CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN TÍCH HỢP

Chiến lược phát triển thích nghi đối với chuỗi nước - năng lượng - lương thực tại xã Nam Cường, huyện Tiền Hải, tỉnh Thái Bình

Nghiên cứu này là một phần của dự án MK27 “Lộ trình tích hợp phát triển cảnh quan lưu vực sông Hồng trên cơ sở các dịch vụ công vì môi trường sinh thái” (wlemekong.wikispaces.com/MK27) thuộc Chương trình nghiên cứu của CGIAR về Đất, Nước và Hệ sinh thái tại tiểu vùng Mê Công, được tài trợ một phần bởi Chính phủ Úc.

Giới thiệu

Xã Nam Cường, huyện Tiền Hải, tỉnh Thái Bình là một xã ven biển thuộc vùng đồng bằng sông Hồng. Năm 2012, Trung tâm Phát triển Sáng tạo Xanh (GreenID) đã làm việc với địa phương và cùng với người dân địa phương xây dựng và thực hiện kế hoạch năng lượng địa phương dựa vào cộng đồng. Qua quá trình này, chúng tôi đã nhận thấy rằng, những vấn đề hiện tại liên quan đến nguồn nước, lương thực và năng lượng tại xã chịu ảnh hưởng từ nhiều yếu tố trong và ngoài địa phương. Những năm gần đây, Nam Cường đã phải đối mặt với những hiện tượng thiên tai như lũ lụt, hạn hán, bão mạnh và đặc biệt là xâm nhập mặn. Do đó, sự phát triển của xã Nam Cường trong tương lai có thể sẽ không ổn định do bị ảnh hưởng bởi rất nhiều những yếu tố không ngừng thay đổi (ví dụ: biến đổi khí hậu, sự thay đổi trong kinh tế-xã hội). Để dự báo trước những diễn biến bất thường trong tương lai, đầu năm 2016, GreenID cùng với Trường đại học công nghệ Hà Lan (TUDelft) đã làm việc với một nhóm 16 người địa phương là đại diện cho các tổ chức đoàn thể, ban ngành của xã Nam Cường tiến hành dự án Nexus xây dựng bản chiến lược phát triển liên quan đến chuỗi 3 yếu tố nước-năng lượng- lương thực của xã Nam Cường. Sử dụng phương pháp làm việc có sự tham gia, các chuyên gia và nhóm công tác địa phương đã xây dựng các kịch bản phát triển khác nhau trong tương lai trong đó dự báo về những khả năng có thể xảy ra. Dựa vào các kịch bản, những giải pháp ứng phó phù hợp cụ thể đã được thảo luận và thống nhất đưa vào chiến lược thích nghi với những diễn biến có thể xảy ra. Theo bản chiến lược này, địa phương có thể thực hiện nhiều giải pháp khác nhau đồng thời/hoặc theo trình tự trước - sau, tùy thuộc vào diễn biến xảy ra trong tương lai chúng ta sẽ có những quyết định hành động thích hợp.

Phương pháp tiếp cận dự án Nexus

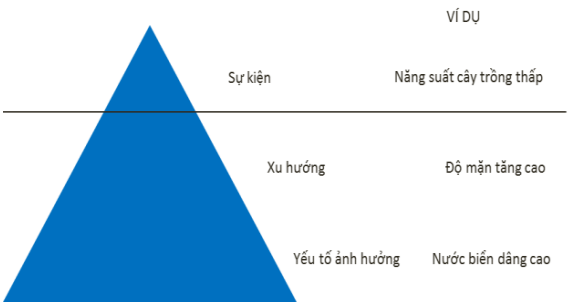
Mục tiêu chính của dự án là phát triển những kịch bản tương lai và chiến lược phát triển thích nghi, tập trung vào mối quan hệ giữa 3 yếu tố nước - lương thực và năng lượng. Dự án bao gồm các bước chính như sau:

- Xây dựng các kịch bản cho cộng đồng sử dụng phương pháp tiếp cận có sự tham gia.
- Tái lập dữ liệu kịch bản dựa vào nghiên cứu lý luận và chạy mô hình xác suất.
- Xây dựng chiến lược phát triển thích nghi dựa theo những kịch bản đã đưa ra

Tại xã Nam Cường, một nhóm công tác địa phương gồm 16 người đã được thành lập và tham gia tích cực vào tất cả các bước nêu trên thông qua một số cuộc họp với GreenID và nghiên cứu viên của đại học TUDelft Hà Lan.

Giai đoạn xây dựng kịch bản

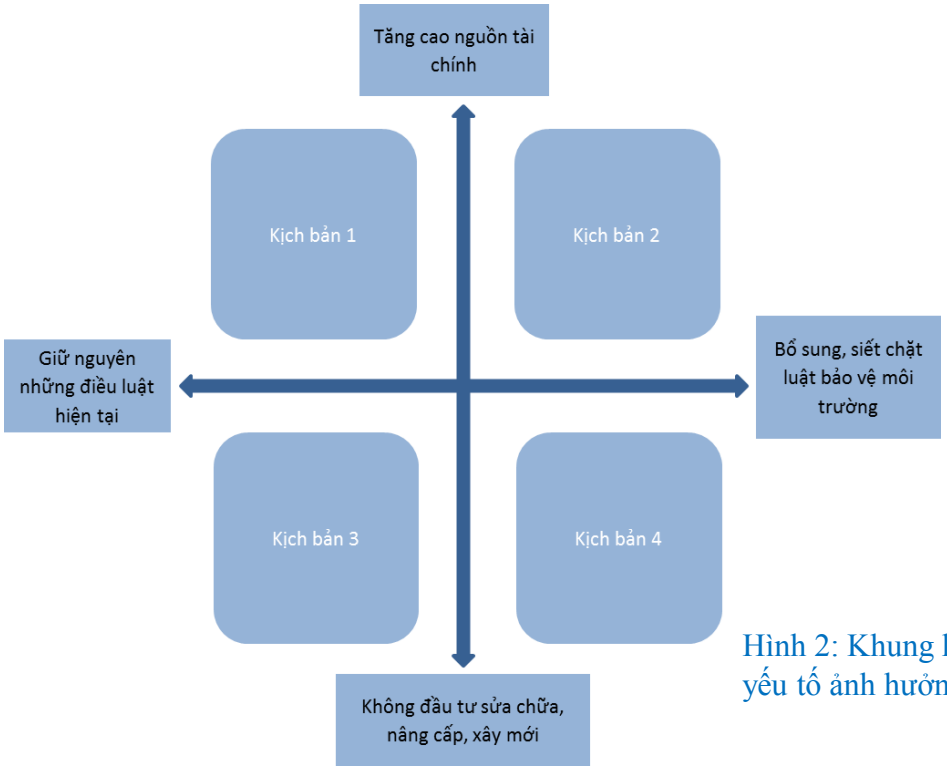
Bước đầu tiên, nhóm công tác nhận diện hiện trạng của xã Nam Cường, từ đó xác định những yếu tố tác động lên sự phát triển của xã cũng những vấn đề xã đang gặp phải. Dựa vào đó, những nguyên nhân tác động đến sự phát triển của xã được chỉ ra. Một yếu tố tác động có thể là nguyên nhân của một hoặc nhiều vấn đề.



