

# ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ VÀ LƯỢNG MƯA DƯỚI TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SỰ PHÁT TRIỂN CÂY BUỒI VÀ CÂY SẦU RIÊNG Ở HUYỆN KHÁNH SON, TỈNH KHÁNH HÒA

Hồ Huy Cường<sup>1</sup>, Phạm Vũ Bảo<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Như Thoa<sup>1</sup>, Vũ Văn Khue<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Tại huyện Khánh Sơn của tỉnh Khánh Hòa, quá trình biến đổi khí hậu đang có xu hướng làm tăng nhiệt độ trung bình, giảm lượng mưa trong mùa khô và tăng lượng mưa trong mùa mưa dẫn đến các hiện tượng cực đoan như khô hạn, thiếu nước, xâm nhập mặn, gây lũ lụt... tác động đến đời sống cây trồng trong đó có cây sầu riêng và cây bưởi, vốn đang là cây ăn quả có tiềm năng của địa phương. Thông qua việc phân tích những điểm mạnh và rủi ro có thể xảy ra trong bối cảnh thời tiết có nhiều thay đổi của hai đối tượng này để xây dựng chế độ canh tác phù hợp, nghiên cứu đã bước đầu khẳng định: Điều kiện sinh thái huyện Khánh Sơn hiện tại và dự báo đến năm 2030 cơ bản phù hợp với yêu cầu cây bưởi và cây sầu riêng xét trên các yếu tố cơ bản là đặc điểm các đơn vị đất đang canh tác, nhiệt độ trung bình năm, tổng lượng mưa hàng năm và lượng mưa giai đoạn từ tháng 5 đến 12 liên quan đến xử lý trái vụ cây bưởi. Canh tác theo phương thức thâm canh, cơ giới hóa công đoạn quan trọng (sản úi mặt bằng, đào hồ trồng và tưới nước), giống sử dụng có tiềm năng năng suất và chất lượng cao, mật độ trồng hợp lý. Sản phẩm quả có thị trường tiêu thụ, phù hợp tập quán canh tác và khả năng đầu tư của nông hộ khu vực nông thôn với thu nhập cao hơn so với bình quân chung toàn tỉnh. Để phát triển bền vững cây bưởi và sầu riêng tại Khánh Sơn, cần phải lưu ý đến chế độ dinh dưỡng trong đất, chuẩn bị nguồn nước tưới trong vụ thu hoạch (sau năm 2030), khả năng hạn hán được dự báo là có thể xảy ra, đặc biệt là thời kỳ từ tháng 12 đến tháng 5 năm tiếp theo và nâng cao trình độ người trồng cho đồng bộ dần tốc nếu họ tham gia.

**Từ khóa:** *Biến đổi khí hậu, bưởi, sầu riêng Khánh Sơn.*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khánh Sơn là một huyện miền núi với độ cao 500 - 700 m so với mặt nước biển, có diện tích đất sản xuất nông nghiệp 4.589 ha và chiếm 13,6% so với tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó diện tích đất trồng cây hàng năm là 1.483 ha và đất trồng cây ăn quả và cây lâu năm là 3.107 ha (Cục Thống kê tỉnh Khánh Hòa, 2018). Đặc thù khí hậu miền núi tạo thuận lợi cho việc phát triển nhiều loại cây ăn trái nhiệt đới trong đó sầu riêng và bưởi có tiềm năng cao và đang được ưu tiên phát triển.

Vấn đề đặt ra là trong xu thế quá trình biến đổi khí hậu đã và đang xảy ra mạnh mẽ, nhiệt độ bình quân toàn tỉnh tăng cao (0,4°C/năm tại thời điểm hiện tại và 0,5°C/năm giai đoạn 2020 – 2030) lượng mưa tăng (50 – 200 mm giai đoạn năm 2000 đến nay và tiếp tục tăng 1,6% đến năm 2030) (Tram KTTV

khu vực Nam Trung bộ, 2015) khả năng thích ứng của các cây trồng này sẽ ra sao, những giải pháp kỹ thuật nào cần được áp dụng trong sản xuất... cần phải được dự tính bằng công trình nghiên cứu căn cơ và cơ sở khoa học chắc chắn. Đây cũng chính là lý do tiến hành nghiên cứu “*Ảnh hưởng của nhiệt độ và lượng mưa dưới tác động của biến đổi khí hậu đến sự phát triển cây bưởi và cây sầu riêng ở huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa*”

