

XU THẾ BIẾN ĐỔI CÁC YẾU TỐ KHÍ HẬU TẠI TỈNH KIÊN GIANG

Nguyễn Văn Hồng, Võ Thị Nguyên, Lê Ánh Ngọc, Nguyễn Thị Cẩm Mi

Phân viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

Ngày nhận bài: 22/3/2021; ngày chuyển phản biện: 23/3/2021; ngày chấp nhận đăng: 04/5/2021

Tóm tắt: Bài báo trình bày xu thế biến đổi các yếu tố khí hậu (nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm, bốc hơi, gió, nắng) tại tỉnh Kiên Giang giai đoạn giai đoạn 2005 - 2019. Phương pháp thống kê và hàm hồi quy tuyến tính được sử dụng để phân tích chuỗi số liệu quan trắc tại trạm Rạch Giá và Phú Quốc giai đoạn 1986 - 2019. Kết quả cho thấy nhiệt độ trung bình năm khoảng 27,6°C; lượng mưa trung bình năm khoảng 2.100 mm ở đất liền và 2.800 mm ở vùng đảo Phú Quốc. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 11; mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Nhiệt độ tối thấp đạt 24,9°C, tháng có nhiệt độ thấp nhất năm là tháng 1. Nhiệt độ tối cao đạt 31°C, tháng 5 có nhiệt độ cao nhất năm. Độ ẩm tương đối trung bình khoảng 81%, số giờ nắng đạt 2.370 giờ/năm tại trạm Phú Quốc và 2.533 giờ/năm tại trạm Rạch Giá. Vận tốc gió trung bình vào khoảng 3 m/s. Nhiệt độ có xu thế tăng đồng nhất, nhưng lượng mưa và các yếu tố khác có sự tăng/giảm khác nhau giữa các trạm.

Từ khóa: Đặc điểm khí hậu, xu thế, tỉnh Kiên Giang.

1. Đặt vấn đề

Khí hậu đặc trưng bởi các giá trị trung bình thống kê và các cực trị đo được hoặc quan trắc được của các yếu tố và hiện tượng thời tiết trong một khoảng thời gian đủ dài, thường là hàng chục năm. Khí hậu là thành phần quan trọng của hệ sinh thái và là cơ sở quyết định cho sự phát triển kinh tế xã hội mỗi địa phương. Nghiên cứu đặc điểm khí hậu địa phương, nắm rõ quy luật và xu thế biến đổi khí hậu nhằm góp phần khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên khí hậu.

Kiên Giang là một trong các tỉnh ven biển của Việt Nam thuộc khu vực nhạy cảm về biến đổi khí hậu và có tính dễ tổn thương cao trước tác động của nước biển dâng, mưa lớn. Biến đổi khí hậu tác động mạnh đến nhiều vùng, địa phương, đến các ngành, lĩnh vực của tỉnh. Nhằm phục vụ công tác quản lý, đưa ra cơ sở khoa học trong việc khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên, ứng phó với biến đổi khí hậu và đồng thời đảm bảo phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh thì việc thực hiện “Đánh giá khí hậu tỉnh Kiên Giang” là rất cần thiết.

Liên hệ tác giả: Nguyễn Văn Hồng

Email: nguyenvanhong79@gmail.com

2. Phương pháp nghiên cứu và số liệu sử dụng

2.1. Phương pháp thống kê đặc điểm và đánh giá xu thế khí hậu

Tính toán giá trị trung bình của chuỗi số liệu

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Phương pháp hồi quy xu thế được đề cập là phân tích hàm hồi quy giữa biến phụ thuộc x và biến thời gian t , $x = f(t)$. Nếu $f(t)$ là một hàm tuyến tính thì được gọi là có xu thế biến đổi tuyến tính. Để nghiên cứu xu thế biến đổi tuyến tính ta thành lập phương trình hồi quy:

$$x(t) = at + b$$

Trong đó x : Giá trị của hàm, t : Biến thời gian, a , b : Hệ số hồi quy, hệ số a cho biết hướng dốc của đường hồi quy (xu thế biến đổi tăng hay giảm theo thời gian).

Xu thế tăng giảm của x theo t được đánh giá trên cơ sở xét dấu và độ lớn của hệ số góc a . Dấu của hệ số a xác định xu thế tăng (khi $a > 0$) hoặc giảm (khi $a < 0$), còn trị tuyệt đối của a cho biết mức độ tăng giảm của dữ liệu theo biến đổi của thời gian t .

