

XÁC ĐỊNH KHẢ NĂNG VÀ ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HẠN KHÍ TƯỢNG Ở VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

TS. Nguyễn Đăng Tính

Trường Đại học Thủy lợi - Cơ sở II

Tóm tắt: Trong những thập kỷ gần đây, tình trạng hạn hán ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long ngày càng gia tăng, thậm chí có thể xảy ra ngay trong mùa mưa, ảnh hưởng lớn tới sự phát triển kinh tế xã hội ở vùng này. Vì vậy, việc nghiên cứu đánh giá, xác định khả năng hạn hán ở vùng này có ý nghĩa thực tiễn đối với việc đề ra giải pháp phòng chống thiên tai, phát triển kinh tế xã hội bền vững.

Hạn hán được phân ra nhiều loại, trong công trình này các tác giả giới hạn phạm vi nghiên cứu loại hạn khí tượng. Để đánh giá khả năng và các đặc trưng hạn khí tượng, các tác giả đã sử dụng một số chỉ tiêu hiện đang được dùng ở các nước trên thế giới. Sau đó, các tác giả lựa chọn chỉ tiêu xác định hạn phù hợp với điều kiện địa lý, khí hậu ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Kết quả lựa chọn cho thấy sử dụng chỉ tiêu Sa.I và SPI là phù hợp. Dựa vào các chỉ số này, các tác giả đã tiến hành nghiên cứu các đặc trưng hạn khí tượng ở vùng này. Đây là cơ sở khoa học để các tác giả có thể tiến hành xây dựng mô hình dự báo hạn khí tượng cho vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

Mở đầu

Do biến đổi khí hậu, trong những năm gần đây, tình trạng hạn hán ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long ngày càng gia tăng, thậm chí có thể xảy ra ngay trong mùa mưa, ảnh hưởng lớn tới sự phát triển kinh tế xã hội ở vùng này. Vì vậy, việc nghiên cứu đánh giá, xác định khả năng hạn hán ở vùng này có ý nghĩa thực tiễn đối với việc đề ra giải pháp phòng chống thiên tai, phát triển kinh tế xã hội bền vững.

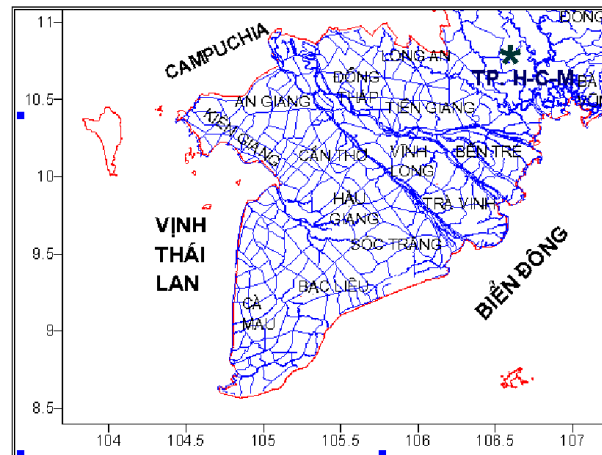
Hạn hán được phân ra nhiều loại, nhưng trong công trình này các tác giả chỉ giới hạn nghiên cứu loại hạn khí tượng (hạn KT). Đây là cơ sở khoa học để các tác giả có thể tiếp tới tiến hành xây dựng mô hình dự báo khô hạn cho vùng Đồng bằng S. Cửu Long.

1. Khái quát đặc điểm địa lý và khí hậu vùng Đồng bằng sông Cửu Long

Vùng Đồng bằng sông Cửu Long thuộc Miền Tây của Nam Bộ nằm trên châu thổ rộng lớn của hệ thống sông Cửu Long, được hình thành nhờ phù sa con sông này bồi đắp nên, địa hình bằng phẳng và có độ cao xấp xỉ trên mực nước biển một chút; có chỗ còn là trũng lầy bùn, mùa mưa thường bị ngập. Đây là phần tận cùng phía Nam nước ta, từ khoảng vĩ độ 8,7°N đến 11°N.

Vùng nghiên cứu gồm 13 tỉnh, thành phố:

Long An, Đồng Tháp, Tiền Giang, An Giang, TP.Cần Thơ, Vĩnh Long, Bến Tre, Kiên Giang, Hậu Giang, Trà Vinh, Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau. Đây là một đồng bằng có độ cao tương đối thấp, bao bọc phía Đông Nam đến Tây là Biển Đông, phía tây bắc giáp Campuchia, phía đông bắc giáp vùng Tây Nguyên và miền Đông Nam Bộ (hình 1). Đây là miền đất đai phì nhiêu, mạng lưới sông rạch chằng chịt, chế độ khí hậu và thủy văn tương đối ổn định, điều hòa hơn các nơi khác ở nước ta.



