

## CÁC MÔ HÌNH CANH TÁC ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CHO VÙNG ĐẤT GIỒNG CÁT VEN BIỂN Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lê Anh Tuấn<sup>1</sup>, Hoàng Thị Thủy<sup>2</sup> và Võ Văn Ngoan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>2</sup> Khoa Môi trường và Tài nguyên, Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM

<sup>3</sup> Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bến Tre

### Thông tin chung:

Ngày nhận: 08/08/2015

Ngày chấp nhận: 17/09/2015

### Title:

*Cropping models response to climate change for the coastal sand dunes in the Mekong river Delta*

### Từ khóa:

*Biến đổi khí hậu, Đồng bằng Cửu Long, Giồng cát ven biển, Mô hình canh tác, Ứng phó hợp lý*

### Keywords:

*Climate change, Mekong Delta, Coastal sand dunes, Cropping patterns, Reasonable coping*

### ABSTRACT

*The Mekong Delta of Vietnam has about 48,830 hectares of coastal sand dunes. It is the narrow land strips distributing parallelly to the coastlines and allocated mainly in the coastal provinces with river mouths running through such as Tien Giang, Ben Tre, Tra Vinh and Soc Trang. The sand dunes are often characterized by relatively high population density with quite high diversity of agriculture - forestry - fishery production.*

*During the past decade, the coastal sand dunes were under a number of adverse effects due to abnormal climate patterns. This study is carried out through synthesis analysis based on the field-surveys and discussions with groups of different livelihoods via direct interviews and discussions with 160 local farmers, who are cultivating in the coastal sand dunes. It is found that, multi-upland crop model is mostly applied (85-95%), while aquaculture nursery is of little choice (0-10% farmers surveyed). This study has recognized and evaluated the adaptability of the agriculture, forestry and fishery cultivation models in local communities, from which local residents are reasonably coping with climate change impacts. Five common solutions are selected in priority order as follows: (i) layout reasonable cropping calendar (88%); (ii) selection of fitting plants - domestic animals (78.75%); (iii) application of agricultural technical solutions (73.12%); (iv) salvage of by-products for increasing income (60%); and, (v) organization of cooperation in production (51.25%). Statistical errors in the above preferential options are less than 10%. The study also suggested policy improvements for creating incentives in the long-term sustainable development for the region.*

### TÓM TẮT

*Vùng Đồng bằng sông Cửu Long có 48.822 ha đất giồng cát ven biển. Đó là những dải đất hẹp phân bố song song với bờ biển, tập trung chủ yếu ở các tỉnh có cửa sông như Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh và Sóc Trăng. Vùng đất giồng là nơi có mật độ dân cư tương đối cao, tồn tại nhiều hoạt động sản xuất nông-lâm-ngư nghiệp khá đa dạng.*

*Trong khoảng một thập niên vừa qua, thời tiết bất thường đã gây một số tác động cho vùng giồng cát. Nghiên cứu này được thực hiện thông qua việc phân tích tổng hợp các điều tra thực địa, thảo luận với các nhóm sinh kế khác nhau qua phỏng vấn và trao đổi với 160 nông dân đang canh tác trên các giồng cát ven biển. Kết quả khảo sát cho thấy, mô hình đa canh cây màu được nông dân áp dụng nhiều nhất (85-95%), trong khi ương nuôi thủy sản ít được nông dân chọn lựa (0-10% số nông dân được hỏi). Nghiên cứu ghi nhận và đánh giá khả năng thích ứng của các mô hình canh tác nông - lâm - ngư của các cộng đồng cấp xã ở địa phương, cộng đồng địa phương có thể ứng phó hợp lý với các tác động biến đổi khí hậu. Năm giải pháp ứng phó phổ biến được người dân địa phương ưu tiên lựa chọn là (i) bố trí thời vụ hợp lý (88%); (ii) chọn lựa cây - con phù hợp (78,75%); (iii) áp dụng giải pháp kỹ thuật nông nghiệp (73,12%); (iv) tận dụng phụ phẩm để tăng thu nhập (60%) và (v) tổ chức hợp tác trong sản xuất (51,25%). Sai số thống kê trong năm ưu tiên chọn lựa nói trên là dưới 10%. Nghiên cứu đề xuất những cải tiến về chính sách tạo động lực cho sự phát triển bền vững lâu dài cho khu vực.*

## 1 GIỚI THIỆU

Đồng bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) ở Việt Nam là vùng hạ lưu cuối cùng của lưu vực sông Mekong trước khi chảy ra Biển Đông. Vùng ĐBSCL có 4 triệu ha đất tự nhiên, trong đó khoảng 3,8 triệu ha là đất sử dụng cho nông - lâm - ngư nghiệp. Đây là vùng canh tác nông nghiệp và thủy sản lớn nhất Việt Nam, đảm bảo an ninh lương thực và đóng góp phần lớn xuất khẩu nông thủy sản cho quốc gia. Đồng bằng có gần 19 triệu cư dân sinh sống, phân đông tập trung dọc theo các tuyến kênh rạch và vùng ven biển. Sông Mekong chảy vào Việt Nam bằng hai nhánh chính là sông Tiền và sông Hậu và tiếp tục phân thành những nhánh sông nhỏ mang phù sa bồi đắp cho vùng ven biển Đông. Quá trình kiến tạo qua tương tác sông - biển ở phía Đông vùng đồng bằng đã tạo nên những vạt tràm tích phù sa và bồi dần qua những kỷ nguyên thay đổi mực nước biển, dần dần hình thành giồng cát ven biển. Cát trên đất giồng có màu vàng, vàng xám đến vàng nâu. Vùng giồng cát là những dải đất hẹp, mang dấu vết của bờ biển ngày xưa nên các giồng cát chạy song song với vùng ven bờ biển, tập trung ở các tỉnh Sóc Trăng, Trà Vinh, Bến Tre và Tiền Giang. Tổng diện tích hiện có của các giồng cát ở ĐBSCL là 48.822 ha, chiếm 1,2 % tổng diện tích đất tự nhiên của ĐBSCL. Hai tỉnh có diện tích đất giồng cát nhiều nhất vùng đồng bằng là Trà Vinh (14.806 ha) và Bến Tre (14.248 ha). Có một số nơi, đất giồng bị lấp chìm dưới lớp đất phù sa, gọi là giồng chìm như ở Gò Công, Tiền Giang.