Dưới đây là những yếu tố tác động đến sự phát triển của xã đã được xác định:

1	Quá trình công nghiệp hóa ở Việt Nam
2	Những quy định của pháp luật và hiệu quả thực thi của pháp luật quốc gia về bảo vệ môi trường
3	Nước biển dâng do biến đổi khí hậu
4	Nguồn tài chính dành cho chi tiêu công của xã Nam Cường
5	Lượng mưa gia tăng do biến đổi khí hậu
6	Sự phụ thuộc vào điện năng
7	Đô thị hóa ở Việt Nam
8	Hạn hán vào mùa khô do biến đổi khí hậu
9	Ý thức/nhận thức của người dân

Hai yếu tố có tác động lớn nhất và tính bất ổn cao sẽ là cơ sở để xây dựng nên các kịch bản trong tương lai. Các thành viên nhóm công tác đã thảo luận, cân nhắc xem đâu là yếu tố có ảnh hưởng lớn nhất tới các vấn đề mà xã Nam Cường đang phải đối mặt. Kết quả thảo luận đã đưa đến thống nhất 2 yếu tố gây ảnh hưởng lớn nhất đó là ″những quy định của pháp luật và hiệu quả thực thi của pháp luật quốc gia về bảo vệ môi trường″ và ″nguồn tài chính cho chi tiêu công của xã Nam Cường″. Ứng với 2 yếu tố chính này, 2 viễn cảnh trái ngược (một theo hướng tích cực, một theo hướng tiêu cực) của mỗi yếu tố được thiết lập. Từ đó, khung kịch bản đã được xác định và hình thành nên 4 kịch bản tương lai khác nhau (hình 2). Các thành viên nhóm công tác cùng mô tả về mỗi kịch bản trong 4 phần khung kịch bản trên. Mỗi kịch bản thể hiện viễn cảnh có thể xảy ra và tình hình của chuỗi 3 yếu tố nước-lương thực-năng lượng vào năm 2030 dưới con mắt của những người thành viên nhóm công tác địa phương.



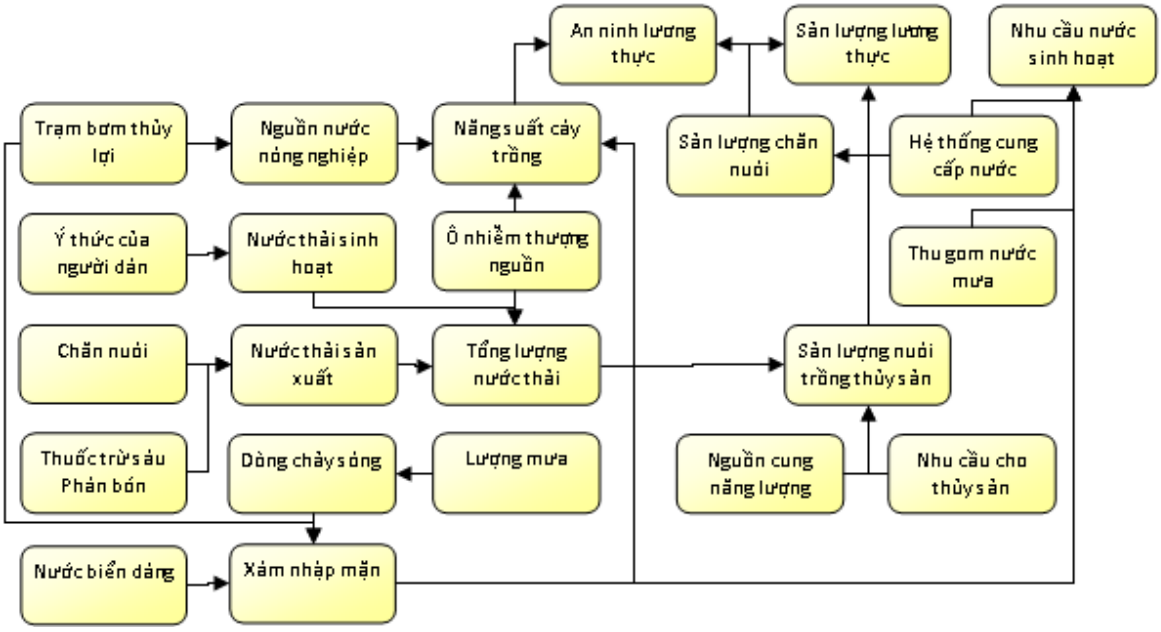
Hình 2: Khung kịch bản dựa vào yếu tố ảnh hưởng chính

Giai đoạn Phát triển chiến lược

Dựa vào các tình huống khác nhau của mỗi kịch bản đã được xây dựng, một số giải pháp để giải quyết vấn đề được đưa ra. Mỗi kịch bản thể hiện một viễn cảnh phát triển khác nhau có thể xảy ra trong tương lai. Để thực hiện được chiến lược thích ứng và có khả năng ứng phó với các tình huống khác nhau có thể xảy ra tương lai, tất cả các vấn đề xuất hiện trong bốn kịch bản của xã Nam Cường đều được tập trung giải quyết trong bản chiến lược. Tính khả thi của việc thực hiện các giải pháp cũng được đưa ra thảo luận, từ đó các giải pháp lựa chọn chiến lược phát triển thích nghi được xây dựng. Chiến lược thích nghi đề cao tính linh hoạt do đó các yếu tố không chắc chắn trong tương lai không giới hạn chiến lược với chỉ với một nhóm giải pháp cố định mà tạo không gian cho việc linh hoạt thay đổi các giải pháp khi tình hình trong tương lai thay đổi.

Nghiên cứu lý luận và mô hình hóa xác suất

Phương pháp nghiên cứu lýluận đã được sử dụng để xem xét phân tích sự tác động của các giải pháp đối với các vấn đề được xác định trong tương lai. Một mô hình xác suất đã được thiết lập để nghiên cứu tác động của các giải pháp lên chuỗi nước, lương thực và năng lượng (mối quan hệ được thể hiện trong hình 3). Với những dữ liệu và ý kiến thu thập được từ những thành viên tham gia, sự tác động của từng giải pháp có thể được tính toán trong mô hình, cũng như ảnh hưởng của các giải pháp lên các vấn đề an ninh lương thực, doanh thu sản xuất và nhu cầu nước sinh hoạt.