Các hệ số a, b được xác định theo công thức:

$$a = \frac{\sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})(t - \bar{t})}{\sqrt{\sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})^2 (t - \bar{t})^2}},$$

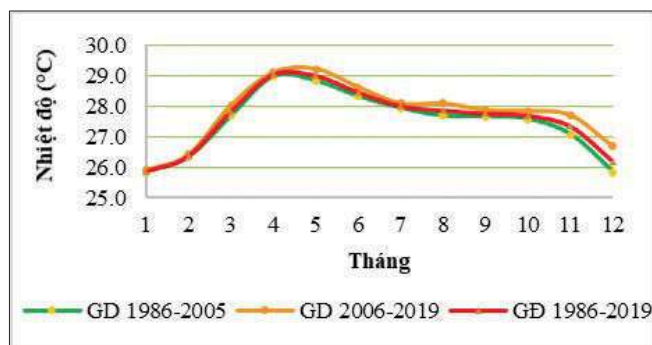
$$b = \bar{x} - a\bar{t},$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n x_t, \quad \bar{t} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n t,$$

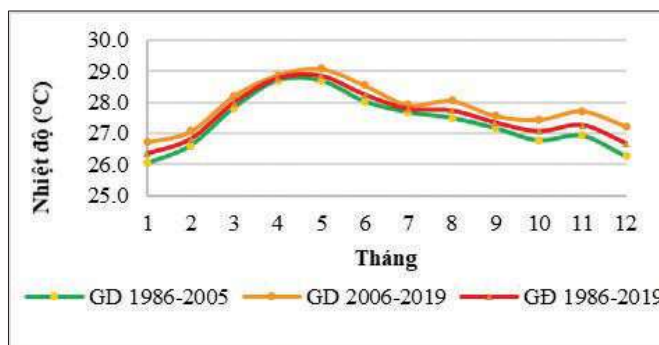
\bar{x} , \bar{t} : Trung bình số học của x và t.

2.2. Số liệu sử dụng

Số liệu sử dụng trong nghiên cứu này là chuỗi số liệu khí hậu trung bình theo tháng, quan trắc được tại trạm Rạch Giá và Phú Quốc (thuộc tỉnh Kiên Giang) do Tổng cục Khí tượng Thủy văn cung cấp trong giai đoạn từ năm 1986 - 2019.

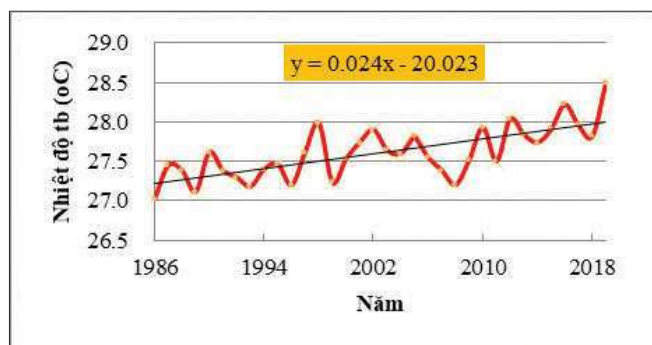


a) Trạm Rạch Giá

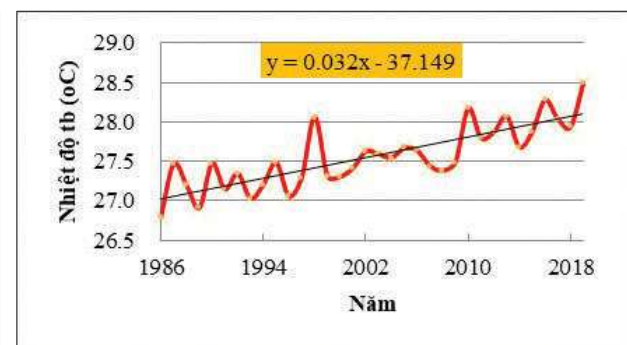


b) Trạm Phú Quốc

Hình 1. Biến trình nhiệt độ trung bình tháng giai đoạn 1986 - 2019



a) Trạm Rạch Giá



b) Trạm Phú Quốc

Hình 2. Xu thế nhiệt độ trung bình giai đoạn 1986 - 2019

Trong giai đoạn 1986 - 2019, nhiệt độ tối cao trung bình tại trạm Rạch Giá là 31°C và thấp hơn ở trạm Phú Quốc (30,8°C). Nhiệt độ tối cao trong năm dao động từ 30 - 33°C tại trạm Rạch Giá) và từ 30,5 - 32,5°C tại trạm Phú Quốc. Tháng 4 có nhiệt độ tối cao cao nhất, tháng 1 có nhiệt độ tối cao thấp nhất. Chênh lệch nhiệt độ tháng 4 giữa trạm Rạch Giá và trạm Phú Quốc là

