho trẻ em (giúp che mưa, nắng) nhưng không thể chắc rằng nguồn tiền hỗ trợ đó được dùng đúng mục đích.

4.2 Gió mạnh và mưa đá

- *Tháng 3/2013* đã xảy ra hiện tượng gió mạnh và mưa đá trong đêm (kích cỡ bằng quả trứng gà, dài tới 6 cm!!) làm hư hại mái nhà, cụ thể là ở một trường tiểu học, một khu nhà ở giáo viên đã bị sập. Ngay trong ngày người dân trong làng và giáo viên đã sửa chữa những hư hại và học sinh không phải nghỉ học ngày nào. Cũng may là mưa đá xảy ra vào ban đêm khi mọi người và gia súc đều ở bên trong nhà, nếu không thiệt hại sẽ lớn hơn nhiều.

- Trong *Tháng 7/ 2010* lốc xoáy và mưa đá gây thiệt hại tới hơn 1 triệu đồng. 870 ngôi nhà bị hỏng mái, trong đó 4 nhà bị tốc mái hoàn toàn. Khoảng 17.000 hec ta ngô bị hư hại và 2 con trâu chết. Giới chức địa phương đã tổ chức đoàn cán bộ tới thăm những hộ gia đinh trong vùng bị ảnh hưởng để đánh giá thiệt hại và cứu trợ. Những người dân bị ảnh hưởng ít hơn đã giúp những nạn nhân của trận bão sửa chữa lại nhà cửa.

- Trong *Tháng 5 2010* lốc xoáy và mưa lớn đã làm hơn 550 ngôi nhà bị tốc mái. Hơn 20 nhà bị sập, 5 nhà ở giáo viên cùng một nhà văn hóa bị hư hại nặng. Lãnh đạo xã và huyện đã giúp khắc phục hậu quả. Đoàn thanh niên huy động thanh niên dọn bùn đất và giúp mọi người sơ tán.

- Trong *Tháng 8/2008* một cơn lốc xoáy xảy ra ở 2 xã (Thạch Lâm và Quảng Lâm), làm hư hỏng hàng loạt ngôi nhà của dân địa phương. 2 ngôi nhà bị sập, 37 nhà bị hỏng mái. 3 nhà ở giáo viên bị tốc mái và tường nứt dài 4 m. Để ứng phó với thảm họa này, đại diện của Ủy ban Phòng chống Bão lụt và Ủy ban Nhân dân đã tới tận nơi vận động người dân. Những người có nhà bị sập được nhận 3 triệu đồng và những người có nhà bị hư mái từ 50% trở lên nhận được 2 triệu đồng.

4.3 Rét đậm rét hại

- Trong *tháng 1/2013-tháng 2/2013*, đã xảy ra rét đậm rét hại và tuyết rơi ở xã Vĩnh Quang. Giá rét đã làm chết trâu bò và 3 tỷ đồng đã được dùng để bù đắp thiệt hại cho nông dân.

- Trong khoảng *tháng 11-12/2012* đợt lạnh kéo dài nhiều tuần, nhiệt độ xuống tới 4 độ C. Nhiệt độ xuống thấp gây trở ngại cho việc tới trường của học sinh vì các em không có đủ quần áo ấm. Ở những vùng núi cao, học sinh phải nghỉ học 2 tuần do giá rét. Ở trường không khí lạnh không phải là vấn đề lớn vì lớp học đủ ấm nếu đóng cửa sổ và cửa ra vào. Để bù lại thời gian nghỉ rét, các lớp dạy bù được tiến hành vào ngày nghỉ cuối tuần nhưng không phải tất cả học sinh đều đến lớp.

- Trong *tháng 1 tới tháng 3/2009*, có thời gian giá lạnh kèm theo mưa phùn kéo dài tới 45 ngày. Nhiệt độ xuống tới dưới 5 độ C, nhiệt độ cao nhất cũng chỉ 15 độ C. Tuyết rơi và sương muối xảy ra ở các xã vùng cao như Vĩnh Phong, Yên Thổ, Nam Quang and Nam Cao gây nên thiệt hại nặng nề: hơn 2000 trâu bò, ngựa bị chết, mùa màng như ngô, lúa nương, lúa nước, sắn, đậu tương, khoai lang bị phá hại hoàn toàn. Chính quyền địa phương đã hỗ trợ cho các hộ gia đình bị ảnh hưởng. 500.000 đồng cho một con trâu dưới 1 năm tuổi, 1 triệu đồng cho trâu 1-2 tuổi. Trâu trên 2 năm tuổi được trợ giúp 1,5 triệu đồng. Phân bón và hạt giống, vải dày che chắn chuồng trại được cung cấp cho người dân. Các hộ nghèo cũng được trợ giúp thêm những tấm lợp xi măng để lợp lại chuồng trại.

- Trong năm *2008* đã có đợt rất đậm rét hại làm chết nhiều gia súc. Để khắc phục, Hội Nông dân khuyến nghị mọi người không cho gia súc ra ngoài mà giữ ấm trong các chuồng trại khi thời tiết quá lạnh.

4.4 Các trận mưa lớn và lũ lụt (gây ra lở đất)

- Trong *Tháng 7/ 2012*, các trận mưa lớn gây ra lụt lội, cây cầu gần bệnh viện thị trấn Pắc Miầu ngập sâu 1,5-2 m nước, gây ách tắc giao thông. Nhiều con đường bị ngập và sạt lở làm giao thông đình trệ.