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu chính là hiện trạng sản xuất cây bưởi và cây sầu riêng trong mối liên quan đến quá trình biến đổi khí hậu trên địa bàn huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập tài liệu thứ cấp: thu thập các số liệu khí hậu thời tiết, báo cáo có liên quan về

<sup>1</sup> Viện KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung bộ

khí hậu và tình hình sản xuất nông nghiệp, chuyển dịch cơ cấu nông nghiệp trên địa bàn huyện.

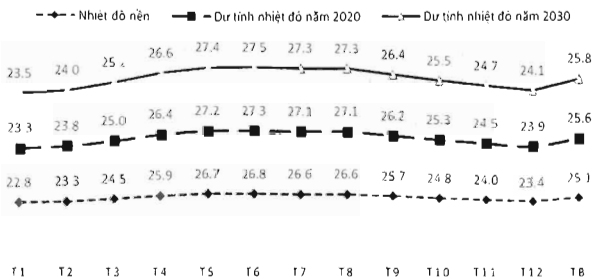
- Thu thập thông tin sơ cấp bằng phương pháp đánh giá có sự tham gia (PRA), phỏng vấn người thạo tin (KIP) - cán bộ quản lý, cán bộ chuyên môn thuộc Phòng Nông nghiệp và PTNT... thông qua phiếu điều tra và phỏng vấn trực tiếp.

- Phương pháp tổng hợp thông tin: sau khi thu thập, thông tin được xử lý và tổng hợp bằng nhiều công cụ như bảng biểu, đồ thị, từ đó đánh giá được những thay đổi về đối tượng nghiên cứu theo không gian và thời gian.

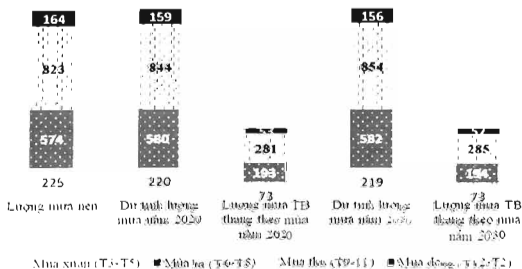
- Phương pháp phân tích thông tin: dựa vào ý kiến đánh giá của cơ quan quản lý nhà nước địa phương và các chuyên gia. Thông tin được phân tổ, phân tích thống kê mô tả tiến hành so sánh trước và sau kỳ đánh giá nhằm chỉ ra sự thay đổi về ảnh hưởng của nhiệt độ và lượng mưa đến những thuận lợi và tồn tại trong sản xuất cây ăn quả hiện tại trên địa bàn huyện.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Diễn biến lượng mưa và nhiệt độ ở huyện Khánh Sơn



Hình 1. Dự tính nhiệt độ (°C) trung bình tháng và năm của năm 2020 và 2030 ở huyện Khánh Sơn



Hình 2. Dự tính lượng mưa (mm) trung bình theo mùa và năm của năm 2020 và 2030 ở huyện Khánh Sơn

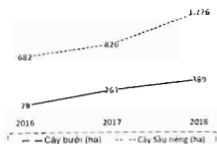
Kết quả nghiên cứu bổ sung về đặc điểm khí hậu thủy văn tỉnh Khánh Hòa (Đại KTTV khu vực Nam Trung bộ, 2015) cho thấy: khí hậu huyện Khánh Sơn thuộc vùng núi cao > 200 m so với mặt nước biển, mùa mưa kéo dài từ tháng 5 - 12, tổng lượng nhiệt trong năm 9.000°C. Dự tính trong năm 2020, nhiệt độ trung bình năm là 25,6°C, nhiệt độ trung bình biến động từ 23,3 - 27,3°C, tổng lượng mưa trong năm

là 1.803 mm và lượng mưa trung bình tháng theo mùa trong năm biến động từ 52 - 281 mm. Dự tính trong năm 2030, nhiệt độ trung bình năm là 25,8°C, nhiệt độ trung bình tháng biến động từ 23,5 - 27,5°C, tổng lượng mưa trong năm là 1.811 mm và lượng mưa trung bình tháng theo mùa trong năm biến động từ 52 - 285 mm (Hình 1 và hình 2).

