

XÂY DỰNG CÁC MÔ HÌNH TRỒNG CÂY ĂN TRÁI TẠI TỈNH BẾN TRE TƯƠNG QUAN VỚI ĐỘ MẶN TRONG ĐẤT

● LÂM VĂN TÂN - NGUYỄN PHI HÙNG - LÊ NGỌC THANH

TÓM TẮT:

Bài viết đề cập đến việc xây dựng các mô hình trồng cây ăn trái tại tỉnh Bến Tre tương quan với độ mặn trong đất. Bến Tre là tỉnh chịu ảnh hưởng nặng bởi xâm nhập mặn, điển hình là năm 2015 - 2016 với những hậu quả nghiêm trọng trong sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp. Các mô hình sản xuất hình thành trên 2 điều kiện cơ bản là môi trường tự nhiên/tài nguyên thiên nhiên và thực tiễn sản xuất; Bản đồ phân vùng bố trí các mô hình sản xuất theo hiện trạng mặn năm 2018 của tỉnh Bến Tre gồm 4 vùng: ngọt; lợ - mặn; mặn; và giồng cát. Sử dụng bản đồ ềnh hình xâm nhập mặn năm 2016, Bản đồ bố trí các mô hình trồng cây ăn trái thích ứng với xâm nhập mặn gồm 5 vùng: dừa, bưởi, chôm và nhãn; dừa và bưởi; dừa; vùng trồng; và nhãn trên giồng cát. Cần có các giải pháp công trình ngăn chặn xâm nhập mặn kết hợp với chuyển đổi cơ cấu trồng cây ăn trái phù hợp.

Từ khóa: Mô hình sản xuất, cây ăn trái, mối tương quan, độ mặn trong đất.

1. Mở đầu

Xâm nhập mặn ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) ngày càng trở nên gay gắt và phức tạp. Có 2 nguyên nhân chính được thừa nhận rộng rãi hiện nay: (1) Do nước biển dâng có liên quan đến biến đổi khí hậu; (2) Do suy giảm nguồn nước ở thượng nguồn sông Mêkông. Bến Tre là một tỉnh chịu ảnh hưởng nặng bởi xâm nhập mặn, điển hình là năm 2015 - 2016 với những hậu quả nghiêm trọng trong sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp [1 - 3].

Độ mặn đất, nước trong đất và kênh/rạch biến động theo thời gian và không gian. Vào mùa mưa, độ mặn giảm dần và đạt mức độ thấp nhất vào giữa-cuối mùa mưa; trên địa bàn tỉnh hầu như ít chịu ảnh hưởng mặn đối với đất sản xuất, ngoại

trừ các khu vực nuôi trồng thủy sản; độ mặn nước kênh/rạch cũng giảm thấp. Ngược lại, vào mùa khô, nhất là trong các tháng 3 - 4 độ mặn tăng cao nhất và lấn sâu vào đất liền. Khi đó, mặn có thể xuất hiện ngay cả trong các khu vực ít mặn. Kênh/rạch không đủ nước ngọt từ thượng nguồn về nên thủy triều lan truyền mạnh dẫn mặn xâm nhập vào đất và tích tụ ngày càng nhiều. Với cùng khoảng cách tính từ cửa sông, độ mặn nước kênh/rạch luôn lớn hơn trong sông, làm biến đổi độ mặn nước trong đất, từ đó gây ảnh hưởng đến các mô hình sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp (gọi tắt là mô hình sản xuất) sẵn có, đặc biệt là năng suất cây trồng [4 - 5]. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm xây dựng bản đồ phân vùng bố trí các mô hình sản xuất dựa theo hiện trạng mặn năm 2018;

bản đồ bố trí các mô hình trồng cây ăn trái: dứa, bưởi, chôm chôm và nhãn thích ứng với xâm nhập mặn trên cơ sở tình trạng xâm nhập mặn năm 2016 của tỉnh Bến Tre.

2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp phỏng vấn chuyên gia: Thực hiện thông qua các buổi trao đổi, hội thảo, tham vấn ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học, các cán bộ địa phương theo dõi và quản lý các lĩnh vực liên quan.

Phân tích độ mặn tại các khu vực: Phân tích độ mặn đặc trưng cho khu vực, nằm trên đất lúa, đất vườn, gần bờ sông, kênh rạch, tọa độ xác định bằng thiết bị GPS và địa danh. Nước trong lỗ khoan được lấy mẫu phân tích clorua Cl⁻. Độ mặn S xác định bởi công thức thực nghiệm $S = 1.84 \text{ Cl}$.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Thực tiễn sản xuất

3.1.1. Thực trạng phát triển cây ăn trái

Theo Cục Thống kê tỉnh Bến Tre [6], đến năm 2017, đất dùng cho nông nghiệp vẫn chiếm tỷ trọng tuyệt đối, diện tích dùng cho nông nghiệp tăng lên nhưng cơ cấu đất sản xuất nông nghiệp có sự biến động lớn, đất dùng cho sản xuất cây ăn trái ngày giảm sâu (sau 5 năm đã giảm trên 11.000 ha), diện tích cây dài ngày, đất nuôi trồng thủy sản tăng, cho thấy có sự chuyển dịch sản xuất trong tỉnh.