- Trong *Tháng 5/ 2012* một trận lũ lớn đã cuốn trôi một ngôi nhà và gây thiệt hại mùa màng (xã Yên Thổ). Ban Chỉ đạo Phòng chống Bão lụt và Tìm kiếm cứu nạn của tỉnh Cao Bằng đã huy động để sơ tán người dân, xem xét thiệt hại và sửa chữa lại nhà cửa. Trong thời gian đó, mưa kéo dài 5 ngày, mưa đá và lốc xoáy đã gây nên lũ lụt và sạt lở nhiều nơi.

- Trong *Tháng 5/ 2010,* mưa lớn và lốc xoáy gây thiệt hại trên toàn tỉnh Cao Bằng, trong đó Bảo Lâm chịu ảnh hưởng nặng nề nhất. 4 người bị thương, 658 ngôi nhà tốc mái, 11 ngôi trường bị hư hại.

- Trong *Tháng 7/2009,* mưa lũ (mưa lớn gây lũ lụt) đã cô lập hoàn toàn huyện Bảo Lâm khi quốc lộ 34 bị khối lượng 10,000 m^3 đất đá lở chặn lại. Nhiều nhà cửa của dân địa phương cũng bị hư hại do lở đất, bàn học ở một ngôi trường (ở xã Đức Hạnh) cũng bị phá hỏng. Bảo Lâm bị cắt điện trong thời gian dài, 400 hec ta ngô và lúa bị ngập trong bùn đất. 105 hộ dân phải di dời chỗ ở và 202 ngôi nhà ngập nước. 3 người chết, 2 mất tích và 2 người bị thương. Huyện đã huy động công an, quân đội tham gia sơ tán người dân trong vùng nguy cơ. Vài ngàn người đã được huy động để sửa chữa lại đường giao thông, phụ huynh học sinh tham gia sửa lại trường học. Huyện hỗ trợ gia đình có người thiệt mạng là 3 triệu đồng. Mặt trận tổ quốc tỉnh hỗ trợ mỗi ngôi nhà sập là 5 triệu đồng. Mặt trận cũng hỗ trợ các hộ gia đình có người chết, mất tích và bị thương. Tổng cộng chi phí khắc phục khoảng 10 tỷ đồng. Các tổ chức khác như báo Tuổi trẻ, hội doanh nghiệp trẻ, đoàn thanh niên của Công an tỉnh cũng tham gia hỗ trợ khắc phục thiệt hại.

- Trong *Tháng 7/ 2009* mưa lớn kéo dài gây ra lở đất và nước dâng cao trên những dòng sông (bắt nguồn từ Trung Quốc) gây ra lụt lội cụ thể quốc lộ 34 bị ngập nguyên ngày, giao thông bị đình trệ. Cột điện và cột thông tin bị đổ, gián đoạn thông tin nửa ngày. 3 người chết, 2 người mất tích và 4 người bị thương khi đang ngủ. 27 ngôi nhà bị sập vào sáng sớm do mưa lớn suốt đêm, 223 ngôi nhà buộc phải di dời. Nhóm dân tộc thiểu số người Mông chịu ảnh hưởng nặng nề nhất do họ sống trên các triền núi cao. Huyện hỗ trợ các hộ gia đình bị thiệt hại do sạt lở đất bằng cách tái định cư. Các hộ cũng được cấp tiền để mua mái ngói xi măng và giống ngô.

- Trong *Tháng 10/ 2009,* một số xã đã hứng chịu những trận mưa, lốc xoáy và lũ quét, ở đó 2 ngôi nhà đã bị sập hoàn toàn và buộc di dời đi chỗ khác. Quỹ Tấm lòng vàng đã hỗ trợ dụng cụ học tập cho những xã bị ảnh hưởng.

- Năm *2008* lở đất ở xã Đức Hạnh đã làm cho một làng phải di dời đi chỗ khác. Đường giao thông và cơ sở hạ tầng khác, như đường điện, nước, nhà văn hóa, trường mẫu giáo đã được xây mới. Rất nhiều tình nguyện viên, cả Đoàn thanh niên tỉnh đã tham gia vào công tác trợ giúp. Trong bối cảnh đó, mọi người đều thực sự hài lòng với giải pháp cứu trợ; một bài học thành công.

- Trong *Tháng 7/ 2007,* mưa lớn kéo dài không trong 2 ngày gây ra lũ quét làm hư hại đường giao thông và nhà cửa, đổ cây. Xã Thạch Lâm,

Nam Cao, và Mông Ân nằm trên triền núi bị ảnh hưởng nặng nhất. 2-3 người bị chết và tổng thiệt hại là 20 tỷ đồng trên toàn huyện.

- Trong *Tháng 7/ 2004*, mưa lớn gây ra lũ lụt phá hại mùa màng, cây cối và nhà cửa (nhiều ngôi nhà bị lũ cuốn trôi) và gây ra sạt lở, phá hại ruộng đồng. Ở một số nơi bờ ruộng bị biến mất hoàn toàn. 7-8 người bị chết và những xã thiệt hại nặng nề nhất là Thạch Lâm, Nam Quang, and Nam Cao. Ủy ban nhân dân huyện đã tổ chức đội công tác đặc biệt xuống địa bàn kiểm tra thiệt hại và đưa ra phương án phục hồi. Những biện pháp đó bao gồm: thu thập thông tin về người dân bị ảnh hưởng và cứu trợ lương thực (ví dụ như mỳ gói), thực phẩm, chăn màn, phân bón, hạt giống và bê con. Bờ ruộng được đắp lại nhờ có bản đồ chi tiết sẵn có. Diện tích hoa màu hư hại được đền bù 5 triệu đồng/hecta và việc khắc phục kéo dài nhiều tháng. Những hộ gia đình buộc phải tái định cư do có nguy cơ sạt lở cao được hỗ trợ 20 triệu đồng để di dời và được nhận phân bón, hạt giống để canh tác ở nơi ở mới. Ngoài sự trợ giúp của huyện, các tổ chức tài trợ khác như Hội Nông dân cung cấp nguồn nhân lực, lúa, ngô; Mặt trận Tổ quốc huy động tiền của để trợ giúp qua hành động mỗi cán bộ giúp một ngày lương. Các hoạt động tìm kiếm và trợ giúp gặp nhiều khó khăn do phương tiện thông tin liên lạc trên địa bàn huyện còn nghèo nàn. Ví dụ, đoàn công tác huyện phải mất 2 ngày mới tới vùng bị thiệt hại.