Hình 3. Sơ đồ mô hình xác suất

Hình 4. Thảo luận về sơ đồ hình xác suất giữa nhóm Nexus.
Nguồn: GreenID

Chiến lược phát triển thích nghi cho xã Nam Cường

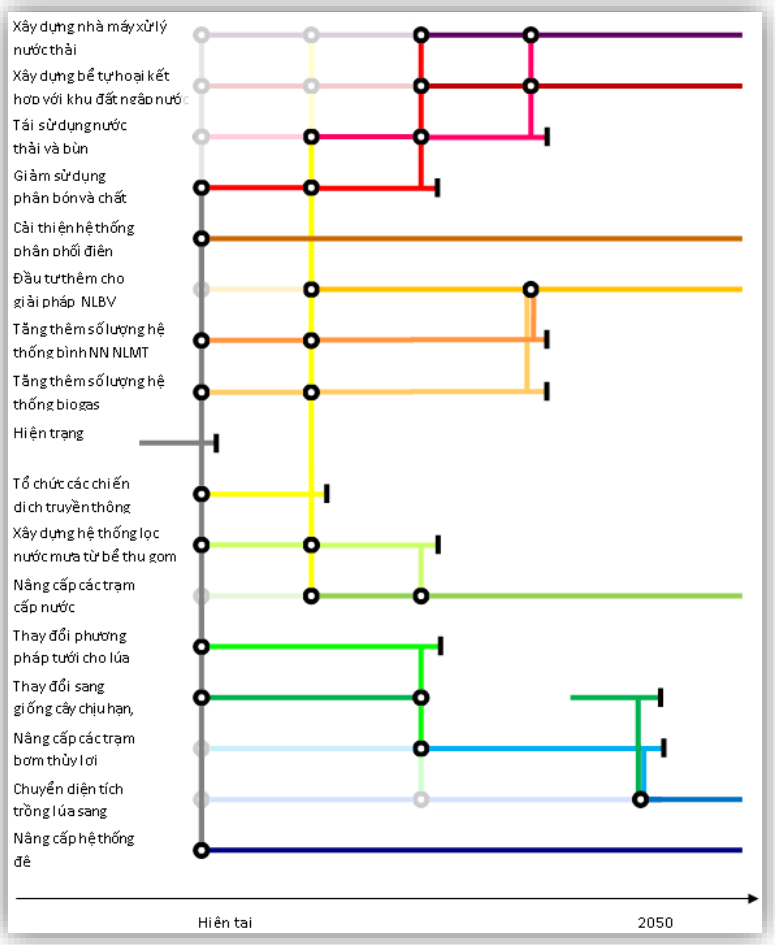
Dưới đây là bản chiến lược phát triển thích nghi liên quan tới chuỗi các yếu tố nước, lương thực và năng lượng cho xã Nam Cường. Dựa vào bản chiến lược, chúng ta sẽ có kế hoạch thực hiện những giải pháp cụ thể tùy theo những trường hợp hoàn cảnh khác nhau có thể xảy ra trong tương lai. Bảng 1 bao gồm những giải pháp khác nhau mà chúng ta có thể áp dụng và ảnh hưởng của từng giải pháp tới môi trường và các yếu tố nước, năng lượng và lương thực, cũng như chi phí thực hiện của các giải pháp.

Giải pháp	Ảnh hưởng				Chi phí
	Môi trường	Nước	Năng lượng	Lương thực	
Xây dựng nhà máy xử lý nước thải cho xã	+++	0	--	0	+++
Xây dựng bể tự hoại kết hợp với khu đất ngập nước xử lý nước thải.	+++	0	0	0	++
Tái sử dụng nước thải và bùn	++	+	0	+	++
Giảm sử dụng phân bón và chất hóa học trong nông nghiệp và nuôi trồng thủy hải sản.	+++	+	0	0	0
Cải thiện hệ thống phân phối điện	++	0	+++	0	++
Đầu tư thêm cho các nguồn năng lượng bền vững ở xã	0	0	++	+	++
Tăng thêm số lượng hệ thống biogas ở xã	+	0	++	0	+
Tăng thêm số lượng bình nước nóng NLMT	0	0	++	0	+
Tổ chức các chiến dịch truyền thông nâng cao nhận thức.	+	+	+	0	0/+
Xây dựng hệ thống lọc nước mưa từ bể thu gom.	0	++	+	0	+
Nâng cấp các trạm cấp nước	0	+++	-	0	++
Thay đổi phương pháp tưới cho lúa (phương pháp tưới ướt khô xen kẽ)	0	++	+	0	0
Thay đổi trồng thêm cây chịu hạn và chịu mặn.	0	+	0	++	0
Nâng cấp các trạm bơm thủy lợi	+	+++	--	++	++
Chuyển đổi diện tích trồng lúa sang diện tích nuôi trồng thủy hải sản.	-	0	0	+/-	+
Cải thiện hệ thống đê	+/-	+	0	+	++

Bảng 1. Giải pháp và đánh giá ảnh hưởng liên quan tới môi trường, nước, lương thực và năng lượng kèm theo chi phí. (+++ Ảnh hưởng rất tích cực , ++ Ảnh hưởng tích cực (vừa phải), + Có một chút ảnh hưởng tích cực nhẹ, 0 Không hoặc ảnh hưởng rất nhỏ, - Ảnh hưởng tiêu cực, -- Ảnh hưởng rất tiêu cực)

Chiến lược phát triển thích nghi

Chiến lược phát triển thích nghi được tạo thành từ tất cả các giải pháp. Dựa vào bản chiến lược, chúng ta có thể đưa ra những quyết định thực hiện giải pháp tương ứng với từng thời điểm trong tương lai. Thời điểm thực hiện sẽ tùy thuộc vào mức độ phát triển của xã Nam Cường. Biểu đồ 1 thể hiện sự kết hợp của tất cả các biện pháp trong một bản kế hoạch tổng thể. Chúng ta có thể thực hiện cùng lúc một số giải pháp, những giải pháp khác là giải pháp thực hiện sau hoặc giải pháp thay thế, chúng sẽ được thực hiện khi giải pháp cũ không còn hiệu quả. Chúng ta sẽ dừng thực hiện một giải pháp nếu thấy rằng tại thời điểm đó (điểm dừng), hoàn cảnh đã thay đổi và giải pháp không còn phù hợp. Các đường kẻ mờ thể hiện rằng giải pháp đó chưa nên hoặc chưa có khả năng thực hiện tại thời điểm tương ứng. Các đường nét đứt thể hiện rằng 2 giải pháp có thể thực hiện cùng một lúc nhưng sẽ không thực sự đạt hiệu quả cao, vì vậy chúng ta chỉ nên chọn 1 trong 2 biện pháp để thực hiện.



Biểu đồ 1. Chiến lược phát triển thích nghi cho xã Nam Cường

Phân chia chiến lược và các giải pháp theo nhóm

Kế hoạch chiến lược thích nghi có thể được chia thành bốn nhóm theogiải pháp dựa trên mục tiêu chung của các giải pháp. Những mục tiêu này là: **giảm ô nhiễm; đảm bảo nguồn cung năng lượng; nguồn cung nước sinh hoạt; nguồn cung nước tưới tiêu.** Giải pháp "Tổ chức các chiến dịch nâng cao nhận thức" ảnh hưởng đến ba nhóm biện pháp đầu tiên, giải pháp này khi được thực hiện có thể góp phần làm giảm ô nhiễm môi trường, đảm bảo nhu cầu năng lượng và nhu cầu nước sinh hoạt trong xã. Giải pháp "Cải thiện hệ thống đê điều" để đảm bảo an toàn khi có lũ lụt không nằm trong một nhóm nào cụ thể. Sau đây là giải thích cụ thể cho chiến lược hành động của từng nhóm giải pháp.

Giải pháp: Tổ chức hoạt động truyền thông về sử dụng nguồn nước/năng lượng và quản lý nước thải

Hình 5. Ví dụ về hoạt động truyền thông – Trò chơi "Một vòng quanh hồ". Nguồn: GreenID

Việc tổ chức các hoạt động truyền thông về sử dụng nguồn nước - năng lượng và quản lý nước thải có thể đưa đến những ảnh hưởng tích cực trong thói quen sử dụng hàng ngày của người dân. Những chiến dịch truyền thông có thể được tổ chức tại xã mà không tiêu tốn quá nhiều chi phí.