Hình 1: Bản đồ vùng Đồng bằng sông Cửu Long

Nằm trong khu vực gió mùa nổi tiếng ở Đông Nam Á, hàng năm thời tiết ở đây có hai mùa rõ rệt: mùa mưa gần trùng với mùa hè, kéo dài từ tháng IV đến tháng XI (đến sớm và kết thúc muộn hơn Bắc Bộ), độ ẩm cao; mùa khô gần trùng với mùa đông ở miền Bắc nhưng ngắn hơn một chút, thường từ tháng XII đến tháng III, độ ẩm rất thấp, nhiệt độ ban ngày cao. Nhìn chung, ở vùng này có một nền nhiệt độ cao, đồng đều và hầu như ít biến động. Chế độ mưa - ẩm phân hóa rõ rệt theo mùa gió, nhưng phân bố khá đồng đều các tháng trong mùa. Đặc điểm đáng chú ý là sự hoạt động và sự bất thường của các khối khí biển cùng với hoạt động của gió mùa và các nhiễu động xích đạo-nhiệt đới trong đó đã chi phối và quyết định sự biến đổi thời tiết ở vùng này, mà hệ quả của nó là thiên tai bất thường, trong đó có hạn hán.

2. Đánh giá khả năng xảy ra hạn khí tượng ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long

2.1. Phương pháp xác định hạn khí tượng

Hạn được phân loại: hạn khí tượng, hạn nông nghiệp, hạn thủy văn... Trong bài báo này đề cập về hạn KT, được coi là thiên tai do sự thiếu hụt nghiêm trọng lượng mưa so với mức chuẩn khí hậu và xảy ra trong một thời gian dài.

Đối với hạn KT, các nhà khí tượng trên thế giới đã đưa ra nhiều dạng chỉ tiêu xác định hạn

tùy theo sự phù hợp cho một vùng khí hậu nào đó. Trong đề tài này, các tác giả đã chọn sử dụng chỉ tiêu **Sa.I** (Sazonov Index) và **SPI** (Standardized Precipitation Index), được coi là tương đối phù hợp với điều kiện địa lý và khí hậu của vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Với chỉ tiêu này, mức độ hạn - úng được đánh giá như sau:

a) Theo chỉ tiêu SPI: $SPI \leq -2$: hạn rất nặng; $SPI > -2 \div -1,5$: hạn nặng; $SPI > -1,5 \div -1,0$: hạn.

$SPI = 1,0 \div < 1,5$: ẩm; $SPI = 1,5 \div < 2,0$: rất ẩm; $SPI \geq 2,0$: úng ngập.

b) Theo Sa.I chỉ tiêu như sau: $Sa.I > 1$: khô hạn; $Sa.I > 2$: hạn nặng;

$Sa.I < -1$: dư thừa nước; $Sa.I < -2$: úng ngập.

Để xác định và đánh giá các chỉ tiêu hạn, bài báo này đã sử dụng số liệu lượng mưa và nhiệt độ của 13 trạm khí tượng thủy văn trong khu vực nghiên cứu với chuỗi số liệu đã được kiểm tra và chỉnh lý từ năm 1975 đến 2008. Nhưng do khuôn khổ giới hạn của bài báo, nên trong các bảng số liệu minh họa ở các mục dưới đây, tác giả chỉ nêu số liệu tại một số địa điểm đặc trưng.

2.2. Đánh giá khả năng hạn

a) Theo chỉ tiêu Sa.I

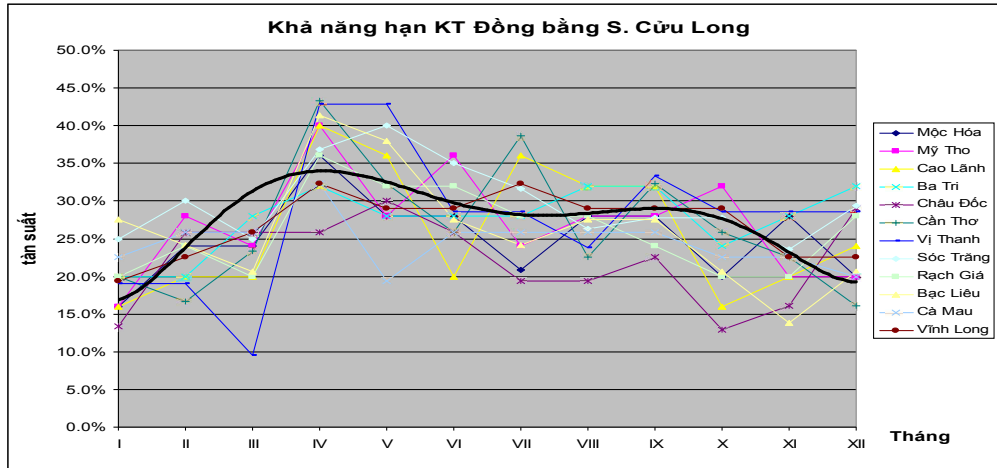
Khả năng xảy ra khô hạn ở các nơi theo chỉ tiêu Sa.I (thời kỳ 1975 - 2008) trình bày ở bảng 1 và hình 2 như sau:

Bảng 1: Tần suất (%) xảy ra hạn KT ($Sa.I > +1$) ở ĐBSCL

Địa Điểm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mộc Hóa	16.0	24.0	24.0	36.0	28.0	28.0	20.8	28.0	28.0	20.0	28.0	20.0
Mỹ Tho	16.0	28.0	24.0	40.0	28.0	36.0	24.0	28.0	28.0	32.0	20.0	20.0
Cao Lãnh	16.0	20.0	20.0	40.0	36.0	20.0	36.0	32.0	32.0	16.0	20.0	24.0
Ba Tri	20.0	20.0	28.0	32.0	28.0	28.0	28.0	32.0	32.0	24.0	28.0	32.0
Châu Đốc	13.3	25.8	25.8	25.8	30.0	25.8	19.4	19.4	22.6	12.9	16.1	29.0
Vĩnh Long	19.4	22.6	25.8	32.3	29.0	29.0	32.3	29.0	29.0	29.0	22.6	22.6
Cần Thơ	20.0	16.7	23.3	43.3	32.3	25.8	38.7	22.6	32.3	25.8	22.6	16.1
Vị Thanh	19.0	19.0	9.5	42.9	42.9	28.6	28.6	23.8	33.3	28.6	28.6	28.6
Càng Long	26.1	17.4	21.7	30.4	26.1	30.4	30.4	21.7	34.8	26.1	26.1	21.7
Sóc Trăng	25.0	30.0	25.0	36.8	40.0	35.0	31.6	26.3	27.8	27.8	23.5	29.4
Rạch Giá	20.0	24.0	20.0	36.0	32.0	32.0	28.0	28.0	24.0	20.0	20.0	28.0
Bạc Liêu	27.6	24.1	20.7	41.4	37.9	27.6	24.1	27.6	27.6	20.7	13.8	20.7
Cà Mau	22.6	25.8	25.8	32.3	19.4	25.8	25.8	25.8	25.8	22.6	22.6	20.0

Theo kết quả tính toán cho thấy, hạn hán có thể xảy ra ở bất kỳ tháng nào trong năm, nhưng đáng chú ý là hầu hết các nơi tần suất xảy ra nhiều vào các tháng chuyển mùa đông sang hè (IV - V). Điều này, đã được thể hiện ngay trong mùa mưa năm 2007 và 2008 vừa qua. Với mức tần suất xảy ra >30%, cho thấy hiện tượng khô hạn bất thường tập trung cao từ tháng IV - IX, xảy ra ngay trong các tháng trong mùa mưa.

Điều này cho thấy diễn biến thời tiết trong mùa mưa ở Nam Bộ khá phức tạp, khô hạn bất thường. Ngược lại trong mùa khô, không phải hoàn toàn khô hạn, do xuất hiện những cơn mưa trái mùa ngày càng gia tăng, giảm nguy cơ khô hạn rất nhiều như trong mùa khô năm 2008 - 2009 vừa qua, và vùng trung tâm của Miền Tây có tần suất xảy xuất hiện hạn KT rất cao (> 40%).



Hình 2- Khả năng hạn KT theo Sa.I trong các tháng ở vùng ĐBSCL

Với mức "hạn nặng" (bảng 2), ở các nơi có tần suất cực đại tới 20%, tập trung vào đầu mùa mưa (tháng V). Các tháng khác trong mùa mưa, khả năng hạn nặng đạt từ 12 - 17%. (dưới 20%). Tần xuất hạn nặng ở các nơi trong mùa khô phổ biến ở mức dưới 10%; ngoại trừ, đáng chú ý,

một số nơi trong thời kỳ nửa cuối mùa khô không có khả năng xuất hiện hạn nặng (tần suất 0%), như: ở Mộc Hóa (tháng II, X), Mỹ Tho (tháng IV), Châu Đốc (tháng I và III), Cần Long (tháng III), Sóc Trăng (tháng II), Rạch Giá (tháng II)...

Bảng 2: Tần suất (%) giá trị Sa.I > +2 (khô hạn mức độ nặng) ở ĐBSCL

Địa Điểm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mộc Hóa	4.0	0.0	4.0	8.0	16.0	16.0	12.5	4.0	12.0	0.0	4.0	4.0
Mỹ Tho	4.0	8.0	8.0	0.0	20.0	12.0	12.0	12.0	12.0	8.0	4.0	8.0
Cao Lãnh	4.0	8.0	8.0	8.0	20.0	8.0	8.0	4.0	16.0	4.0	4.0	4.0
Ba Tri	4.0	4.0	12.0	8.0	12.0	0.0	8.0	12.0	12.0	12.0	12.0	8.0
Châu Đốc	0.0	6.5	0.0	12.9	13.3	6.5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
Vĩnh Long	6.5	3.2	6.5	6.5	9.7	12.9	16.1	9.7	16.1	6.5	9.7	9.7
Cần Thơ	3.3	3.3	6.7	3.3	16.1	3.2	9.7	12.9	12.9	9.7	9.7	9.7
Vị Thanh	4.8	4.8	9.5	4.8	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	4.8	9.5	9.5
Càng Long	13.0	4.3	0.0	4.3	17.4	4.3	13.0	13.0	17.4	4.3	8.7	4.3
Sóc Trăng	5.0	0.0	5.0	10.5	10.0	10.0	0.0	15.8	0.0	11.1	17.6	5.9
Rạch Giá	4.0	0.0	4.0	16.0	16.0	12.0	12.0	12.0	16.0	4.0	12.0	4.0
Bạc Liêu	3.4	6.9	3.4	3.4	13.8	6.9	10.3	3.4	10.3	6.9	10.3	6.9
Cà Mau	6.5	9.7	6.5	9.7	6.5	12.9	12.9	12.9	9.7	6.5	6.5	10.0