Tỉnh Bến Tre đứng hàng thứ 4 vùng ĐBSCL về sản xuất cây ăn trái, trong đó một số loại cây trồng như sầu riêng, chôm chôm, măng cụt, bưởi da xanh đã tạo được danh tiếng trên thị trường và tiêu thụ khá ổn định. Diện tích cây ăn trái tăng nhanh từ 24.846 ha năm 1995 lên đến cao điểm là 40.898 ha năm 2004 (tăng 4,8%/năm); năm 2010 diện tích giảm còn 33.500 ha do chuyển sang trồng dứa. Thời gian gần đây, diện tích cây ăn trái tiếp tục có xu thế giảm: năm 2014, diện tích cây ăn trái toàn tỉnh chỉ còn 27.393 ha (giảm gần 5.000 ha so với năm 2010); đến năm 2017 diện tích cây ăn trái vẫn chỉ giữ ở mức 28.283 ha. Khu vực ven biển có xu thế ổn định hơn khu vực các huyện Châu Thành, Chợ Lách, Mỏ Cày Bắc và Mỏ Cày Nam. Đáng lưu ý là cơ cấu nội bộ cây ăn trái cũng luôn biến động theo yếu tố thị trường, dịch bệnh và hiệu quả kinh tế.

(1) *Dứa*: Bên cạnh các loại cây ăn trái, tỉnh Bến Tre là nơi trồng rất nhiều dứa. Diện tích dứa phân bố trên địa bàn tỉnh Bến Tre đứng vào hàng

đầu cả nước và hình thành các vùng dứa quy mô tập trung tại các huyện Châu Thành, Giồng Trôm, Mỏ Cày Bắc, Mỏ Cày Nam, Bình Đại và Thạnh Phú. Trước năm 2005, diện tích dứa ổn định trong khoảng 37.000 - 38.000 ha; trong đó giai đoạn 2001 - 2004, diện tích dứa giảm nhẹ còn khoảng 35.000 ha do quá trình phát triển mạnh của cây ăn trái khác. Sau năm 2005, diện tích dứa tăng nhanh đột biến đạt 51.566 ha vào năm 2010, năm 2015 diện tích dứa đạt 68.545 ha và năm 2017 đã đạt 71.260 ha. Các địa bàn chuyển dịch diện tích để trồng dứa quan trọng nhất là các huyện Mỏ Cày Bắc, Mỏ Cày Nam và Giồng Trôm. Bình quân trong 10 năm, diện tích dứa tăng 3,1%, trong đó giai đoạn 2006 - 2010 tăng đến 6,3%/năm. Nguyên nhân, dẫn đến việc tăng diện tích trồng dứa trong những năm vừa qua là do: (i) Nhóm cây ăn trái tại một số địa bàn không đạt hiệu quả, đặc biệt là nhóm cây có múi trên địa bàn các huyện Mỏ Cày Bắc và Mỏ Cày Nam; một số diện tích mía trồng tại các huyện Giồng Trôm và Mỏ Cày Nam cũng chuyển dần sang trồng xen dứa và tiến đến xóa dần cây mía trên líp và (ii) Điều kiện tiêu thụ sản phẩm dứa đa dạng (xuất khẩu, chế biến công nghiệp, tiêu thụ tươi, tận dụng mủn và xơ dứa); hệ thống thương lái chuyên nghiệp và có tổ chức hơn so với các loại sản phẩm trồng trọt khác. Năng suất dứa thuộc nhóm cao (6,5 - 7,2 ngàn trái/ha) dẫn đến sản lượng gia tăng khá nhanh (4,7%/năm). năm 2010 ước đạt trên 360 triệu trái dứa. Ngoài ra, các lợi thế khác như thị trường tiêu thụ đa dạng, ít đòi hỏi công lao động, thích ứng với điều kiện xâm nhập mặn ngày càng tăng, ... cũng dẫn đến việc cây dứa ngày càng tăng dần ưu thế trong hệ thống canh tác cây lâu năm.

(2) *Bưởi*: Cây bưởi tăng diện tích rất nhanh, từ 110 ha năm 1995 lên 3.004 ha năm 2005 và đạt 4.800 ha năm 2010, tập trung ở thành phố Bến Tre các huyện Chợ Lách, Châu Thành, Mỏ Cày Bắc và Mỏ Cày Nam. Diện tích trồng bưởi không ngừng tăng trong các năm gần đây, năm 2015 đạt 6.200 ha và năm 2017 đạt đến gần 8.300 ha. Các huyện phía Tây Bắc có đến gần 1/2 diện tích trồng cây ăn trái là trồng bưởi, một phần nhờ sự hỗ trợ của dự án bưởi da xanh và nhờ tiêu thụ trong nước đang nhiều thuận lợi.

(3) *Chôm chôm*: Cây chôm chôm tăng gấp đôi diện tích trong giai đoạn 1995 - 2000 sau đó tăng đều, ổn định ở mức 3.800 - 3.900 ha tại các huyện

Châu Thành, Chợ Lách và Mỏ Cày Bắc. Năm 2015, diện tích chôm chôm đã đạt 5.694 ha và năm 2017 (sau thời gian bị ảnh hưởng của hạn mặn nghiêm trọng) cũng đạt 5.455 ha.

