

HẠN XUÂN-HÈ Ở KHU VỰC ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ, BẮC VÀ TRUNG TRUNG BỘ

PTS. Phạm Đức Thi

Trung tâm quốc gia Dự báo KTTV

I. Phần mở đầu

Trong những năm gần đây, do sự biến đổi lớn của khí hậu và môi trường, con người đã phải đương đầu với nhiều loại thiên tai, trong đó có hạn hán và sa mạc hóa.

Hạn hán và sa mạc hóa xảy ra ở mọi quốc gia và gây ra những thiệt hại vô cùng lớn về kinh tế-xã hội, môi sinh. Riêng Châu Á, theo thống kê của Tổ chức khí tượng thế giới, là vùng bị thiên tai nặng nề nhất trong ba thập kỷ qua (1962-1992), trong đó, thiệt hại về tài sản và sinh mạng do hạn hán gây ra đứng thứ ba, sau lũ lụt và bão.

Riêng Việt Nam, hạn hán đã gây tác hại rất nghiêm trọng tới sản xuất và đời sống của nhân dân ta. Trước đây, hạn đã từng làm mất mùa, gây ra nạn đói khủng khiếp và ngày nay, tuy hệ thống thủy nông của chúng ta được xây dựng khá hoàn chỉnh, nhưng hạn hán vẫn thường xảy ra gây khó khăn rất lớn cho đời sống kinh tế-xã hội, tác hại nghiêm trọng đến môi trường sống.

Chẳng hạn, đông xuân 1992/1993 ở đồng bằng sông Cửu Long bị hạn nặng, lượng mưa ở hầu hết các tháng trong các vùng đều thấp hơn trung bình nhiều năm từ 75-90%. Hạn hán và sâu bệnh đã làm năng suất lúa giảm 6,2 tạ/ha so với vụ trước (chỉ đạt 39,39 tạ/ha) dẫn đến tổng sản lượng thấp hơn 559 nghìn tấn so với đông xuân 1991/1992.

Đông xuân 1994/1995, hạn xảy ra gay gắt ở một số tỉnh thuộc cao nguyên Trung Bộ, trong đó Đắc Lắc đã bị hạn chưa từng thấy trong 50 năm qua, ảnh hưởng rất lớn đến cây trồng, đặc biệt là cà-phê, nguồn kinh tế lớn của nhân dân địa phương, nước sinh hoạt hàng ngày cũng bị thiếu nghiêm trọng. Thiệt hại cho sản xuất khoảng 600 tỷ đồng.

Tiếp đến đông xuân 1995/1996 hạn cũng xảy ra ở nhiều nơi trên phạm vi toàn quốc. Theo thống kê, đến giữa tháng III/1996 ở Trung du, miền núi Bắc Bộ diện tích hạn đạt 13.380 ha, ở đồng bằng Bắc Bộ: 100.000 ha. Đặc biệt hạn xảy ra nghiêm trọng ở các tỉnh thuộc Tây Nguyên.

Tác giả đã tiến hành phân tích sơ bộ hạn ở một số khu vực thuộc đồng bằng Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ trong thời kỳ xuân-hè (tháng III-IV) và hè-thu (VII-IX), là thời kỳ sinh trưởng quan trọng của cây trồng vụ đông xuân cũng như vụ mùa, nhằm đánh giá mức độ hạn của từng khu vực.

10.02	10.02	10.02	10.02
10.02	10.02	10.02	10.02

Bài này chỉ bước đầu đề cập đến một số kết quả phân tích hạn thời kỳ xuân-hè khu vực nói trên.

II. Tình trạng hạn ở đồng bằng Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ thời kỳ xuân-hè

Do vị trí địa lý và địa hình phức tạp, Việt Nam là một trong những nước nằm trong khu vực gió mùa điển hình ở Đông Nam Á. Sự phân bố không đều của lượng mưa theo không gian và thời gian là đặc trưng nổi bật của chế độ mưa ở Việt Nam, nói chung, và khu vực đồng bằng Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ, nói riêng.

Trong thời kỳ xuân-hè, lượng mưa trung bình nhiều năm ở các tỉnh thuộc đồng bằng Bắc Bộ phổ biến đạt trên dưới 300 mm. Nơi cao nhất: 334 mm (Hải Dương) và thấp nhất: 272 mm (Hà Đông), tại Bắc Trung Bộ phổ biến đạt trên dưới 240 mm và ở Trung Trung Bộ: trên dưới 200 mm. Nơi cao nhất đạt 264 mm (Hà Tĩnh), nơi thấp nhất: 118 mm (Đà Nẵng).

Để xác định mức độ hạn, tác giả đã kết hợp quan điểm của chỉ tiêu ẩm thời kỳ sinh trưởng của cây trồng và chỉ tiêu tính hạn theo cơ chế gió mùa là những chỉ tiêu được dùng rộng rãi ở khu vực nhiệt đới gió mùa Châu Á [1].