3.2. Hiện trạng phát triển cây bưởi và cây sầu riêng ở huyện Khánh Sơn

Theo Niên giám Thống kê tỉnh Khánh Hòa diện tích trồng cây bưởi và sầu riêng trong các năm qua (2016, 2017, 2018) liên tục tăng, cây bưởi đa xanh và với diện tích gieo trồng 389 ha trong năm 2018 và sầu

riêng với diện tích trồng 1.226 ha trong năm 2018 (Hình 3).



Hình 3. Diện tích các loại cây trồng hàng năm ở Khánh Sơn

(Nguồn: Cục Thống kê tỉnh Khánh hòa (2016, 2017, 2018).

Bảng 1. Loại đất và phương thức trồng cây bưởi và cây sầu riêng ở huyện Khánh Sơn

Loại hình cơ cấu cây trồng	Đơn vị đất sử dụng SXNN	Xã/phường/thị trấn
Chuyên canh bưởi	Đất đỏ vàng trên đá macma axit (Fa)	Thành Sơn, Sơn Lâm, Sơn Trung, Ba Cùm Nam
	Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs)	Sơn Lâm, Sơn Trung
	Đất phù sa được bồi chua (Pbc)	Sơn Lâm, Sơn Bình, Sơn Hiệp
Chuyên canh sầu riêng	Đất đỏ vàng trên đá macma axit (Fa)	Thành Sơn, Sơn Lâm, Sơn Bình, Sơn Hiệp, Sơn Trung, Tô Hạp, Ba Cùm Bắc, Ba Cùm Nam
	Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs)	Sơn Lâm, Sơn Bình, Sơn Hiệp, Sơn Trung, Tô Hạp, Ba Cùm Bắc
Cà phê xen sầu riêng	Đất đỏ vàng trên đá macma axit (Fa)	Thành Sơn, Sơn Lâm, Sơn Hiệp
	Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs)	Sơn Lâm, Sơn Hiệp
Cà phê xen bưởi	Đất đỏ vàng trên đá macma axit (Fa)	Thành Sơn, Sơn Lâm, Sơn Hiệp
	Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs)	Sơn Lâm, Sơn Hiệp

Bảng 2. Một số thông tin về áp dụng kỹ thuật canh tác trên cây bưởi và cây sầu riêng ở huyện Khánh Sơn

Đối tượng cây trồng trong các cơ cấu	Nước tưới		Các công đoạn cơ giới hóa	Giống sử dụng trong sản xuất
	CD/ KCĐ	Nguồn nước/Phương thức tưới		
Bưởi đa xanh	CD	NM/Tưới bết kiệm	Làm đất	Bưởi đa xanh
Sầu riêng	CD	NM, NN/Tưới tràn, phun mưa		RI6, MonThong

(a). Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra

Đối tượng cây trồng trong các cơ cấu	Mật độ trồng (cây/ha)	Lượng phân bón N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O (kg/ha/vụ)	Số lần phun thuốc BVTV (lần/vụ)	Năng suất (ta/ha)
	250 - 625	N: 16 - 460; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 32 - 160; K <sub>2</sub> O: 8 - 332	2-3	91,8

Buổi da xanh	160 - 250	N: 38 - 773; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 77 - 288; K <sub>2</sub> O: 27 - 680	8-10	47,3
Sầu riêng	900			89,8

(b), Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra.

**Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu cây trồng ở huyện Khánh Sơn**

Cơ cấu cây trồng	Chi phí đầu tư (triệu đồng/ha)	Doanh thu (triệu đồng/ha)	Lãi thuần (triệu đồng/ha)	Tỷ lệ lợi nhuận so với doanh thu (%)
Chuyên canh bưởi	121,4	310,6	189,1	60,9
Chuyên canh sầu riêng	70,1	181,5	111,5	61,4
Cà phê xen sầu riêng	136,6	237,9	101,2	42,6
Cà phê xen bưởi	188,0	331,6	143,5	43,3

Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra.