(4) *Nhân*: Cây nhân tăng diện tích từ 6.035 ha năm 1995 lên 12.917 ha năm 2000, sau đó giảm nhanh đến năm 2009 chỉ còn khoảng 6.200 ha tập trung các huyện Châu Thành, Chợ Lách và Bình Đại. Nhân là một trong những cây ăn trái chủ lực của Bến Tre, chiếm diện tích lớn thứ 2 trong vùng ĐBSCL. Cây nhân được trồng ở huyện Bình Đại có diện tích ổn định và năng suất cao nhất trong tỉnh. Năm 2009, diện tích nhân toàn tỉnh lên đến trên 6.400 ha. Những năm sau này, diện tích nhân có xu thế giảm: đến năm 2017 diện tích nhân chỉ còn 2.600 ha, không bằng 1/2 so thời điểm năm 2009 và bằng 1/6 so thời điểm diện tích nhân cao nhất. Hiện nay, do cây nhân có bệnh chổi rỗng nên diện tích càng có xu thế giảm thấp.

3.1.2. *Xâm nhập mặn với cây trồng*

(1) *Phân bố địa lý các loại cây trồng*: Qua quá trình sản xuất, đúc rút kinh nghiệm và ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật tiên tiến cũng như chuyển đổi sản xuất theo nhu cầu thị trường, Bến Tre đã hình thành các vùng sản xuất cũng như thiết lập các mô hình sản xuất thích ứng với môi trường tự nhiên. Hiện nay, ngoài cây dừa được trồng phổ biến khắp tỉnh, các loại cây ăn trái khác phân bố thành các vùng tập trung như sau: Cây bưởi tập trung ở các huyện Châu Thành, Chợ Lách, Mỏ Cày Bắc, Mỏ Cày Nam và TP. Bến Tre; Cây chôm chôm tại 2 huyện Châu Thành và Chợ Lách; Cây nhân tập trung ở các huyện Châu Thành, Chợ Lách và Bình Đại.

Tuy cây ăn trái trên địa bàn tỉnh có nhiều chủng loại nhưng chỉ có các nhóm đặc trưng là chôm chôm, sầu riêng, măng cụt, bưởi da xanh và chanh là phát triển tương đối ổn định. Trong khu vực 3 huyện ven biển Bình Đại, Ba Tri và Thạnh Phú, ngoài cây ngắn ngày như lúa hai vụ, rau màu thì cây ăn trái chủ yếu là xoài, cam quýt, dừa được trồng trên khu vực các gò đất cao. Cũng cần chú ý đến cây giống các loại tập trung trồng tại các huyện Chợ Lách, Mỏ Cày Bắc và Châu Thành.

(2) *Ngưỡng chịu mặn của cây trồng*: Trung tâm Khuyến nông tỉnh và Phòng NN&PTNT các huyện đã thống kê được ngưỡng chịu mặn của

các nhóm cây trồng khác nhau. Trong Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng tỉnh Bến Tre [1] cũng xác định ngưỡng chịu mặn của các loại cây ăn trái. Tổng hợp các kết quả trên chỉ ra giới hạn chịu mặn của: (i) Dừa < 10‰; (ii) Bưởi < 4‰ và (iii) Chôm chôm; nhân < 1‰.

(3) *Xâm nhập mặn với năng suất cây trồng*: Khi bị mặn tác động, năng suất các nhóm cây trồng đều bị suy giảm năng suất nếu độ mặn vượt ngưỡng chịu đựng. Có những loại cây trồng chịu tác động ngay như chôm chôm, sầu riêng, nhưng cũng có cây thể hiện suy giảm sau một thời gian. Xâm nhập mặn năm 2015 - 2016 tác động đến năng suất cây ăn trái chủ lực của tỉnh cho thấy:

- *Dừa*: Cây dừa nhìn chung là loại cây thích nghi với điều kiện mặn ven biển. Tuy nhiên, nếu được canh tác trong môi trường ngọt thường xuyên thì khi bị mặn năng suất cũng suy giảm. Do ngưỡng chịu mặn của cây dừa khá cao, nên những năm sau đó năng suất thể hiện giảm khá rõ. Năm 2016, năng suất dừa vẫn đạt 8,48 tấn/ha, nhưng đến năm 2017 năng suất đã chỉ còn 7,99 tấn/ha. Cùng về vùng mặn cao thì năng suất càng giảm sâu, như tại các huyện Thạnh Phú năng suất chỉ còn 6,82 tấn/ha, Ba Tri còn 7,4 tấn/ha. Đặc biệt tại huyện Chợ Lách chỉ còn 6,57 tấn/ha mặc dù đây là vùng ngọt. (Bảng 1).

- *Bưởi*: Năng suất bưởi bị giảm mạnh và kéo dài đến năm sau. Tại huyện Mỏ Cày Nam, năng suất bưởi năm 2016 chỉ còn 6,81 tấn/ha và năm 2017 chỉ còn xấp xỉ 6 tấn/ha, mặc dù trước đó năng suất trung bình thường ở mức 9 tấn/ha. Khu vực các huyện Bình Đại và Thạnh Phú cũng suy giảm còn sâu hơn khi năm 2015 - 2016 chỉ có xấp xỉ 3,5 tấn/ha; thậm chí tại huyện Ba Tri, năng suất bưởi chỉ còn xấp xỉ 1,5 tấn/ha mặc dù trước đó năng suất trung bình vẫn đạt 6 - 8 tấn/ha. (Bảng 2).