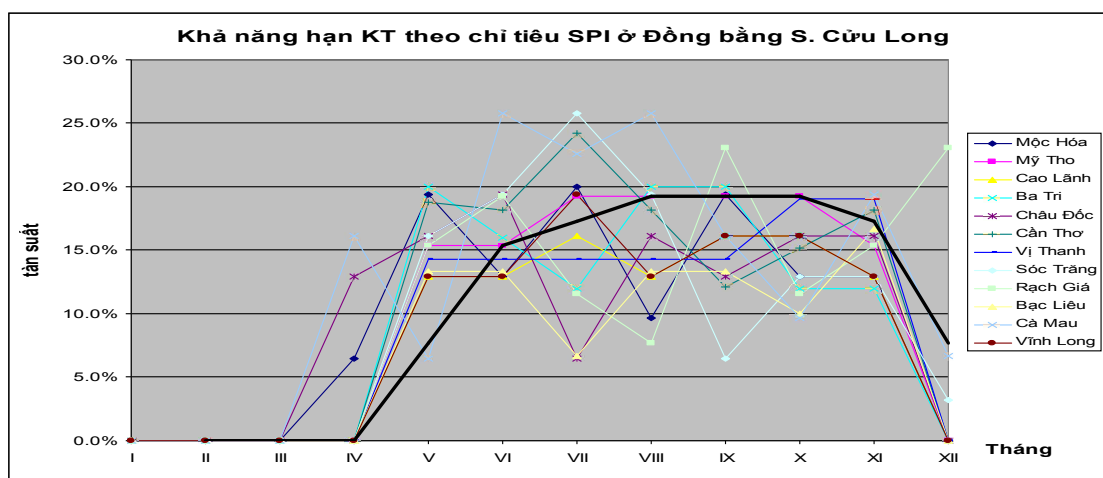
b) Theo chỉ tiêu SPI

theo chỉ tiêu SPI (thời kỳ 1975 - 2008) trình bày

Đánh giá khả năng xảy ra khô hạn ở các nơi ở bảng 3 và hình 3 cho nhận xét như sau:

Bảng 3: Tần suất (%) xảy ra hạn KT ở các nơi (SPI ≤ -1) Đồng bằng S. Cửu Long

Địa Điểm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mộc Hóa	0.0	0.0	0.0	6.5	19.4	12.9	20.0	9.7	19.4	12.9	12.9	0.0
Mỹ Tho	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	15.4	19.2	19.2	19.2	19.2	15.4	0.0
Cao Lãnh	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9	12.9	16.1	12.9	16.1	16.1	12.9	0.0
Ba Tri	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	16.0	12.0	20.0	20.0	12.0	12.0	0.0
Châu Đốc	0.0	0.0	0.0	12.9	16.1	19.4	6.5	16.1	12.9	16.1	16.1	0.0
Vĩnh Long	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9	12.9	19.4	12.9	16.1	16.1	12.9	0.0
Cần Thơ	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	18.2	24.2	18.2	12.1	15.2	18.2	0.0
Vị Thanh	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	19.0	19.0	0.0
Càng Long	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	11.1	11.1	11.1	18.5	14.8	11.1	0.0
Sóc Trăng	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1	19.4	25.8	19.4	6.5	12.9	12.9	3.2
Rạch Giá	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	19.2	11.5	7.7	23.1	11.5	15.4	23.1
Bạc Liêu	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	13.3	6.7	13.3	13.3	10.0	16.7	0.0
Cà Mau	0.0	0.0	0.0	16.1	6.5	25.8	22.6	25.8	16.1	9.7	19.4	6.7



Hình 3- Khả năng hạn KT theo SPI trong các tháng ở vùng Đồng bằng S. Cửu Long

Khác với chỉ tiêu Sa.I, theo chỉ số này khô hạn chỉ có thể xảy ra ở các tháng IV - XII mùa mưa; các tháng I đến tháng III không có khả năng xảy ra hạn KT. Trong đó, đáng chú ý trong tháng VI - VIII (ngay giữa mùa mưa) một số nơi tần suất xảy ra cực đại vượt trên 25%, như: Sóc Trăng, Cà Mau... Điều này, thể hiện diễn biến phức tạp của chế độ mưa trong mùa mưa, đó là những thời kỳ ngừng mưa. Với mức tần suất xảy ra > 15%,

cho thấy hiện tượng hạn KT bất thường ở các nơi tập trung từ tháng V - XI, xảy ra ngay trong mùa mưa. Đặc điểm này trùng với kết quả đánh giá theo chỉ tiêu Sa.I nêu ở trên. Đặc biệt cuối mùa mưa, ở Rạch Giá có tần suất hạn KT trong tháng XII rất cao, đạt tới > 23%. Điều này cho thấy khả năng kết thúc mùa mưa sớm hơn so với mức TBNN khu vực này, dẫn đến tình trạng khô hạn bất thường trong tháng này.