Đặc tính dễ nhận biết của vùng đất giồng là nơi có địa hình tương đối cao hơn các vùng ven biển khác, cao độ dao động từ dưới 1 m đến xấp xỉ 4 m so với mực nước biển nên thoát nước dễ dàng trong mùa mưa và dễ bị khô hạn vào mùa nắng. Vùng giồng cát có thành phần đất chính là đất thịt pha cát, thành phần cơ giới nhẹ, đất rời rạc, tầng đất mặt hơi bị nhiễm phèn, độ phì nhiêu của đất giồng thường là thấp hoặc rất thấp. Đại diện là biểu loại đất Fluventic Troposaments theo hệ phân loại USDA/Soil Taxonomy (Võ Quang Minh và Lê Văn Khoa, 2013). Vũ Trường Sơn *et al.* (2009) đã cho rằng khoảng 7.000 năm trước đây, mực nước biển ở ĐBSCL đạt mức ngập lụt cao nhất +5 m, sau đó rút dần và hệ quả là tạo nên loạt giồng cát. Tuy không phải là vùng đất màu mỡ nhưng vùng đất giồng cát là nơi có mật độ dân cư khá đông so với các vùng sát biển như địa hình cao, ít bị úng ngập và đất giồng cát mặc dầu không trồng lúa được nhưng lại là vùng có nước ngọt nhờ hiện diện các vỉa nước ngầm tầng nông lưu trữ nước mưa và phù hợp với canh tác rau màu, cây ăn trái, cây lâm

nghiệp và có thể phát triển chăn nuôi gia súc, ươm nuôi thủy sản và hình thành các cụm dịch vụ công nghiệp chế biến nông thủy sản và tiểu thủ công nghiệp phục vụ cho các khu vực lân cận ven biển. Do đặc điểm là vùng đông dân, có mức sống tương đối nghèo, sống gần bờ biển, nguồn nước hạn chế vào mùa khô, có tính đa dạng sinh kế cao nên vùng giồng cát được xem là một vùng có hệ sinh thái khá nhạy cảm với các thay đổi về môi trường và các biến động của những yếu tố khí hậu như hiện tượng nắng nóng, bốc hơi cao, hạn hán vào mùa khô, mưa thất thường, lốc xoáy, ảnh hưởng bão - áp thấp nhiệt đới và nguy cơ nước biển dâng - xâm nhập mặn. Người dân sống ở vùng đất giồng cát ven biển đã có những kiểu thích nghi với biến đổi khí hậu rất sáng tạo, hình thành nhiều mô hình canh tác nông nghiệp và thủy sản khá đa dạng.

Nghiên cứu này khảo sát các mô hình canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu qua nhiều đợt khảo sát thực địa ở các vùng đất giồng cát khác nhau ở 4 tỉnh ven biển ĐBSCL. Mục tiêu của nghiên cứu này là (i) xác định loại hình canh tác chủ yếu trên đất giồng qua điều tra nông dân, (ii) tìm hiểu các thuận lợi và khó khăn của họ liên quan đến sinh kế, các tác động do thời tiết bất thường lên canh tác, (iii) các biện pháp ứng phó của nông dân trước những đe dọa từ rủi ro thời tiết và (iv) ghi nhận những đề xuất liên quan đến chính sách nông nghiệp từ nông dân.

## 2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

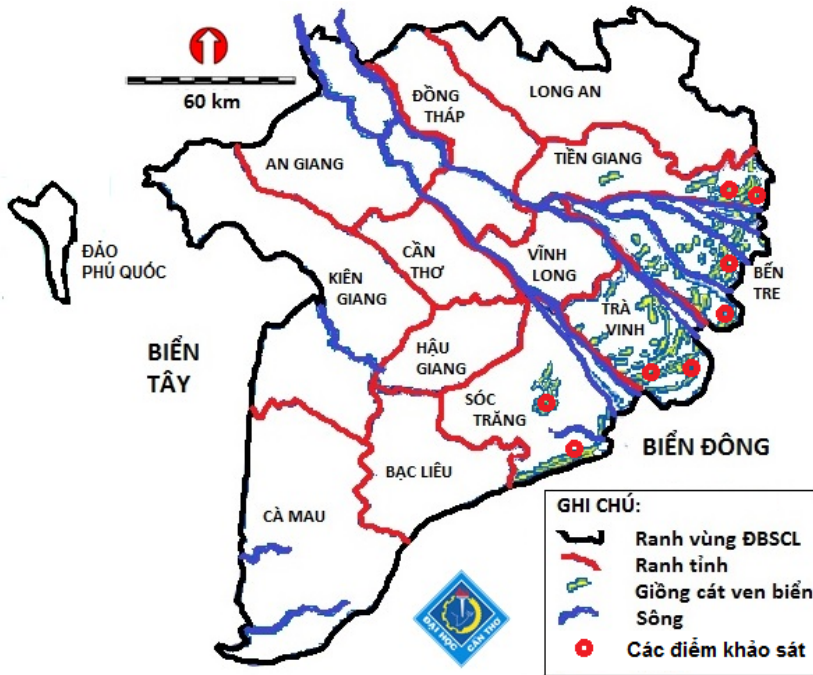
Nghiên cứu này dựa vào những quan sát và trao đổi trực tiếp với nông dân và cán bộ kỹ thuật ở địa phương như là một phần của phương pháp “Đánh giá nhanh có sự tham gia” (Participatory Rapid Appraisal - PRA) (Bishnu, 2003; GIZ, 2010; Lê Anh Tuấn, 2011). Đây là phương pháp dựa vào kiến thức bản địa, thường được áp dụng trong công tác phát triển nông thôn, kết hợp với một số bảng câu hỏi mở. Nghiên cứu cũng rà soát các tài liệu nghiên cứu về các mô hình triển khai đã có (Nguyễn Bảo Vệ, 2005; Lê Hồng Phương, 2010; Võ Thị Gương và *ctv.*, 2011; Lê Anh Tuấn và *ctv.*, 2012; 2013). Ngoài ra, nghiên cứu này cũng xem xét các quy hoạch và chính sách của địa phương trong việc hỗ trợ cho các loại hình sinh kế ở trong vùng.