- *Chôm chôm*: Năng suất chôm chôm khá cao và ổn định, có xu thế tăng cao do áp dụng được nhiều tiến bộ khoa học kỹ thuật, tuy nhiên chôm chôm cũng bị ảnh hưởng do mặn do đây là loại cây nhạy cảm. Năm 2016-2017, năng suất chôm chôm trung bình khu vực huyện Mỏ Cày Bắc chỉ còn 11,8 tấn/ha (giảm gần 3 tấn/ha so năm trước), huyện Châu Thành giảm 4 tấn/ha, còn huyện Chợ Lách giảm 2 tấn/ha, nhiều vườn mất trắng không thu hoạch. (Bảng 3).

Bảng 1. Diễn biến năng suất dưa theo thời gian (tấn/ha)

STT	Địa danh	2009	2010	2011	2014	2015	2016	2017
1	Toàn tỉnh	7,85	8,15	7,66	7,80	7,34	8,48	7,99
2	TP. Bến Tre	8,47	8,57	6,69	7,51	8,94	9,15	8,58
3	Châu Thành	9,06	9,10	7,75	7,40	8,07	8,57	8,00
4	Chợ Lách	9,08	9,09	7,19	7,18	6,78	6,85	6,57
5	Mỏ Cây Bắc	7,02	7,26	6,63	6,99	7,78	8,14	7,64
6	Mỏ Cây Nam	7,00	7,58	7,37	8,09	8,48	8,21	7,93
7	Giồng Trôm	8,92	9,28	8,40	8,98	9,29	9,46	8,78
8	Bình Đại	7,73	6,97	8,56	7,39	7,83	7,90	7,85
9	Ba Tri	7,52	7,43	7,38	7,38	8,13	8,17	7,40
10	Thạnh Phú	6,53	7,00	6,97	6,33	7,45	7,67	6,82

Bảng 2. Diễn biến năng suất bưởi theo thời gian (tấn/ha)

STT	Địa danh	2009	2010	2011	2014	2015	2016	2017
1	Toàn tỉnh	7,42	7,67	8,69	7,83	8,18	7,89	7,40
2	TP. Bến Tre	6,91	7,57	7,39	9,79	10,50	10,65	9,95
3	Châu Thành	6,39	6,68	8,45	6,98	7,15	7,51	7,04
4	Chợ Lách	8,91	9,38	11,29	10,08	10,63	9,46	8,38
5	Mỏ Cây Bắc	5,43	5,56	6,52	6,40	7,39	6,98	6,63
6	Mỏ Cây Nam	8,99	8,91	8,88	9,01	9,53	6,81	6,05
7	Giồng Trôm	9,07	9,02	10,44	8,17	8,73	8,76	8,50
8	Bình Đại	5,72	6,52	8,04	5,14	3,51	3,21	3,80
9	Ba Tri	6,75	6,89	6,00	3,83	2,46	1,43	1,61
10	Thạnh Phú	5,50	3,13	8,25	7,60	6,67	3,70	2,33

Bảng 3. Diễn biến năng suất chôm chôm theo thời gian (tấn/ha)

STT	Địa danh	2009	2010	2011	2014	2015	2016	2017
1	Toàn tỉnh	16,75	17,15	16,96	19,76	21,78	19,05	19,89
2	TP. Bến Tre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Châu Thành	17,80	17,81	16,96	19,93	22,18	18,15	20,31
4	Chợ Lách	16,04	16,86	19,96	19,69	21,56	19,68	19,66
5	Mỏ Cây Bắc	7,84	7,87	7,64	14,09	14,71	11,81	11,46

- Nhân: Năng suất nhân toàn tỉnh nhìn chung khá ổn định, năng suất duy trì ổn định, bình quân toàn tỉnh do cây nhân tại huyện Bình Đại có năng suất tăng và ổn định, đồng thời là nơi chiếm hầu hết diện tích trồng nhân của tỉnh. Các huyện thị khác như thành phố Bến Tre, Châu Thành, Mỏ Cây Nam, Ba Tri và Thạnh Phú năng suất nhân luôn giảm và có thời điểm giảm rất mạnh. Năm 2017, năng suất nhân tại huyện Châu Thành còn 3,76 tấn/ha, thành phố Bến Tre giảm còn 4,25 tấn/ha, huyện Mỏ Cây Nam 3,80 tấn/ha, huyện Ba Tri 4 tấn/ha, chỉ còn xấp xỉ 1/2 - 1/3 năng suất tại thời điểm cao sản. (Bảng 4).