3. Kết quả và phân tích

3.1. Xu thế về nhiệt độ và lượng mưa

Theo chuỗi số liệu quan trắc giai đoạn 1986 - 2019, nhiệt độ trung bình năm tại trạm Rạch Giá và trạm Phú Quốc đều ở vào khoảng 27,6°C. Nhiệt độ trong năm dao động từ 26 - 29,5°C. Tháng 5 có nhiệt độ cao nhất, tháng 1 có nhiệt độ thấp nhất. Vào các tháng mùa hè, trạm Phú Quốc có nhiệt độ thấp hơn khoảng 0,5°C so với trạm Rạch Giá và vào các tháng mùa đông, trạm Phú Quốc có nhiệt độ cao hơn khoảng 0,5°C so với Rạch Giá (Hình 1).

Về xu thế nhiệt độ trung bình (Hình 2), trạm Rạch Giá có xu thế tăng 0,024°C/năm, trong khi trạm Phú Quốc có xu thế tăng 0,032°C/năm nhanh hơn trạm Rạch Giá.

0,5°C (Hình 3).

Về xu thế nhiệt độ tối cao (Hình 4), trạm Rạch Giá có xu thế tăng 0,011°C/năm, trong khi trạm Phú Quốc có xu thế tăng 0,026°C/năm, cao hơn trạm Rạch Giá.

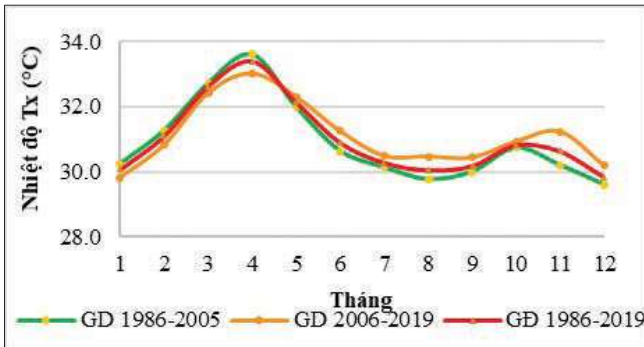
Trong giai đoạn 1986 - 2019, nhiệt độ tối thấp trung bình tại trạm Rạch Giá và Phú Quốc đều khoảng 24,9°C. Nhiệt độ tối thấp trong

năm dao động từ 22,5 - 26,5°C tại trạm Rạch Giá và 23 - 26°C tại trạm Phú Quốc. Tháng 1 có nhiệt độ tối thấp thấp nhất, tháng 5 có nhiệt độ tối thấp cao nhất. Chênh lệch nhiệt độ tháng 1 giữa trạm Rạch Giá và trạm Phú Quốc là 0,5°C (Hình 5).

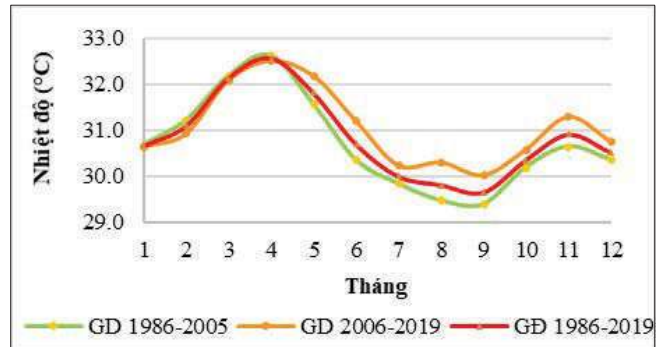
Về xu thế nhiệt độ tối thấp (Hình 6), trạm Rạch Giá có xu thế tăng 0,03°C/năm, trong khi trạm Phú Quốc có xu thế tăng 0,044°C, tăng nhanh hơn trạm Rạch Giá.

Theo chuỗi số liệu quan trắc giai đoạn 1986 - 2019, lượng mưa trung bình năm tại trạm Rạch Giá là 2.173,9 mm, thấp hơn so với trạm Phú Quốc (2.831,4 mm). Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11 và mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Trong đó các tháng 1, tháng 2 hầu như không mưa (Hình 7).

Về xu thế lượng mưa năm (Hình 8), trạm Rạch Giá có xu thế tăng 2,6 mm/năm, trong khi trạm Phú Quốc có xu thế giảm 8,9 mm/năm.