4.5 Hạn hán

Trên Báo Cao Bằng không có thông tin về hậu quả của hạn hán nhưng qua các cuộc phỏng vấn một loạt sự kiện sau được ghi nhận:

- *Từ tháng 7 tới 9/2012*, hầu như không có mưa gây tác động xấu tới mùa màng.

- Trong khoảng *tháng 1 tới tháng 4/2012* chỉ có mưa nhỏ rải rác dẫn đến việc thiếu nước tưới tiêu. Hậu quả của đợt khô hạn là rất nghiêm trọng: ngô vừa nảy mầm đã chết và không đủ nước sinh hoạt cho các hộ gia đình làm cho nhiều hộ dân phải xuống đồng bằng lấy nước. Gia súc cũng bị ảnh hưởng do đồng cỏ bị thu hẹp. Rất may là không xảy ra cháy rừng do được tuyên truyền tốt và thực hiện tốt các biện pháp phòng cháy chữa cháy. Chính quyền huyện trợ giúp các hộ dân qua việc phổ biến cho họ cách trồng các loại cỏ voi dành cho gia súc, cách trữ thức ăn gia súc qua việc để lên men và sử dụng thân chuối làm thức ăn cho gia súc. Thoạt tiên người dân còn nghi ngờ về các biện pháp trên nhưng sau đó họ chấp nhận chúng. Cỏ voi có thể thu hoạch sau 3 tháng và để lên men,

50% hộ gia đình theo hướng này. Tuy nhiên, chi phí mua túi ni lông chứa cỏ còn cao và phải đặt hàng trước.

- Từ *tháng 1 đến tháng 4/2010,* một đợt hạn hán đã xảy ra do mưa ít và hạn chế. Đồng thời, thời gian này lại nóng bất thường, nhiệt độ tới 30 độ C vào dịp Tết (khoảng cuối tháng 1 đầu tháng 2) và lên tới 35-37 độ C vào tháng 3. Kết quả là các nguồn nước và sông suối gần như khô kiệt, ngay cả ở trong các kẽ đá bên sườn núi nơi nước mạch chảy ra. Điều này có nghĩa là dân địa phương sống trên các ngọn núi đó phải đi rất xa lấy nước cho sản xuất và chăn nuôi. Mùa màng không sinh trưởng bởi thời tiết khô hạn và thiếu nước tưới tiêu. Chính quyền huyện trợ giúp những nông dân bị ảnh hưởng bằng cách cấp phân bón, hạt giống cho vụ mùa sau, một số hộ dân được trợ giúp gạo. Mặt trận Tổ quốc tuyên truyền người dân trồng các cây ngắn ngày, ví dụ đậu tương.

5. Các giải pháp khả thi khi các hiện tượng thời tiết cực đoan xảy ra thường xuyên trong tương lai

Trong phần này, chúng tôi kết hợp các tài liệu về kế hoạch trong tương lai của Bảo Lâm (phần 2.1) với những gì dự báo về khí hậu trong tương lai trên địa bàn huyện (phần 2.2) và bổ sung kiến thức, sự hiểu biết thu thập được qua rà soát thông tin và phỏng vấn (phần 4) cùng với cách diễn giải từ phía chúng tôi. Cấu trúc bài viết ở mục này dựa trên các hoạt động.

5.1 Đánh giá chung

Ấn tượng chung nhất sau khi thu thập tài liệu qua rà soát thông tin đại chúng và các cuộc phỏng vấn chính là việc huyện Bảo Lâm chịu ảnh hưởng lớn do hiện tượng thời tiết cực đoan và thời tiết là nguyên nhân gây ra thiệt hại về người, bệnh tật, bất an, nạn đói và hư hao tài sản của người dân Bảo Lâm. Trong bối cảnh các hiện tượng thời tiết cực đoan do biến đổi khí hậu gây ra ngày càng thường xuyên trong tương lai ảnh hưởng tới nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của huyện, thì các biện pháp làm giảm nhẹ các tác động của những hiện tượng đó cần được cân nhắc nghiêm túc.

Một đánh giá chung nữa là qua những tài liệu thu thập được là Bảo Lâm giờ đây đang có một tổ chức cứu trợ hiệu quả, có thể đáp ứng kịp thời khi xảy ra tai họa, thậm chí ngay cả trong tương lai, miễn là được cung cấp đủ nguồn lực. Ban Phòng chống Bão lụt trực thuộc UBND huyện đóng vai trò chủ chốt trong việc tổ chức điều phối giữa các ban ngành liên quan. Tuy vậy, Ban này vẫn thiếu các trang thiết bị cần thiết như radio, tàu thuyền, áo phao và xe cứu hỏa. Để chữa cháy, cho đến giờ công cụ dập lửa vẫn chỉ là cành cây!