(4) Xâm nhập mặn với cơ cấu cây trồng

Trong sản xuất nông nghiệp, yếu tố mặn của đất và nước đóng vai trò quyết định trong việc lựa chọn đối tượng canh tác và bố trí mùa vụ. Dựa vào kinh nghiệm canh tác lâu năm, nông dân có thể bố trí loại cây trồng thích hợp và cơ cấu cây trồng sao cho tránh được tác hại của xâm nhập mặn ở mức thấp nhất. Tùy vào tính chất và mức độ của xâm nhập mặn, kết hợp với các yếu tố cải tạo như chủ động nước tưới vào mùa khô, xây đập trữ nước ngọt... (gọi chung là các công trình phục vụ cho quá trình ngọt hóa) nhằm ứng phó với giai đoạn xâm nhập của nước biển vào

đất liền, mức độ và diện tích ảnh hưởng tùy thuộc vào từng vùng để có biện pháp canh tác khác nhau. Thực tiễn sản xuất lâu đời của người dân Bến Tre thích ứng với diễn biến mặn trong đất, nước, kết hợp nhu cầu kinh tế - xã hội và kinh tế thị trường đã hình thành nên cơ cấu cây trồng hiện nay. Trước đây, toàn tỉnh tập trung sản xuất lương thực, trong đó cây lúa chiếm tỷ trọng lớn trong sản xuất nông nghiệp và hình thành nên các vùng sản xuất 2 - 3 vụ/năm với năng suất khá cao. Tuy nhiên, hiện nay nhiều rủi ro trong việc trồng lúa, nhất là trong điều kiện biến đổi khí hậu - nước biển dâng dẫn đến diện tích trồng lúa ngày càng giảm sút. Nhiều huyện không còn trồng lúa tập trung như Chợ Lách, Mỏ Cây Bắc, Mỏ Cây Nam, Châu Thành và thành phố Bến Tre. Trong đó, cơ cấu cây trồng chuyển sang trồng dừa, cây ăn trái, nhất là những cây đặc hữu như chôm chôm, nhãn, sầu riêng, măng cụt..., cây giống và cây cảnh.

Khu vực có độ mặn thấp nhưng bị ảnh hưởng mặn thường xuyên được chuyển sang trồng dừa và cây ăn trái, trong đó chú trọng mở rộng diện tích cây bưởi da xanh... Cây lúa - màu đã và đang thu hẹp diện tích, chỉ được khuyến cáo sản xuất tại các khu vực hoàn toàn chủ động nguồn nước.

Bảng 4. Diễn biến năng suất nhân theo thời gian (tấn/ha)

STT	Địa danh	2009	2010	2011	2014	2015	2016	2017
1	Toàn tỉnh	10,32	10,01	9,43	10,03	9,97	10,41	11,01
2	TP. Bến Tre	9,90	9,56	8,02	7,00	5,75	5,00	4,25
3	Châu Thành	9,59	9,00	8,64	7,89	7,50	7,75	3,76
4	Chợ Lách	11,54	11,63	9,34	7,99	12,94	8,06	8,76
5	Mỏ Cây Nam	8,49	8,09	8,03	6,62	6,47	4,41	3,80
6	Mỏ Cây Bắc	8,04	8,88	8,07	7,07	6,54	7,63	5,43
7	Giồng Trôm	10,81	10,48	8,13	9,90	16,60	9,60	9,19
8	Bình Đại	10,53	10,27	11,00	13,07	13,46	12,56	12,73
9	Ba Tri	6,88	6,36	7,53	7,25	3,75	5,29	4,05
10	Thanh Phú	6,22	6,00	7,29	7,00	4,00	5,00	3,75

Đối với khu vực có độ mặn thường xuyên cao, cơ cấu sản xuất chính là nuôi trồng thủy sản, sản xuất theo mô hình tôm - lúa; cây dừa cũng được duy trì trong khu vực dân cư tập trung.

3.2. Các mô hình trồng cây ăn trái thích ứng với xâm nhập mặn

3.2.1. Các mô hình sản xuất

Để bố trí các mô hình sản xuất, trước hết thành lập bản đồ phân vùng độ mặn nước trong đất năm 2018, trên cơ sở đó, xây dựng bản đồ phân vùng bố trí các mô hình sản xuất. (Hình 1)

Kết quả cho thấy có 4 vùng như sau:

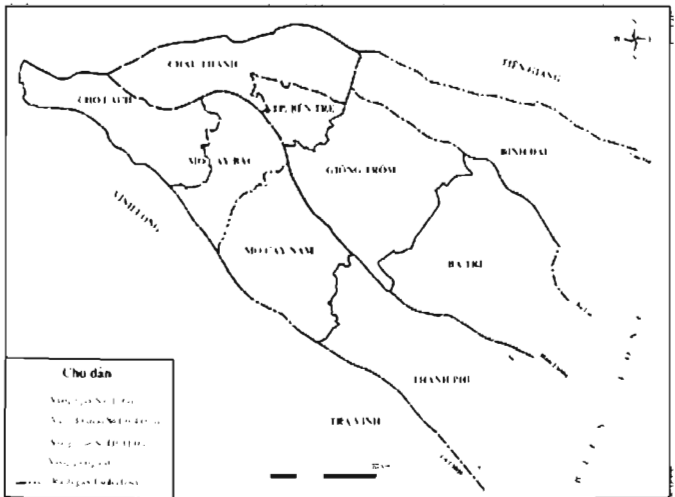
(1) Vùng ngọt: Tập trung phía Tây Bắc, chiếm hầu hết diện tích của tỉnh, bao gồm thành phố Bến Tre, các huyện Chợ Lách, Châu Thành, Mô Cày Bắc, Mô Cày Nam và một phần các huyện ven biển Bình Đại, Ba Tri và Thạnh Phú. Độ mặn nước trong đất trong vùng thấp hơn 1‰. Có 6 mô

hình sản xuất phù hợp gồm: (i) Trồng xen dừa - bưởi; (ii) Trồng bưởi; (iii) Trồng chôm chôm; (iv) Trồng nhãn; (v) Trồng măng cụt, cam, quýt và (vi) Trồng cây giống, cây cảnh các loại.