Công thức tính hạn theo chỉ tiêu gió mùa (GMI) được biểu thị như sau:

$$GMI_{(XH)} = W_3R_3 + W_4R_4 + W_5R_5 = W_iR_i \quad (1)$$

Ở đây : W_i là hệ số trọng lượng của lượng mưa tháng so với lượng mưa cả thời kỳ ; R_i là tổng lượng mưa tháng i ($i = 3$ cho tháng III, $i = 4$ cho tháng IV và $i = 5$ cho tháng V).

Bảng 1: Giá trị hệ số trọng lượng W_i (%)

Trạm	Tháng III	Tháng IV	Tháng V
Láng(Hà Nội)	13,58	27,95	58,47
Quảng Ninh	12,41	22,52	65,07
Phù Liễn	14,00	26,99	59,01
Nam Định	16,55	26,58	56,87
Thanh Hóa	15,88	23,04	61,00
Vinh	19,09	25,07	55,84
Đồng Hới	21,27	27,25	51,48
Huế	23,72	29,35	46,93
Đà Nẵng	20,02	24,04	59,94
Quy Nhơn	20,03	27,05	52,92

Hệ số trọng lượng (W_i) phụ thuộc vào phần trăm của lượng mưa trung bình tháng với lượng mưa cả thời kỳ và nó biến đổi từ tháng này qua tháng khác, vùng này qua vùng khác. Để phân tích, chúng tôi sử dụng số liệu 47 năm (1950-1996) của 10 trạm khí tượng đại diện cho khu vực đồng bằng Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ: Láng, Quảng Ninh, Phù Liễn, Nam Định, Thanh Hóa, Vinh, Đồng Hới, Huế, Đà Nẵng và Quy Nhơn. Trạm Quảng Ninh, Phù Liễn thuộc khu vực Đông Bắc và trạm Quy Nhơn thuộc khu vực Nam Trung Bộ được đưa vào để so sánh.

Từ bảng 1, chúng ta thấy trong cùng một tháng các trạm có giá trị W_i khác nhau, lớn nhất trong tháng III và IV đều xảy ra ở Huế, tương ứng là 23,72 và 29,35 % và nhỏ nhất trong hai tháng này đều ở Quảng Ninh, tương ứng: 12,41 và 22,52 %. Tháng V, tháng đầu mùa hè, có giá trị W_i lớn nhất trong thời kỳ xuân-hè, Quảng Ninh đạt trị số lớn nhất (65,07 %), sau đó là Thanh Hóa: 61,00 % và Huế đạt giá trị W_i nhỏ nhất: 46,93 %.

Có nhiều cách xác định mức độ hạn, chẳng hạn:

Xét giá trị chuẩn sai của lượng mưa:

Khi: $\Delta R \leq -20\%$ (hụt trên 20% so với chuẩn) thì được coi là mưa ít,
 $\Delta R \leq -30\%$, được coi là hạn,
 $\Delta R \leq -50\%$, được coi là hạn nặng,
 $\Delta R \leq -75\%$, được coi là hạn rất nặng.

Ở đây, tác giả sử dụng giá trị (%) của trị số GMI theo ngưỡng được dùng rộng rãi trong khu vực nhiệt đới gió mùa Châu Á, để phân tích:

Khi giá trị GMI đạt:

> 80 : Khả năng bị thiệt hại do ngập úng,

41- 80 : Xấp xỉ điều kiện sinh trưởng của mùa màng,

21- 40 : Hạn vừa, ảnh hưởng đến mùa màng,

11- 20 : Hạn có nguy cơ làm mất mùa,

< 10 : Hạn nghiêm trọng (thiên tai), làm mất mùa.

Bảng 2 cho thấy, trong thời kỳ xuân-hè, khả năng bị thiệt hại do dư thừa nước ($GMI > 80$) ở các khu vực phổ biến đạt trên 50 %, cao nhất là Thanh Hóa: 65,8 %, và Láng: 61,7 %, thấp nhất là Quy Nhơn: 45,9 % và Vinh: 48,8 %.

Ở ngưỡng GMI: 41-80, tần suất giá trị GMI nhỏ nhất tại Quy Nhơn: 21,6 %, sau đến Đà Nẵng: 22,2 %, lớn nhất tại Huế: 45,2 %, tiếp sau là Vinh (Nghệ An): 43,9 %.

Bảng 2: Tần suất (%) giá trị chỉ tiêu hạn GMI
theo giá trị ngưỡng thời kỳ xuân-hè

Trạm	>80	41-80	21-40	11-20	<10
Láng(Hà Nội)	61,7	31,9	6,4	0	0
Quảng Ninh	53,3	40,0	6,7	0	0
Phù Liên	56,4	35,9	7,7	0	0
Nam Định	57,8	42,2	0	0	0
Thanh Hóa	65,8	29,3	4,9	0	0
Vinh	48,8	43,9	4,9	2,4	0
Đồng Hới	55,8	34,9	7,0	2,3	0
Huế	52,4	45,2	0	0	2,4
Đà Nẵng	53,3	22,2	17,8	6,7	0
Quy Nhơn	45,9	21,6	27,0	5,5	0

Ở ngưỡng 21-40 (hạn vừa, ảnh hưởng đến cây trồng), tần suất giá trị GMI tại khu vực đồng bằng Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ phổ biến đạt 4,9 - 7,7 %, trừ Nam Định: 0 %; tại Trung Trung Bộ, tần suất giá trị GMI đạt 17,8 - 27,0 %, trừ Huế: 0 %.

