

KHÁI QUÁT ĐẶC ĐIỂM KHÍ HẬU THỦY VĂN Ở TỈNH NINH THUẬN

Bùi Văn Chanh, Nguyễn Hồng Trường
Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Trung Bộ

Ninh Thuận là tỉnh khô hạn nhất cả nước, điều kiện khí tượng thủy văn rất khắc nghiệt. Mùa cạn thường xuyên xảy ra hạn hán gay gắt, mùa lũ thường xuất hiện lũ lớn. Nghiên cứu đặc điểm khí hậu, thủy văn giúp tỉnh Ninh Thuận có kế hoạch khai thác, sử dụng tài nguyên khí hậu, nguồn nước hợp lý, hiệu quả, bền vững, đồng thời có chiến lược quy hoạch vùng sản xuất và phòng chống thiên tai ở các địa phương.

Ninh Thuận có khí hậu nhiệt đới gió mùa với 2 mùa rõ rệt là mùa khô và mùa mưa, tương ứng với thời kỳ chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam và gió mùa Đông Bắc. Mùa khô bắt đầu từ tháng 1 và kết thúc vào tháng 8; mùa mưa từ tháng 9 - 12. Lượng mưa mùa mưa chiếm từ 52 - 71% và mùa khô từ 29 - 48% tổng lượng mưa năm. Thủy văn Ninh Thuận cũng có 2 mùa là mùa cạn và mùa lũ, mùa cạn bắt đầu từ tháng 12 năm trước đến tháng 8 năm sau, mùa lũ kéo dài từ tháng 9 - 11. Lượng dòng chảy mùa lũ chiếm từ 40 - 55% và mùa cạn từ 45 - 60% lượng dòng chảy năm.

Từ khóa: Khí hậu, Thủy văn, tỉnh Ninh Thuận.

1. Đặc điểm khí hậu

1.1. Chế độ gió

Theo số liệu lấy tại trạm Phan Rang, vào tháng 10 và tháng 11 hướng gió chủ yếu là hướng Đông Bắc, với tần suất xuất hiện khoảng 52 - 65%. Các tháng chính đông từ tháng 12 năm trước đến tháng 1 năm sau, gió thịnh hành hướng Đông Bắc với tần suất khoảng 27 - 49%. Từ tháng 2 đến tháng 3, tần suất những đợt gió mùa cực đới ảnh hưởng đến Ninh Thuận giảm đi, chỉ còn trên dưới 10%. Qua nửa cuối tháng 4 và đầu tháng 5 gió chuyển dần từ hướng Đông Bắc sang hướng Đông Nam và Tây Nam với tần suất khoảng 14 - 15%. Từ tháng 6 - 8 gió Tây Nam thịnh hành với tần suất từ 36 - 38%.

Tốc độ gió trung bình năm trên đất liền 2,6 m/s, với dao động các tháng trong năm từ 1,8 - 4,1 m/s. Tháng có tốc độ gió trung bình lớn nhất thường là vào thời kỳ gió mùa Đông Bắc (tháng 11, tháng 12, tháng 1 và tháng 2). Đặc biệt khi ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc mạnh, bão, áp thấp nhiệt đới tốc độ gió mạnh nhất ngày có thể lên tới 35 m/s (cấp 12). Gió mạnh thường xảy ra trong cơn dông hoặc do ảnh hưởng của bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa Đông Bắc hoặc Tây Nam cường độ mạnh, song nhìn chung tốc độ gió

