

# MỨC ĐỘ HẠN KHÍ QUYỂN THÁNG VIII-1992 VÀ TÌNH TRẠNG THIẾU HỤT LƯỢNG MƯA THÁNG VIII TRONG NỬA THẬP KỶ GẦN ĐÂY Ở BẮC BỘ VÀ BẮC TRUNG BỘ

PTS. PHẠM ĐỨC THI  
Cục Dự báo KTTV

## I - Đặt vấn đề

Trong [1] tác giả đã có dịp đề cập đến trường hợp hạn khí quyển đạt mức kỷ lục của tháng VIII-1990. Tình trạng thiếu hụt lượng mưa trong tháng VIII liên tiếp xảy ra trong các năm sau. Lượng mưa tháng VIII-1992 có nơi còn thấp hơn tháng VIII-1990. Chẳng hạn, tại Hà Nội, lượng mưa tháng VIII-1992 chỉ đạt 38mm hụt tới 88,1%, Cao Bằng: 36mm, hụt 86,5%, Bắc Giang: 22mm, hụt tới 92,8%, thấp tới mức kỷ lục trong chuỗi số liệu quan trắc được trong nhiều năm. Đánh giá mức độ hạn tháng VIII-1992 là hết sức cần thiết. Nhân đây, chúng ta đề cập lại mức độ hạn tháng VIII-1990 và tình trạng thiếu hụt lượng mưa tháng VIII trong nửa thập kỷ qua ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ.

## II - Mức độ hạn tháng VIII-1992

Lượng mưa tháng VIII-1992 tại Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ ở nhiều nơi rõ ràng thấp hơn nhiều so với tháng VIII-1990 là tháng mà hạn khí quyển đạt tới mức kỷ lục trên diện rộng [1]. Bảng 1 cho thấy, trên tất cả 20 trạm tiêu biểu từ Lai Châu đến Vinh, lượng mưa đều hụt trên 30%, đạt chỉ tiêu hạn (nếu lấy chỉ tiêu hụt trên 20% làm chuẩn) trong đó 16 trạm hụt trên 50% (đạt mức độ hạn nặng) và 9 trạm hụt trên 70% hạn rất nặng, thậm chí có 5 trạm hụt tới trên 80%, như Tuyên Quang: 80,9%, Hòn Gai: 83%, Cao Bằng: 86,5%, Hà Nội: 88,1% và Bắc Giang: 92,8%. Số giờ nắng cao. Hầu hết các trạm đều cao hơn trung bình nhiều năm  $\approx 60$  giờ, có nơi tới 114 giờ (Sơn La). Lượng bốc hơi lớn, nhiều trạm xấp xỉ hoặc thậm chí cao hơn nhiều so với lượng mưa, như Tuyên Quang lượng bốc hơi đạt 125mm, lượng mưa: 58mm, Bắc Giang theo thứ tự là 95mm và 22mm, Láng (Hà Nội): 99mm và 38mm,... So sánh trên chỉ cho khái niệm đơn giản về lượng nước mưa được cung cấp và sự tổn hao nước do bốc hơi, nó chưa minh họa được mức độ hạn khí quyển đã xảy ra.

