

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG BẢN ĐỒ PHÂN VÙNG
ĐẲNG KHÔ HẠN THÁNG KHU VỰC TỈNH NINH THUẬN**

***RESULTS OF MONTHLY ISODROUGHT MAP BUILDING
IN NINH THUAN PROVINCE***

GS.TS. Lê Sâm

ThS.NCS. Nguyễn Đình Vương

TÓM TẮT

Trên cơ sở xem xét một cách tổng hợp các loại hạn: hạn khí tượng, hạn nông nghiệp và hạn thủy văn. Bài viết trình bày kết quả nghiên cứu xây dựng bản đồ phân vùng đẳng khô hạn tháng khu vực tỉnh Ninh Thuận theo các chỉ số hạn K, 12 bản đồ đẳng khô hạn ứng với 12 tháng được thực hiện cho thấy kết quả diễn biến thực trạng hạn hán về mùa khô trên địa bàn tỉnh, đây cũng là cơ sở quan trọng cho việc nghiên cứu dự báo hạn kiệt trong tương lai.

Từ khóa: Chỉ số khô hạn K, đẳng khô hạn, hạn hán, Ninh Thuận

ABSTRACT

Based on all kinds of drought: meteorological drought, agricultural drought, hydrological drought. The paper has presented the results of monthly isodrought map building in Ninhthuan province by drought index K; 12 isodrought maps related to 12 months are carried out that show the real change of drought in the dry season in the province, and it is the important base for drought forecast research in the future.

Keyword: Drought index K, isodrought, drought, Ninhthuan

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hạn hán, hoang mạc hóa hiện đang là thuộc tính ở Ninh Thuận, theo kết quả điều tra nghiên cứu của Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Ninh Thuận [1] và Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam [6] cho thấy tổng số diện tích đất hoang mạc ở Ninh Thuận lên đến 41.021ha, chiếm 12,21% diện tích đất tự nhiên toàn tỉnh và quá trình hoang mạc hóa vẫn tiếp tục có chiều hướng gia tăng. Hàng năm, vào mùa khô tình hình hạn hán, thiếu nước thường xuyên xảy ra, làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất và các hoạt động dân sinh kinh tế của địa phương. Một số đợt hạn hán xảy ra liên tục gần đây như các năm 1997, 1998, 2002, 2004 và đặc biệt nghiêm trọng là hạn xảy ra năm 2005 đã làm cho nhiều người dân trong tỉnh lâm vào tình trạng thiếu ăn, do không đủ điều kiện nước tưới để sản xuất nông nghiệp và chăn nuôi. Tuy bị khô hạn quanh năm nhưng

mảnh đất này rất thích hợp với nền kinh tế nông nghiệp của vùng nhiệt đới với nhiều sản phẩm đặc thù (Nho, Cừ...). Mặt khác, Ninh Thuận cũng là một tỉnh đất không rộng, người không đông nhưng có vị trí địa lý quan trọng nằm trên ngã ba nối liền vùng kinh tế trọng điểm Đông Nam Bộ với Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Để làm sáng tỏ hơn bức tranh hạn hán, thiếu nước trong mùa khô nhằm đề xuất các giải pháp phòng chống, trong khuôn khổ đề tài cấp tỉnh “*Nghiên cứu đánh giá tình hình hạn hán, thiếu nước trong mùa khô, xây dựng phương án cảnh báo và bản đồ phân vùng hạn hán tỉnh Ninh Thuận*”, chúng tôi nghiên cứu xây dựng bản đồ phân vùng đẳng khô hạn tháng khu vực tỉnh Ninh Thuận theo các chỉ số khô hạn K, từ đó làm cơ sở cho việc nghiên cứu dự báo và xây dựng phần mềm bản đồ dự báo hạn hán tỉnh Ninh Thuận.

II. CƠ SỞ KHOA HỌC ĐỂ XÂY DỰNG BẢN ĐỒ ĐẲNG KHÔ HẠN THÁNG KHU VỰC TỈNH NINH THUẬN

Chúng tôi xây dựng bản đồ đẳng khô hạn tháng khu vực tỉnh Ninh Thuận năm 2006 trên cơ sở xem xét một cách tổng hợp các loại hạn: hạn khí tượng, hạn nông nghiệp và hạn thủy văn.