### 3.2.1. Đối với cơ cấu chuyên canh cây bưởi

Về đất đai, cây bưởi trồng chuyên canh được bố trí trên đơn vị đất đỏ vàng trên đá macma axit (Fa), đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs) và phù sa được bồi chua (Pbc) với đặc điểm về địa hình và lý, hóa tính là độ cao so với mặt nước biển từ 200 m - 600 m, đất có độ dốc < 8°, độ dày tầng đất > 100 cm, thành phần cơ giới từ cát pha - thịt nặng, hàm lượng dinh dưỡng từ nghèo đến trung bình, nhìn chung cơ bản đáp ứng được yêu cầu của cây trồng.

Về khí hậu: Ở thời điểm năm 2020, nhiệt độ trung bình tháng biến động từ 23,3 - 27,3°C, tổng lượng nhiệt trong năm là 9.000°C và lượng mưa năm 1.803 mm; dự báo đến năm 2030, nhiệt độ trung bình tháng biến động từ 23,5 - 27,5°C, tổng lượng nhiệt trong năm từ 9.000°C và lượng mưa năm 1.811 mm (Hình 1 và hình 2), cơ bản phù hợp với yêu cầu sinh thái của cây bưởi trên góc độ tổng số và bình quân chung (nhiệt độ trung bình từ 23,0 - 29,0°C, tổng lượng nhiệt trong năm > 8.500°C và lượng mưa từ 1.000 - 2.000 mm/năm (Tôn Thất Trinh, 1995). Điều cần phải chú ý là: trong điều kiện tự nhiên, cây bưởi ở Khánh Sơn sẽ ra hoa, quả, phát triển quả từ tháng 01 - 8 và thu hoạch vào cuối tháng 8 hàng năm, trong khi dự báo đến năm 2030, khoảng thời gian này sẽ gặp hạn hán (lượng mưa giảm từ 164 mm xuống 156 mm giai đoạn tháng 12 - tháng 2 và giảm từ 225 mm xuống 219 mm giai đoạn tháng 3 - tháng 5) quả sẽ không được cung cấp đủ nước để phát huy tối đa kích thước và nguy cơ cơm mui bị khô. Ngược lại, nếu canh tác bưởi trái vụ, tức là xử lý bưởi ra hoa vào tháng 5 và thu hoạch vào cuối tháng 12 chẳng những gia tăng hiệu quả kinh tế vì giá bán dịp cuối

năm luôn cao hơn chính vụ mà được cung cấp đủ lượng nước để quả phát huy tối đa kích thước quả và tép không bị khô. Bởi vì theo dự báo đến năm 2030 lượng mưa trong mùa hè (từ tháng 6 - 8) sẽ tăng từ 574 mm lên 582 mm và lượng mưa trong mùa thu (từ tháng 9 - 11) sẽ tăng từ 823 mm lên 854 mm (Hình 2).

Về tưới tiêu và ngập úng, cơ cấu chuyên canh cây bưởi được bố trí sản xuất ở các xã/thị trấn Thành Sơn, Sơn Lâm, Sơn Trung, Ba Cạm Nam, Sơn Bình, Sơn Hiệp và nguồn nước tưới được sử dụng từ các khe suối và sông. Trong thời điểm hiện nay, việc khai thác nguồn nước mặt để tưới như trên là hợp lý, tuy nhiên theo dự báo đến năm 2030, do phân bố lượng mưa sẽ giảm trong mùa đông (từ tháng 12 - 2) và mùa xuân (từ tháng 3 - 5) nên nguồn nước mặt từ các khe suối và sông sẽ suy giảm, qua đó sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng cành lá của cây bưởi và quá trình phát triển quả nếu không xử lý ra hoa trái vụ. Ngược lại, cơ cấu chuyên canh cây bưởi được bố trí sản xuất trên đất dốc và đất phù sa được bồi chua (Pbc) có địa hình cao nên không bị ngập úng trong quá trình canh tác.