Bảng 4: Tần suất (%) xảy ra hạn nặng ở các nơi ($SPI \leq -1,5$) Đồng bằng S. Cửu Long

Địa Điểm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mộc Hóa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	6.5	0.0	3.2	3.2	0.0
Mỹ Tho	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	3.8	7.7	0.0	0.0	0.0
Cao Lãnh	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	6.5	12.9	3.2	6.5	6.5	3.2	0.0
Ba Tri	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	4.0	4.0	12.0	12.0	0.0	0.0
Châu Đốc	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	3.2	0.0	0.0	3.2	6.5	0.0	0.0
Vĩnh Long	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	3.2	9.7	3.2	9.7	6.5	0.0	0.0
Cần Thơ	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	6.1	0.0	6.1	6.1	6.1	0.0	0.0
Vị Thanh	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	0.0	0.0
Càng Long	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	3.6	7.4	7.4	7.4	7.4	0.0	0.0
Sóc Trăng	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	6.3	0.0	6.3	3.2	6.5	0.0	0.0
Rạch Giá	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	11.5	3.8	0.0	3.8	3.8	3.8	0.0
Bạc Liêu	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	3.3	0.0	6.7	3.3	3.3	3.3	0.0
Cà Mau	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	6.3	9.4	9.4	3.2	3.2	3.2	0.0

+ Theo chỉ tiêu SPI, khả năng hạn KT ở mức độ nặng (bảng 4) tập trung xảy ra trong các tháng V - XI. Điều này thể hiện sự thống nhất giữa hai chỉ tiêu SPI và Sa.I. Song mức độ xảy ra hạn KT theo chỉ tiêu này thấp hơn một chút so với chỉ tiêu Sa.I. Một số nơi khả năng xảy ra "hạn nặng" cực đại vượt trên 10% là: Cao Lãnh (tháng VII), Ba Tri (tháng IX, X), Rạch Giá (tháng VI).

2.3. Đánh giá mức độ dị thường của Hạn KT vùng Đồng bằng S. Cửu Long

Mức độ dị thường của hạn KT vùng Đồng bằng S. Cửu Long được xác định bằng khả năng

cực đại của giá trị các chỉ số hạn.

a) Cực đại của chỉ số Sa.I

Trong thời kỳ 1975 ÷ 2008, giá trị Sa.I cực đại ở các địa điểm (bảng 5) như sau:

+ Tháng xuất hiện giá trị cực đại ở các nơi trong tháng V và các tháng VII-XI, đều nằm trong mùa mưa. Giá trị Sa.I cực đại ở các nơi đạt tới từ 3.4 - 4.7. Khi giá trị Sa.I cực đại, thiếu nước ở mức độ trầm trọng, được coi là hiện tượng khô hạn dị thường và thiên tai xảy ra.

+ Trị số tối cao tuyệt đối của Sa.I trên toàn vùng Đồng bằng S. Cửu Long đạt tới 4.7 tại Cà Mau trong tháng V, nơi tận cùng phía nam của vùng.

Bảng 5: Giá trị Sa.I cực đại ở các địa điểm đặc trưng

Địa điểm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mộc Hóa	2.5	1.8	2.9	2.3	3.1	3.1	3.4	2.4	3.2	1.8	3.5	2.6
Mỹ Tho	2.8	2.1	3.2	1.8	3.0	2.6	4.1	2.3	3.3	2.3	3.0	2.9
Cao Lãnh	2.6	2.3	2.8	2.7	3.1	3.2	2.9	2.5	2.7	5.5	4.5	2.5
Ba Tri	2.9	2.2	2.4	2.8	4.0	2.0	4.1	3.0	3.6	3.7	2.5	3.1
Châu Đốc	1.4	2.2	1.5	2.9	3.7	2.3	5.5	2.2	2.8	3.4	3.7	2.1
Vĩnh Long	2.6	2.4	2.7	2.8	3.7	2.4	3.3	3.9	2.9	2.7	2.6	3.1
Cần Thơ	2.4	2.5	3.1	2.0	3.7	3.4	2.3	3.8	3.7	2.4	3.2	3.0
Vị Thanh	2.7	2.6	3.0	2.2	4.4	3.6	2.9	3.0	3.2	2.5	2.6	2.9
Càng Long	2.7	1.9	2.6	2.3	4.6	2.5	3.8	3.5	2.9	2.9	3.2	2.7
Sóc Trăng	2.9	2.3	3.1	2.4	4.1	2.5	2.9	2.9	2.7	3.3	3.2	3.1
Rạch Giá	3.2	1.9	3.1	2.3	3.4	3.3	3.0	3.6	3.9	2.7	3.0	2.9
Bạc Liêu	3.0	2.5	3.1	2.2	3.6	2.9	3.2	3.7	2.3	2.6	3.7	3.3
Cà Mau	2.9	2.4	2.3	3.0	4.7	2.9	3.9	3.7	3.9	3.8	3.6	2.9