Nhóm nghiên cứu đã tổ chức các chuyến đi thực địa các huyện có giồng cát (Hình 1) ở các huyện Cai Lậy và Gò Công Đông (tỉnh Tiền Giang), huyện Thạnh Phú và Ba Tri (tỉnh Bến Tre), huyện Duyên Hải và Cầu Ngang (tỉnh Trà Vinh), huyện Mỹ Xuyên và Vĩnh Châu (tỉnh Sóc Trăng)

trong 3 năm (2012 – 2014) nhằm thu thập và phân tích các thông tin từ 160 nông dân đang canh tác ở giồng cát, kiểm chứng qua các tài liệu, báo cáo của ngành nông nghiệp của tỉnh. Ở mỗi tỉnh, chọn ngẫu nhiên 40 nông dân thoả điều kiện tuổi từ 40 - 60 tuổi, có hơn 20 năm làm nông nghiệp và đã định cư, canh tác vùng giồng cát trên 15 năm. Các nông dân này được mời trao đổi bằng phỏng vấn trực tiếp và thảo luận nhóm (chia ra 3 nhóm, mỗi nhóm 13-14 người). Trong thảo luận, các nông dân tập trung chia sẻ kinh nghiệm, quan điểm và nhận thức. Các nhóm vẽ lát cắt sản xuất theo hiểu biết của họ, kiểm tra và bổ sung lẫn nhau các chọn lựa. Các nhóm nông dân cho điểm và phân loại theo quy ước chung, như mô hình canh tác rất phổ

biến, tương đối phổ biến, ít phổ biến và không chắc chắn.

Liên quan đến giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu, các nhóm đề xuất và lựa chọn theo đa số quá bán (trên 50% nông dân ở cộng đồng thấy hợp lý). Sự kết hợp và trình tự của phương pháp cho thấy sự giá trị và sát thực tế. Các thông tin chính cần thu thập là xu thế thay đổi khí hậu, thông tin và đánh giá các mô hình/giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu đang được triển khai, loại cây trồng – vật nuôi phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, địa mạo, phương thức canh tác, lịch thời vụ và các biện pháp hạn chế các rủi ro với thời tiết bất thường. Tất cả các buổi họp đều có kết hợp đi xem thực địa ở một số mô hình canh tác tiêu biểu.



Hình 1: Bản đồ phân bố các vùng đất giồng cát ven biển ĐBSCL và các điểm khảo sát

### 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Vùng đất giồng cát có địa hình cao hơn các vùng chung quanh, đất có khả năng thấm rút nước mưa cao và giữ được trong lớp nước dưới đất tầng nông. Đặc điểm này vừa tạo điều kiện phát triển đa dạng canh tác, đồng thời cũng là thử thách cho cư dân sống ở đây. Bảng 1 so sánh một cách tổng quát các thuận lợi và khó khăn cho sinh kế vùng giồng cát trong ứng phó với biến đổi khí hậu. Trong quá trình canh tác và ứng phó với thiên nhiên, nhiều mô hình sinh kế hình thành dựa theo đặc điểm đất đai, địa hình, điều kiện khí hậu và yếu tố thị trường.