II.1. Xét theo hạn khí tượng

Hạn khí tượng được đặc trưng bởi sự thiếu hụt nước do quá trình mất cân bằng giữa lượng mưa và bốc hơi, do sự thiếu hụt lượng mưa và do trạng thái ít mưa trong một thời gian dài. Ngoài lượng mưa và bốc hơi, hạn khí tượng còn chịu tác động với các nhân tố khí quyển khác như tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm không khí và cường độ ánh sáng mặt trời [5] v.v...

Quan niệm hạn hán lâu nay chủ yếu phân định theo trạng thái không bình thường về mưa, các nhà khí hậu Việt Nam đã đúc kết các phương pháp và chỉ tiêu thống kê hạn, thử nghiệm các chỉ tiêu và phân tích các ưu cũng như khuyết điểm của chúng và từ đó lựa chọn xác định các chỉ số hạn. Qua quá trình tính toán, so sánh và đối chiếu với thực tế hạn hán tại địa phương, bài viết này chúng tôi nghiên cứu xây dựng bản đồ phân vùng đẳng khô hạn, xem xét trên cơ sở hạn khí tượng trong quá trình tính chỉ số khô hạn theo chỉ số cán cân nước K của Nguyễn Trọng Hiệu [2],[3] (phản ánh tỷ số giữa phần thu chủ yếu và phần chi chủ yếu của cán cân nguồn nước). Chỉ số tính toán khô hạn K được tính trung bình nhiều năm của từng trạm đo ở vùng núi và đồng bằng.

$$K = E_N / R_N$$

Trong đó: E_N : Lượng bốc hơi trung bình nhiều năm (TBNN) của tháng.

R_N : Lượng mưa TBNN của tháng.

Kết quả nghiên cứu lựa chọn K và số liệu sử dụng để tính toán chúng tôi xin đề cập chi tiết ở một bài viết khác.

Ngoài ra để phục vụ cho việc xây dựng bản đồ đẳng khô hạn tháng cần dựa trên nền các bản đồ đẳng trị mưa tháng [7] và bản đồ hiện trạng rừng tỉnh Ninh Thuận được xử lý qua ảnh viễn thám.

II.2. Hạn thủy văn khu vực Ninh Thuận

Hạn thủy văn được đặc trưng bởi sự thiếu hụt nguồn nước do quá trình mất cân bằng giữa việc dự trữ nước bề mặt và nước ngầm, chủ yếu chịu sự tác động của các yếu tố thủy văn khác nhau như lượng nước chảy bề mặt, mực nước ngầm tầng sâu... Số liệu thủy văn trong tỉnh hiện nay rất hạn chế:

- Toàn tỉnh hiện chỉ có 1 trạm thủy văn cơ bản quốc gia (trạm Tân Mỹ) quan trắc liên tục trong năm, đây là trạm đo cấp 3 nhằm quan trắc mực nước, lượng mưa, nhiệt độ nước là chủ yếu. Tài liệu đo lưu lượng nước mùa kiệt của trạm rất thiếu, không đủ điều kiện để đánh giá toàn diện cho khu vực hạ lưu sông cái Phan Rang.
- Trạm thủy văn Phan Rang chỉ quan trắc mực nước và lượng mưa trong mùa mưa để phục vụ công tác phòng chống lụt bão, không quan trắc lưu lượng nước.
- Trên thượng nguồn của sông Cái Phan Rang có trạm đo chuyên dùng Quảng Ninh làm nhiệm vụ quan trắc lưu lượng nước mùa kiệt trong những năm gần đây nhưng không đủ điều kiện để đánh giá toàn diện vì hạ lưu còn có nước của hồ Đơn Dương (thủy điện Đa Nhim) đổ vào sông Cái. Thực chất, lượng nước phục vụ trong mùa khô khu vực hạ lưu sông Cái Phan Rang là do nước của Hồ Đơn Dương quyết định.
- Trên sông Lu, có 2 trạm đo thủy văn chuyên dùng là Phước Hữu và Phước Hà chỉ quan trắc mực nước và lượng mưa để phục vụ công tác phòng chống bão lũ cho tỉnh về mùa mưa.

Qua thực tế cho thấy, về mùa khô ở những năm hạn hán, hầu hết các sông suối nhỏ trong tỉnh đều bị cạn kiệt, không có dòng chảy mặt. Chính vì những lý do trên, trong khuôn khổ của nghiên cứu này, chúng tôi xét hạn thủy văn chủ yếu là thông qua khô hạn thực tế về nông nghiệp.