mạnh nhất chủ yếu xảy ra khi có bão mạnh ảnh hưởng trực tiếp hoặc trong cơn dông. Tốc độ gió mạnh nhất ở Ninh Thuận đo được tại Phan Rang đạt 35 m/s (cấp 12). Tốc độ gió tập trung chủ yếu trong khoảng từ 0 - 5 m/s, trong đó từ 2 - 5 m/s chiếm ưu thế. Tần suất tốc độ gió trong khoảng từ 0 - 5 m/s tại Phan Rang là 100%; trong đó tốc độ gió trong khoảng từ 2 - 5 m/s đã 63,2%. Tốc độ gió lớn nhất trung bình chủ yếu tập trung trong khoảng 0 - 5 m/s tần suất chiếm từ 67 - 93%, trong đó tốc độ gió từ 2 - 5 m/s chiếm 34 - 45%, tốc độ gió từ 6 - 10 m/s chiếm 7,5 - 32,3%. Tốc độ gió lớn nhất chủ yếu tập trung trong khoảng 5 - 15 m/s tần suất chiếm từ 88 - 100%, trong đó tốc độ gió từ 11- 15 m/s chiếm 38 - 82%. Theo tính toán tần suất thì năm nào ở Ninh Thuận cũng có gió mạnh nhất đạt khoảng 11,8 m/s. Với tần suất 1%, ở Phan Rang có tốc độ gió mạnh nhất là 36,0 m/s, 5% là 25,0 m/s. Tần suất lặng gió trung bình năm đạt từ 11,8 - 41,8%. Thời gian ảnh hưởng của không khí lạnh và gió Đông Bắc, tốc độ gió trung bình từ 2,7 - 4,1 m/s (cấp 2 - cấp 3), các tháng mùa hè có gió Đông Nam và Tây Nam từ 1,8 - 2,4 m/s (cấp 2 - cấp 3).

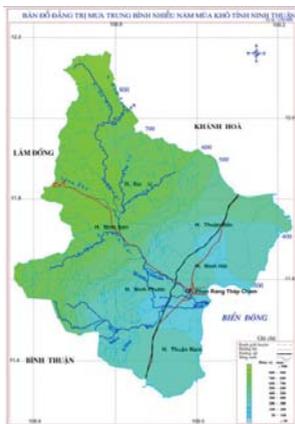
1.2. Chế độ mưa

Từ tháng 1 - 4 lượng mưa trung bình các tháng không vượt quá 40 mm, Trong tháng 5 và 6 lượng mưa tăng lên rõ rệt, phổ biến từ 55 - 115 mm; riêng vùng núi Ninh Sơn, Bắc Ái từ 110 - 200 mm. Sang đến tháng 7, 8 lượng mưa có giảm hơn, vùng đồng bằng ven biển đạt 47 - 80 mm, vùng núi Ninh Sơn, Bắc Ái lượng mưa đạt từ 100 - 175 mm. Lượng mưa trung bình các tháng từ tháng 9 - 11 thường đạt từ 119 - 300 mm. Tháng 12 lượng mưa bắt đầu giảm dần các nơi chỉ còn phổ biến từ 46 - 143 mm.

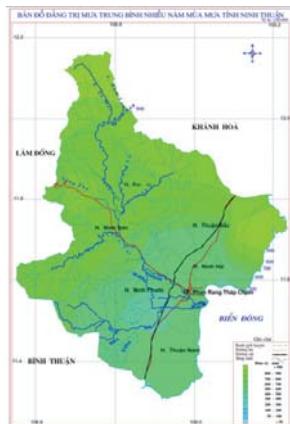
Phân bố của lượng mưa trung bình nhiều năm ở tỉnh Ninh Thuận có sự phân hóa rõ rệt theo không gian. Chênh lệch lượng mưa giữa vùng mưa nhiều nhất và vùng mưa ít nhất trong tỉnh là từ 300 - 500 mm. Lượng mưa lớn tập trung ở khu vực phía Tây và Tây Bắc tỉnh với lượng mưa năm phổ biến từ 1150 - 1550 mm. Vùng ít mưa nhất là vùng đồng bằng ven biển ở mức xấp xỉ 630 - 860 mm; riêng khu vực Đá Hang huyện

Ninh Hải lượng mưa đạt 1300 mm. Do phía tây tỉnh là vùng núi cao tạo điều kiện thuận lợi hội tụ gió và tăng sự nhiễu động theo chiều thẳng đứng nên lượng mưa cao hơn các khu vực khác. Địa hình cao nhất là phía tây bắc tỉnh và thấp dần từ tây sang đông, từ bắc xuống nam. Mùa mưa chính vụ là thời kỳ hoạt động của gió mùa Đông Bắc, với địa hình phía tây cao đã làm tăng hội tụ và nhiễu động gây mưa lớn.