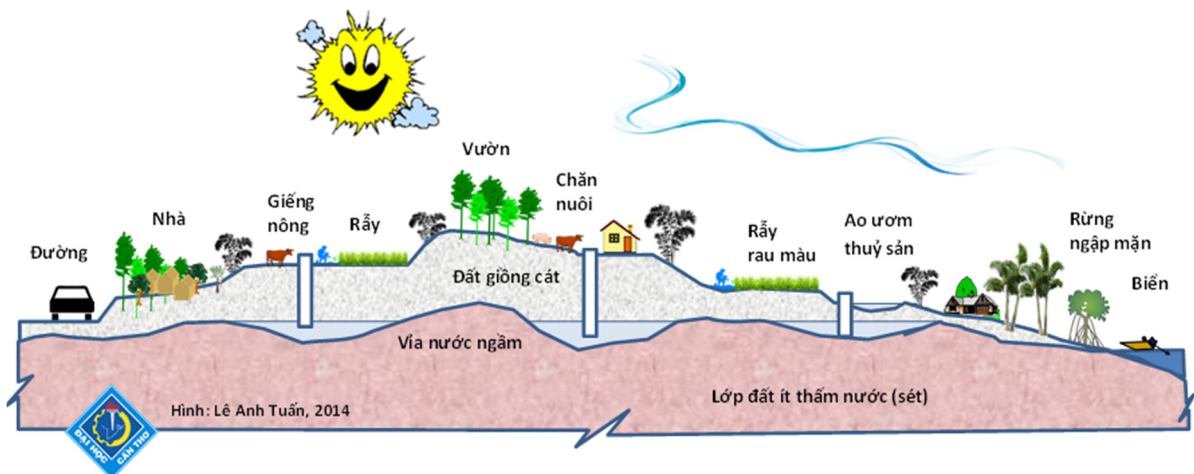
Hình 2 là một minh họa mặt cắt tiêu biểu các loại hình canh tác ở giồng cát, hình này tổng hợp các hình vẽ mô tả của nông dân ở các tỉnh. Bảng 2 liệt kê các mô hình canh tác hiện ghi nhận được ở các vùng giồng cát ven biển các tỉnh. Đa số nông dân vùng giồng cát đều chọn lực cách canh tác đa canh, chiếm từ 85 – 95% số nông dân được khảo sát, họ dựa vào yếu tố kinh nghiệm thay đổi thời tiết, đất đai và thị trường để chọn cây trồng, sự đa dạng cây trồng cho thấy sự năng động và thích ứng cao của nông dân. Chung quanh nhà và ruộng, người nông dân tận dụng trồng cây ăn trái và chăn nuôi (chiếm từ 12,5 -30%) như là một nghề phụ, tăng thêm thu nhập ngoài làm rẫy trồng màu. Điều

ghi nhận là sống trên giồng cát ven biển nhưng canh tác liên quan đến nuôi trồng thủy sản, canh tác lúa – tôm ít được chọn lựa. Số hộ có ương nuôi

thủy sản là từ 0- 15% theo tỉnh, canh tác lúa tôm chiếm từ 7,5 – 15% tổng số hộ, chủ yếu là những vị trí chân giồng cát, việc lấy nước tương đối dễ.

**Bảng 1: Thuận lợi và khó khăn cho sinh kế vùng giồng cát trong bối cảnh biến đổi khí hậu, tổng hợp từ ý kiến nông dân ở 4 tỉnh có giồng cát ven biển**

Thuận lợi	Khó khăn
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vùng đất cao, không bị ngập úng, ít bị nhiễm mặn nên thuận lợi cho canh tác cây màu, chủ yếu là các loại đậu, dưa, hành, rau ăn lá, rau củ, bầu bí, ...</li> <li>Nhờ ưu thế lượng nắng, lượng mưa dồi dào, vùng giồng cát có thể canh tác liên tục quanh năm, lịch thời vụ có thể thay đổi mềm dẻo theo điều kiện khí hậu và yếu tố biến động thị trường.</li> <li>Vùng giồng cát có thể phát triển các loại cây ăn trái (nhãn, xoài, ...), cây công nghiệp (dừa, cao cao, ...) hoặc cây lâm nghiệp (bạch đàn, keo, tre, ...). Đây là nhóm cây lâu năm chủ lực góp phần giảm thiểu các tác động của biến đổi khí hậu.</li> <li>Điều kiện giao thông thuận lợi cho việc chuyên vận, trao đổi nông sản và hàng tiêu dùng với thị trường chung quanh.</li> <li>Có thể phát triển chăn nuôi gia súc, gia cầm ở quy mô nhỏ và vừa nhờ tận dụng lợi thế thực phẩm thừa từ nông nghiệp.</li> <li>Vùng đất giồng thấp gần biển có thể tạo nên đa dạng sinh kế nhờ khả năng tạo dịch vụ ương nuôi thủy sản, cung ứng nghề cá, sửa chữa cơ khí nhỏ, kê cả du lịch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vào mùa khô, vùng đất giồng cát bị tác động của nhiệt độ cao, bốc hơi lớn, gió mạnh, mực nước ngầm hạ thấp nên dễ bị khô hạn. Đất thấm rút cũng là nguyên nhân dễ mất nguồn dinh dưỡng và phân bón. Công tác cấp nước sạch rất hạn chế.</li> <li>Vào mùa mưa, vùng đất giồng bị tác động do các yếu tố thời tiết cực đoan như mưa lớn bất thường, bão và áp thấp nhiệt đới, lốc xoáy và sấm sét gây thiệt hại về con người, tài sản và hoa màu. Tiến trình nước biển dâng – xâm nhập mặn là nguy cơ khí hậu lâu dài cho vùng giồng cát.</li> <li>Do thâm canh và tăng vụ liên tục, vùng đất giồng đang có những nguy cơ ô nhiễm đất và nước, giảm tính đa dạng sinh học do sử dụng quá mức các chất hoá dược.</li> <li>Mật độ dân cư đông, nhiều người dân tộc (Việt, Hoa, Khmer), trình độ học vấn còn thấp nên khó khăn trong triển khai các chính sách và tiến bộ kỹ thuật. Xu thế di dân lên các vị trí cao hơn sẽ dẫn đến nguy cơ giảm diện tích canh tác, cư trú và các tài nguyên khác.</li> </ul>



**Hình 2: Minh họa tổng hợp mặt cắt tiêu biểu các loại hình canh tác và sinh kế trên vùng đất giồng cát, theo nét vẽ mô tả của nông dân**