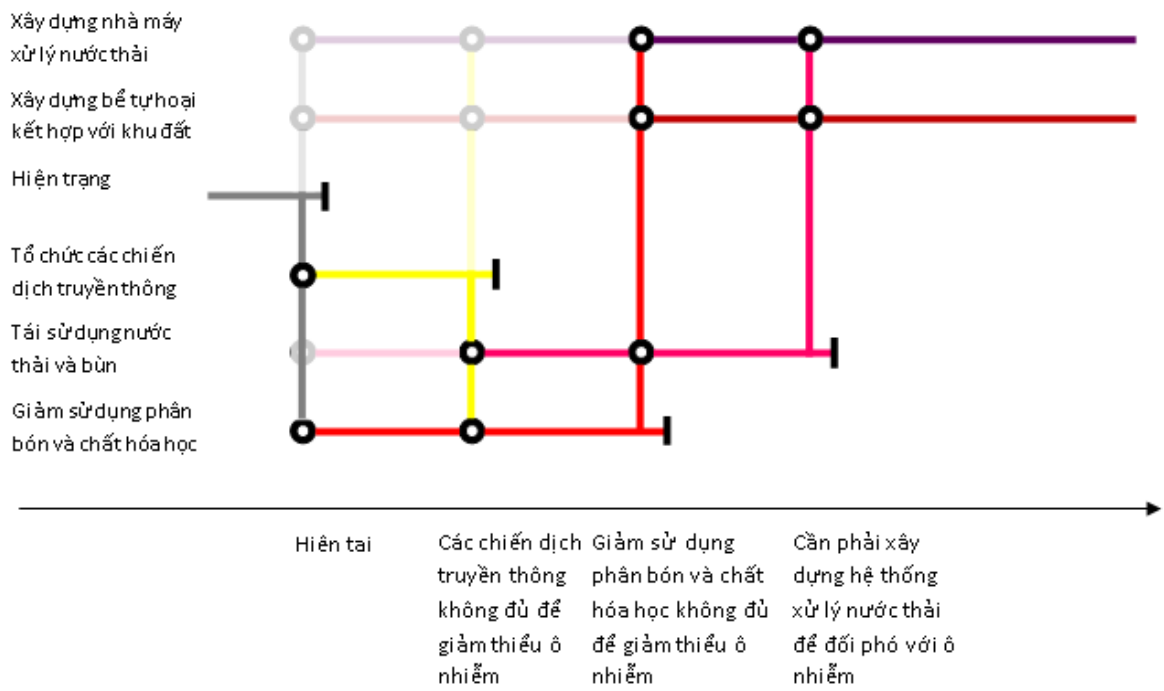
Giải pháp: Cải thiện hệ thống đê ngăn lũ

Cải thiện nâng cấp hệ thống đê điều ngăn lũ sẽ ngăn được những trận lụt và đối phó được những sự kiện khí hậu cực đoan cũng như dự đoán được mực nước có thể dâng cao hơn trong tương lai.

Hình 6. Cải thiện 1 hệ thống đê, nguồn: vietnamnews.vn

Chiến lược: Giảm thiểu sự ô nhiễm

Biểu đồ 2 thể hiện kế hoạch chiến lược thích nghi của nhóm giải pháp hướng tới giảm thiểu sự ô nhiễm. Giải pháp “tổ chức chiến dịch nâng cao nhận thức" là một trong những giải pháp nằm trong nhóm này. Giải pháp “giảm sử dụng phân bón hóa học và hóa chất" là giải pháp tốn chi phí rất thấp mà có thể được thực hiện mà không gây quá nhiều khó khăn. Nó cần thuyết phục được người nông dân tin rằng sử dụng ít hóa chất hơn vẫn có thể đem tới hiệu quả trong năng suất cây trồng tương đương. Tính khả thi trong việc thực hiện 2 giải pháp này là rất cao do chi phí đầu tư thấp. "Tái sử dụng nước thải và bùn đất" là một giải pháp mà đòi hỏi một số thay đổi trong cơ sở hạ tầng, như nước thải nuôi trồng thủy sản và bùn ao trong xã cần phải được quản lý lại theo hướng khác. Với mục tiêu tiếp tục giảm thiểu sự ô nhiễm, và đối phó với tình trạng nước thải sinh hoạt hiện nay vẫn chưa được xử lý, một trong hai giải pháp “xây dựng nhà máy xử lý nước thải" hoặc “xây dựng bể tự hoại và khu đất ngập nước" có thể được thực hiện. Những biện pháp này đều đòi hỏi sự thay đổi lớn trong cơ sở hạ tầng và tiêu tốn chi phí cao.



Biểu đồ 2: Kế hoạch chiến lược để giảm thiểu sự ô nhiễm

Giải pháp: Xây dựng hệ thống nhà máy xử lý nước thải cho xã

Hình 7. Hệ thống xử lý nước thải tại thành phố Sóc Trăng, nguồn: vietnamnews.vn

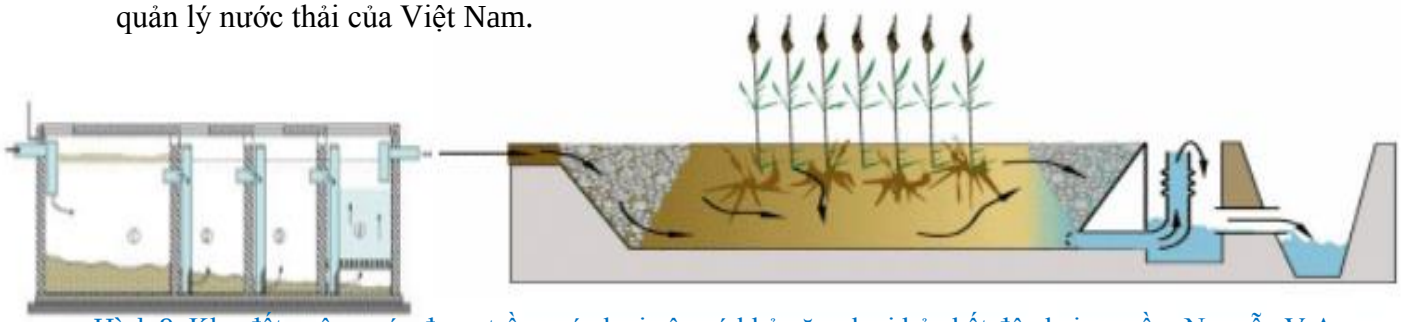
Hiện nay, xã Nam Cường vẫn chưa có hệ thống xử lý nước thải. Nước thải hiện tại đang được xả ra con mương giữa làng, đã bị tắc nghẽn và thường xuyên phải tổ chức nạo vét hàng năm. Việc xây dựng một hệ thống xử lý nước thải sẽ góp phần đáng kể nhằm giảm thiểu sự ô nhiễm nguồn nước và cải thiện sức khỏe cộng đồng. Hạn chế của giải pháp này là chi phí xây dựng và bảo trì cao.

Biện pháp: Xây dựng bể tự hoại cải tiến

a) b)

Hình 8. Hệ thống bể phốt có vách ngăn thí điểm phục vụ 20 hộ gia đình tại xã Hữu Hòa: a) Trong thời gian xây dựng; b) Hoàn thành. (Ảnh: Nguyễn V. A., 2006, (Nguyễn, Phạm, Nguyễn, Morel, & Tonderski, 2007)

Một giải pháp có thể thay thế cho việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải đó là sử dụng bể tự hoại cải tiến. Xây dựng bể tự hoại là hình thức được áp dụng phổ biến trong quy trình tiền xử lý tại Việt Nam. Bể tự hoại có thể làm giảm đáng kể tình trạng ô nhiễm. Khi sử dụng bể tự hoại kết hợp với các vùng đất ngập nước xử lý nước thải có thể đáp ứng hầu hết các tiêu chuẩn quản lý nước thải của Việt Nam.