Lượng mưa tập trung chính trong bốn tháng mùa mưa với tổng lượng mưa trung bình nhiều năm từ 430 - 940 mm, chiếm 52 - 71% tổng lượng mưa năm. Lượng mưa mùa khô từ 200 - 550 mm, chiếm 29 - 48% tổng lượng mưa năm; riêng vùng núi Ninh Sơn, Bắc Ái do ảnh hưởng của địa hình và gió mùa Tây Nam nên lượng mưa mùa khô tương đối cao đạt trên 600 mm, chiếm trên 45% tổng lượng mưa năm (hình 1, 2 và 3).



Hình 1. Phân bố lượng mưa mùa khô



Hình 2. Phân bố lượng mưa mùa mưa



Hình 3. Phân bố tổng lượng mưa năm

1.3. Chế độ nắng

Tổng số giờ nắng năm ở Ninh Thuận dao động khoảng 2480 - 2807 giờ, trung bình hàng tháng có 207 - 234 giờ nắng. Mùa khô số giờ nắng cao hơn mùa mưa, tổng số giờ nắng chủ yếu trên 200 giờ/tháng kéo dài từ tháng 01 đến hết tháng 8 hàng năm. Trong đó, bốn tháng có nhiều nắng nhất là các tháng 2, 3, 4, 5 với số giờ nắng đạt từ 227 - 276 giờ/tháng, tức là có khoảng 7,3 - 9,1 giờ nắng/ngày. Thời kỳ có tương đối ít nắng trong năm là các tháng mùa mưa, từ tháng 9 - 12 hàng năm, chủ yếu đạt dưới 200 giờ nắng/tháng. Tháng có số giờ nắng thấp nhất là

tháng 10, 11 (trùng hợp với chuyển động biểu kiến của mặt trời, ngoài ra đây cũng là thời kỳ có không khí lạnh hoạt động mạnh, trời nhiều mây) chỉ có khoảng 167 - 197 giờ nắng, tức là khoảng 5,4 - 6,7 giờ nắng/ngày.

1.4. Chế độ nhiệt

Biên độ nhiệt độ trung bình ngày nhiều năm ở Ninh Thuận dao động từ 11,0 - 14,9°C, trong đó thấp nhất xảy ra vào tháng 12 với 4,7°C tại Phan Rang và 5,7°C tại Nha Hồ, biên độ dao động nhiệt lớn nhất vào tháng 8 với 18,0°C tại Phan Rang và 20,4°C tại Nha Hồ. Nằm trong khu vực nội chí tuyến, với nguồn bức xạ Mặt Trời dồi

đào, nên tỉnh Ninh Thuận có tổng nhiệt hàng năm tương đối cao, dao động từ 9774 - 10180⁰C. Nhiệt độ trung bình năm dao động từ 24,6 - 27,2⁰C và có sự phân hóa mạnh theo địa hình (cụ thể hình 4, 5 và 6). Nhiệt độ trung bình tăng dần từ tháng 01 và đạt cực đại lên tới 28,7⁰C tại Phan

Rang và 29,1⁰C tại Nha Hố, Ma Nới vào tháng 5, 6, sau đó giảm chậm vào tháng 7, 8. Tháng 9 nhiệt độ bắt đầu giảm nhanh và đạt cực tiểu vào tháng 01 với giá trị 24,7⁰C tại Phan Rang và 24,6⁰C tại Nha Hố.