Xét về mặt lên kế hoạch, các chiến lược thích ứng với biến đổi khí hậu ở huyên dường như vẫn còn sơ khai, cần có nỗ lực rất nhiều trong vấn đề này. Nói cách khác, cần chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu để bổ sung cho các biện pháp đối phó hiện thời. Để thực hiện phương thức chủ động thì giáo dục và cung cấp thông tin là rất cần thiết đối với những cán bộ tuyên truyền vì họ cần hiểu rõ về biến đổi khí hậu trước khi sử dụng kiến thức chuyên môn của mình trong kế hoạch thích ứng tổng thể. Như đã được nêu ra tại cuộc hội thảo, các cán bộ lãnh đạo cần nhận thức rõ hơn về biến đổi khí hậu, từ đó có cân nhắc cần thiết khi lập kế hoạch phát triển kinh tế xã hội.

Một nhìn nhận chung nữa tạo tiền đề cho phần khuyến nghị là thông tin về các hiện tượng thời tiết cực đoan, thiệt hại và phí tổn hiện nay chưa được lưu giữ tại một ban ngành nào đó dưới dạng thông tin tổng hợp. Điều này gây khó khăn trong việc đánh giá toàn bộ tổn thất do những hiện tượng đó gây ra; từ đó khó có

thể đánh giá đúng và đưa ra hành động ưu tiên xử lý trong tương lai. Tuy vậy, bộ phận thống kê huyện Bảo Lâm đang mong muốn sẽ là nơi lưu giữ hồ sơ nếu có sự hợp tác từ các ban ngành khác và cán bộ của họ được đào tạo về biến đổi khí hậu. Bản đồ cụ thể về địa bàn huyện thì do khối quân đội quản lý và vì lý do an ninh, họ e dè khi chia sẻ thông tin này với các bộ phận khác của huyện. Điều đó có thể sẽ là trở ngại cho thành công trong việc thích ứng biến đổi khí hậu của huyện. Một trở ngại khác nữa là thông tin liên lạc nghèo nàn giữa cấp tỉnh và huyện về biến đổi khí hậu, nhiều thông tin cấp huyện không được báo trước, chẳng hạn như việc đối phó với biến đổi khí hậu ở cấp tỉnh. Mặt khác, do có truyền thống giúp nhau khi hoạn nạn, Bảo Lâm mạnh hơn khi đối phó với biến đổi khí hậu trong tương lai.

Liên quan đến sự tham gia tích cực của phụ nữ vào tiến trình thích ứng với biến đổi khí hậu, theo nhận thức, ít nhất là của một số cán bộ thì đó là vấn đề quan trọng hàng đầu. Như đã nếu ra trên đây, phụ nữ là lực lượng chính sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên như đất và nước. Phụ nữ phải đối mặt với hạn hán, nắng nóng hay mưa lũ trong khi đó họ vẫn phải tiếp tục tham gia sản xuất kinh tế mà hoạt động này lại phụ thuộc chính yếu vào việc sử dụng đất rừng, nông nghiệp. Sự lệ thuộc này đặc biệt xảy ra ở các nhóm dân tộc thiểu số.

5.2 Giáo dục

Xuất phát từ mong muốn đẩy nhanh tốc độ phát triển của Bảo Lâm, sự thích ứng của hệ thống giáo dục với các hiện tượng thời tiết cực đoan là rất quan trọng. Giáo dục tốt sẽ tạo điều kiện cho lớp trẻ đóng góp vào sự phát triển của huyện, chẳng hạn như trở thành lực lượng lao động khai thác mỏ hay những doanh nghiệp trong kinh tế rừng, nông nghiệp. Ở thời điểm hiện nay, các hiện tượng thời tiết cực đoan làm gián đoạn học hành, giảm chất lượng và phá hỏng cơ sở vật chất trường học.

Một số giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu được xác định trong tương lai. Những giải pháp này bao gồm cả công nghệ xây dựng để giữ mát nhiệt độ trong phòng trong những ngày nắng nóng, ví dụ như phủ xanh mái nhà, sử dụng quạt ở những nơi có điện, kéo điện cho những trường chưa có điện, mở rộng khu nội trú cho những trẻ em ở vùng dễ bị thiên tai và giúp hộ nghèo mua ô, quần áo ấm để việc đến trường của trẻ em không bị gián đoạn. Ngoài ra, trường học và nhà ở giáo viên cần xây dựng chắc chắn hơn chống được gió mạnh và mưa lớn. Khi thiết kế quy hoạch, trường học cần tránh đặt ở những nơi dễ bị sạt lở hay ngập lụt. Một số biện pháp cũng sẽ tác động đến bình đẳng giới trong huyện theo hướng tích cực bằng cách tạo điều kiện tới trường thuận tiện hơn cho nữ học sinh, những em gái này dễ bị ảnh hưởng của thời tiết nóng lạnh hơn nam.

5.3 Lâm nghiệp

Phát triển lâm nghiệp là một trong những chiến lược quan trọng để đạt được mức tăng trưởng kinh tế mong muốn trong những năm tới. Tuy nhiên, cho tới nay những kế hoạch phát triển này vẫn chưa tính tới việc biến đổi khí hậu sẽ kéo dài mùa khô (tăng nguy cơ cháy rừng) và mùa hè ẩm ướt hơn với lượng mưa lớn kéo theo nguy cơ lở đất, lũ quét quật đổ cây rừng.