**Bảng 2: Các mô hình canh tác tiêu biểu trên vùng giồng cát**

Mô hình canh tác phổ biến	Đặc điểm canh tác	Số nông dân thực hiện canh tác			
		Tiền Giang	Bến Tre	Trà Vinh	Sóc Trăng
		40	40	40	40
Mô hình đa canh cây màu (các loại bắp, đậu, dưa, hành, rau ăn lá, rau củ, ...)	+ Cao độ 0,6 – 1,2 m	XXX	XXX	XXX	XXX
	+ Tuổi động lực, tiêu tự chảy	(34/40)	(36/40)	(36/40)	(38/40)
	+ Canh tác quanh năm	(85%)	(90%)	(90%)	(95%)
Trồng cây ăn trái, cây gỗ, kết hợp nuôi gia súc (bò, dê, heo và gà) quy mô nhỏ.	+ Cao độ 1,2 – 3,0 m	X	XX	XX	X
	+ Tuổi động lực, tiêu tự chảy	(6/40)	(12/40)	(11/40)	(5/40)
	+ Chủ yếu mùa khô	(15%)	(30%)	(27,5%)	(12,5%)
Uơm nuôi thủy sản (sò, tôm, cá nước lợ) cung cấp giống cho các trại nuôi	+ Cao độ 0,4 – 1,0 m	O	XX	O	X
	+ Bơm nước	(1/40)	(4/40)	(0/40)	(2/40)
	+ Chủ yếu mùa khô	(2,5%)	(10%)	(0%)	(5%)
Mô hình lúa - tôm kết hợp hoặc hai lúa – một màu, một vụ lúa – hai vụ màu	+ Cao độ 0,2 – 0,6 m	X	X	X	X
	+ Tuổi tiêu tự chảy một phần	(6/40)	(3/40)	(5/40)	(6/40)
	+ Canh tác quanh năm	(15%)	(7,5%)	(12,5%)	(15%)

Ghi chú: XXX: rất phổ biến; XX: tương đối phổ biến; X: ít phổ biến; O: không chắc chắn

Qua tiến hành PRA, các trao đổi liên quan đến thời tiết bất thường và biến đổi khí hậu, người dân cho biết các yếu tố khí tượng – thủy văn có ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp và thủy sản trong năm ở vùng giồng cát không khác biệt nhau nhiều, thể hiện chung ở Hình 3. Các nguy cơ cho sản xuất nông ngư ở vùng giồng cát ven biển do bất lợi của biến đổi khí hậu có thể tóm tắt ở Hình 4. Theo người dân vùng giồng cát, nắng nóng gây khô hạn, mưa bất thường (ít mưa hoặc mưa quá lớn, dồn dập) và thời tiết cực đoan là 3 yếu tố gây khó khăn nhất cho sản xuất, các yếu tố khác gây hại kể đến bao gồm bão, áp thấp, lốc xoáy,... Để ứng phó với các hiện tượng thời tiết bất lợi, nhiều giải pháp được đề xuất áp dụng do nông dân sáng tạo, có sự hỗ trợ một phần từ các nhà khoa học và các tổ chức xã hội dân sự.

Do việc chọn lựa loại hình canh tác phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện nhu cầu thị trường, đặc điểm thời tiết, sự hỗ trợ của một số chính sách hoặc dự án nhỏ, một số tiến bộ về khoa học nông nghiệp

được giới thiệu qua các chương trình khuyến nông, nên tính biến động về chọn lựa giải pháp canh tác rất cao và người nông dân khá năng động trong chuyển đổi loại hình phù hợp theo từng năm. Các giải pháp ứng phó được khái quát hoá ở Bảng 4, gồm một số giải pháp canh tác đang áp dụng, xếp theo mức độ ưu tiên chọn lựa theo mức độ quá bán (> 50%) như trình bày ở Bảng 4.