Hình 4. Phân bố nhiệt độ trung bình mùa khô



Hình 5. Phân bố nhiệt độ trung bình mùa mưa



Hình 6. Phân bố nhiệt độ trung bình năm

Nhiệt độ không khí tối cao trung bình năm tại tỉnh Ninh Thuận dao động từ 33,3 - 35,3⁰C. Tại Phan Rang, nhiệt độ tối cao trung bình luôn duy trì từ 30,9 - 36,4⁰C với biến trình hai cực đại, hai cực tiểu. Cực tiểu đầu tiên xảy ra vào tháng 1 (31,2⁰C) sau đó tăng nhanh và cực đại thứ nhất 36,4⁰C xảy ra vào tháng 5. Cực tiểu thứ hai xảy ra vào tháng 7 (36,2⁰C) khá cao so với cực tiểu thứ nhất, cực đại thứ hai vào 36,3⁰C vào tháng 8 sau đó giảm nhanh đến hết năm và quay lại cực tiểu đầu tiên vào năm sau. Tại Nha Hố, nền nhiệt độ tối cao trung bình tháng luôn cao hơn khoảng 0,1 - 1,3⁰C so với Phan Rang và cũng đạt 2 cực đại và 2 cực tiểu trong năm. Cực đại đạt 37,7 xuất hiện vào tháng 5,6, 8. Cực tiểu thứ nhất xảy ra vào tháng 7 đạt 37,6⁰C và cực tiểu thứ hai xảy ra 32,1⁰C vào tháng 12.

Nhiệt độ tối thấp trung bình năm tại tỉnh Ninh Thuận dao động từ 19,0 - 21,8⁰C và sự chênh lệch giữa các nơi trong tỉnh không nhiều. Nhiệt độ tối thấp trung bình các tháng trong năm đều trên 16⁰C, từ tháng 3 - 11 trên 20⁰C. Nhiệt độ tối thấp trung bình tháng đạt giá trị cao nhất tại những tháng cuối mùa khô (từ tháng 5 - 7) dao động từ 20,5 - 23,9⁰C; các tháng mùa mưa và đầu mùa khô, nhiệt độ tối thấp trung bình phổ biến từ

16,4 - 23,2⁰C. Trong đó từ tháng 12 đến tháng 02 năm sau, các đợt không khí lạnh mạnh tăng cường sâu xuống phía nam làm nhiệt độ tối thấp trung bình toàn tỉnh giảm xuống dưới 20,0⁰C.

1.5. Độ ẩm và bốc hơi

Độ ẩm: Độ ẩm thấp nhất thường vào các tháng 1 đến tháng 8 và tháng 12, dao động từ 71 - 78%, còn thời kỳ độ ẩm cao nhất rơi vào các tháng chính vụ của mùa mưa từ tháng 3 đến tháng 11, đạt từ 78 - 83%. Độ ẩm trung bình biến đổi từ tháng này qua tháng khác chỉ chênh lệch 1 - 2%, riêng tháng kết thúc mùa khô bắt đầu mùa mưa độ ẩm không khí chênh lệch 3 - 6%. Biên độ năm của độ ẩm tương đối trung bình 8 - 12%. Độ ẩm tương đối trung bình năm ở tỉnh Ninh Thuận dao động từ 74 - 79%, những nơi nào gần biển hoặc lượng mưa phong phú thì độ ẩm tương đối thường lớn. Độ ẩm trung bình năm Nha Hố cao hơn so với Phan Rang 1% và các tháng trong năm đều cao hơn 1 - 3%.

Bốc hơi: Tổng lượng bốc hơi năm ở Ninh Thuận khá cao. Hàng năm tổng lượng bốc hơi đạt từ 1295,8 - 2210,1mm, phân bố khá đều theo các tháng. Các tháng mùa khô từ tháng 12 năm nay - tháng 8 năm sau dao động từ 109,5 - 193,2 mm, trong đó tháng có tổng lượng bốc hơi cao

nhất ở Phan Rang là tháng 1 đạt 193,2 mm, Nha Hồ đạt 126,1 mm. Sang các tháng mùa mưa tổng lượng bốc hơi giảm rõ rệt, dao động từ 71,4 - 130,0 mm và tháng có tổng lượng bốc hơi nhỏ nhất là tháng 10 dao động từ 71,4 - 110,0 mm, thời gian này trùng với thời gian mùa mưa chính vụ ở tỉnh Ninh Thuận. Tổng lượng bốc hơi ngày tỉnh Ninh Thuận theo trung bình năm dao động từ 3,5 - 5,1 mm, chênh lệch giữa các nơi không nhiều.