+ Nhìn chung trên phạm vi toàn vùng, trị số cực đại của giá trị Sa.I giữa các nơi không khác nhau nhiều. Điều này cho thấy mức độ khô hạn dị thường ở các nơi là như nhau và khi đã xảy ra là bị trên diện rộng.

b) Cực đại của chỉ số SPI

Với khái niệm khi giá trị SPI cực tiểu xuống < -2.0 sẽ xảy ra khô hạn dị thường, thì trong thời kỳ 1975 ÷ 2008, qua bảng 6 cho ta nhận xét như sau:

+ Khô hạn dị thường trên vùng Đồng bằng S. Cửu Long tập trung xảy ra trong tháng VIII - IX, giữa mùa mưa. Điều này có nghĩa, khi lượng

mưa trong mùa mưa bị thiếu hụt lớn, thì khô hạn càng trở nên trầm trọng, thiên tai xảy ra đối với sản xuất nông nghiệp và cây trồng, do nguồn nước trong thời kỳ này rất quan trọng đối với hoạt động sản xuất, kinh tế xã hội, trong đó có công tác phòng chống xâm nhập mặn. Với mức SPI < -2.0 thì khô hạn dị thường có thể xảy ra rải rác cục bộ các nơi từ tháng V đến tháng X (vẫn trong mùa mưa, phù hợp với đánh giá của chỉ tiêu Sa.I). Trị số tối thấp tuyệt đối của SPI trên phạm vi toàn vùng Đồng bằng S. Cửu Long đạt tới -3.7 tại Sóc Trăng trong tháng IX, nơi trung tâm của vùng.

Bảng 6: Giá trị SPI cực tiểu ở các địa điểm đặc trưng

Địa điểm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mộc Hóa	-0.6	-0.4	-0.6	-1.0	-1.5	-1.9	-1.3	-1.8	-1.3	-1.7	-1.5	-1.0
Mỹ Tho	-0.7	-0.5	-0.6	-0.6	-1.7	-1.4	-1.4	-1.7	-2.0	-1.3	-1.4	-0.8
Cao Lãnh	-0.6	-0.4	-0.7	-0.9	-1.6	-2.0	-1.8	-1.6	-1.6	-1.9	-1.6	-0.9
Ba Tri	-0.4	-0.3	-0.4	-0.8	-2.1	-1.1	-1.5	-2.3	-2.0	-1.7	-1.1	-0.7
Châu Đốc	-0.6	-0.3	-0.5	-1.2	-1.9	-1.5	-1.3	-1.4	-1.6	-1.7	-1.3	-0.9
Vĩnh Long	-0.5	-0.5	-0.6	-0.9	-1.9	-1.5	-2.2	-2.9	-1.7	-2.1	-1.2	-1.0
Cần Thơ	-0.6	-0.5	-0.5	-0.8	-1.8	-1.6	-1.4	-2.2	-1.6	-2.2	-1.2	-0.9
Vị Thanh	-0.3	-0.5	-0.5	-0.8	-1.9	-1.5	-1.7	-2.0	-1.5	-2.0	-1.4	-0.7
Càng Long	-0.5	-0.4	-0.5	-0.8	-1.8	-2.3	-2.6	-2.7	-2.0	-1.5	-1.2	-0.8
Sóc Trăng	-0.4	-0.4	-0.4	-0.6	-1.8	-1.6	-1.4	-2.3	-3.7	-1.8	-1.4	-1.0
Rạch Giá	-0.9	-0.6	-0.7	-0.9	-1.9	-1.8	-1.5	-1.5	-1.7	-2.0	-1.7	-1.1
Bạc Liêu	-0.6	-0.4	-0.3	-0.7	-1.6	-1.5	-1.4	-2.0	-1.9	-1.9	-1.5	-0.8
Cà Mau	-0.7	-0.6	-0.7	-1.2	-1.7	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.6	-1.1
Cực tiểu	-0.9	-0.6	-0.7	-1.2	-2.1	-2.3	-2.6	-2.9	-3.7	-2.2	-1.7	-1.1

+ Nhìn chung trên phạm vi toàn vùng, trị số cực tiểu của giá trị SPI giữa các nơi chênh lệch nhau lớn. Đánh giá này phù hợp với chỉ tiêu Sa.I. Cường độ khô hạn dị thường ở các nơi là như nhau và trên diện rộng.