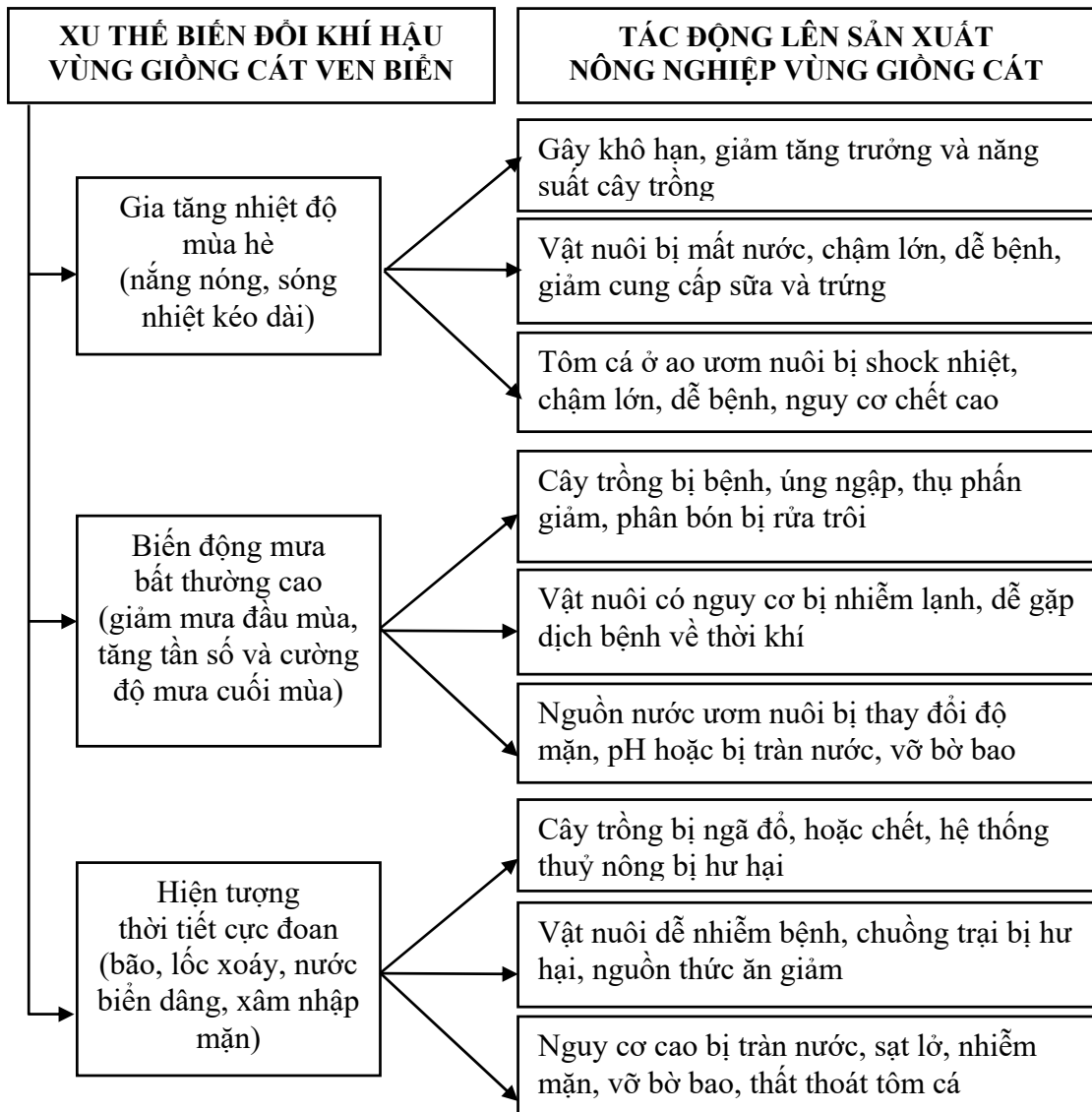
Năm (05) giải pháp ứng phó phổ biến được ưu tiên lựa chọn là (i) bố trí thời vụ hợp lý (88%); (ii) chọn lựa cây – con phù hợp (78,75%); (iii) áp dụng giải pháp kỹ thuật nông nghiệp (73,12%); (iv) tận dụng phụ phẩm để tăng thu nhập (60%) và (v) tổ chức hợp tác trong sản xuất (51,25%). Sự lựa chọn này cũng không sai biệt lắm giữa nông dân các tỉnh, độ sai biệt lớn nhất giữa các tỉnh là 10%. Qua trao đổi nhóm, người nông dân trình bày và giải thích bổ sung những biện pháp đi kèm các ưu tiên lựa chọn như cân nhắc yếu tố thị trường, công lao động, thu nhập phụ, củng cố công trình thủy lợi, kết hợp với các sinh kế khác như tóm tắt ở Bảng 5.

**Bảng 4: Các ưu tiên lựa chọn chính của nông dân để đối phó với những bất lợi về thời tiết**

Thứ tự ưu tiên	Giải pháp chọn lựa chính	Tổng số nông dân trả lời					Tỷ lệ (%)	Sai biệt max (%)
		Tiền Giang (40)	Bến Tre (40)	Trà Vinh (40)	Sóc Trăng (40)	Tổng (160)		
1	Bố trí thời vụ hợp lý, dựa theo mô hình canh tác và điều kiện nước	35/40	38/40	35/40	34/40	142/160	88,75	10
2	Chọn lựa cây - con phù hợp, có khả năng chống chịu tốt với thời tiết bất lợi	32/40	31/40	30/40	33/40	126/160	78,75	7,5
3	Áp dụng các giải pháp kỹ thuật để hạn chế yếu tố thời tiết không thuận lợi	29/40	31/40	28/40	29/40	117/160	73,12	7,5
4	Tận dụng phụ phẩm để tăng thu nhập	23/40	25/40	22/40	26/40	96/160	60,00	10
5	Tổ chức hợp tác sản xuất	19/40	21/40	19/40	23/40	82/160	51,25	10

Yếu tố thời tiết \ Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nắng nóng, sóng nhiệt			■	■								
Mưa bất thường				■	■				■	■		
Khô hạn			■	■			■					
Áp thấp nhiệt đới và bão										■	■	■
Lốc xoáy – gió mạnh		■		■	■			■				
Sét đánh					■	■		■		■		
Nhiệt độ thấp, gió lạnh	■											■
Triều cường, nhiễm mặn				■	■					■		

Hình 3: Các yếu tố thời tiết bất thường theo tháng trong năm ảnh hưởng đến canh tác, tổng hợp theo quá trình PRA: mô tả lịch sử thiên tai địa phương của nông dân vùng giồng cát



Hình 4: Một số tác động của biến đổi khí hậu lên sản xuất vùng giồng cát ven biển, tổng hợp từ các mô tả của nông dân ở 4 tỉnh khảo sát trong quá trình PRA: thực hành cây vấn đề

**Bảng 5: Ưu tiên và tỉ lệ chọn lựa các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu của nông dân, tổng hợp từ biểu quyết - chấm điểm trong tiến trình thực hiện PRA**