1.6. Đặc điểm nắng nóng

Ở Ninh Thuận, thời gian xuất hiện gió tây khô nóng hàng năm từ tháng 3 - 9 có khoảng 38 - 78 ngày bị ảnh hưởng của gió Tây khô nóng. Số ngày xuất hiện gió Tây khô nóng mạnh chiếm 11,2 - 25,6 % tổng số ngày có gió tây khô nóng, Nha Hồ trung bình 1,7 ngày/năm, Phan Rang có 0,4 ngày/năm.

1.7. Đặc điểm khô hạn

Chỉ số khô hạn (K) theo mùa ở tỉnh Ninh Thuận

Mùa	Phan Rang		Nha Hồ		Ma Nới		Phước Bình	
	K	Mức độ	K	Mức độ	K	Mức độ	K	Mức độ
Mùa khô	17,2	Rất khô	10,9	Rất Khô	5,9	Rất Khô	4,8	Rất Khô
Mùa mưa	1,3	Hơi khô	0,9	Ấm	0,5	Ấm	0,5	Ấm

2. Đặc điểm thủy văn

Lưu lượng trung bình nhiều năm tại trạm thủy văn Tân Mỹ trên sông Cái Phan Rang là 26,3 m³/s của cả lưu vực là 49,4 m³/s. Mô đùn và lớp dòng chảy lớn nhất ở khu vực trung lưu, với giá trị mô đùn trung bình nhiều năm đạt 19,0 l/skm² và lớp dòng chảy trung bình nhiều năm đạt 50,1mm, trung bình của cả lưu vực là 14,9 l/s km² và 39,2 mm.

Dòng chảy phân bố không đồng đều theo không gian, khu vực sinh dòng chảy nhiều nhất là phía tây bắc và giảm dần xuống phía đông nam. Vùng có dòng chảy thấp nhất là khu vực đông bắc và tây nam. Mô đùn dòng chảy năm khu vực tây bắc dao động từ 30 - 40 l/s.km², khu vực đông bắc và tây nam từ 5 - 10 l/s.km². Mô đùn dòng chảy mùa lũ ở khu vực tây bắc từ 50 - 70 l/s.km², khu vực đông bắc và tây nam từ 10 - 20 l/s.km². Mô đùn dòng chảy mùa cạn ở khu vực tây bắc 20 - 24 l/s.km², khu vực đông bắc và tây nam từ 2 - 6 l/s.km² (hình 7, 8 và 9).

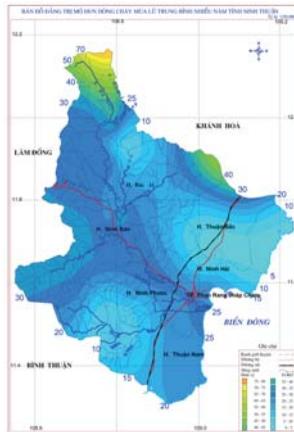
Tổng lượng dòng chảy trung bình nhiều năm ở tỉnh Ninh Thuận đạt 1,56 tỷ m³, trong đó tổng lượng dòng chảy mùa lũ là 0,8 tỷ m³, mùa cạn là 0,76 tỷ m³. Tổng lượng nội tỉnh là 1,46 tỷ m³, tổng lượng dòng chảy nội tỉnh trong mùa lũ là 0,76 tỷ m³, mùa cạn là 0,7 tỷ m³, trung bình theo đầu người ở tỉnh Ninh Thuận khoảng 2,449

m³/người/năm, so với dòng chảy nội địa của cả nước là 3.880 m³/người/năm thì lượng nước trung bình theo đầu người thấp hơn nhiều và so với toàn bộ của cả nước thì thấp hơn rất nhiều (10.060 m³/người/năm). So với trung bình của thế giới với tỷ lệ theo đầu người là 7.650 m³/người/năm, Ninh Thuận cũng rất thấp. Ninh Thuận là một tỉnh nghèo về nước.