II.3. Hạn nông nghiệp khu vực Ninh Thuận

Hạn nông nghiệp là do sự thiếu hụt nước bởi sự mất cân bằng giữa lượng nước chứa trong đất, nước cần thiết cho sự làm hạt, sự bốc hơi, nó liên quan đến hạn sinh lý học được xác định bởi những điều kiện làm hạt, cây trồng tự nhiên và những hệ thống nông nghiệp khác.

Hạn theo nghĩa nông nghiệp xuất hiện khi nhiệt độ không khí cao, độ ẩm thấp, cường độ bay hơi từ đất mạnh dẫn đến mất mát lớn độ ẩm của đất, cùng lúc đó không có lượng mưa bổ sung lượng ẩm cho đất và không khí. Ở nước ta, hạn nông nghiệp chủ yếu xảy ra vào vụ Đông Xuân ở Bắc Bộ, Tây Nguyên và Nam

Bộ, còn hạn vụ Hè Thu thường xảy ra ở các vùng duyên hải Bắc Trung Bộ và Nam Trung Bộ.

Theo khía cạnh hạn nông nghiệp với điều kiện hiện nay, chúng tôi xét đến (i) Diện tích thực tế khô hạn sản xuất nông nghiệp các mùa, vụ của những năm gần đây trên địa bàn tỉnh và (ii) Một số diện tích đất sản xuất nông nghiệp 3 vụ được hưởng lợi từ nguồn nước sông Cái Phan Rang, khu vực hạ lưu Hồ Tân Giang, Sông Trâu và một số hồ chứa khác.

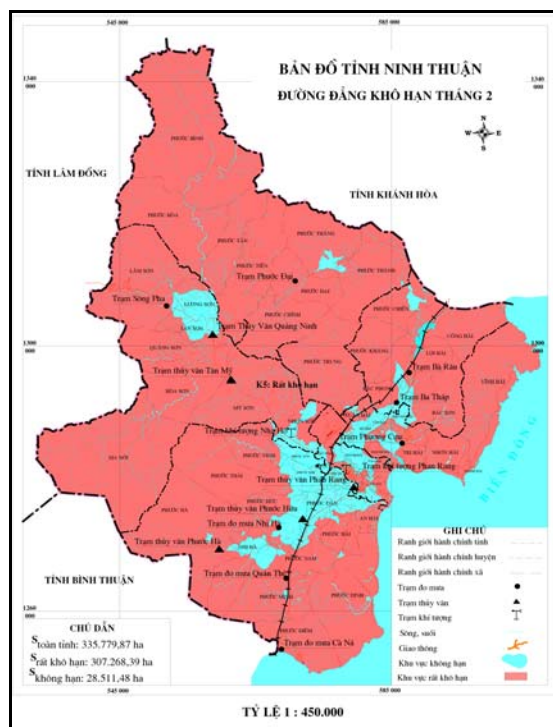
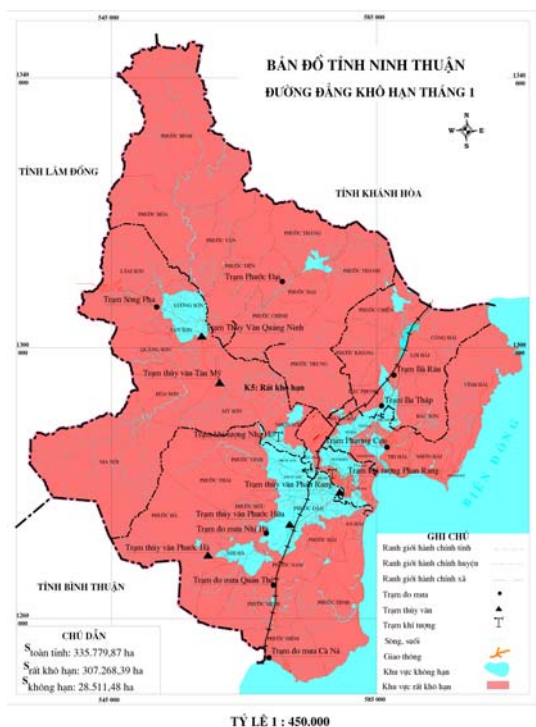
Theo kết quả số liệu chúng tôi điều tra thu thập được trong tỉnh, cho thấy :