Hình 9. Khu đất ngập nước được trồng các loại cây có khả năng loại bỏ chất độc hại, nguồn: Nguyễn.V.A

Giải pháp: Tái sử dụng nước thải và bùn lắng

Hình 10. Cánh đồng lúa bên cạnh kênh nước thải đã qua xử lý nguồn: GESAP(nett21.gec.jp)

Việc tái sử dụng nước thải trong nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản góp phần giảm thiểu ô nhiễm và mang lại nguồn nước đáp ứng nhu cầu sử dụng. Nước thải nuôi trồng thủy sản có thể được sử dụng để tưới lúa, và bùn lắng từ các ao nuôi trồng thủy sản có thể được ủ, tái sử dụng làm phân bón, đã được thử nghiệm tại tỉnh Bình Định (Anh, Kroeze, Bush, & Mol, 2010).Tại đây, các phụ phẩm này được trộn với phụ gia và được sử dụng trong trồng hành tây đã giúp tăng gấp đôi sản lượng sản phẩm so với bình thường.

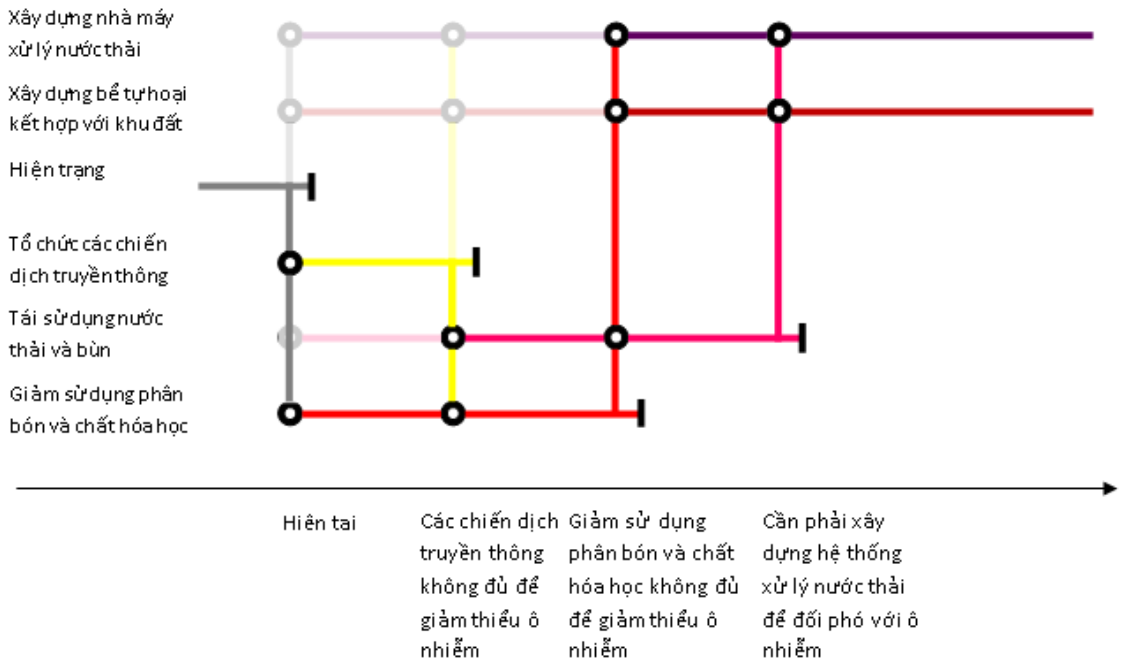
Giải pháp: Giảm việc sử dụng phân bón và hóa chất trong nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản

Hình 11. Sử dụng quá nhiều hóa chất trong nông nghiệp (nguồn: WHOI www.whoi.edu) và nuôi trồng thủy sản (nguồn: bioaqua.vn)

Việc sử dụng thức ăn và hóa chất trong nuôi trồng thủy sản là một yếu tố lớn gây nên sự ô nhiễm nước thải và bùn lắng trong nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản, và trong những cánh đồng, ao hồ (Anh, Kroeze, Bush, & Mol, 2010). Nói chung, ở Việt Nam các hóa chất đang được sử dụng quá mức, do sự e ngại của người dân về nguy cơ mất mùa. Giảm lượng hóa chất sử dụng trong sản xuất thực phẩm sẽ cải thiện được an toàn thực phẩm và làm giảm sự tích tụ các chất ô nhiễm trong môi trường.

Chiến lược: cải thiện nguồn cung năng lượng

Biểu đồ 3 thể hiện kế hoạch chiến lược thích nghi của các giải pháp cải thiện nguồn cung năng lượng. Giải pháp "Tổ chức chiến dịch truyền thông nâng cao nhận thức" cũng góp phần đạt được mục tiêu chung của nhóm giải pháp này. Giải pháp "Cải thiện hệ thống phân phối điện" được áp dụng tách biệt với các biện pháp khác. Giải pháp này hướng tới mục tiêu cải thiện việc cung cấp điện cho các khu vực nuôi trồng thủy sản của xã, bởi hiện nay cơ sở hạ tầng không cung cấp đủ điện cho sản xuất nuôi trồng thủy sản. Giải pháp này không bị phụ thuộc giới hạn bởi ảnh hưởng của các giải pháp khác. Ba giải pháp "Tổ chức chiến dịch truyền thông nâng cao nhận thức", Tăng số lượng mô hình bình nước nóng năng lượng mặt trời" và "Tăng số lượng mô hình biogas" có chi phí tương đối thấp, có thể thực hiện trong thời gian gần sắp tới. Khi những chiến dịch nâng cao nhận thức vẫn chưa đủ để cải thiện nguồn cung năng lượng cho xã, giải pháp tăng cường ứng dụng mô hình biogas và mô hình bình nước nóng năng lượng mặt trời nên được áp dụng, hoặc giải pháp "Đầu tư vào các nguồn năng lượng tái tạo (gió, mặt trời)" có thể được thực hiện. Giải pháp này tốn chi phí cao, do đó là không thực sự hợp lý nếu thực hiện sớm và cần phải xem xét kỹ lưỡng.



Biểu đồ 3. Kế hoạch chiến lược thích nghi cho nguồn cung năng lượng

Giải pháp: Cải thiện hệ thống phân phối điện

Hệ thống phân phối điện hiện nay của xã vẫn chưa đủ khả năng để cung cấp nguồn điện cần thiết cho nuôi trồng thủy sản. Do đó cần được cải thiện từ hệ thống điện 1 pha sang hệ thống 3 pha, đầu tư hệ thống máy biến áp và cơ sở hạ tầng tốt hơn.

Hình 12. Cơ sở hạ tầng điện, nguồn: www.elp.com

Giải pháp: Tăng số lượng bình nước nóng năng lượng mặt trời (NLMT)

Hình 13. Mô hình bình nước nóng NLMT, thực hiện trong dự án lập kế hoạch năng lượng địa phương, nguồn: GreenID

Hiện nay tại xã Nam Cường đã có một số hộ dân sử dụng bình nước nóng NLMT, đem lại nguồn nước nóng rất hữu ích vào mùa đông. Bên cạnh đó, bình nước nóng NLMT cũng là một giải pháp năng lượng bền vững rất hiệu quả, giảm bớt nhu cầu năng lượng cho xã.