Dòng chảy trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận phân bố không đều theo không gian, lượng dòng chảy lớn tập trung ở khu vực phía tây bắc tỉnh ở vùng thượng lưu sông Đa May. Dòng chảy có xu hướng giảm dần từ tây sang đông và từ trung tâm về phía bắc và phía nam tỉnh. Lượng dòng chảy lớn tập trung ở thượng nguồn và dọc sông Cái Phan Rang và có xu hướng giảm dần từ thượng lưu về hạ lưu. Dòng chảy bên phải lưu vực lớn hơn bên trái lưu vực sông Cái Phan Rang. Dòng chảy nhỏ nhất xuất hiện ở khu vực đông bắc và tây nam tỉnh. Xu thế dòng chảy trên xuất hiện ở các tháng trong năm, trung bình mùa lũ, mùa cạn và trung bình nhiều năm. Do địa hình cao nhất ở phía tây bắc và thấp dần xuống phía đông nam nên tốc độ sản sinh dòng chảy lớn là ở phía tây bắc tỉnh. Vùng núi tây bắc là nơi có lượng mưa lớn nhất của tỉnh Ninh Thuận, do đó dòng chảy ở khu vực này cũng lớn nhất.



Hình 7. Bản đồ mô đun dòng chảy mùa cạn



Hình 8. Bản đồ mô đun dòng chảy mùa lũ



Hình 9. Bản đồ mô đun dòng chảy TBNN

Mùa lũ trên các sông tỉnh Ninh Thuận bắt đầu từ tháng 9 và kết thúc vào tháng 11, là thời kỳ có dòng chảy tập trung chủ yếu, tháng có dòng chảy lớn nhất là tháng 11. Mùa kiệt bắt đầu từ tháng 12 năm trước đến tháng 8 năm sau là thời kỳ dòng chảy nhỏ, tháng có dòng chảy nhỏ nhất thường tập trung vào tháng 02. Lượng dòng chảy

mùa lũ trên các sông chiếm từ 40 - 55% lượng dòng chảy năm, mùa cạn từ 45 - 60% lượng dòng chảy năm. Riêng thượng nguồn sông Cái, dòng chảy mùa lũ chiếm từ 30 - 60%, mùa cạn từ 40 - 70% lượng dòng chảy năm. Dòng chảy trong năm xuất hiện cực đại phụ vào tháng 5 và 6, đây là thời kỳ lũ tiểu nãn.

Tài liệu tham khảo

1. Nghiên cứu bổ sung đặc điểm Khí hậu Thủy văn tỉnh Ninh Thuận (2016), Báo cáo tổng hợp đề tài cấp tỉnh, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Thuận.

GENERAL CHARACTERISTICS HYDROLOGICAL CLIMATE IN NINH THUAN PROVINCE

Bui Van Chanh, Nguyen Hong Truong
South Center Regional Hydro - Meteorological Center

Abstract: Ninh Thuan province is the driest in Vietnam, process of meteorology and hydrology is very server. Dry season curs frequently harsh drought, flood season often appear heavy flooding. Researching about feature of climate and hydrology help Ninh Thuan province to plan to exploit, use climate resource, water resource that is reasonable, effect, long-term and there is strategy for regional planning production and disaster preparedness in locals of the province.

There is moonsoon climate on Ninh Thuan province with rainy and dry season, correlative the seasons are activity period of southwest monsoon and northeast monsoon. Dry season from January to August, rainy season from September to December. In rainy season, rainfall from 52 - 71% annual total rainfall and in dry season from 29 - 48%. There are dry and flood season on Ninh Thuan province, dry season from December last year to August next year and flood season from September to November. Discharge total of flood season from 40 - 55% annual total discharge and dry season from 45 - 60%.

Keywords: Climate, Hydrology, Ninh Thuan province.