Ưu tiên	Giải pháp ứng phó	Mô hình canh tác tiêu biểu
1 (tỉ lệ chọn 135/160 chiếm 84,37%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bố trí thời vụ hợp lý, dựa theo mô hình canh tác và điều kiện nước – khí hậu</li> <li>○ Cân nhắc nhu cầu thị trường</li> <li>○ Hạn chế trồng vào thời điểm khan hiếm nước (tháng 3, 4)</li> <li>○ Tận dụng mưa cho cây trồng thích hợp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dưa hấu – Đậu xanh – Bắp</li> <li>▪ Đậu phộng – Bắp – Rau</li> <li>▪ Khoai – Bắp – Rau màu</li> <li>▪ Đậu – Dưa – Lúa ngắn ngày</li> <li>▪ Bắp – Lúa – Rau màu</li> <li>▪ Màu – Lúa – Khoai</li> <li>▪ Nuôi trồng thủy sản nước lợ</li> </ul>
2 (tỉ lệ chọn 124/160 chiếm 77,50%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chọn cây - con phù hợp, chống đỡ tốt với thời tiết bất lợi – cây con chịu hạn, chống đổ ngã và có thể chịu mặn</li> <li>○ Ưu tiên cho 1 vụ đậu để giúp đất bổ sung thêm nguồn đạm</li> <li>○ Chọn cây trồng và vật nuôi có thể cung cấp nguồn ủ phân hữu cơ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dưa hấu, dưa leo,</li> <li>▪ Bắp nếp</li> <li>▪ Đậu xanh, đậu phộng, đậu nành</li> <li>▪ Hành tím, kiệu, ớt, bầu, bí, khổ qua</li> <li>▪ Khoai củ các loại</li> <li>▪ Chuối, cà</li> <li>▪ Lúa ngắn ngày (&lt; 90 ngày)</li> <li>▪ Chọn giống bò, dê thích hợp</li> <li>▪ Thức ăn gia súc giảm phát thải</li> </ul>
3 (tỉ lệ chọn 117/160 chiếm 73,12%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Áp dụng các giải pháp kỹ thuật để hạn chế yếu tố thời tiết không thuận lợi</li> <li>○ Hạn chế mất nước, giảm công tưới, công làm cỏ dại, thất thoát phân bón</li> <li>○ Kiểm soát dịch bệnh vật nuôi, bổ sung thức ăn dinh dưỡng, tăng đề kháng</li> <li>○ Xây dựng các công trình thủy lợi, áp dụng phương pháp tưới tiết kiệm nước</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sử dụng màng phủ nông nghiệp</li> <li>▪ Đậy rơm giữ ẩm</li> <li>▪ Trồng rau trong nhà lưới</li> <li>▪ Bón phân hữu cơ vi sinh</li> <li>▪ Trồng cây hấp dẫn thiên địch</li> <li>▪ Tưới nhỏ giọt</li> <li>▪ Tưới khô – ướt luân phiên</li> <li>▪ Ao trữ - lót đáy nylon</li> <li>▪ Giảm nhiệt, tăng oxy ao nuôi</li> <li>▪ Dải cây chắn gió (phi lao, dừa)</li> <li>▪ Nâng cao nền chuồng</li> </ul>
4 (tỉ lệ chọn 86/160 chiếm 53,75%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tận dụng phụ phẩm để tăng thu nhập</li> <li>○ Tạo sinh kế, thu nhập gia đình</li> <li>○ Thúc đẩy các dịch vụ đi kèm khác</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ủ rơm, bắp cho nuôi heo, bò</li> <li>▪ Nuôi gà vịt với đệm lót sinh học</li> <li>▪ Hàm ủ biogas</li> <li>▪ Dạy nghề làm hàng thủ công</li> <li>▪ Vườn cây ăn trái kết hợp du lịch</li> </ul>

Nhiều ý kiến qua thảo luận với của người dân và cán bộ kỹ thuật địa phương, là nhà nước phải có những chính sách phù hợp và kịp thời để giúp người dân ứng phó với biến đổi khí hậu tốt hơn, duy trì sản xuất và nâng cao đời sống của người sản xuất. Người dân bày tỏ về việc thiếu các thông tin thị trường đầy đủ và chưa có hình thức bảo hiểm sản xuất, nông sản khi có thiên tai, dịch bệnh. Cụ thể các đề xuất của người dân liên quan đến chính sách bao gồm các điểm chính, được liệt kê ở dưới theo tổng hợp các phát biểu thảo luận mở trong tiến trình làm PRA. Ở đây, người nông dân không xếp các thứ tự ưu tiên về chính sách vì họ cho rằng tùy thời điểm mà các chính sách này có thể linh hoạt thay đổi theo điều kiện thực tế ở mỗi địa phương.

- Có chính sách hỗ trợ vốn sản xuất, giảm thuế và bớt các thủ tục cho vay mượn;
- Tổ chức các phương án phòng chống thiên tai và thời tiết bất thường;
- Cần có quỹ bảo hiểm thiên tai gây mất mùa cho nông dân;
- Thành lập lực lượng thanh niên xung kích ứng phó mưa bão, cháy rừng;
- Cung cấp kịp thời thông tin thị trường, diễn biến môi trường, dịch bệnh để nông dân có kế hoạch chủ động trong sản xuất;
- Hình thành và trợ giúp thường xuyên các hình thức hợp tác sản xuất, câu lạc bộ khuyến nông, phổ biến kinh nghiệm sản xuất trong nông

dân; tạo mối liên kết chặt chẽ giữa sản xuất và tiêu thụ.

- Duy trì và phát triển diện tích rừng phòng hộ và đặc dụng chống gió bão, sạt lở;
- Tăng cường quản lý về chất lượng giống cây trồng, vật nuôi, nguồn thủy sản;
- Triển khai đề án xây dựng nông thôn mới ở các xã;
- Tạo điều kiện thuận lợi để các chuyên gia kỹ thuật từ các Viện/ Trường và các tổ chức phi chính phủ triển khai các dự án thí điểm liên quan đến sản xuất nông nghiệp thích nghi với biến đổi khí hậu.