(2) Vùng lợ - mặn: Bao gồm các huyện Mô Cày Nam và một phần các huyện Ba Tri, Bình Đại và Thạnh Phú. Độ mặn nước thay đổi từ 1-4‰. Đây là vùng có nhiều loại cây trồng thích nghi với phổ biến độ mặn rộng. Có 4 mô hình sản xuất phù hợp gồm: (i) Trồng dừa, dừa + tôm càng xanh, dừa - bưởi, dừa - ca cao; (ii) Trồng bưởi, dừa xen bưởi; (iii) Trồng dừa - trồng cỏ - nuôi bò...; và (iv) Trồng cây ngắn ngày lúa, rau, màu.

(3) Vùng mặn: Nằm phía Đông Nam thuộc huyện Bình Đại và dọc sông Hàm Luông, có độ mặn thay đổi 4 - 11‰. Có 3 mô hình sản xuất phù hợp gồm: (i) Rừng ngập mặn; (ii) Nuôi trồng thủy sản; và (iii) Mô hình tôm - lúa, tôm.

Hình 1: Bản đồ phân vùng bố trí các mô hình sản xuất tỉnh Bến Tre



(4) Vùng giồng cát: Đây là vùng khá đặc biệt của tỉnh, mặc dù phân bố trong vùng mặn nhưng hầu hết các mô hình sản xuất là mô hình canh tác ngọt. Có 8 mô hình sản xuất phù hợp gồm: (i) Trồng nhãn: Đây là mô hình tập trung cho vùng chuyên trồng nhãn huyện Bình Đại, có năng suất khá cao và ổn định; (ii) Trồng xoài: Xoài trồng trên giồng cát không phải lập líp, cây được trồng trên diện rộng thuận tiện chăm sóc và thu hoạch; (iii) Trồng dưa hấu, dưa hấu trong vườn xoài; (iv) Trồng cỏ chăn nuôi; (v) Trồng đậu phộng; (vi) Trồng củ sắn; (vii) Trồng màu (khoai, bắp...); và (viii) Trồng rau.

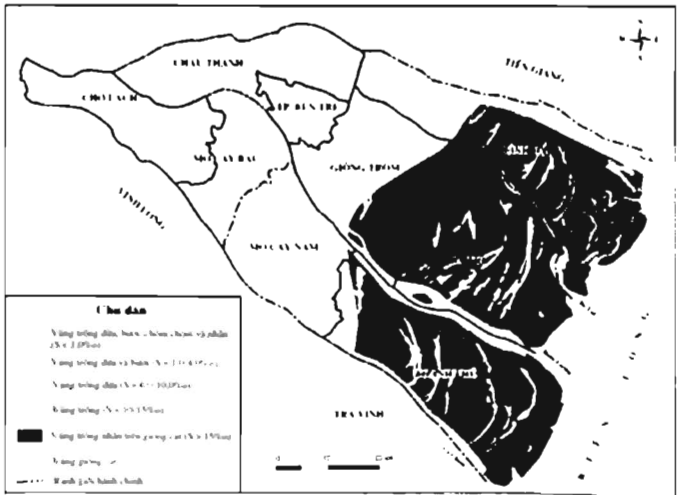
3.2.2. Các mô hình trồng cây ăn trái thích ứng với xâm nhập mặn

Để đề xuất bố trí mô hình trồng cây ăn trái gồm dưa, bưởi, chôm chôm và nhãn trong điều kiện biến đổi khí hậu - nước biển dâng, chúng tôi lựa

chọn tình hình xâm nhập mặn năm 2016 làm cơ sở [1]. Do độ dẫn điện của nước kênh/rạch EC_r tương quan tuyến tính với độ mặn Sw của nước trong đất, nên độ mặn của nước kênh/rạch cũng sẽ tương quan tuyến tính với độ mặn Sw và hệ số tương quan gần bằng đơn vị sau một thời gian đạt đến trạng thái cân bằng. Kết quả là xây dựng Bản đồ bố trí các mô hình trồng cây trái: dưa, bưởi, chôm chôm và nhãn thích ứng với xâm nhập mặn đo biến đổi khí hậu - nước biển dâng. (Hình 2).

Vùng trồng dưa, bưởi, chôm chôm và nhãn: Chạy dọc theo bờ sông Tiền đi qua 2 huyện Chợ Lách và Châu Thành với độ mặn S < 1‰. Đây là các loại cây mang lại hiệu quả kinh tế cao của tỉnh, nhất là khi áp dụng mô hình canh tác đa mục tiêu như môi hình dưa - tôm càng xanh, dưa hữu cơ, dưa hữu cơ xen bưởi và dưa xen bưởi, dưa xen cao, dưa xen cây có múi khác.