Bảng 1 - Đặc trưng một số yếu tố khí tượng của một số trạm tháng VIII - 1992

Số thứ tự	Tên trạm	Nhiệt độ (°C)			Lượng mưa (mm)			Lượng bốc hơi (mm)	Giờ nắng	
		Trung bình	Chuẩn sai	Cao nhất tuyệt đối	Tổng số	Chuẩn sai			Tổng số	Chuẩn sai
						(mm)	(%)			
1	Lai Châu	27,4	+ 0,8	36,4	75	- 296	-79,8	94	226	+75
2	Điện Biên	26,1	+ 0,7	33,1	155	- 191	-55,2	71	221	+76
3	Sơn La	25,7	+ 1,1	32,6	92	- 188	-67,1	82	271	+114
4	Sapa	20,2	+ 0,7	26,7	142	- 336	-70,3	74	192	+78
5	Lào Cai	28,2	+ 0,9	36,2	103	- 227	-68,8	80	229	+61
6	Yên Bái	27,7	+ 0,2	36,9	101	- 299	-74,8	98	236	+63
7	Hà Giang	28,2	+ 0,6	35,9	192	- 229	-54,4	100	234	+60
8	Tuyên Quang	29,2	+ 1,6	37,1	58	- 246	-80,9	125	248	+66
9	Lạng Sơn	27,2	+ 0,6	35,1	97	- 158	-62,0	84	240	+73
10	Cao Bằng	27,8	+ 1,0	36,8	36	- 231	-86,5	38	245	+59
11	Bắc Giang	29,2	+ 0,9	37,1	22	- 282	-92,8	95	207	+18
12	Phú Thọ	29,1	+ 1,3	36,1	70	- 258	-78,7	95	247	+69
13	Hòa Bình	28,8	+ 1,1	36,7	109	- 133	-68,1	83	239	+77
14	Láng (Hà Nội)	29,6	+ 1,4	36,4	38	- 280	-88,1	99	223	+60
15	Hòn Gai	28,6	+ 0,9	36,0	78	- 380	-83,0	74	200	+30
16	Phù Liễn	28,2	+ 0,5	35,0	130	- 119	-47,8	x	240	+74
17	Thái Bình	28,8	+ 0,5	34,4	109	- 233	-68,1	99	226	+52
18	Nam Định	29,0	+ 0,4	35,4	116	- 209	-64,3	77	235	+61
19	Thanh Hóa	29,0	+ 0,8	36,5	144	- 134	-48,2	78	220	+53
20	Vinh	28,5	- 0,2	36,2	125	- 63	-33,5	86	232	+65

Để đánh giá mức độ hạn khí quyển, chúng ta dựa vào chỉ tiêu  $S_i$  của Ped [2] đã được đề cập tới trong [1], xin nhắc lại:

$$S_i = \frac{\Delta T}{\sigma_T} - \frac{\Delta R}{\sigma_R} \quad (1)$$

Ở đây:

$\Delta T$  và  $\Delta R$  - chuẩn sai nhiệt độ và lượng mưa so với chuẩn trong thời kỳ nghiên cứu

$\sigma_T$  và  $\sigma_R$  - độ lệch tiêu chuẩn tương ứng.

Khi  $S_i \geq 2,0$  thì xuất hiện hạn khí quyển,  $S_i \geq 3,0$  hạn nặng ( ngược lại khi  $S_i \leq -2,0$  sẽ xuất hiện úng).

Công thức (1) chứng tỏ ngoài sự thiếu hụt lượng mưa, mức độ hạn còn phụ thuộc rất nhiều vào nền nhiệt độ cao. Phân tích bảng 2 cho thấy từ Thanh Hóa trở ra gần như ở tất cả các trạm giá trị  $S_i$  đều đạt  $\geq 2,0$ , trừ Phù Liễn, Nam Định  $S_i \approx 1,52 \div 1,75$  (mức độ hạn nhẹ), trong đó 6 trạm đạt mức độ hạn nặng ( $S_i \geq 3,0$ ), thậm chí có trạm đạt tới 3,90 (Lai Châu), 3,92 (Láng - Hà Nội).