Về biện pháp canh tác: sử dụng phương thức tưới tràn hoặc phun mưa để tiết kiệm nước tưới nên phù hợp với điều kiện hạn hán hiện nay cũng như theo dự báo đến năm 2030. Cơ giới hóa đã được thực hiện ở công đoạn làm đất và đây là công đoạn có chi phí rất cao nếu thực hiện bằng phương thức thủ công. Giống sử dụng để sản xuất là giống bưởi da xanh có tiềm năng năng suất và chất lượng cao cũng như đã được thị hiếu tiêu dùng trong và ngoài nước chấp nhận. Mật độ trồng từ 250 - 625 cây/ha là tương

đối hợp lý so với mức khuyến cáo khoảng 400 cây/ha. Điều cần quan tâm là chế độ bón phân hiện tại (16 - 460 Kg N/ha, 40 - 408 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, 8 - 332 kg K<sub>2</sub>O/ha) chưa theo khuyến cáo (180 - 200 kg N/ha, 100 - 120 Kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha và 210 - 240 kg K<sub>2</sub>O/ha) nên cần phải điều chỉnh để phát huy tiềm năng năng suất của giống (15 tấn/ha trong khi hiện tại chỉ xấp xỉ đạt 9,18 tấn/ha).

- Về thị trường tiêu thụ sản phẩm, hiệu quả kinh tế và tập quán canh tác: Kết quả phân tích các đối tượng cây trồng và vật nuôi có lợi thế so sánh về thị trường tiêu thụ ở tỉnh Khánh Hòa cho thấy cây bưởi là một trong những đối tượng có lợi thế so sánh, đã có thương hiệu tại Khánh Hòa nên đã có phân khúc thị trường tiêu thụ. Bên cạnh đó, các nông hộ ở Khánh Sơn, ngoài trừ một số ít đồng bào dân tộc đã quen và làm chủ kỹ thuật canh tác cây ăn quả trong đó có cây bưởi. Kết quả phân tích hiệu quả kinh tế trong điều tra hiện trạng của cơ cấu chuyên canh cây bưởi cho thấy, với chi phí đầu tư cho sản xuất 121,4 triệu đồng/ha/năm (Bảng 3), người nông dân có đủ điều kiện về tài chính để đầu tư vì mức thu nhập ở khu vực nông thôn huyện Khánh Sơn là 109,3 triệu đồng/hộ/năm, doanh thu của cơ cấu đạt 310,6 triệu đồng/ha (Bảng 3) và cao gấp 5,7 lần so với giá trị sản phẩm thu được trên 1,0 ha đất trồng trọt của tỉnh Khánh Hòa là 54,6 triệu đồng/ha/năm (Cục Thống kê tỉnh Khánh Hòa, 2018), lợi nhuận của cơ cấu đạt 189,1 triệu đồng/ha/năm và tỷ lệ lợi nhuận so với doanh thu đạt 60,9% (Bảng 3).

### 3.2.2. Đối với cơ cấu chuyên canh cây sầu riêng

- Về đất đai, cây sầu riêng trồng chuyên canh trên đất vàng trên đá sét và biến chất (Fa) và đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs), độ cao so với mặt nước biển từ 200 m - 600 m, độ dốc < 8°, độ dày tầng đất > 100 cm, thành phần cơ giới từ cát pha - thịt nặng, hàm lượng dinh dưỡng từ nghèo đến trung bình. Đối chiếu theo yêu cầu sinh thái của cây sầu riêng: đất đai có độ cao so với mặt nước biển < 1.000 m, độ dốc từ < 15°, độ dày tầng đất > 100 cm, thành phần cơ giới từ thịt nhẹ - thịt trung bình và độ phì khá (Vũ Công Hậu, 1999), hai đơn vị đất đỏ vàng trên đá macma axit (Fa) và đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs) có thể coi là phù hợp cơ bản.