Giải pháp: Đầu tư vào nguồn năng lượng tái tạo (năng lượng mặt trời và gió)

Hình 14. Pin NLMT tại TP. Hồ Chí Minh (nguồn:www.talkvietnam.com) và cánh đồng gió tại tỉnh Bình Thuận
(nguồn: www.evn.com.vn)

Hiện nay Nam Cường đã có hệ thống lọc nước sử dụng pin năng lượng mặt trời tại UBND xã. Sử dụng nguồn năng lượng mặt trời là một giải pháp hữu hiệu góp phần đáp ứng nhu cầu năng lượng. Phương pháp này được xem như là một giải pháp thay thế cho việc cải thiện hệ thống phân phối điện, cung cấp nguồn điện cho địa phương sử dụng cho nuôi trồng thủy sản và các hoạt động khác. Năng lượng gió tiêu tốn chi phí cao hơn, nhưng cũng có thể được xem xét do Nam Cường có vị trí thuận lợi là một xã giáp biển.

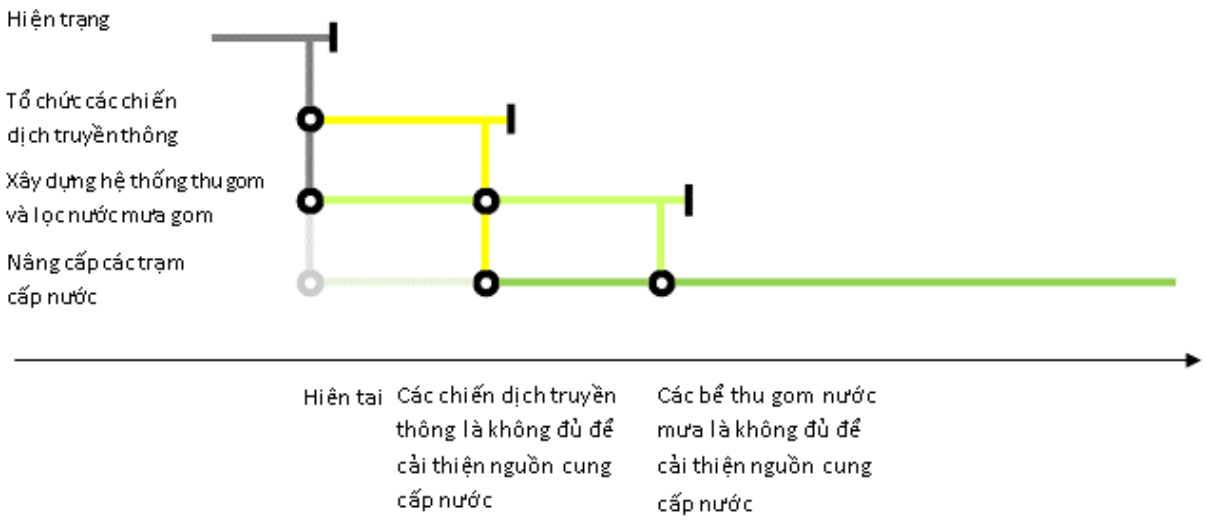
Giải pháp: Tăng số lượng hộ dân hưởng lợi từ mô hình biogas

Hình 15. Hệ thống biogas sinh học. Nguồn: renewableenergy.org.vn, vustathaibinh.vn

Những mô hình biogas được áp dụng trong xã đã và đang mang lại những hiệu quả rất cao cho nguồn cung năng lượng. Số lượng hộ dân áp dụng và hưởng lợi mô hình này vẫn có thể gia tăng, tận dụng tối đa nguồn chất thải chăn nuôi trong xã. Việc này sẽ giúp giảm chi phí năng lượng cho người dân, và hơn nữa làm giảm ảnh hưởng của chất thải chăn nuôi, cải thiện môi trường.

Chiến lược: Cải thiện nguồn cung nước sinh hoạt

Biểu đồ 4 thể hiện kế hoạch chiến lược thích nghi nhằm cải thiện nguồn cung nước sinh hoạt. Giải pháp "tổ chức các chiến dịch nâng cao nhận thức" sẽ giúp giảm nhu cầu sử dụng nước của người dân cũng nằm trong nhóm giải pháp này. Ngoài ra, cùng với giải pháp "xây dựng bể thu gom và lọc nước mưa", cả hai đều không cần phải đầu tư quá nhiều chi phí và có thể được thực hiện trong tương lai gần. Sau khi cả hai giải pháp "tổ chức các chiến dịch nâng cao nhận thức", "xây dựng bể thu gom và lọc nước mưa" được thực hiện nhưng vẫn chưa đủ để đáp ứng nhu cầu nước sinh hoạt (đạt tới điểm tới hạn), chúng ta sẽ tính đến thực hiện giải pháp cải thiện trạm cung cấp nước. Giải pháp này tốn nhiều chi phí nhất, và do đó sẽ cần phải xem xét thực hiện sau cùng.



Biểu đồ 4. Chiến lược thích nghi cải thiện nguồn cung cấp nước

Giải pháp: Khuyến khích và tạo điều kiện cho các hộ gia đình xây dựng hệ thống lọc cho các bể thu gom nước mưa

Hình 16. Hệ thống thu gom nước mưa bao gồm cả bộ lọc, bể lắng và bể chứa bằng thép không gỉ (Nguyễn, Dao, Kim, và Han, 2013).

Hiện nay ở Nam Cường, hầu hết các hộ gia đình đều có bể thu gom nước mưa để sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày. Bằng cách này người dân có thêm một nguồn cung cấp nước và giúp giảm công suất bơm tại các trạm cấp nước. Nhưng để đảm bảo chất lượng nước an toàn, cần phải xây dựng bể chứa và hệ thống lọc nước đạt tiêu chuẩn trước khi đưa vào sử dụng. Xây dựng các bể lắng có thể giúp loại bỏ các chất bùn và cặn bã từ nước mưa (Nguyễn, Dao, Kim, và Han, 2013). Các hộ gia đình nên được khuyến khích và có thể có sự hỗ trợ về tài chính để thực hiện giải pháp này.