Hình 2: Bản đồ bố trí các mô hình trồng cây trái thích ứng với xâm nhập mặn



Vùng trồng dưa và bưởi: Bao gồm các huyện Châu Thành, Chợ Lách, Mỏ Cày Bắc và Mỏ Cày Nam với độ mặn thay đổi từ 1-4‰. Giống bưởi da xanh chịu được hàm lượng muối trong đất và nước cao hơn bưởi Năm Roi, Bưởi Long... và có hiệu quả kinh tế cao hơn các giống bưởi khác, nhất là hiện nay mô hình trồng xen dưa - bưởi da xanh đang phát huy hiệu quả tích cực trên địa bàn tỉnh.

Vùng trồng dưa: Bao gồm thành phố Bến Tre, một phần các huyện Mỏ Cày Bắc và Mỏ Cày Nam với độ mặn thay đổi từ 4-10‰.

Vùng trồng: Bao gồm một phần thành phố Bến Tre, các huyện Mỏ Cày Bắc, Mỏ Cày Nam và Giồng Trôm. Do độ mặn khá cao, từ 10-15‰ nên không bố trí được các mô hình trồng dưa, bưởi, chôm chôm hoặc nhãn.

Vùng trồng nhãn trên giồng cát: Trong vùng có độ mặn khá cao, trên 15‰, có thể bố trí mô hình trồng nhãn trên các giồng cát. Hiện nay, nhãn là cây trồng trọng điểm của tỉnh; vùng trồng tập trung thuộc huyện Bình Đại cho năng suất cao

ổn định vì thích nghi tốt, ít bị tác động của mặn. Trong khi các khu vực khác, cây nhãn bị bệnh hại và mặn làm giảm năng suất, tại huyện Bình Đại chúng vẫn phát triển ổn định.

4. Kết luận

Các mô hình sản xuất tỉnh Bến Tre hình thành trên cơ sở điều kiện đặc thù là môi trường tự nhiên - tài nguyên thiên nhiên và thực tiễn sản xuất. Hiện tượng xâm nhập mặn ảnh hưởng đến cây trồng, năng suất cây trồng và cơ cấu cây trồng. Năm 2018, các mô hình sản xuất phù hợp hiện trạng mặn phân bố trên 4 vùng: (i) Vùng ngọt; (ii) Vùng lợ - mặn; (iii) Vùng mặn; và (iv) Vùng giồng cát. Các mô hình trồng cây ăn trái thích ứng với xâm nhập mặn phân bố trong 4 vùng: (i) Vùng trồng dưa, bưởi, chôm và nhãn; (ii) Vùng trồng dưa và bưởi; (iii) Vùng trồng dưa; (iv) Vùng trồng; và (v) Vùng trồng nhãn trên giồng cát. Kết quả này cho thấy cần phải có các giải pháp công trình ngăn chặn xâm nhập mặn kết hợp với chuyển đổi cơ cấu trồng cây ăn trái phù hợp ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Văn phòng Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu tỉnh Bến Tre. 2016. Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng tỉnh Bến Tre.
2. L.N. Thanh và Đ.H. Vĩnh, Khả năng khai thác tài nguyên nước mặt phục vụ các đối tượng sử dụng nước phi nông nghiệp tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre. Tạp chí Khí tượng thủy văn, 04 (2015) 39 - 45.
3. L.N. Thanh, N.S. Nhân và N.Q. Dũng, Hiện trạng, diễn biến và nguyên nhân xói lở - bồi tụ bờ biển khu vực Cồn Bùng, huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre trong điều kiện biến đổi khí hậu - nước biển dâng. Tạp chí Khí tượng thủy văn, 5 (2015) 13 - 18.
4. L.V. Tân, V.T. Giảng, D.N. Long và N.H. Quang, Hiệu quả kinh tế các mô hình canh tác phù hợp trên đất ven biển huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre. Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ, 32 (2014): 76 - 82.
5. N.M. Hoa, Đ.B. Tân, N.T. Sang và V.T. Giảng, Hiệu quả kinh tế các mô hình canh tác cây trồng ở vùng xâm nhập mặn thấp huyện Ba Tri, tỉnh Bến Tre. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 3 (2014): 31 - 37.
6. Cục Thống kê tỉnh Bến Tre, 2018. Niên giám thống kê 2017. NXB Thanh Niên.