Xét về khía cạnh biến đổi khí hậu, Bảo Lâm dường như cần có nỗ lực thêm để bảo tồn một số khu rừng nhất định nhằm chống xói mòn và sạt lở đất và tăng cường các biện pháp khuyến khích trồng rừng ở những vùng đất phi nông nghiệp, ví dụ vùng triền đồi có độ dốc lớn. Rất may mắn là có thể phổ biến kinh nghiệm sâu rộng về quản lý rừng trên địa bàn huyện, chẳng hạn như các biện pháp chống cháy rừng đã được phổ biến rộng rãi và có tới 130 đội chữa cháy được thành lập. Quan trọng là vấn đề đó sẽ vẫn được tiếp nối trong tương lai. Liên quan đến vấn đề trồng rừng, trở ngại lớn hiện nay là thiếu vốn và trồng rừng ít đem lại hiệu quả kinh tế. Một thay đổi tích cực là nạn phá rừng, đốt rừng làm nương rẫy đã dần dần bị thu hẹp, chỉ còn xảy ra tại một vài nơi. Trong những năm gần đây, 38 trường hợp đã bị xử lý vì đốn cây rừng. Một người được phỏng vấn đã cho biết hiện nay vấn đề chặt phá rừng vẫn chưa nhận được sự quan tâm đúng mức của UBND. Dự án chống phá rừng và tái sinh rừng đang gặp khó khăn vì mức chi trả thấp và phải sau 5-10 mới có thể có thu nhập từ rừng. Giải pháp giải quyết vấn đề thu nhập là trồng xen cây mùa vụ và cây lâu năm trên cùng một diện tích canh tác. Xem thêm dưới đây.

5.4 Nông nghiệp

Nông nghiệp là một trong lĩnh vực quan trọng hàng đầu cho phát triển kinh tế. Ngay từ bây giờ lĩnh vực này đã gặp nhiều vấn đề đáng kể do các hiện tượng thời tiết cực đoan gây ra và quan trọng là phải có những biện pháp để những vấn đề đó không gia tăng trong tương lai.

Đối với rét đậm rét hại, hiện tượng thời tiết làm thiệt hại đàn gia súc, không thể chắc rằng hiện tượng đó có trở nên thường xuyên hơn trong tương lai hay không. Các kịch bản về khí hậu chỉ ra rằng nhiệt độ mùa đông sẽ tăng nhưng cần có thêm thông tin trước khi có thể kết luận về vấn đề này.

Hạn hán gia tăng vào mùa xuân là một vấn đề sẽ xảy ra thường xuyên hơn trong tương lai và vì vậy cần nỗ lực để tìm kiếm các loại cây trồng chịu hạn tốt, thu hoạch và dự trữ rơm khô. Hiện tại các biện pháp này đang được áp dụng cùng lúc với việc nâng cấp hệ thống tưới tiêu.

Các biện pháp kết hợp trồng cây mùa vụ và cây lâu năm sẽ giúp đa dạng hóa nguồn thu nhập mà vẫn bảo vệ được đất không bị rửa trôi khi mưa lớn kéo dài. Làng Ca Tâm ở xã Yên Thổ thuộc huyện Bảo Lâm là ví dụ về phương thức này,

ở đó người nông dân đã biến đổi đất thành những trang trại trồng cây, nâng mức thu nhập từ hàng năm từ thu hoạch ngô 25-30 triệu đồng/ha lên 70 triệu đồng/ha. Hệ thống nông trại dựa trên kiến thức bản địa, giống cây địa phương xen canh với giống mới, áp dụng công nghệ tiên tiến. Phổ biến kiến thức sản xuất này (nông lâm kết hợp) và phát triển nó hơn nữa có thể là cách thức tốt để đối phó với biến đổi khí hậu và đáp ứng yêu cầu phát triển ở Bảo Lâm.

5.5 Cơ sở hạ tầng

Cơ sở hạ tầng chức năng là xương sống cho sự phát triển kinh tế và hiện nay vấn đề thông tin liên lạc trên địa bàn huyện đang gặp thách thức do các hiện tượng thời tiết cực đoan như lũ lụt và lở đất. Những hiện tượng đó gây gián đoạn và qua đó ảnh hưởng tới việc vận hành xã hội và do vậy cần tiếp tục đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng.

Để đáp ứng nhu cầu phát triển và mở rộng cơ sở hạ tầng trong tương lai, kế hoạch sử dụng đất cần được xem xét sâu rộng hơn bây giờ. Ví dụ, chúng tôi cảm thấy không nên khuyến khích trồng vụ mùa hàng năm mà không có biện pháp bảo vệ đất trên những triền đồi dốc phía trên các đường quốc lộ như hiện nay. Thay vào đó, những vùng đó cần được trồng rừng hay làm trang trại sử dụng những biện pháp chống xói mòn. Quy hoạch sử dụng đất đang gặp thách thức như đã nêu trong Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và Kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2011 - 2015) của huyện Bảo Lâm, “việc quản lý đất đai chưa được sát sao đúng mức” (trang 27) và “vi phạm sử dụng đất, sử dụng đất không đúng quy hoạch vẫn còn tồn tại" (trang 46). Tuy nhiên, nếu có sự hợp tác giữa các cấp chính chuyền và lập bản đồ chi tiết thì sẽ thành công trong việc sử dụng đất làm tiền đề bảo vệ cơ sở hạ tầng khỏi những tác động tiêu cực do những hiện tượng thời tiết cực đoan gây ra.

7. Tài liệu tham khảo

Carlsson-Kanyama A. and Blennow K. 2013. Applying and evaluating a Local Climate Impacts Profile in four Swedish municipalities. Submitted manuscript.

Báo Cao Bằng. Các bài báo về hiện tượng thời tiết cực đoan ở Bảo Lâm 2008-2013.