- Về khí hậu: Ở thời điểm năm 2020, nhiệt độ trung bình tháng biến động từ 23,3 - 27,3°C, tổng lượng nhiệt trong năm là 9.000°C và lượng mưa năm 1.803 mm; đến năm 2030, nhiệt độ trung bình tháng

biến động từ 23,5 - 27,5°C, tổng lượng nhiệt trong năm từ 9.000°C và lượng mưa năm 1.811 mm (Hình 1 và 2). Theo yêu cầu cây sầu riêng: nhiệt độ trung bình từ 24,0 - 30,0°C, tổng lượng nhiệt trong năm > 8.000°C và lượng mưa từ 1.600 - 4.000 mm/năm (Vũ Công Hậu, 1999), hai yếu tố nhiệt độ trung bình tháng và lượng mưa trung bình năm hiện tại và tính đến năm 2030 cơ bản là phù hợp. Điều cần phải quan tâm là: cây sầu riêng ở Khánh Sơn sẽ ra hoa vào tháng 1 và thu hoạch vào tháng 8 hàng năm, theo dự báo đến năm 2030 khoảng thời gian này lượng mưa sẽ giảm so với trung bình nhiều năm nên cây sầu riêng sẽ dễ bị tụt giảm năng suất nếu không đảm bảo nguồn nước tưới bổ sung, đồng thời phải chú ý đến bón phân hợp lý, hạn chế sử dụng phân bón thời kỳ quả lớn để làm giảm tỷ lệ rụng quả. Bên cạnh đó, theo dự báo đến năm 2030, lượng mưa trong mùa hè (từ tháng 6 - 8) sẽ tăng từ 574 mm lên 582 mm và lượng mưa trong mùa thu (từ tháng 9 - 11) sẽ tăng từ 823 mm lên 854 mm sẽ là nguy cơ phát sinh bệnh thối thân xì mù do ẩm độ cao nên nấm *Phytophthora* sp. phát sinh gây hại.

- Về tưới tiêu và ngập úng, cây sầu riêng chuyên canh được bố trí ở các xã/thị trấn Thành Sơn, Sơn Lâm, Sơn Trung, Ba Cạm Nam, Sơn Bình, Sơn Hiệp, Tô Hạp, Ba Cạm Bắc, địa hình dốc nên không xảy ra hiện tượng ngập úng. Nguồn nước tưới được sử dụng từ các khe suối và sông, hiện tại đáp ứng nhu cầu cây trồng. Tuy nhiên, theo dự báo đến năm 2030, do phân bố lượng mưa sẽ giảm trong mùa đông (từ tháng 12 - 2) và mùa xuân (từ tháng 3 - 5) nên nguồn nước mặt từ các khe suối và sông sẽ suy giảm, nếu không có nguồn bổ sung sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của cây sầu riêng.

- Về biện pháp canh tác: sử dụng phương thức tưới tràn hoặc phun mưa để tiết kiệm nước tưới có thể coi là phù hợp với điều kiện hạn hán hiện nay cũng như theo dự báo đến năm 2030. Cơ giới hóa đã được thực hiện ở công đoạn làm đất và đây là công đoạn có chi phí rất cao nếu thực hiện bằng phương thức thủ công. Giống sử dụng để sản xuất chủ yếu là giống Monthong có tiềm năng năng suất và chất lượng cao, được thị hiếu tiêu dùng trong và ngoài nước chấp nhận. Mật độ trồng từ 160 - 250 cây/ha là tương đối hợp lý so với mức khuyến cáo khoảng 200 cây/ha. Đàng lưu ý là chế độ dinh dưỡng hiện tại (38 - 773 Kg N; 77 - 288 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 27 - 680 kg K<sub>2</sub>O cho 1 ha) tuy nằm trong ngưỡng khuyến cáo (90 -

120 kg N; 90 - 120 Kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và 210 - 140 kg K<sub>2</sub>O cho 1 ha) nhưng tỷ lệ chưa cân đối, phân lân ở mức thấp so với đạm và kali (Bảng 2). Đây cũng là một trong những nguyên nhân làm cho năng suất giống sầu riêng Monthong ở Khánh Sơn thấp hơn khá xa so với tiềm năng (4,73 tấn/ha so với trên dưới 10,0 tấn/ha).