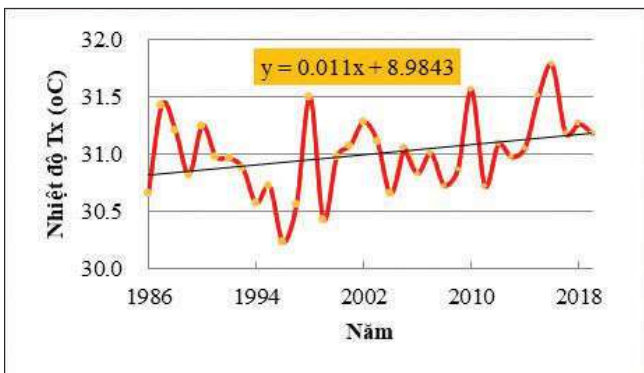


a) Trạm Rạch Giá

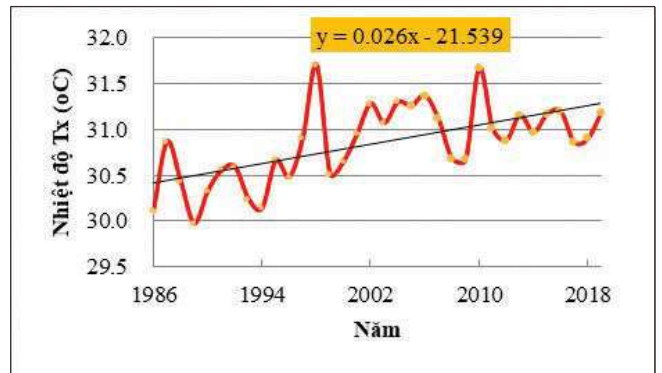


b) Trạm Phú Quốc

Hình 3. Biến trình nhiệt độ tối cao tháng giai đoạn 1986 - 2019

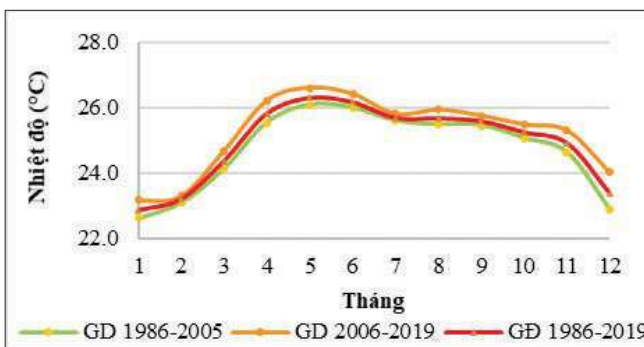


a) Trạm Rạch Giá

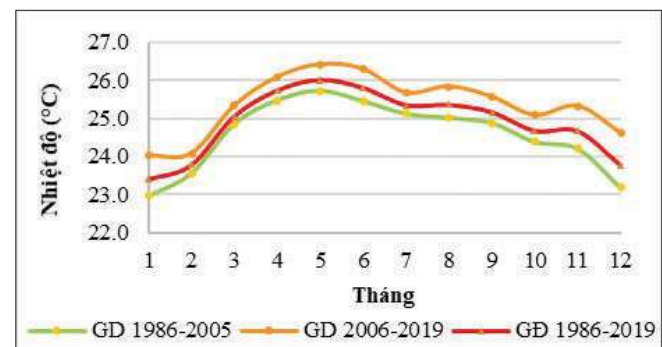


b) Trạm Phú Quốc

Hình 4. Xu thế nhiệt độ tối cao giai đoạn 1986 - 2019

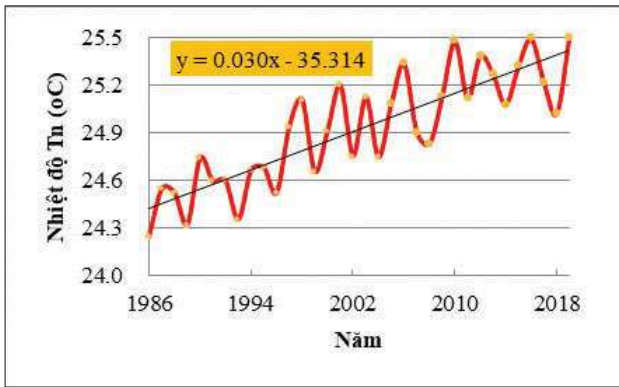


a) Trạm Rạch Giá

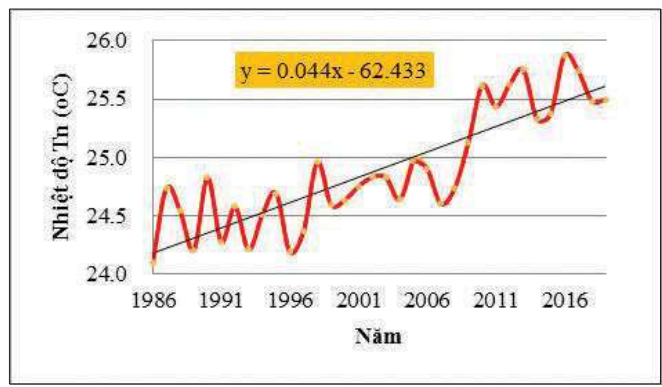


b) Trạm Phú Quốc

Hình 5. Diễn biến nhiệt độ tối thấp giai đoạn 1986 - 2019

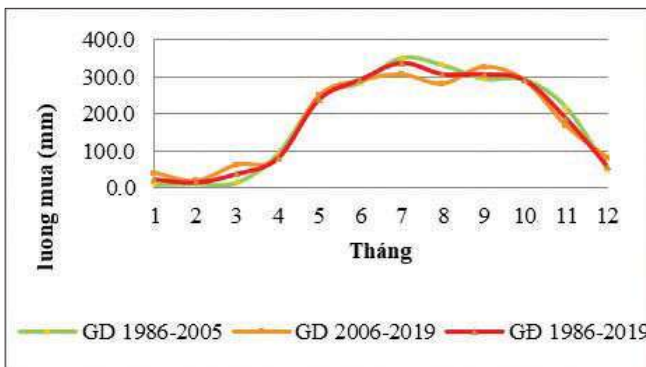


a) Trạm Rạch Giá

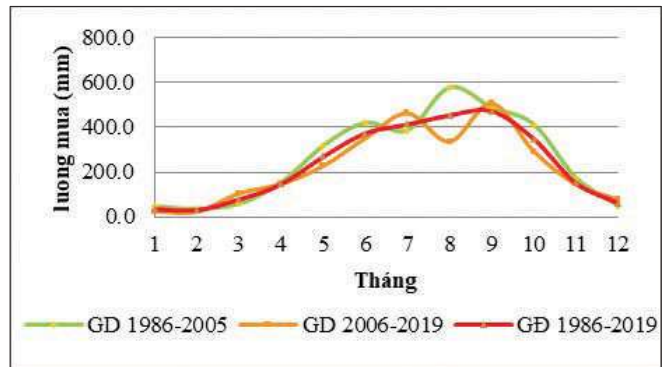