3. Đánh giá khả năng mùa khô hạn

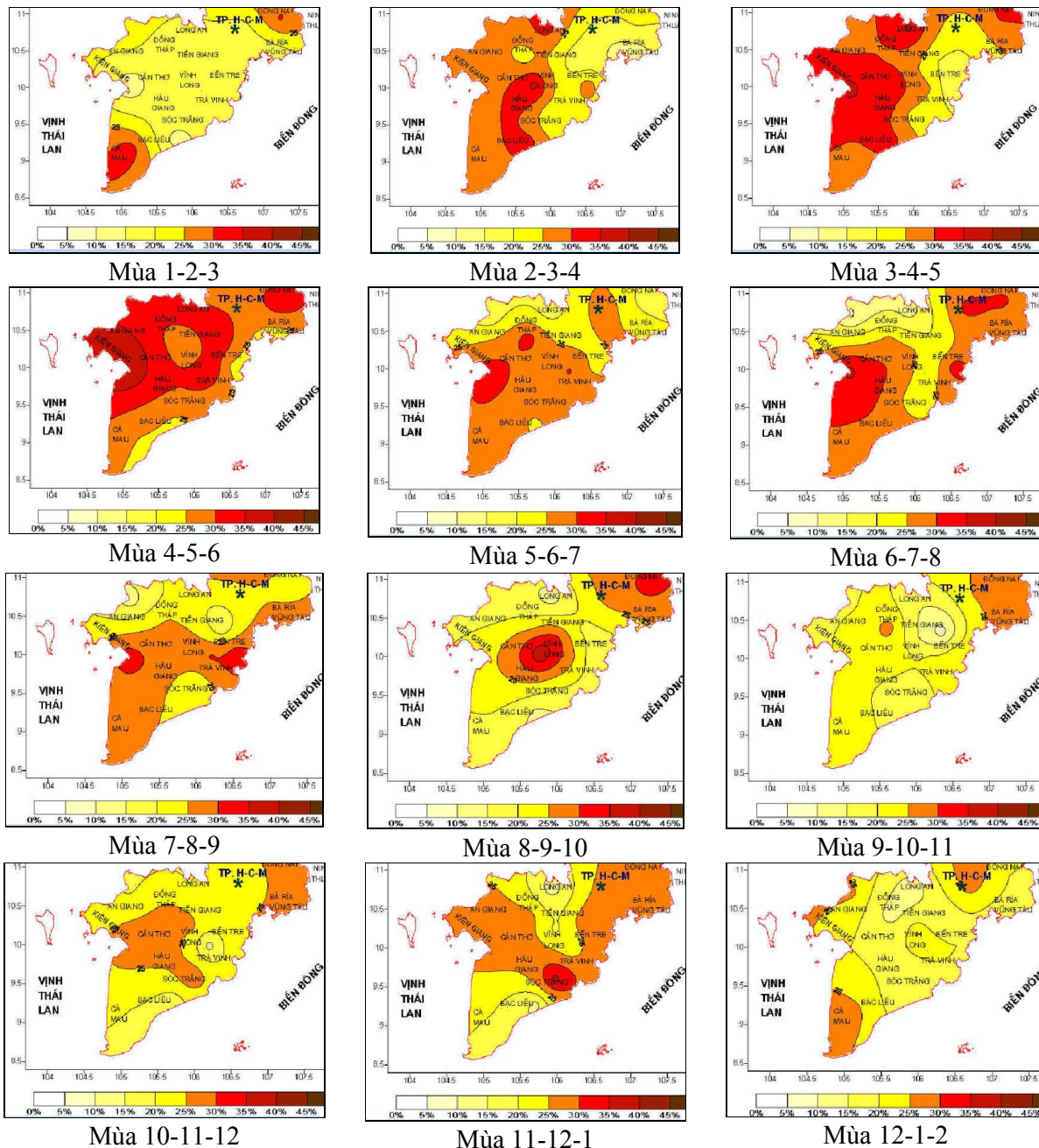
Hạn hán càng trở nên nặng nề và nghiêm trọng hơn khi sự thiếu hụt mưa kéo dài nhiều tháng liên tục, do vậy nghiên cứu đánh giá các chỉ tiêu hạn KT theo mùa có vai trò quan trọng và có ý nghĩa lớn hơn rất nhiều so với phạm vi từng tháng. Với ý nghĩa vừa nêu ra, bài báo này tiến hành đánh giá khả năng hạn KT theo mùa (theo quy ước của WMO trong khí hậu hạn ngắn, thời gian trong 3 tháng được coi là một mùa ngắn).

Kết quả đánh giá khả năng mùa hạn KT được

trình bày ở hình 4 (theo chỉ tiêu Sa.I) cho nhận xét như sau:

+ Khả năng khô hạn ở mùa 1-2-3 bắt đầu xuất hiện từ khu vực phía Nam của vùng Đồng bằng. Sau đó khả năng khô hạn tăng dần và mở rộng lên phía Bắc. Tới mùa 4-5-6 khả năng xảy ra khô hạn trên toàn vùng Đồng bằng ở mức cao (ngoại trừ một số nơi ở ven biển phía Đông Nam). Đây là mùa có nguy khô hạn trầm trọng trên diện rộng nhất trong năm.

+ Từ mùa 5-6-7, khả năng hạn KT giảm dần, bắt đầu từ phía Bắc dần xuống phía Nam, đến mùa 8-9-10 chỉ còn thấy khô hạn ở vùng Trung tâm. Mùa có khả năng khô hạn trên diện rộng ít nhất là mùa 9-10-11. Sau đó, khả năng hạn KT chỉ còn diện xảy ra cục bộ.