- Dân số làm nghề nông trong tỉnh chiếm 52,82% trong tổng số 588.779 nhân khẩu. Đây là đối tượng chịu tác động trực tiếp và bị thiệt hại nhiều nhất khi có khô hạn xảy ra trên địa bàn tỉnh.
- Diện tích đất sản xuất nông nghiệp (SXNN) có thủy lợi chỉ chiếm 32,77% trong tổng diện tích đất SXNN, phần diện tích còn lại chỉ trông chờ vào nước trời.
- Khi có khô hạn nặng xảy ra, hầu hết diện tích đất SXNN trong tỉnh đều bị ảnh hưởng.
- Đối với SXNN vụ Đông Xuân, nguồn nước được lấy từ hệ thống thủy lợi thuộc sông Cái Phan Rang, sông Lu và các hồ chứa nước chính trong tỉnh.
- Phần lớn các năm vào vụ Hè Thu, hệ thống các hồ chứa trong tỉnh chỉ duy trì nước cho sinh hoạt là chủ yếu. Ngay cả trên hệ thống sử dụng nước của sông Cái Phan Rang, gặp năm bị hạn hán xảy ra thì cũng phải cắt giảm từ 30 - 50% diện tích SXNN.

III. KẾT QUẢ XÂY DỰNG BẢN ĐỒ ĐẶNG KHÔ HẠN THÁNG KHU VỰC TỈNH NINH THUẬN

III.1. Bản đồ đẶng khô hạn các tháng 1, 2 và 3

- Hạn khí tượng xảy ra hầu hết trên toàn bộ diện tích trong tỉnh, tuy nhiên thực tế cho thấy một số diện tích màu xanh là đồng ruộng, vườn tược không bị thiếu nước sản xuất do được hưởng lợi nguồn nước từ sông Cái Phan Rang và hệ thống các công trình thủy lợi sông Cái Phan Rang. Một số diện tích đất SXNN 3 vụ của khu vực hạ lưu hồ Tân Giang, Sông Trâu cũng không bị hạn (xem bản đồ khô hạn các tháng 1, 2, 3).
- Các đặc trưng khô hạn của tháng 1, 2 và 3 trên địa bàn tỉnh như sau: Diện tích toàn tỉnh là 335.779,87ha, trong đó diện tích rất khô hạn 307.268,39ha, diện tích không bị hạn (xét về mặt SXNN) là 28.511,48ha.