Hạn có nguy cơ làm mất mùa (GMI: 11-20) chỉ xuất hiện từ Vinh (Nghệ An) trở vào Trung Trung Bộ với tần suất khá lớn tại Đà Nẵng: 6,7 % và Quy Nhơn: 5,5 %, Vinh và Đồng Hới tương ứng: 2,3 và 2,4 %.

Hạn thiên tai làm mất mùa (GMI: < 10) chỉ xảy ra ở Huế với tần suất 2,4 %.

Như vậy, trong thời kỳ xuân-hè, hạn vừa ảnh hưởng đến mùa màng có khả năng xảy ra ở cả ba khu vực: đồng bằng Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ; hạn có nguy cơ làm mất mùa chỉ xảy ra từ Vinh trở vào, đặc biệt hạn thiên tai xảy ra ở Huế. Hạn xuất hiện nhiều hơn ở Bắc và Trung Trung Bộ, song ở Trung Trung Bộ tần suất hạn lớn hơn và mức độ khắc nghiệt hơn.

Trong 47 năm số liệu, trong thời kỳ xuân-hè xác định được 10 năm xảy ra hạn trên diện rộng (21,3%).

Trong 10 trường hợp hạn trên có 6 trường hợp liên quan đến hiện tượng El-Ninô (60 %) và 3 trường hợp: đối El-Ninô (30 %).

Đáng lưu ý là những xuân-hè xảy ra hạn trên diện rộng: 1963, 1977 và 1983 đều có liên quan đến hiện tượng El-Ninô (bảng 3), trong đó những năm có hiện tượng El-Ninô mạnh (1976/1977 và 1982/1983) giá trị GMI đạt khá thấp. Chẳng hạn, xuân-hè 1977, tại Đà Nẵng giá trị GMI chỉ đạt 14,6 %; xuân-hè 1983 giá trị GMI tại Huế chỉ đạt 5,6 %, thấp xa so với chỉ tiêu hạn thiên tai, tại Đồng Hới: 13,0 %, Đà Nẵng: 25,1%, là những ngưỡng của hạn có thể làm mất mùa. Hiện tượng El-Ninô năm 1982/1983 được đánh giá là mạnh điển hình đã thể hiện rất rõ ảnh hưởng đến chế độ mưa trên một khu vực rộng lớn ở nước ta qua chỉ tiêu hạn GMI.

Bảng 3: Trị số GMI trong một số năm có hiện tượng El-Ninô

Năm \ Trạm	Láng	Quảng Ninh	Phù Liễn	Nam Định	Thanh Hóa	Vinh	Đồng Hới	Huế	Đà Nẵng	Quy Nhơn
1963	46,0	61,1	42,8	76,3	32,0	39,9	45,0	76,8	35,4	15,4
1977	32,2	57,3	39,3	44,9	44,0	61,6	46,3	79,9	14,6	35,6
1983	67,0	41,3	29,0	57,9	41,7	32,2	13,0	5,6	25,1	60,4

Nhận định trên rất lý thú và quan trọng, cần được kiểm tra kỹ hơn trên cơ sở số liệu dài năm hơn và số trạm nhiều hơn. Tác giả sẽ có dịp trở lại vấn đề này khi phân tích hạn thời kỳ hè-thu để có kết luận đầy đủ hơn về quan hệ giữa hiện tượng El-Ninô và khô hạn, phục vụ cho công việc nghiên cứu, phân tích và nhất là xây dựng các phương pháp dự báo hạn.

III. Kết luận

Do hạn chế về số trạm và độ dài của chuỗi số liệu cũng như thiếu những số liệu thống kê về thiệt hại của hạn, những phân tích trên chỉ mới là kết quả bước đầu áp dụng quan điểm của chỉ tiêu ẩm thời kỳ sinh trưởng của cây trồng và chỉ tiêu tính hạn theo cơ chế gió mùa là những chỉ tiêu được dùng rộng rãi ở khu vực nhiệt đới gió mùa Châu Á. Tuy nhiên, những kết quả tính toán, phân tích cũng phức tạp được bức tranh về hạn xuân hè ở đồng bằng Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ. Có thể sử dụng chỉ tiêu đó cho các khu vực khác và những thời kỳ khác ở Việt Nam. Tiến tới phân tích nguyên nhân, xác định các nhân tố dự báo để xây dựng các phương pháp dự báo hạn là những vấn đề rất cấp bách, bởi lẽ, ngoài hiệu quả kinh tế rất lớn, nó còn có ý nghĩa đặc biệt đối với vấn đề bảo vệ môi trường sinh thái trên đất nước chúng ta hiện nay, một vấn đề nóng bỏng được cộng đồng quốc tế hết sức quan tâm/.

Tài liệu tham khảo

1. World Meteorological Organization. Drought and Agriculture, Technical Note No. 138, Geneva, Switzerland (1975) .