UBND Cao Bằng 2011. "Kế hoạch ứng phó với biến đổi khí hậu 2010-2015 với tầm nhìn 2020".

Imamura và DangVan To. 2007.

UBND huyện Bảo Lâm. 2011. Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và Kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2011 - 2015) huyện Bảo Lâm Bản dịch từ tiếng Việt.

UKCIP, United Kingdom Climate Impacts Programme, 2009. A local climate impacts profile: how to do and LCLIP. UKCIP, Oxford, UK.

UKCIP, United Kingdom Climate Impacts Programme. 2012a. Information available at http://www.ukcip.org.uk/lclip/lclip-case-studies/, accessed 27th of December 2012.

UKCIP, United Kingdom Climate Impacts Programme. 2012b. Information available from http://www.ukcip.org.uk/lclip/accessed June 2012.

UBND huyện Bảo Lâm. 2011. Kế hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội huyện Bảo Lâm. Dịch từ bản tiếng Việt.

Phụ lục 1: Khí hậu và thời tiết- sự phân loại

Khí hậu là đặc tính thống kê được của thời tiết, như vậy biến đổi khí hậu sẽ là biến đổi đặc tính thời tiết. Một yếu tố đặc trưng là nhiệt độ đo hồi 14h ngày 30 tháng 6, 2013 tại Cao Bằng theo thang độ C. Yếu tố khác là lương mưa đo cùng ngày 30/6/2013 thể hiện bằng mm. Khi các nhà khí tượng học nói đến khái niệm bình quân, tức là họ nói tới bình quân trong chuỗi thời gian từ 20-30 năm. Các hình thái trong một chuỗi thời gian chủ đạo quan trọng hơn là dao động từ năm này qua năm khác.

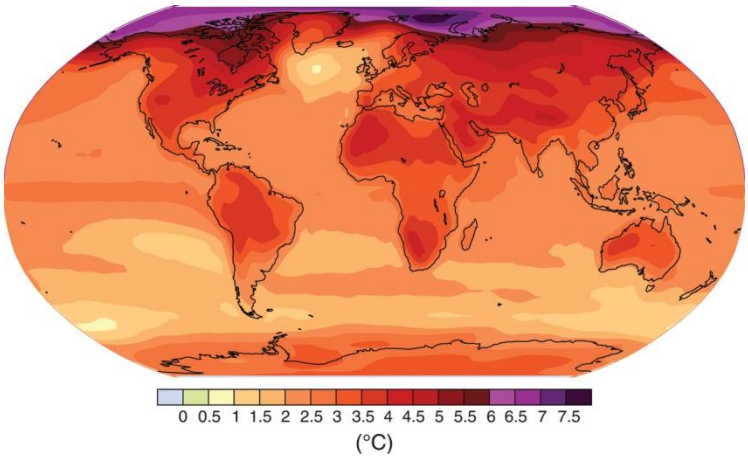
Một yếu tố khác của khí hậu là sự dao độngdùng để đo lường xem biến động của những yếu tố khí hậu từ năm này qua năm khác. Hãy xét 2 chuỗi dao động nhiệt độ vào 14h ngày 1/6 ở cùng một địa điểm:

Chuỗi thứ 1									
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
22°C	20°C	18°C	19°C	20°C	21°C	20°C	22°C	20°C	18°C

Chuỗi thứ 2									
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
15°C	17°C	23°C	20°C	26°C	28°C	16°C	18°C	17°C	20°C

Dễ dàng nhận thấy rằng hai chuỗi thời gian có cùng nhiệt độ bình quân (20°C) nhưng dao động hàng năm lớn hơn ở chuỗi thứ hai. Hiện có một số biện pháp đánh giá dao động chỉ ra sự khác biệt giữa hai chuỗi này.

Về thực chất, biến đổi khí hậu cho thấy các yếu tố khí hậu cả về mức độ dao động lẫn con số bình quân đều thay đổi. Ví dụ rõ rệt nhất là nhiệt độ trung bình bề mặt trái đất tăng lên. Ngày nay nhiệt độ trung bình trên bề mặt trái đất đã tăng vào khoảng 0.8°C so với thời kỳ tiền công nghiệp và xu hướng tăng này dự kiến tiếp tục trong các thập niên tới (IPCC 2007). Rất khó để dự báo nhiệt độ đó sẽ tăng tới mức nào bởi vì vấn đề biến đổi khí hậu vẫn còn bị bao phủ bởi khá nhiều yếu tố bất định. Trong bản báo cáo lần thứ tư, nhóm đề tài về biến đổi khí hậu của IPCC đã chỉ ra rằng phạm vi tăng sẽ ở mức từ +1.8°C tới 4.0°C trên toàn cầu (IPCC 2007). Điều quan trọng là những con số đó chỉ là số trung bình còn nhiệt độ tăng ở các điểm trên trái đất sẽ có sự khác nhau. Biểu đồ A1 mô tả mức độ tăng khác nhau trong giai đoạn 2090-2099.