III.2. Bản đồ đẳng khô hạn tháng 4

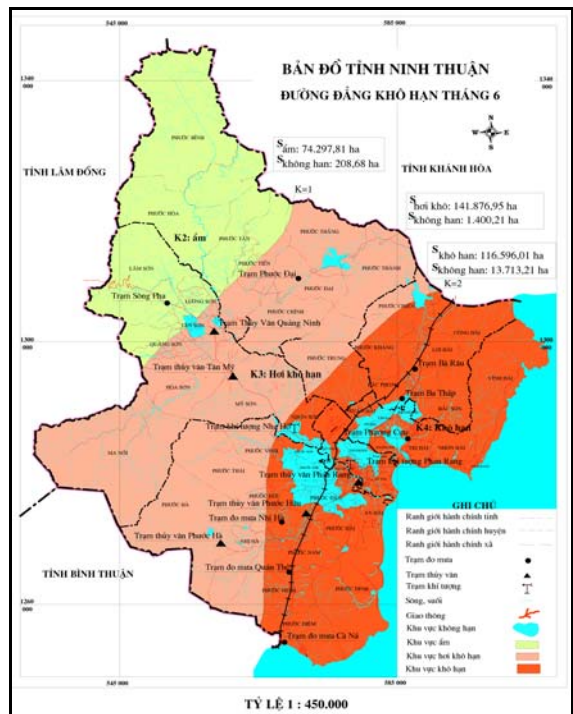
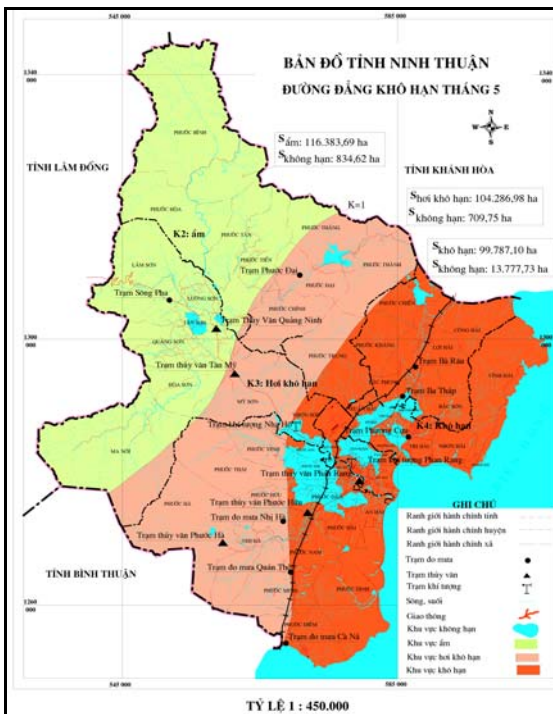
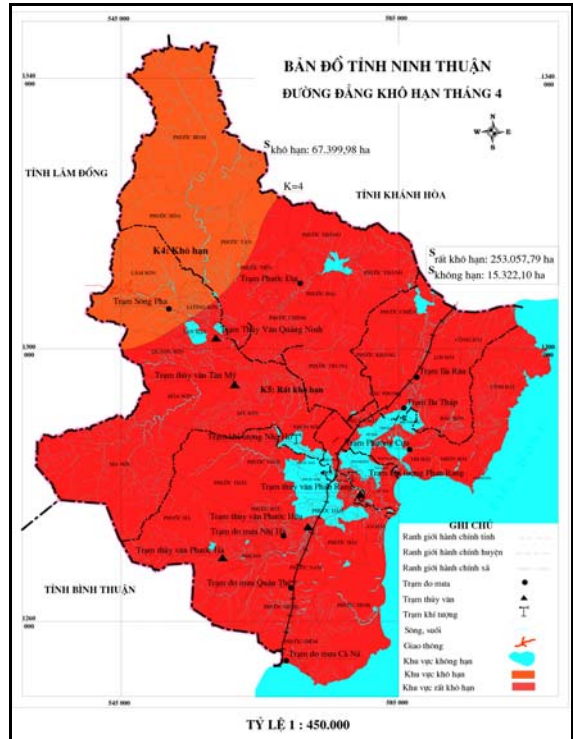
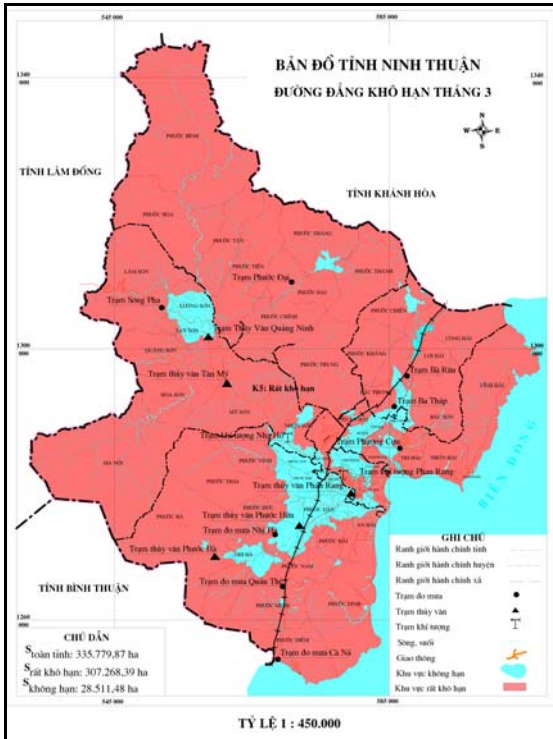
- Do trên lưu vực đã xuất hiện một số cơn mưa dông nhiệt, xảy ra chủ yếu ở vùng núi nên khu vực thượng lưu trong tỉnh hạn hán đã giảm một cấp, xuống mức khô hạn, nhưng khu vực trung lưu và hạ lưu vẫn ở mức rất khô hạn.
- Khu vực thượng lưu tỉnh ở mức khô hạn, có diện tích là 67.399,98ha.
- Khu vực trung lưu và hạ lưu tỉnh ở mức rất khô hạn, có diện tích là 253.057,79ha, diện tích đất nông nghiệp không bị hạn là 15.322,10ha.

III.3. Bản đồ đẳng khô hạn tháng 5

Do ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam hoạt động mạnh, mưa đã xảy ra tương đối đều trong tỉnh. Vì vậy sang tháng 5 tình hình hạn hán đã giảm rõ rệt cả về diện và cường độ hạn. Toàn tỉnh chia ra làm 3 khu vực:

- Khu vực thượng lưu (vùng núi) ở mức ẩm có diện tích là 116.383,69ha. Diện tích không bị hạn là 834,62ha.
- Khu vực trung lưu (kẹp giữa vùng núi và đồng bằng) ở mức hơi khô hạn có diện tích là 104.286,98ha. Diện tích không bị hạn là 709,75ha.
- Khu vực hạ lưu (đồng bằng ven biển) ở mức khô hạn có diện tích là 99.787,10ha. Diện tích không bị hạn là 13.777,73ha.