b) Trạm Phú Quốc

Hình 6. Xu thế nhiệt độ tối thấp giai đoạn 1986 - 2019

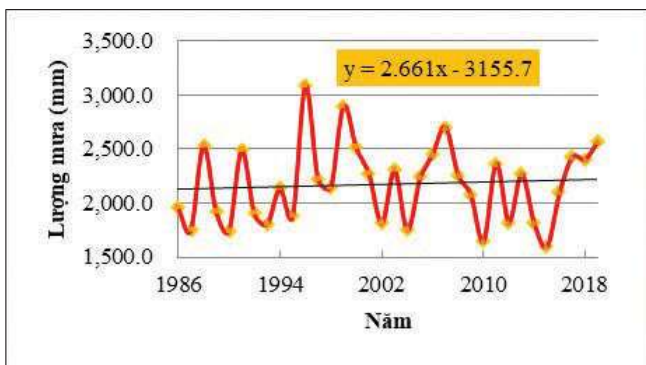


a) Trạm Rạch Giá

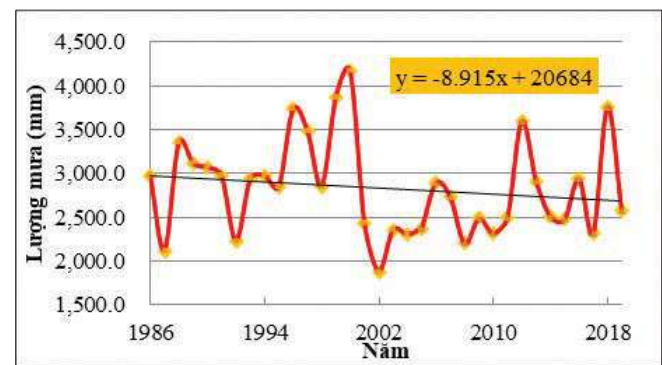


b) Trạm Phú Quốc

Hình 7. Biến trình lượng mưa trung bình giai đoạn 1986 - 2019



a) Trạm Rạch Giá



b) Trạm Phú Quốc

Hình 8. Xu thế lượng mưa trung bình giai đoạn 1986 - 2019

3.2. Xu thế một số yếu tố khí hậu khác

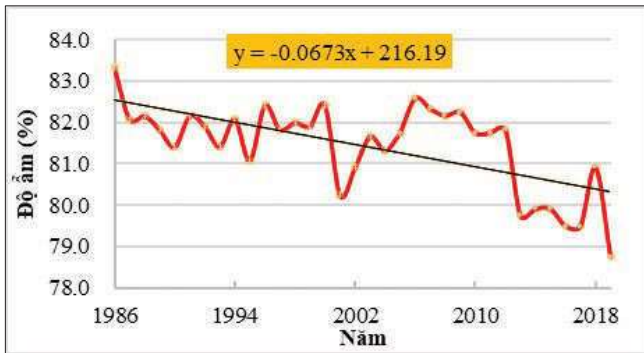
Độ ẩm tương đối trung bình năm trong giai đoạn 1986 - 2019 của trạm Rạch Giá và Phú Quốc đều vào khoảng 81,4%. Độ ẩm tương đối trung bình năm tại trạm Rạch Giá giảm 0,06%/năm, trạm Phú Quốc có giảm không đáng kể (Hình 9).