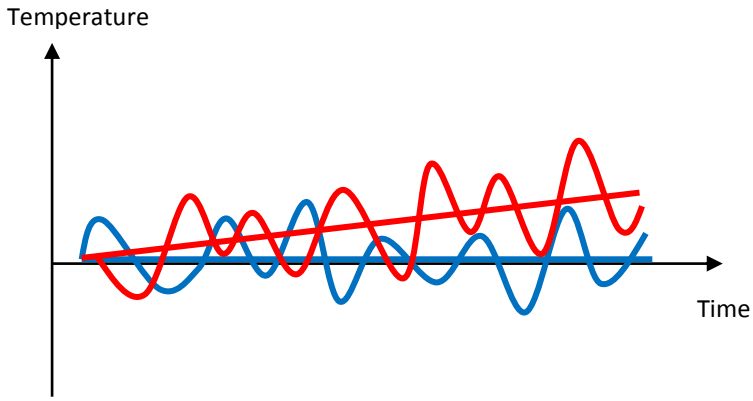


Biểu đồ A1: *Nhiệt độ tăng trong giai đoạn 1980-1999 và 2090-2099. Các con số tính toán trong bản đồ này dựa trên cơ sở phát thải khí nhà kính ở mức trung bình. (nguồn: biểu đồ SPM6 IPCC AR4 Synthesis report; IPCC 2007).*

Biến đổi khí hậu dẫn đến thay đổi về tần số, cường độ, phạm vi hoạt động, thời lượng và thời điểm của các hiện tượng thời tiết cực đoan. Ở thời điểm hiện tại chúng ta có thể thấy một số hiện tượng thời tiết cực đoan đã thay đổi do tác động của con người. Khái niệm trên đã đưa ra trong báo cáo của IPCC (IPCC 2012), dường như *chắc chắn* là các tác động của con người đã làm tăng nhiệt độ tới thiểu và tối đa hàng ngày trên phạm vi toàn cầu và có thể nói *một cách tương đối chắc chắn* là yếu tố con người đã góp phần thúc đẩy tăng cường các trận mưa lớn trên toàn cầu. Hơn nữa, *tương đối chắc* là các yếu tố con người là nguyên nhân của việc tăng mức nước biển trung bình dẫn đến tăng đột biến mực nước biển ven bờ.

Dự đoán biến động trong tương lai, cụ thể là cường độ và tần suất của thời tiết cực đoan là một công việc khó khăn. Tuy nhiên, những thay đổi dự kiến về thời tiết cực đoan theo những kịch bản về phát thải khí nhà kính không quá khác xa nhau trong vài ba thập kỷ tới. Cùng lúc, những những thay đổi này tương đối nhỏ (tính cùng mức thời gian) so với dao động khí hậu tự nhiên, xem Biểu đồ A2. Dự báo dài hạn tới năm 2100, thể hiện rõ mô hình bất định cũng như sự bất định về mức độ phát thải khí nhà kính. Trong bất kỳ trường hợp nào như đã nếu trong hàng loạt bài viết trong báo cáo của IPCC (IPCC 2012) thì *điều gần như chắc chắn* là sự tăng lên về tần suất và quy mô của những ngày nóng đột biến và giảm bớt những đợt cực lạnh trong thế kỷ

21 trên toàn cầu, và *có thể rất chắn* là thời gian, tần suất cùng cường độ của những ngày nắng nóng hoặc những đợt nóng dữ dội sẽ tăng trên các lục địa. Cường độ tăng, thời gian dài hơn và tần suất thường xuyên của các hiện tượng thời tiết cực đoan sẽ tạo mối đe dọa tới nhiều khía cạnh của xã hội không chỉ hôm nay mà còn tăng thêm trong tương lai.



Biểu đồ A2: *Lược đồ trên cho thấy sự thay đổi trong yếu tố khí hậu chẳng hạn như là nhiệt độ qua một quãng thời gian. Đường màu xanh mô tả nhiệt độ khi không bị biến đổi khí hậu và đường màu đỏ là khi có biến đổi khí hậu. Đường thẳng chỉ mức độ bình quân. Theo lược đồ này thì rõ ràng là trong giai đoạn ngắn hạn rất khó để nhận biết mức nhiệt độ đó là do dao động tự nhiên hay do biến đổi khí hậu gây ra.*

Phụ lục 2: Đánh giá dự thảo báo báo về tác động các hiện tượng thời tiết cực đoan ở Bảo Lâm, Việt Nam.

Hướng dẫn: Nếu bank làm việc tại huyện Bảo Lâm xin hãy đọc và điền vào bảng hỏi sau và gửi email tới địa chỉ Carlsson@foi.se, fax +46 866603100 hay gửi thư tới FOI, người nhận: Annika Carlsson-Kanyama, 16490 Stockholm, Thụy Điển.

1. Giới thiệu và mục tiêu

Mức độ rõ ràng của phần giới thiệu và mục tiêu?
Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là không rõ ràng và mức 5 là rất rõ ràng.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác:

……

2. Bối cảnh

Những mô tả về biến đổi khí hậu ở Bảo Lâm bao gồm những thông tin có mức độ hữu ích như thế nào đối với ông/bà?

Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là không hữu ích và mức 5 là rất hữu ích.

1 2 3 4 5

Ýkiến khác

……

3. Phương pháp

Mức độ chính xác trong việc mô tả về các bước thực hiện Hồ sơ Tác động Khí hậu Địa phương (LCLIP) được sử dụng như thế nào tại Bảo Lâm (mục 3.2)?

Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là không chính xác và mức 5 là rất chính xác.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác……..

Nếu có chi tiết nào còn thiếu sót trong mục Phương pháp này, vui lòng chỉ rõ bên dưới đây:

……

……

……

……

4. Tác động của các sự kiện thời tiết bất thường và cách ứng phó hiện nay

a. Mục này đã mô tả tác động của các sự kiện thời tiết bất thường xuất hiện tại Bảo Lâm với mức độ chính xác như thế nào?

Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là không chính xác và mức 5 là rất chính xác.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác……..