III.4. Bản đồ đẳng khô hạn tháng 6



Mức khô hạn tăng hơn so với tháng 5, Ninh Thuận chia làm 3 khu vực:

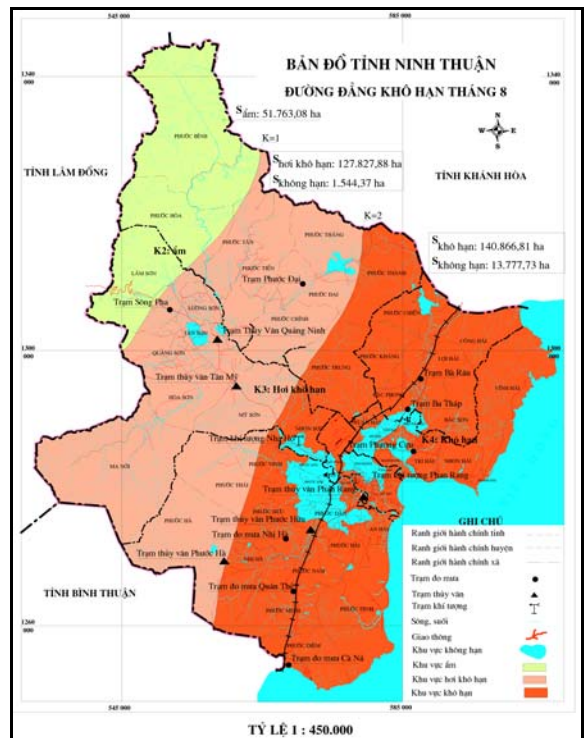
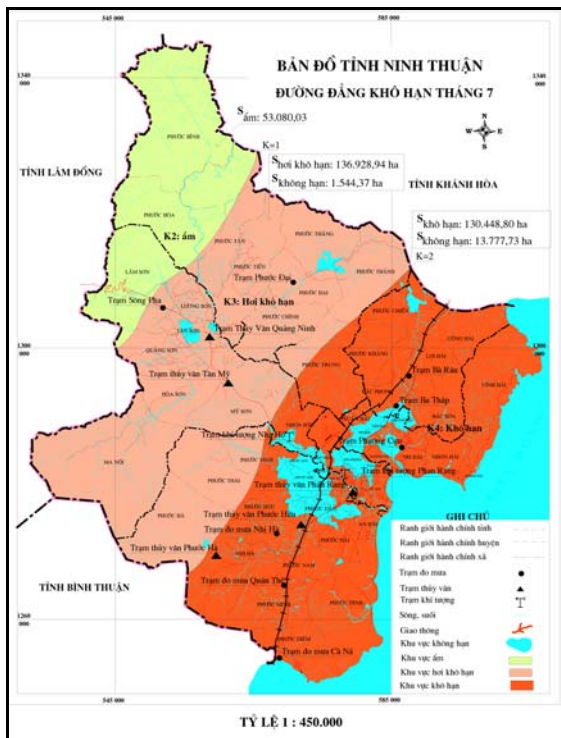
- Khu vực thượng lưu ở mức ẩm có diện tích là 74.297,81ha. Diện tích không bị hạn là 208,68ha.
- Khu vực trung lưu ở mức hơi khô hạn có diện tích là 141.876,95ha. Diện tích không bị hạn là 1.400,21ha.
- Khu vực hạ lưu ở mức khô hạn có diện tích là 116.596,01ha. Diện tích không bị hạn là 13.777,73ha.

III.5. Bản đồ đẳng khô hạn tháng 7

Mức khô hạn tăng hơn so với tháng 6, Ninh Thuận chia làm 3 khu vực:

- Khu vực thượng lưu ở mức ẩm có diện tích là 53.080,03ha.
- Khu vực trung lưu ở mức hơi khô hạn có diện tích là 136.928,94ha. Diện tích không bị hạn là 1.544,37ha.
- Khu vực hạ lưu ở mức khô hạn có diện tích là 130.448,80ha. Diện tích không bị hạn là 13.777,73ha.