Bảng 2 - Giá trị  $S_i$  tháng VIII tại một số trạm trong 5 năm (1988 - 1992)

Số TT	Tên trạm	1988	1989	1990	1991	1992
1	Lai Châu	-1,8,0	2,55	3,38	1,36	3,90
2	Sơn La	0,43	2,33	3,79	2,65	3,26
3	Lào Cai	1,74	3,02	5,14	1,97	3,09
4	Yên Bái	1,77	3,05	4,46	1,79	2,19
5	Lạng Sơn	0,55	0,63	3,83	1,51	2,51
6	Cao Bằng	-2,67	1,59	4,28	-0,08	3,44
7	Hòa Bình	0,30	2,20	4,61	1,98	3,09
8	Láng (Hà Nội)	0,95	1,89	4,83	1,92	3,92
9	Phù Liên	-0,37	0,83	4,05	1,97	1,52
10	Quảng Ninh	1,03	0,66	3,42	2,98	3,62
11	Nam Định	0,48	1,64	2,82	0,69	1,75
12	Thanh Hóa	2,00	1,51	3,54	1,07	2,03
13	Vinh	2,08	-2,77	1,18	-0,43	0,06

So với tháng VIII-1990, trị số  $S_i$  tháng VIII-1992 thấp hơn nhiều. Qua phân tích trong [1] và qua bảng 2, thấy rõ điều đó. Trong tháng VIII-1990, tất cả các trạm từ Thanh Hóa trở ra đều có  $S_i$  hơn 2,0, trong đó 11 trạm đạt mức độ hạn nặng ( $S_i \geq 3,0$ ), 6 trạm đạt chỉ tiêu hạn rất nặng ( $S_i \geq 4,0$ ), thậm chí có trạm  $S_i > 5,0$  như Lào Cai ( $S_i = 5,14$ ). Ở đây lại một lần nữa chứng minh chỉ tiêu hạn khí quyển  $S_i$  phụ thuộc rất lớn vào nền nhiệt độ, như Cao Bằng tháng VIII-1990, lượng mưa hụt 76% so với chuẩn,  $S_i$  đạt 4,28, trong khi tháng VIII-1992, lượng mưa hụt tới 86,5%,  $S_i$  chỉ đạt 3,44. Tại Hà Nội tháng VIII-1990 lượng mưa hụt tới 88%,  $S_i$  đạt 4,83. Tháng VIII - 1992 hụt 88,1%,  $S_i$  chỉ đạt 3,92...

Sở dĩ như vậy vì nền nhiệt độ tháng VIII-1990 cao hơn rất nhiều so với tháng VIII-1992. Tháng VIII-1990 phần lớn ở các trạm ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ nhiệt độ trung bình tháng đều lớn hơn trung bình nhiều năm tới  $1,5^\circ\text{C}$ , có nơi trên  $2^\circ\text{C}$  (SaPa:  $2,6^\circ\text{C}$ , Hà Giang:  $2,4^\circ\text{C}$ ) với đợt nắng nóng kéo dài trên 20 ngày, trong đó có một số ngày nắng nóng gay gắt. Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối đạt tới  $39,0^\circ\text{C}$  (Hòa Bình) hoặc  $39,6^\circ\text{C}$  (Yên Bái). Trong khi tháng VIII-1992, chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng phần lớn cao hơn  $0,7^\circ\text{C}$ , cao nhất là Tuyên Quang ( $1,6^\circ\text{C}$ ). Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối chỉ đạt  $37,9^\circ\text{C}$  (Hữu Lũng - Lạng Sơn).

Mức độ hạn tháng VIII-1990 thêm trầm trọng do lượng mưa tháng VIII-1990 hụt trung bình nhiều năm khá lớn, ngược lại trong tháng VIII-1992 lượng mưa các nơi đều vượt trung bình nhiều năm.

Do vậy có thể đi đến kết luận là trong tháng VIII-1992 tại Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ đã xuất hiện hạn khí quyển, đặc biệt là vùng núi và trung du Bắc Bộ đạt mức độ hạn nặng. Tuy nhiên, tháng VIII-1990 vẫn là tháng hạn khí quyển đạt mức độ kỷ lục trên diện rộng trong chuỗi số liệu đã quan trắc được cho tới nay.