Ngày nhận bài: 17/11/2019

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 27/11/2019

Ngày chấp nhận đăng bài: 7/12/2019

Thông tin tác giả:

1. LÂM VĂN TÂN

Viện Kỹ thuật Công nghệ cao NTT
Trường Đại học Nguyễn Tất Thành
Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bến Tre

2. NGUYỄN PHI HÙNG

3. LÊ NGỌC THANH

Viện Địa lý tài nguyên TP. Hồ Chí Minh
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

**DEVELOP FRUIT TREE PLANTING MODELS
IN BEN TRE PROVINCE IN RELATION TO SOIL SALINITY**

● **LAM VAN TAN**

NTT Hi-Tech Institute, Nguyen Tat Thanh University,
Department of Science and Technology Ben Tre Province

● **NGUYEN PHI HUNG**

● **LE NGOC THANH**

Ho Chi Minh City Institute of Resources Geography,
Vietnam Academy of Science and Technology

ABSTRACT:

Ben Tre is heavily affected by saline intrusion, typically from 2015 to 2016 with serious consequences in agriculture - forestry - fishery production. Production models are based on two basic conditions: natural environment/resources and production practices. A map of zoning production patterns which is established according to soil-water salinity status in 2018 includes 4 areas: fresh; brackish-saline; saline; and sand ridges. Using the map of salinity intrusion situation in 2016, a map of fruit cropping patterns adaptable to salinity intrusion is built, in which consists of 5 areas: coconut, grapefruit, rambutan and longan; coconut and grapefruit; coconut; empty; and longan on sand ridges. It is necessary to perform the constructional measures to prevent salinity intrusion in combination to adjust the suitable fruit cropping structure.

Keywords: Production model, fruit trees, correlation, salinity in soil.

THẺ LỆ VIẾT VÀ GỬI BÀI

CÔNG BỐ CÁC KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Tạp chí Công Thương - Cơ quan thông tin lí luận của Bộ Công Thương, chỉ số ISSN 0866 - 7756, được Hội đồng chức danh Giáo sư Nhà nước công nhận tinh điểm cho các bài báo khoa học thuộc các liên ngành: Kinh tế học 0,5 điểm; Luật học 0 - 0,5 điểm và Hóa học - Công nghệ thực phẩm 0 - 0,5 điểm.

Định kỳ hàng tháng, Tạp chí Công Thương dành 2 số công bố các kết quả nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ, các thông báo khoa học và trao đổi thông tin thuộc mọi lĩnh vực kinh tế - kỹ thuật. Tạp chí được xuất bản bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

Tác giả phải bảo đảm tuân thủ các yêu cầu dưới đây:

I. YÊU CẦU CHUNG

- Bài nhận đăng là những bài báo khoa học chưa từng được công bố trên các báo, tạp chí khoa học trong nước và quốc tế.
- Bài viết bằng tiếng Việt (các thuật ngữ thông nhất theo từ điển Bách khoa Việt Nam) hoặc tiếng Anh.
- Các công trình thuộc đề tài nghiên cứu có cơ quan quản lý cần kèm theo giấy phép cho công bố của cơ quan (Tên đề tài, mã số, tên chủ nhiệm đề tài, cấp quản lý...).
- Nội dung bài dài không quá 7 trang A4 (khoảng 3.000 - 4.000 từ, kể cả bảng biểu, hình vẽ và tài liệu tham khảo). Các danh từ tiếng Việt nếu dịch từ tiếng nước ngoài phải viết kèm theo tiếng nước ngoài. Các chữ viết tắt phải có chú thích các từ gốc.
- Bài viết gửi về Tòa soạn dưới dạng file mềm và bản in, có thể gửi trực tiếp tại Tòa soạn hoặc gửi qua hộp thư điện tử.

II. YÊU CẦU VỀ TRÌNH BÀY

1. Hình thức

- Font: Times New Roman (bảng mã Unicode)
- Cỡ chữ: 14
- Khổ giấy A4, Căn lề: lề trên 2cm; lề dưới 2cm; lề trái 3cm; lề phải 2cm.

2. Trình tự nội dung (tuân thủ đúng quy định cấu trúc nội dung của một bài báo khoa học)

- Tên bài báo: Không quá 20 từ, bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh.
- Tên tác giả
- Tóm tắt: Khoảng 100 từ. Từ khóa 3 - 5 từ, bằng tiếng Việt và tiếng Anh.
- Đặt vấn đề: (bao gồm cả mục tiêu nghiên cứu).
- Đối tượng và phương pháp nghiên cứu
- Kết quả và diễn giải phân tích kết quả
- Kết luận
- Tài liệu tham khảo: Liệt kê tất cả tài liệu đã trích dẫn tham khảo trong bài viết nhưng không quá 10 tài liệu; tài liệu tiếng Việt ghi trước, sau đó là tài liệu bằng tiếng nước khác và được ghi trong dấu ngoặc vuông [...] theo thứ tự: Họ tên tác giả, tên cuốn sách/bài báo/tạp chí, trang số, tập/kỳ số xuất bản, năm xuất bản...
- Thông tin tác giả: Ghi rõ học hàm, học vị, chức danh, đơn vị công tác, địa chỉ liên hệ, số điện thoại, email. Với trường hợp là đồng tác giả, ghi địa chỉ liên hệ, số điện thoại, email của tác giả chính.



NỘI DUNG THÔNG TIN CHI TIẾT, ĐỂ NGHIÊN CỨU:

Tòa soạn: TẠP CHÍ CÔNG THƯƠNG

Địa chỉ: Tầng 8, Tòa nhà Bộ Công Thương, số 655 Phạm Văn Đồng, Q. Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội.

Điện thoại: (024) 22218238 * Fax: (024) 22218237

Website: <http://www.tapchicongthuong.vn>