#### 4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Nghiên cứu này đã thu nhận nhiều thông tin từ nông dân đang canh tác trên những giồng cát ven biển vùng ĐBSCL liên quan đến tác động và thích ứng với yếu tố thời tiết bất thường cũng như những đề xuất liên quan đến chính sách hỗ trợ từ chính quyền như mục tiêu nghiên cứu đã đề ra. Nhiều mô hình ghi nhận nói trên đã được triển khai ở nhiều vùng giồng cát ven biển ĐBSCL và thu được những kết quả rất đáng khích lệ, đặc biệt đã xác định 5 ưu tiên sản xuất thích nghi với biến đổi khí hậu là bố trí thời vụ hợp lý, chọn lựa cây – con phù hợp, áp dụng giải pháp kỹ thuật nông nghiệp, tận dụng phụ phẩm để tăng thu nhập và tổ chức hợp tác trong sản xuất. Nghiên cứu này cho thấy nông dân vùng giồng cát đã có những kiến thức bản địa khá tốt và nhận thức được hiện trạng và giải pháp ứng phó trước mặt và lâu dài. Tuy nhiên, những loại hình sản xuất thường có tính biến động cao do sản phẩm từ sản xuất nông ngư nghiệp thường bị chi phối lớn do yếu tố thị trường và ít được phân tích đầy đủ. Việc triển khai áp dụng các mô hình canh tác nói trên cần duy trì theo hướng phát triển bền vững, trong đó vai trò hỗ trợ của chính quyền, các nhà khoa học và các tổ chức xã hội dân sự là rất cần thiết. Những đề xuất của nông dân liên quan đến chính sách rất đáng lưu ý.

Nghiên cứu này đề xuất là cần có thêm những nghiên cứu rộng hơn hoạt động tư liệu hoá các mô hình sản xuất trên các hệ sinh thái khác nhau. Các mô hình canh tác thành công dựa vào kiến thức bản địa cần được đúc kết, chia sẻ và nhân rộng. Các loại hình sản xuất chưa phù hợp hoặc thiếu tính khả thi, nhân rộng cần được đánh giá nguyên nhân, các hạn chế và đề xuất các giải pháp khắc phục. Một điểm xem xét và cần triển khai trong các nghiên cứu tới là cần có một quy hoạch chi tiết phát triển kinh tế - xã hội các vùng giồng cát ven biển ở

ĐBSCL có lồng ghép bối cảnh biến đổi khí hậu trong các quyết định.

#### LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin cảm ơn sự hỗ trợ và hợp tác của 160 nông dân đang canh tác tại các giồng cát vùng ven biển của các tỉnh Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh và Sóc Trăng. Nghiên cứu này là một phần của Đề án khảo cứu khoa học mang tên “*Tổng hợp một số hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long*” do Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu – Trường Đại học Cần Thơ phối hợp với Trung tâm Phát triển Nông thôn Bền vững (SRD) và với sự hỗ trợ tài chính của Quỹ Australia vì Nhân dân Châu Á và Thái Bình Dương ở Việt Nam (AFAP).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bishnu B. Hhandari, 2013. *Participatory Rapid Appraisal (PRA)*. Published by Institute for Global Environmental Strategies (IGES). 22 pages.
2. GTZ (2010). *Sổ tay hướng dẫn Công cụ Phân tích Biến đổi Khí hậu*. Nhà xuất bản Lao động.
3. Le Anh Tuan, Le Van Du and Skinner, T. (ed), 2012, *Rapid Integrated & Ecosystem-Based Assessment of Climate Change Vulnerability & Adaptation for Ben Tre Province, Vietnam*. Completed under the ‘Global Cooperation on Water Resource Management’ (WWF and Coca-Cola) and the ‘Capacity building and sustainable production’ programme (WWF – DANIDA) by World Wildlife Fund for Nature (WWF). *Rapid Integrated & Ecosystem-Based Assessment of Climate Change Vulnerability & Adaptation for Ben Tre Province, Vietnam*.
4. Lê Anh Tuấn, 2011. *Method for Integrating Climate Change into Local Social Economic Development Planning*. Agriculture Publishing House (in Vietnamese and English). 46p.
5. Lê Anh Tuấn, Trương Quốc Cần, Lê Văn Dũ, Phạm Thị Bích Ngọc, Vũ Thế Thương, Trần Thị Thanh Toan và Trần Văn Lợi, 2013. *Tổng hợp một số hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long*. Báo cáo Nghiên cứu kết hợp của SRD – DRAGON – AFAP, 76 trang.



6. Nguyễn Bảo Vệ, 2005. *Phát triển mô hình sản xuất nông nghiệp và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật cho đồng bào dân tộc trên đất giồng cát tỉnh Trà Vinh*. Đề tài Nghiên cứu Khoa học với Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường tỉnh Trà Vinh.
7. Nguyễn Hồng Phương, 2010. *So sánh hiệu quả sản xuất của ba mô hình canh tác trên đất giồng cát tại huyện Cầu Ngang, tỉnh Trà Vinh*. Luận văn Thạc sĩ Kinh tế, Trường Đại học Cần Thơ, 124 trang.
8. Võ Quang Minh và Lê Văn Khoa, 2013. *Giáo trình Quản lý và Khai thác Tài nguyên Đất đai*. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ, 245 trang.
9. Võ Thị Gương, Võ Quang Minh, Dương Nhựt Long, Nguyễn Duy Cần và Đặng Duy Minh, 2011. *Xây dựng hệ thống canh tác thích hợp trên đất nhiễm mặn trong điều kiện biến đổi khí hậu tại tỉnh Bến Tre*. Báo cáo dự án, tài liệu chưa xuất bản.
10. Vũ Trường Sơn, Nguyễn Biểu, Nguyễn Địch Dỹ, Doãn Đình Lâm, Trịnh Nguyên Tính, Trần Trọng Thịnh, 2009. *Tiến hóa Holocen vùng ven biển Hậu Giang*. Có thể truy cập từ trang web: [http://idm.gov.vn/Nguồn\\_luc/Xuat\\_ban/2009/a315/a58.htm](http://idm.gov.vn/Nguồn_luc/Xuat_ban/2009/a315/a58.htm)