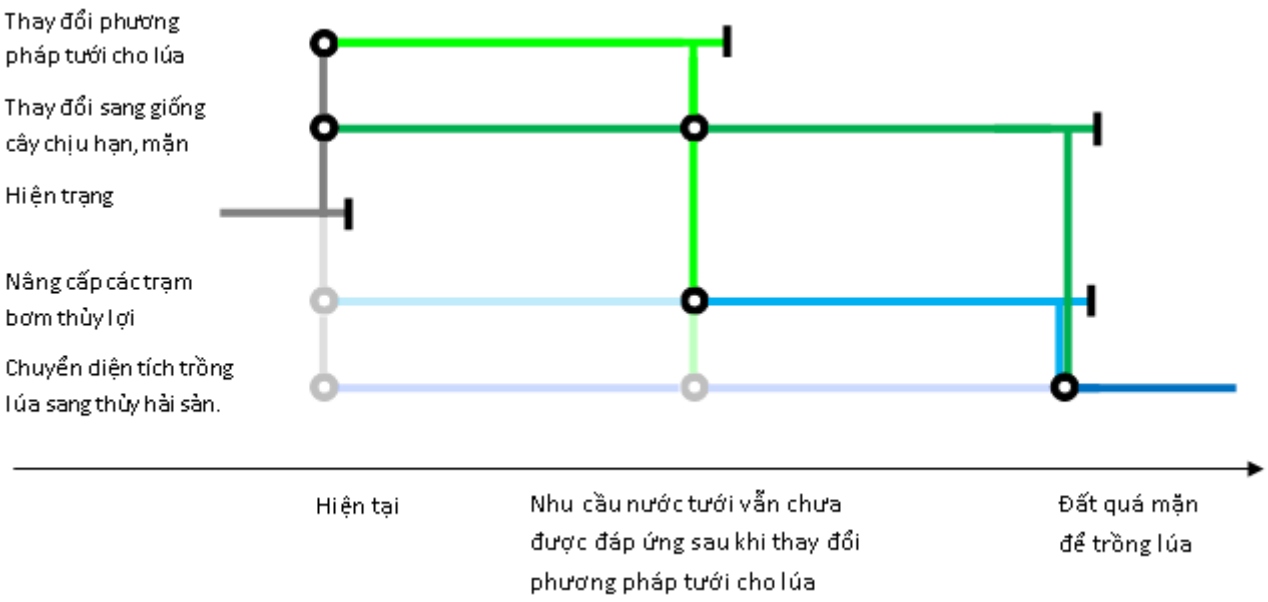
Giải pháp: Cải thiện các trạm cấp nước

Hình 17. Máy bơm tại trạm bơm nước. Nguồn: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Water_Pumping_Station.JPG

Hiện nay nước sinh hoạt của các hộ dân tại Nam Cường chủ yếu được cung cấp từ hai trạm cấp nước của xã. Nhưng cả hai trạm cấp nước này đã xuống cấp, không đáp ứng được nhu cầu sử dụng nước của toàn dân và người dân phải phân bổ thời gian sử dụng nước tránh tình trạng thiếu nước vào những giờ cao điểm. Vì vậy, giải pháp nâng cấp và bảo trì các trạm bơm nước hiện nay có thể giải quyết được tình trạng thiếu nước vào giờ cao điểm cũng như đáp ứng nhu cầu nước sinh hoạt trong tương lai. Nhược điểm của giải pháp này là chi phí nâng cấp và bảo dưỡng cao.

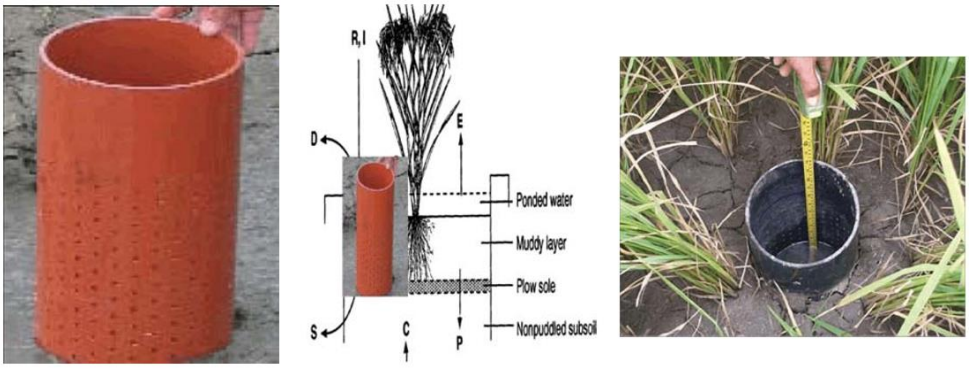
Chiến lược: cải thiện nguồn cung cấp nước cho tưới tiêu

Biểu đồ 5 thể hiện kế hoạch chiến lược thích nghi của nhóm giải pháp giúp cải thiện nguồn cung cấp nước giành cho tưới tiêu. Giải pháp "Thay đổi phương pháp tưới cho lúa" và "Thay đổi sang các giống cây chịu mặn và chịu hạn" là cả hai giải pháp tốn ít chi phí và có thể được thực hiện trước và thực hiện cùng lúc. Khi thực hiện giải pháp "thay đổi phương pháp tưới cho lúa" nhưng các trạm bơm tưới vẫn không đáp ứng được nhu cầu nước tưới, lúc đó chúng ta sẽ phải tính đến giải pháp cải thiện công suất của các trạm bơm tưới. Đến khi đã thực hiện cả 2 giải pháp này nhưng chúng ta vẫn không thể ngăn chặn được sự giảm năng suất lúa do đất nông nghiệp bị nhiễm mặn và nhiễm phèn bởi tác động của nước biển dâng, đến lúc ấy sẽ phải xem xét đến việc tiếp tục chuyển đổi thêm diện tích nông nghiệp sang diện tích nuôi trồng thủy sản. Hiện nay, diện tích đất trồng lúa ở Nam Cường chỉ đủ để cung cấp nguồn lương thực cho xã, do đó giải pháp tiếp tục chuyển đổi diện tích đất từ nông nghiệp sang đất nuôi trồng thủy sản thực sự cần phải cân nhắc vì khi đó xã Nam Cường sẽ phải nhập thêm gạo từ các vùng khác.



Biểu đồ 5. Kế hoạch chiến lược thích nghi để cải thiện hệ thống cung cấp nước

Giải pháp: Thay đổi phương pháp tưới lúa (phương pháp tưới ướt khô xen kẽ)



Hình 18. Dụng cụ đo mực nước trong ruộng (Kulkarni, 2011).

Một giải pháp thay thế cho việc nâng cấp trạm bơm thủy lợi là thay đổi phương pháp tưới lúa (phương pháp tưới ướt khô xen kẽ) và quản lý chặt chẽ hơn hệ thống tưới, việc này có thể giúp giảm được nhu cầu nước cần cung cấp cho các trạm bơm tưới. Phương pháp này (AWD) hiện đang được sử dụng rất nhiều ở Trung Quốc, và đang dần trở nên phổ biến hơn ở Việt Nam (Kulkarni, 2011; Hiền, 2016). Theo phương pháp này, lúa sẽ chỉ được tưới sau một số ngày nhất định, sau khi một lượng nước đã bốc hơi và mực nước giảm xuống còn 15 cm dưới bề mặt ruộng trước khi tiếp tục bơm nước tưới. Phương pháp này có khả năng làm giảm nhu cầu nước lên tới 30% mà không làm giảm năng suất lúa (IRRI).

Giải pháp: Chuyển đổi sang trồng các giống cây chịu mặn và chịu hạn

Hình 19. Loại lúa chịu hạn và chịu mặn. Nguồn: www.irri.org

Tại Nam Cường hiện đã thực hiện giải pháp thay đổi giống cây trồng và loại cây trồng để đối phó với hiện tượng đất bị xâm nhập mặn. Năng suất sản lượng cây trồng cũng bị giảm một phần do hiện tượng hạn hán. Do đó cần thực hiện các nghiên cứu và tham khảo thêm về các loại cây trồng có khả năng chịu mặn và chịu hạn cao hơn để đảm bảo được những lợi nhuận đem lại từ sản xuất nông nghiệp. Đo: Cải thiện các trạm bơm tưới tiêu

Giải pháp: Cải thiện các trạm bơm tưới thủy

Hình 20. Trạm bơm thủy lợi và kênh dẫn, nguồn: vietnamnews.vn, www.abd.org

Một trong những vấn đề được xác định tại Nam Cường đó là công suất các trạm bơm tưới bơm nước tưới từ sông Lân không đáp ứng nhu cầu tưới dành cho nông nghiệp, đặc biệt là trong mùa khô. Do vậy, giải pháp nâng cấp các trạm bơm để có công suất cao hơn cần được xem xét, mặc dù giải pháp này sẽ tốn chi phí khá lớn.