- Về thị trường tiêu thụ, hiệu quả kinh tế và tập quán canh tác: kết quả phân tích thị trường cho thấy cây sầu riêng là một trong những đối tượng có lợi thế so sánh, đã có thương hiệu tập thể (tại Khánh Hòa) nên đã có phân khúc thị trường tiêu thụ. Cây sầu riêng có yêu cầu thâm canh cao nhưng phần lớn nông dân Khánh Sơn đã quen và làm chủ quy trình kỹ thuật, số ít hộ đồng bào dân tộc còn thiếu kinh nghiệm cần phải được hướng dẫn và chỉ đạo khi họ tham gia. Về hiệu quả kinh tế (Bảng 3): với suất đầu tư 70,1 triệu đồng/ha/năm, nông hộ đủ điều kiện về tài chính để đầu tư vì mức thu nhập ở khu vực nông thôn huyện Khánh Sơn là 109,3 triệu đồng/hộ/năm (Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Khánh Sơn, 2018). Doanh thu của cơ cấu đất 181,5 triệu đồng/ha và cao gấp 3,3 lần so với giá trị sản phẩm thu được trên 1,0 ha đất trồng trọt của tỉnh Khánh Hòa là 54,6 triệu đồng/ha/năm (Cục Thống kê tỉnh Khánh Hòa, 2018), lợi nhuận của cơ cấu đạt 111,5 triệu đồng/ha/năm và tỷ lệ lợi nhuận so với doanh thu đạt 61,4% (Bảng 3).

*Đổi với cơ cấu cà phê xen cây bưởi hoặc sầu riêng:*

Bên cạnh những ưu điểm và hạn chế của cây bưởi và sầu riêng như đã phân tích ở trên, cơ cấu cà phê xen cây bưởi hoặc sầu riêng được hình thành trên cơ sở vườn cà phê kém hiệu quả, nông hộ trồng xen cây bưởi hoặc sầu riêng vào vườn cà phê và tận thu sản phẩm sau thu hoạch của cây cà phê trong giai đoạn kiến thiết cơ bản của cây bưởi và sầu riêng theo phương thức lấy công làm lãi. Phân tích riêng đối với cây cà phê, do giá thu mua thấp và năng suất quả tươi chỉ đạt 31,7 tạ/ha nên không mang lại lợi nhuận (lỗ 10,3 triệu đồng/ha/năm). Tóm lại, cơ cấu cà phê xen cây bưởi hoặc sầu riêng chỉ mang tính tạm thời và diện tích sẽ giảm dần khi cây bưởi và sầu riêng đến thời kỳ kinh doanh.

#### **4. KẾT LUẬN**

Phát triển theo hướng sản xuất hàng hóa cây bưởi và cây sầu riêng tại huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa có những lợi thế như:

- Các đơn vị đất trong vùng (Fa, Fs, Pbc) có các đặc điểm lý tính, hóa tính cơ bản phù hợp với yêu cầu của cây trồng.

- Tổng lượng mưa và sự phân bố theo các giai đoạn hiện tại và dự báo đến năm 2030 cùng với nguồn nước tại chỗ (sông, suối, nước ngầm) đáp ứng đầy đủ yêu cầu cây bưởi và sầu riêng, bao gồm cả canh tác bưởi trái vụ với kích thước quả lớn và chất lượng cao.

- Canh tác theo phương thức thâm canh, cơ giới hóa công đoạn quan trọng (san ủi mặt bằng, đào hố trồng và tưới nước), giống sử dụng có tiềm năng năng suất và chất lượng cao, mật độ trồng hợp lý.

- Sản phẩm sau thu hoạch có thị trường tiêu thụ, phù hợp tập quán canh tác và khả năng đầu tư của nông hộ khu vực nông thôn.

- Doanh thu và lợi nhuận đạt ở mức rất cao so với bình quân chung toàn tỉnh.