III.6. Bản đồ đẳng khô hạn tháng 8



Mức khô hạn tăng hơn một ít so với tháng 7, Ninh Thuận chia làm 3 khu vực:

- Khu vực thượng lưu ở mức ẩm có diện tích là 51.763,08ha.
- Khu vực trung lưu ở mức hơi khô hạn có diện tích là 127.827,88ha. Diện tích không bị hạn là 1.544,37ha.

Khu vực hạ lưu ở mức khô hạn có diện tích là 140.866,81ha. Diện tích không bị hạn là 13.777,73ha.

III.7. Bản đồ đẳng khô hạn tháng 9

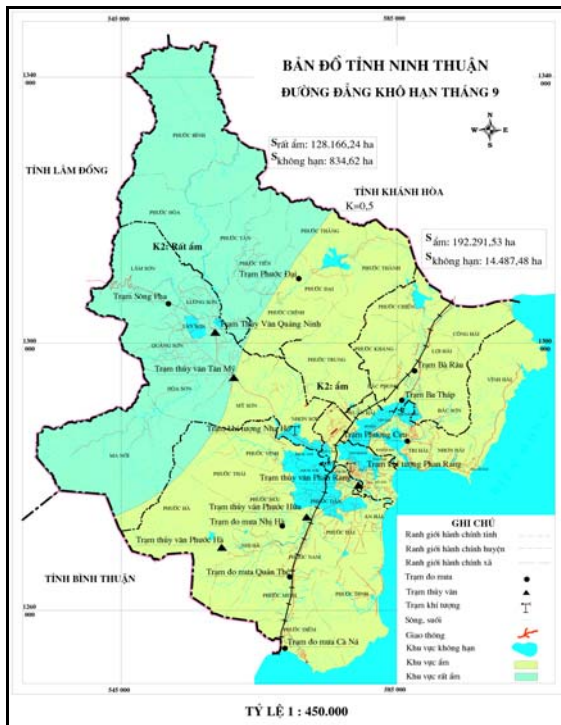
Sang đến tháng 9, đã vào mùa mưa nên toàn tỉnh chỉ còn 2 khu là :

- Khu vực thượng lưu ở mức rất ẩm có diện tích là 128.166,24ha.
- Khu vực trung lưu và hạ lưu ở mức ẩm có diện tích là 192.291,53ha. Diện tích không bị hạn là 14.487,48ha.

III.8. Bản đồ đẳng khô hạn tháng 10

Đến tháng 10, vào giữa mùa mưa nên vẫn có 2 khu là: Khu vực hạ lưu ở mức ẩm và khu vực thượng lưu ở mức rất ẩm. Tuy nhiên khu vực rất ẩm tiến sâu về phía đồng bằng hơn so với tháng 9.

- Khu vực thượng lưu ở mức rất ẩm có diện tích là 137.057,51ha.
- Khu vực trung và hạ lưu ở mức ẩm có diện tích là 183.000,26ha. Diện tích không bị hạn là 14.087,48ha.



III.9. Bản đồ đẳng khô hạn tháng 11

Tháng 11, phổ biến trong tỉnh ở mức ẩm. Riêng khu vực phía Đông Nam tỉnh ở mức hơi khô.

- Khu vực thượng lưu ở mức ẩm có diện tích là 262.663,27ha.
- Khu vực phía Đông Nam tỉnh, đây là trung tâm khô hạn của tỉnh ở mức hơi khô hạn có diện tích là 57.794,50ha. Diện tích không bị hạn là 7.861,78ha.

III.10. Bản đồ đẳng khô hạn tháng 12

Sang tháng 12 lượng mưa đã giảm khá nhiều nên mức khô hạn trong tỉnh tăng lên rõ rệt. Toàn tỉnh phân chia thành 3 khu vực:

- Khu vực thượng lưu ở mức hơi khô hạn có diện tích là 116.922,36ha. Diện tích không bị hạn là 834,62ha.
- Khu vực nhỏ phía Đông Bắc tỉnh ở mức hơi khô hạn có diện tích là 44.360,22ha. Diện tích không bị hạn là 2.735,18ha.
- Khu vực hạ lưu ở mức khô hạn, chiếm phần lớn diện tích của tỉnh, có diện tích là 159.175,19ha. Diện tích không bị hạn là 11.752,30ha.