Lượng bốc hơi trung bình năm giai đoạn 1986 - 2019 tại trạm Rạch Giá vào khoảng 104,6 mm, tại trạm Phú Quốc vào khoảng 94,7 mm. Xu

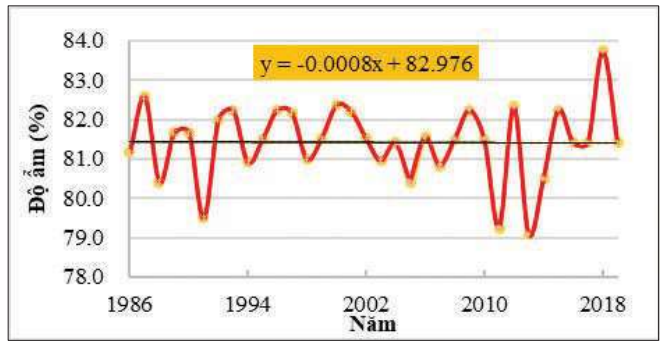
thế trạm Rạch Giá tăng 0,27 mm/năm, trạm Phú Quốc giảm 0,36 mm (Hình 10).

Vận tốc gió trung bình giai đoạn 1986 - 2019 tại trạm Rạch Giá và Phú Quốc vào khoảng 3 m/s. Trong đó trạm Rạch Giá có xu thế giảm 0,003 m/s và trạm Phú Quốc tăng 0,004 m/s (Hình 11).

Trạm Rạch Giá, giai đoạn 1986 - 2019 có tổng số giờ nắng cả năm đạt 2.533 giờ, xu thế giảm 5,9 giờ/năm. Trạm Phú Quốc có tổng số giờ nắng cả năm đạt 2.370 giờ, xu thế tăng xấp xỉ 1,1 giờ/năm (Hình 12).