Để phát huy tối đa tiềm năng cây bưởi và cây sầu riêng tại huyện Khánh Sơn, cần lưu ý khắc phục các hạn chế như:

- Nâng cao độ phì đất và cải thiện chế độ dinh dưỡng cho cây trồng do hàm lượng dinh dưỡng trong đất canh tác thấp hơn so với yêu cầu của cây bưởi và sầu riêng và chế độ bón hiện tại còn chưa phù hợp

- Xây dựng kế hoạch bổ sung nguồn nước tưới trong những năm tới trên nền dự báo đến năm 2030, đặc biệt là sự thiếu hụt lượng mưa, sự giảm các nguồn nước tự nhiên (khe, sông, suối...) trong giai đoạn từ tháng 12 năm trước đến tháng 5 năm sau.

- Chủ động phòng trừ bệnh thối thân xì mù trên cây sầu riêng thời kỳ từ tháng 9 đến tháng 11 do dự báo lượng mưa trong giai đoạn này tăng lên vào năm 2030 trở đi.

- Chỉ đạo và hướng dẫn kỹ thuật cho đồng bào dân tộc thiểu số khi họ tham gia.

#### **LỜI CẢM ƠN**

*Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn sự hỗ trợ kinh phí của Sở Khoa học & Công nghệ Khánh Hòa để thực hiện đề tài "Cơ cấu cây trồng và vật nuôi tỉnh Khánh Hòa, hiện trạng và phương án chuyển đổi phù hợp" cho hoạt động nghiên cứu này.*

#### **TÀI LIỆU KHAM KHẢO**

1. Cục Thống kê tỉnh Khánh Hòa (2016, 2017, 2018). Diện tích cây trồng huyện Khánh Sơn các năm 2016, 2017 và 2018.

2. Đài Khí tượng Thủy văn (KTTV) khu vực Nam Trung bộ (2015). Báo cáo kết quả đề tài Nghiên cứu bổ sung đặc điểm khí hậu thủy văn tỉnh Khánh Hòa. Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh.

3. Vũ Công Hậu (1999). Trồng cây ăn quả ở Việt Nam. NXB Nông nghiệp.

4. Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Khánh Sơn (2018). Báo cáo tổng kết năm 2018, kế hoạch triển khai vụ đông xuân 2018-2019.

5. Tôn Thất Tùng (1995). Tìm hiểu về các loại cây ăn trái có triển vọng xuất khẩu. NXB Nông nghiệp.

**THE IMPACT OF TEMPERATURE AND RAINFALL AFFECTED BY CLIMATE CHANGE TO THE DEVELOPMENT OF PUMMELO AND DURIAN CULTIVATED IN KHANH SON DISTRICT, KHANH HOA PROVINCE**

**Ho Huy Cuong<sup>1</sup>, Pham Vu Bao<sup>1</sup>, Nguyen Thi Nhu Thoa<sup>1</sup>, Vu Van Khue<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Agricultural Science Institute for Southern Coastal Centre of Vietnam*

**Summary**

The process of climate change has tended to increase average atmosphere temperature and rainy season rainfall and decrease dry season rainfall resulting in disorder phenomena occurrence such as drought, flooding etc.. that affect remarkably to crops including pummelo and durian regarded as highly potential fruits in Khanh Son district. The study aimed at finding out the constraints of the development of these fruits at present and near future in the context of climate change, was done in which following considerations have been made. The ecological condition in Khanh Son at present and in neafuture (from 2030 on) is basically suitable for pummelo and durian development in terms of soil characteristicst , annual mean temperature, total annual rainfall and receiptaion of may to december prod that relating to off-season pummelo production. The intensively directed cultivating technolkogies applied, the mechanical utilization (soil preparation, hold making and irrigation) and fruit cultivars used...seemed favorable and should be of good advantages in fruit production in Khanh Son. The consumption market of pummelo and durian is available whereas local farmers have good condition including invest ability to strengthen these fruit production with high income compared to the other crops. In order to stably develop pumello and durian in Khanh Son district, the suitable fertilization, irrigation involving water resoure development and technical improvement of fruit producers must be paid great attention to.

**Keywords:** *Climate change, pomelo, durian Khanh Son.*

**Người phản biện:** GS.TS. Vũ Mạnh Hải

**Ngày nhận bài:** 22/5/2020

**Ngày thông qua phản biện:** 22/6/2020

**Ngày duyệt đăng:** 29/6/2020