Nếu có chi tiết nào còn thiếu sót trong mục này, vui lòng chỉ rõ bên dưới đây:

……

……

……

b. Mục này đã mô tả sự ứng phó với các hiện tượng thời tiết bất thường ở Bảo Lâm với mức độ chính xác như thế nào?

Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là không chính xác và mức 5 là rất chính xác.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác…….

Nếu có chi tiết nào còn thiếu sót trong mục này, vui lòng chỉ rõ bên dưới đây:

……
……
……
……

5. Các giải pháp khả thi để thích ứng với các hiện tượng thời tiết bất thường trong tương lai (xem báo cáo)

a. Mục 5.1 (Những cảm nhận chung) bao gồm những gợi ý có mức độ hữu ích như thế nào?

Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là hoàn toàn không hữu ích và mức 5 là rất hữu ích.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác……

Nếu có chi tiết nào còn thiếu sót trong mục này, vui lòng chỉ rõ bên dưới đây:

……

……
……
……

b. Mục 5.2 Những giải pháp gợi ý để thích ứng với các sự kiện thời tiết bất thường trong lĩnh vực giáo dục có mức độ hữu ích như thế nào?

Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là hoàn toàn không hữu ích và mức 5 là rất hữu ích.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác……

Nếu có chi tiết nào còn thiếu sót trong mục này, vui lòng chỉ rõ bên dưới đây:

……
……
……
……

c. Mục 5.3 Những giải pháp gợi ý thích ứngvới các sự kiện thời tiết bất thường trong lĩnh vực lâm nghiệp có mức độ hữu ích như thế nào?

Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là hoàn toàn không hữu ích và mức 5 là rất hữu ích.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác……

Nếu có chi tiết nào còn thiếu sót trong mục này, vui lòng chỉ rõ bên dưới đây:

……
……
……
……

d. Mục 5.4 Những giải pháp gợi ý thích ứng với các sự kiện thời tiết bất thường trong lĩnh vực Nông nghiệp có mức độ hữu ích như thế nào?

Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là hoàn toàn không hữu ích và mức 5 là rất hữu ích.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác……

Nếu có chi tiết nào còn thiếu sót trong mục này, vui lòng chỉ rõ bên dưới đây:

……
……
……
……

e. Mục 5.5 Những giải pháp gợi ý để thích ứng với các sự kiện thời tiết cực đoan trong lĩnh vực cơ sở hạ tầng có mức độ hữu ích như thế nào?

Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là hoàn toàn không hữu ích và mức 5 là rất hữu ích.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác……

Nếu có chi tiết nào còn thiếu sót trong mục này, vui lòng chỉ rõ bên dưới đây:

……

……

……

6. Đánh giá chung về báo cáo

Các nội dung trong bản báo cáo có thể hỗ trợ cho việc lập kế hoạch ứng phó với biến đổi khí hậu ở Bảo Lâm ở mức độ như thế nào?
Lựa chọn câu trả lời theo các mức từ 1 đến 5 với mức 1 là hoàn toàn không giúp được gì và mức 5 là giúp được rất nhiều.

1 2 3 4 5

Ý kiến khác……

Cám ơn các bạn đã đóng góp ý kiến!

Tóm tắt kết quả:

Về tổng thể tất cả các câu hỏi đều nhận được số điểm cao cho câu trả lời, không câu hỏi nào có số diểm thấp hơn 4.2 và số điểm cao nhất đạt được là 4.9. Câu hỏi cuối cùng, câu số 6 (Các nội dung trong bản báo cáo có thể hỗ trợ cho việc lập kế hoạch ứng phó với biến đổi khí hậu ở Bảo Lâm ở mức độ như thế nào?) nhận được số điểm là 4.4 (xem cụ thể dưới đây)

Câu hỏi	Điểm số trung bình (1 đến 5)
1	4.7

2	4.8
3	4.6
4a	4.6
4b	4.5
5a	4.9
5b	4.7
5c	4.5
5d	4.2
5e	4.6
6	4.4

Các nhận xét trong bảng hỏi đó là vị trí địa lý của Bảo Lâm kề cận Trung Quốc cần được nhấn mạnh, cần tiếp tục chính sách phát triển lâm nghiệp đã được lập kế hoạch cho những vùng đất trống đồi trọc, nên phát triển cây công nghiệp ngắn ngày nhằm tăng sản lượng, tiếp tục đầu tư cho cơ sở hạ tầng đóng vai trò quan trọng, cần triển khai các khuyến nghị chung đã đưa ra và lãnh đạo các cấp chính quyền cần thúc đẩy hoạt động đã nêu trong kế hoạch phát triển kinh tế xã hội trung dài hạn. Ngoài ra, cũng có khuyến nghị cho rằng nên phát triển những khu vực thiếu hệ thống thủy lợi thành những nơi nuôi gia súc thay vì trồng trọt những loại cây đòi hỏi nhiều nước tưới, việc đánh giá thiệt hại do mưa đá và lốc xoáy gây ra còn quá thấp, đẩy mạnh trồng cây trong vườn nhà và mưa lớn là nguyên nhân gây lũ, lũ quét ở nhiều nơi trên địa bàn.



FOI Swedish Defence Research
Agency SE-164 90 Stockholm

Phone +46 8 555 030 00
Fax +46 8 555 031 00

www.foi.se



Sida Hanoi
Embassy of Sweden No 2, Nui Truc
Hanoi, Vietnam

www.sida.se/Svenska/Lander--regioner/
Asien/Vietnam/



WARECOD
Suite 801, HACISCO Building 15, Lane 107
Nguyen Chi Thanh Street, Hanoi, Vietnam

www.warecod.org.vn/en/trang-chu/index.aspx