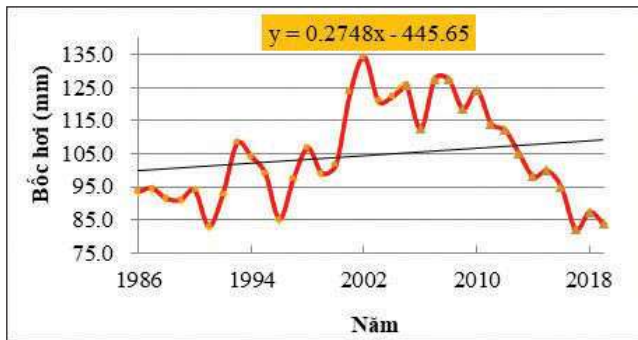


a) Trạm Rạch Giá

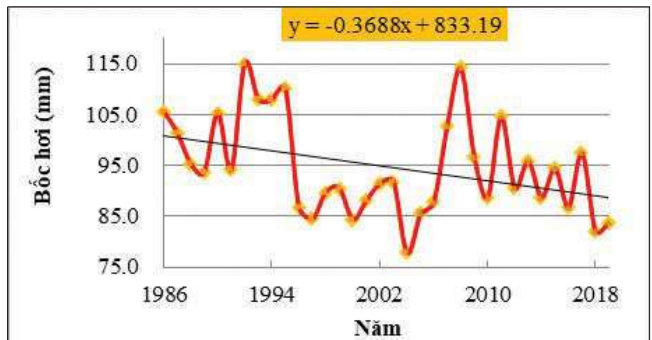


b) Trạm Phú Quốc

Hình 9. Xu thế độ ẩm tương đối trung bình giai đoạn 1986 - 2019

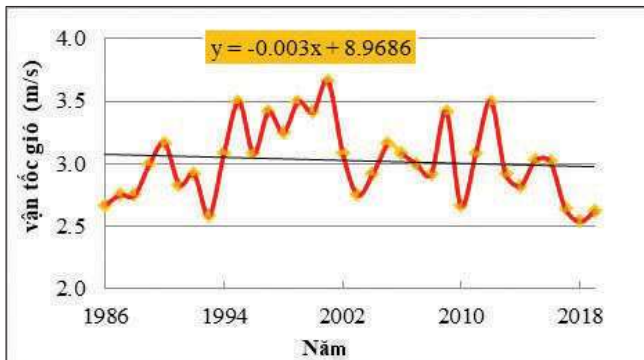


a) Trạm Rạch Giá

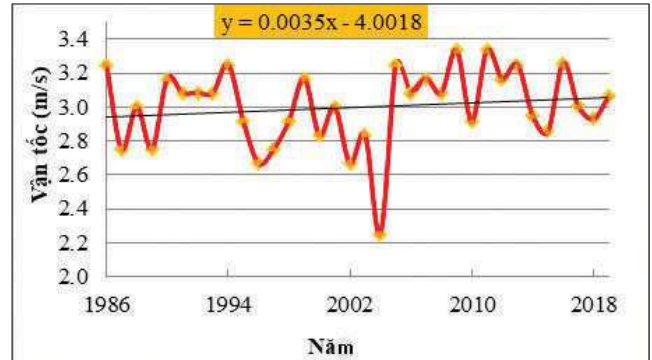


b) Trạm Phú Quốc

Hình 10. Xu thế bốc hơi trung bình giai đoạn 1986 - 2019

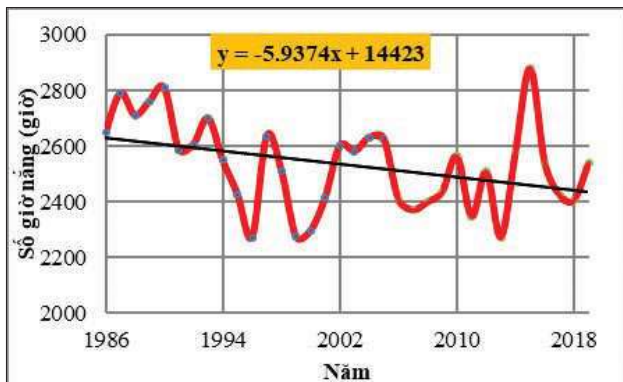


a) Trạm Rạch Giá

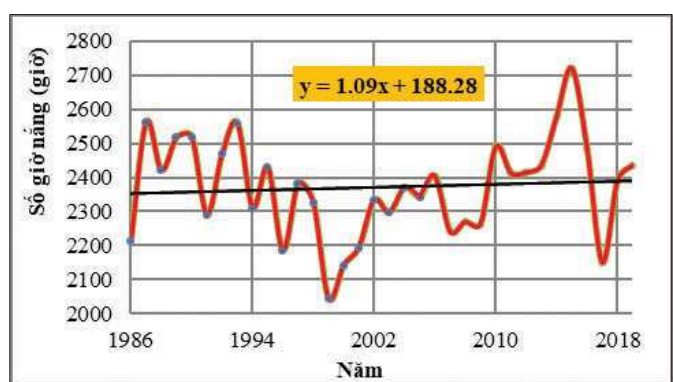


b) Trạm Phú Quốc

Hình 11. Xu thế vận tốc gió trung bình giai đoạn 1986 - 2019



a) Trạm Rạch Giá



b) Trạm Phú Quốc

Hình 12. Xu thế tổng số giờ nắng năm giai đoạn 1986 - 2019

4. Kết luận

Kiên Giang là tỉnh có nền nhiệt độ cao trên đất liền cũng như biển, hải đảo. Nhiệt độ khá đều trong năm, nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 1986 - 2019 tại Rạch Giá và Phú Quốc vào khoảng 27,6°C. Nhiệt độ tối thấp đạt 25°C, tháng có nhiệt độ thấp nhất năm là tháng 1. Nhiệt độ tối cao đạt 31°C, tháng 5 có nhiệt độ cao nhất năm. Lượng mưa tương đối lớn trong năm. Giai đoạn 1986 - 2019, lượng mưa trung bình năm tại Rạch Giá khoảng 2.100 mm và tại Phú Quốc là 2.800 mm. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 11, mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Độ ẩm không khí cao trung bình đạt 81 - 82%. Lượng bốc hơi trung bình năm khoảng 100 mm. Vận tốc gió trung bình giai đoạn 1986 - 2019 tại trạm Rạch Giá và Phú Quốc vào khoảng 3 m/s. Số giờ nắng đạt 2.300 - 2.500 giờ/năm.