Hình 4- Đánh giá khả năng xảy ra hạn KT trong các mùa ở ĐBSCL

4. Kết luận

Qua kết quả tính toán và phân tích đặc tính và sự phù hợp của một số chỉ số hạn khí tượng cho vùng ĐBSCL cho thấy:

+ Trong điều kiện thiên tai hạn hán bất thường ngày càng gia tăng xảy ra ở các tỉnh Đồng bằng S. Cửu Long, việc đánh giá khả

năng và mức độ thiếu nguồn nước mưa, khô hạn khí tượng ở khu vực này là có ý nghĩa thực tiễn, giúp cho công tác quản lý, sử dụng nguồn nước trong từng tháng, từng thời kỳ cho phù hợp và có hiệu quả, bảo đảm phát triển kinh tế xã hội một cách bền vững, thích ứng với sự biến đổi khí hậu toàn cầu.

+ Việc lựa chọn sử dụng các chỉ tiêu Sa.I và SPI để nghiên cứu đánh giá hạn KT là phù hợp với thực tiễn. Các kết quả đánh giá của bài báo đưa ra sát thực với thực tế, có cơ sở khoa học và độ tin cậy cao. Những đặc trưng của các chỉ tiêu này có vai trò quan trọng trong việc đề ra các giải pháp phòng chống hạn hán, an toàn cho sản xuất và hoạt động kinh tế xã hội ở vùng Đồng bằng S.Cửu Long.

+ Trong các đặc trưng hạn KT trình bày ở trên, thì đặc trưng khả năng hạn KT dị thường là quan trọng nhất. Chúng cho phép đánh giá mức

độ biến động của nguồn nước mưa và mức độ ảnh hưởng của biến đổi khí hậu toàn cầu.

+ Kết quả của nghiên cứu làm cơ sở để cho phép sử dụng các chỉ số này làm nhân tố xây dựng mô hình dự báo hạn dài về hạn khí tượng.

+ Việc đánh giá mùa hạn 3 tháng có ý nghĩa rất lớn trong chiến lược phát triển kinh tế quốc dân và phòng tránh thiên tai. Trên cơ sở đánh giá, dự báo dài hạn để có kế hoạch sử dụng nguồn nước hợp lý nhằm đáp ứng với nhu cầu của các ngành kinh tế đặc biệt trong bối cảnh biến đổi khí hậu .

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Đức Hậu.- Hạn khí tượng khu vực Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Mô hình dự báo dựa trên cơ sở tương tác biển-khí. Tạp chí KTTV. TT KTTV QG. Hà Nội. 2007.
2. Nguyễn Đức Hậu, Phạm Đức Thi. - Xây dựng mô hình dự báo hạn ở 7 vùng Việt Nam từ mối quan hệ giữa SST với chỉ số Sa.I – Tạp chí KTTV, số 501, 9/2002.
3. Nguyễn Đức Hậu, Phạm Đức Thi. - Quan hệ giữa chỉ số nhiệt-ẩm ở các tỉnh Trung bộ Việt Nam với nhiệt độ mặt nước biển – Tạp chí KTTV, số 504, 12/2002.
4. Phạm Ngọc Toàn-Phan Tất Đắc - Đặc điểm khí hậu Việt Nam. Nhà XB KH và KT. Hà Nội. 1993.
5. Kerang Li and A. Makarau-CCI Rapporteurs on drought. 1994 - Drought and desertification. Reports to the eleventh session of the mission for climatology (Havana, February 1993). WMO/TD-No. 605.
6. Tinh, N.D., Dan, Rosjberg., Cintia Uvo & Kim, N.Q.: Drought prediction in central highlands-Vietnam. Changes in Water Resources Systems: Methodologies to Maintain Water Security and Ensure Integrated Management (Proceedings of Symposium HS3006 at IUGG2007, Perugia, July 2007). IAHS Publ. 315, 2007.
7. Tinh, N.D., Dan, Rosjberg. & Cintia Uvo: Relationship between the tropical Pacific and Indian Ocean sea-surface temperature and monthly precipitation over the central highlands, Vietnam. Int. J. Climatol. 27: 1439–1454 ,2007.
8. Tinh, N.D: Coping with droughts in the central highlands- Vietnam. PhD thesis, DTU, Denmark, 2006.

Abstract

DETERMINING PROBABILITY OF METEOROLOGICAL DROUGHT AND DROUGHT SEVERITY IN THE MEKONG RIVER DELTA

Nguyen Dang Tinh

In recent decades droughts occurred more frequently in the Mekong River Delta. Droughts observed even during rainy season. This affects on social – economical activities in this region seriously. Therefore, research on evaluating, determining the probability of drought occurrence is of great importance and practical sense for disaster management and sustainable social – economical development in this area.

Droughts are clarified in some types, meteorological drought is considered only in this paper. For evaluating the probability of meteorological drought occurrence and drought characteristics some indices are used. Then appropriate criteria for the Mekong River Delta according to local climatological and geographical conditions of this region are selected. Study results showed that indices Sa.I and SPI are appropriate, and these results will lead to establishing a forecasting model for predicting droughts in the Mekong River Delta.