Giải pháp: Chuyển đổi thêm diện tích trồng lúa sang diện tích nuôi trồng thủy sản.

Hình 21. Ao nuôi trồng thủy sản, nguồn: english.tinmoitruong.vn

Hiện nay, diện tích trồng lúa của xã chỉ đủ cung cấp lương thực cho người dân trong xã mà không đem lại lợi nhuận từ việc buôn bán bên ngoài. Nhưng để đối phó với hiện tượng xâm nhập mặn gia tăng làm giảm năng suất lúa, có thể tính đến việc chuyển đổi thêm diện tích trồng lúa sang diện tích nuôi trồng thủy sản. Điều này sẽ khiến an ninh lương thực của Nam Cường không được đảm bảo và giá mua gạo trên thị trường cũng sẽ bị phụ thuộc. Do đó biện pháp này sẽ chỉ là biện pháp cuối cùng được tính đến để có thể đối phó với hiện tượng xâm nhập mặn.

Kết luận

- Nghiên cứu này áp dụng phương pháp tiếp cận có sự tham gia để thiết lập các kịch bản trong tương lai và tạo ra các chiến lược phát triển tích hợp liên quan đến chuỗi nước, lương thực và năng lượng cho xã Nam Cường thuộc đồng bằng sông Hồng Việt Nam. Đồng thời nghiên cứu này cũng có mục đích kiểm tra khả năng ứng dụng của phương pháp tiếp cận Nexus trong thực tế. Bốn kịch bản đã được xây dựng dưới sự tham gia đóng góp và góc nhìn của những người dân địa phương. Dựa trên các kịch bản, chiến lược phát triển thích nghi đã được hình thành, bao gồm một số giải pháp để đối phó với các vấn đề được xác định tùy vào tình huống cụ thể. Các giải pháp được đưa ra trong chiến lược thích ứng có thể được áp dụng một cách linh hoạt. Phương pháp tiếp cận có sự tham gia để xây dựng kịch bản và chiến lược phát triển thích nghi thực sự đạt hiệu quả trong quá trình thu thập thông tin về tình hình hiện tại và mối quan hệ giữa các yếu tố nước, lương thực, năng lượng của xã Nam Cường, đồng thời cung cấp ý tưởng để đưa ra các giải pháp. Với các giải pháp đã đề xuất, xã Nam Cường hoàn toàn có thể ứng biến với những sự thay đổi trong tương lai mà không nhất thiết phải cần đến những khoản đầu tư tài chính quá lớn.
- Việc xây dựng kịch bản là một công cụ hữu ích, là nền tảng để xây dựng chiến lược cho tương lai, giúp tăng khả năng dự báo trước về sự phát triển trong tương lai. Sử dụng phương pháp tiếp cận có sự tham gia, người dân địa phương có thể tự mình đóng góp vào sự phát triển của địa phương. Đồng thời, phương pháp này còn nâng cao nhận thức của các cá nhân tham gia về các mối quan hệ giữa chuỗi nước, lương thực và năng lượng. Hơn nữa, những thông tin mà thành viên tham gia có thể cung cấp về xã là thực sự hữu ích. Các giải pháp khác nhau trong chiến lược phát triển thích nghi có thể giúp cải thiện tình hình nguồn nước, lương thực và năng lượng cũng như cải thiện đời sống nhân dân trong xã.
- Phương pháp sử dụng mô hình xác suất được hỗ trợ cho chiến lược phát triển dựa trên những dữ liệu thu thập được trong xã. Các câu hỏi được sử dụng để thu thập các dữ liệu rất phức tạp do bản chất của mô hình. Điều này dẫn tới việc thu thập dữ liệu có những khó khăn trong quá trình giải thích các câu hỏi cho người dân trong xã, và nhiều sai số xuất hiện, dẫn đến quá trình xử lý số liệu không thực sự thuận lợi. Do đó, mô hình xác suất chưa thực sự đáp ứng được kỳ vọng đặt ra.
- Chiến lược phát triển thích nghi là một bản khuyến nghị cho xã Nam Cường, việc thực hiện các giải pháp trong chiến lược có khả thi hay không tùy thuộc vào quy mô của các giải pháp này. Xã Nam Cường có thể không có đủ nguồn lực tài chính để thực hiện các giải pháp tốn quá nhiều chi phí, và việc đưa ra quyết định để thay đổi các giải pháp liên quan đến cơ sở hạ tầng có thể đòi hỏi sự đồng ý của các cơ quan cấp cao hơn.
- Các thông tin có giá trị mà những thành viên địa phương tham gia trong dự án cung cấp về thực trạng cũng như các giải pháp có thể áp dụng liên quan tới chuỗi nước, lương thực, năng lượng của xã cho thấy được tầm quan trọng của phương pháp tiếp cận có sự tham gia ở các xã vùng đồng bằng sông Hồng ở Việt Nam trong giải quyết mối quan hệ giữa nước, năng lượng và lương thực. Đối với các dự án được thực hiện trong tương lai, khuyến nghị cần phải có sự chuẩn bị kỹ lưỡng cho việc dẫn dắt và chuyển ngữ trong các cuộc họp với địa phương bởi một diễn giả người Việt Nam để tránh rào cản ngôn ngữ và để tránh sự hiểu nhầm trong giao tiếp. Việc giải thích toàn diện và đầy đủ về nguyên nhân và tác động của biến đổi khí hậu đối với các hệ sinh thái và mối quan hệ giữa nước, lương thực và năng lượng có thể giúp người dân địa phương nâng cao hiểu biết. Tương tự, việc giới thiệu và giải thích các giải pháp đề xuất đối với người dân, đặc biệt là những giải pháp mới mà người địa phương chưa biết cần phải rõ ràng và sử dụng ngay những ví dụ gần gũi với địa phương hoặc có sự hỗ trợ của các chuyên gia khi có thể.

Thông tin xuất bản

Trung tâm Phát triển Sáng tạo Xanh (GreenID)

Phòng 707, tầng 7, Tòa nhà Sunrise Building

90 Đường Trần Thái Tông, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: (+84) 4 37956372

Website: http://greenidvietnam.org.vn

Fanpage | Youtube: GreenID Vietnam

Tác giả

Niel Oostveen

Nghiên cứu viên Trường đại học công nghệ Hà Lan (Tu Delft)

Người dịch

Đỗ Xuân Hoàn

Cán bộ dự án GreenID

Thiết kế

Nguyễn Trang Nguyên

Cán bộ truyền thông GreenID

Địa điểm và thời gian xuất bản

Hà Nội, Việt Nam, 6/2016

www.greenidvietnam.org.vn

Địa chỉ: Phòng 707, tầng 7, tòa nhà Sunrise Building, 90 Trần Thái Tông, Cầu Giấy, Hà Nội
ĐT/Fax: +84 43 795 6372 | www.greenidvietnam.org.vn | info@greenidvietnam.org.vn