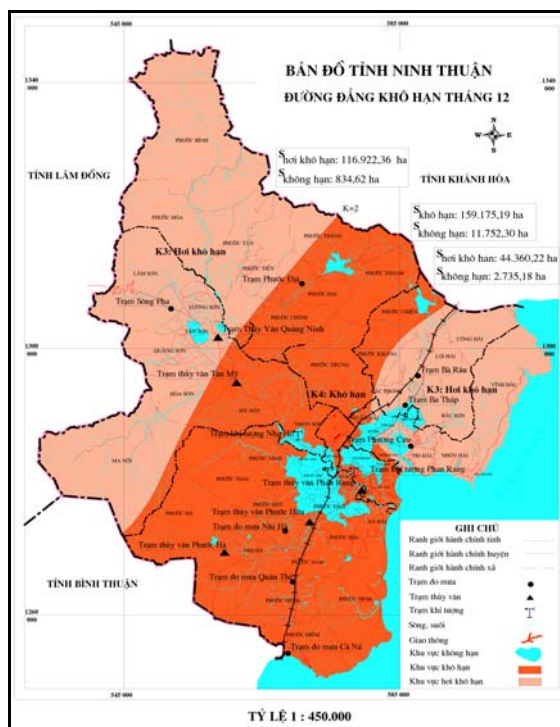
IV. KẾT LUẬN

Kết quả xây dựng bản đồ phân vùng đẳng khô hạn tháng khu vực tỉnh Ninh Thuận cho thấy:

Đối với khu vực miền núi Ninh Thuận (vùng thượng lưu), nhìn chung từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau, ở khu vực này đều xảy ra hạn hán từ mức khô đến rất khô. Riêng tại khu vực trạm Tân Mỹ có đến 11 tháng trong năm ở mức từ hơi khô đến rất khô, nhưng hầu như cả năm là khô hạn, duy chỉ có tháng 11 là ở mức ẩm. Khu vực trạm Sông Pha, các tháng 5, 6 và 11 ở mức ẩm, các tháng 9, 10 ở mức rất ẩm, một số tháng còn lại trong năm ở mức từ hơi khô đến rất khô.

Đối với khu vực đồng bằng, về phân bố hạn tháng theo thời gian trong năm như sau: Từ tháng 1 đến tháng 4, toàn bộ khu vực đồng bằng đều xảy ra khô hạn nặng. Từ tháng 5 đến tháng 8 đều ở mức khô hạn, các tháng 9, 10 ở mức ẩm. Tháng 11 khu vực phía Nam tỉnh (khu vực trạm Nhị Hà, Quán Thẻ ở mức hơi khô); khu vực từ Thành phố Phan Rang - Tháp Chàm trở ra phía Bắc ở mức ẩm. Tháng 12 phổ biến ở mức hơi khô.

Diện tích không bị hạn đã thống kê ở trên, về bản chất đó là năng lực tưới nông nghiệp thật sự của các công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận trong điều kiện hiện nay.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Hạnh và nnk (2007).** *Xây dựng phương án dự báo hạn hán từ các yếu tố khí tượng thủy văn.* Chuyên đề thuộc đề tài cấp tỉnh Ninh Thuận.
2. **Nguyễn Trọng Hiệu (1998).** *Phân bố hạn và tác động của chúng ở miền Trung.* Báo cáo kết quả đề tài cấp Tổng cục KTTV.
3. **Nguyễn Trọng Hiệu (2001).** *Về mối quan hệ ENSO-hạn hán trên một số địa điểm đại diện cho các khu vực địa lý tiêu biểu ở Việt Nam.* Hà Nội, 2001.
4. **Nguyễn Trọng Hiệu (1999).** *Khái quát về hoàn lưu trên khu vực Đông Á và Nam Á,* Viện KTTV, Hà Nội, 43 tr.
5. **Đào Xuân Học (2002).** *Hạn hán và những biện pháp giảm nhẹ thiệt hại.* Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội, 2002.
6. **Lê Sâm, Nguyễn Đình Vượng và nnk (2008).** *Nghiên cứu đánh giá tình hình hạn hán, thiếu nước trong mùa khô, xây dựng phương án cảnh báo và bản đồ phân vùng hạn hán tỉnh Ninh Thuận.* Báo cáo tổng kết đề tài cấp tỉnh, Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam.
7. **Bùi Đức Tuấn (2005).** Báo cáo đặc điểm Khí hậu Thủy văn tỉnh Ninh Thuận, Đài KTTV khu vực Nam Bộ.
8. **Đài KTTV khu vực Nam Trung Bộ (2006).** *Đặc điểm Khí tượng Thủy văn tỉnh Ninh Thuận.*

Người phản biện: PGS.TS. Tăng Đức Thắng