Các yếu tố khí hậu có sự biến đổi trong 33 năm qua. Xu thế nhiệt độ tăng đồng nhất giữa các trạm. Nhiệt độ trung bình trạm Rạch Giá có xu thế tăng 0,024°C/năm trong khi trạm Phú Quốc có xu thế tăng 0,032°C/năm. Nhiệt độ tối cao trạm Rạch Giá có xu thế tăng 0,011°C/năm, trạm Phú Quốc tăng 0,026°C/năm. Nhiệt độ tối thấp trạm Rạch Giá có xu thế tăng 0,03°C/năm, trạm Phú Quốc có xu thế tăng 0,044°C/năm. Lượng mưa trung bình năm trạm Rạch Giá có xu thế tăng 2,6 mm/năm, trong khi trạm Phú Quốc có xu thế giảm 8,9 mm/năm. Xu thế độ ẩm tương đối tại trạm Rạch Giá giảm 0,06%/năm, trạm Phú Quốc có thay đổi không đáng kể. Xu thế lượng bốc hơi trung bình năm trạm Rạch Giá tăng 0,27 mm/năm, trạm Phú Quốc giảm 0,36 mm. Vận tốc gió trung bình hầu như tăng giảm không đáng kể. Số giờ nắng tại trạm Rạch Giá có xu thế giảm 5,9 giờ/năm, tại trạm Phú Quốc có xu thế tăng 1,1 giờ/năm.

Tài liệu tham khảo

1. Bùi Thị Tuyết, Phạm Thị Minh (2018), "Nghiên cứu đặc điểm và xu thế biến đổi mưa nhiệt tỉnh Kiên Giang", *Tạp chí Khí tượng Thủy văn*, số 685 tháng 01/2018, tr. 36-47.
2. Đặng Thanh Tâm, Nguyễn Thị Phương Chi (2020), "Nghiên cứu đặc điểm khí hậu tỉnh Trà Vinh", *Tạp chí Khí tượng Thủy văn*, số tháng 9/2020, DOI:10.36335/VNJHM.2020(717).56-66.
3. Huỳnh Nguyên Lan (2016), *Khí hậu Nông nghiệp Nam Bộ Việt Nam*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ Thuật.
4. Lưu Văn Ninh, Nguyễn Minh Giám (2017), "Đặc điểm khí hậu tỉnh An Giang", *Tạp chí Khí tượng Thủy văn*, số tháng 12/2017, tr. 18-26.
5. Nguyễn Đức Ngữ và Nguyễn Trọng Hiệu (2004), *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

TRENDS OF CLIMATE FACTORS IN KIEN GIANG PROVINCE

Nguyen Van Hong, Vo Thi Nguyen, Le Anh Ngoc, Nguyen Thi Cam Mi
Sub-Institute of Hydrometeorology and Climate Change

Received: 22/3/2021; Accepted: 04/5/2021

Abstract: *The paper presents trends of climate factors including temperature, rainfall, humidity, evaporation, wind, and sunny hours in Kien Giang province for the period 2005 - 2019. The statistical method and linear regression function were applied to analyze observed data at Rach Gia and Phu Quoc stations in the period 1986 - 2019. The results showed that the average monthly temperature reached about 27.6°C while the average annual rainfall was at 2,100 mm at Rach Gia station and 2,800 mm at Phu Quoc*

station. The rainy season began from May to November and the dry season started from December to April next year. The average minimum temperature was 24.9°C and January had the lowest temperature. The average maximum temperature was 31°C, and the highest monthly temperature of the year was May. The average relative humidity attained about 81% while the number of annual sunny hours was at 2,370 hours for Phu Quoc station and at 2,533 for Rach Gia station. The average wind speed is about 3 m/s. In conclusion, temperature tended to increase while rainfall and other climate factors had different increases or decreases between the two stations.

Keywords: Climate characteristics, climate trend, Kien Giang province.