Xem xét số liệu quan trắc của nhiều trạm khí tượng, thấy nổi bật hiện tượng là trong 5 năm gần đây (từ 1988) lượng mưa tháng VIII ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ liên tục thấp hơn trung bình nhiều năm. Song hạn nghiêm trọng nhất có thể tính theo thứ tự là tháng VIII-1990 sau đó là tháng VIII-1992 và tháng VIII-1989 (bảng 2)

Điều đáng lưu ý qua phân tích bảng 2 là trên diện rộng của vùng núi phía bắc, liên tiếp bốn năm liền  $S_i$  đạt chỉ tiêu hạn, thậm chí hạn nặng (tháng VIII-1990 và VIII-1992). Tháng VIII-1991 tuy  $S_i$  thấp hơn nhưng cũng đạt chỉ tiêu hạn nhẹ. Đây là vấn đề cần được xem xét

nghiêm túc để có kết luận xác đáng qua đánh giá chỉ tiêu  $S_i$  của các tháng khác trong mùa mưa. Phải chăng, ngoài nhân tố tự nhiên, tình trạng hạn chế trên phản ánh mức độ ảnh hưởng của nạn chặt phá rừng ở các tỉnh vùng núi phía bắc nước ta, một trong những nguyên nhân dẫn đến sa mạc hóa ở nhiều nước trên thế giới.

### III - Đặc trưng trường AT 500

Trong [1], khi phân tích hạn khí quyển tháng VIII-1990, tác giả đã tìm hiểu đặc trưng hoàn lưu khí quyển qua so sánh trường độ cao địa thế vị mực 500mb của tháng VIII-1990 với tháng VIII của các năm khô hạn khác như 1965, 1977, 1986 và 1989 với một số năm có lượng mưa lớn như 1972, 1975 và xác định được 4 khu vực có chuẩn sai độ cao địa thế vị khác nhau: Uran ( $\Delta H \approx +6\text{dam}$ ), II: Ấn Độ ( $\Delta H \approx +2+3\text{dam}$ ), III: Bắc Việt Nam và Đông Nam Trung Quốc ( $\Delta H \approx 2+3\text{dam}$ ) và IV: Viễn Đông - Liên bang Nga ( $\Delta H \approx -8\text{dam}$ ). Các năm úng ngập - dẫu của các vùng ngược lại. Những nét cơ bản của 4 vùng trên cũng được thể hiện trên bản đồ độ cao địa thế vị mực 500mb tháng VIII-1992. Vùng I:  $\Delta H$  đạt trị số  $+7\text{dam}$ , vùng II:  $2+3\text{dam}$ , Vùng III:  $0+4\text{dam}$ , vùng IV:  $-3+5\text{dam}$ . Tương ứng, tháng VIII-1990 thứ tự là:  $2+4\text{dam}$ ,  $4+5\text{dam}$ ,  $1+3\text{dam}$  và  $-5+8\text{dam}$ .

So sánh bản đồ H500 tháng VIII của 5 năm gần đây nhận thấy dấu hiệu trên xuất hiện khá thống nhất ở các năm xảy ra hạn rõ rệt như tháng VIII-1989, VIII-1990 và VIII-1992. Như vậy, một lần nữa khẳng định đặc trưng hoàn lưu khí quyển trên mức 500mb của các năm hạn đã phân tích trong [1] là chấp nhận được và cần tiếp tục xem xét thêm.

Trong [1], tác giả cũng đã bước đầu nhận xét dấu hiệu của trường độ cao địa thế vị của các tháng trước đó (tháng V, VI và VII) và thấy rõ sự nhất quán về dấu của các vùng trong tháng VII và VIII. Sự nhất quán đó cũng được thể hiện trong tháng VII-1992. Vùng I:  $\Delta H \approx 1+3\text{dam}$ , Vùng II:  $3+4\text{dam}$ , vùng III:  $1-3\text{dam}$  và vùng IV:  $-1+3\text{dam}$ . Tháng VI-1992 không thể hiện các dấu hiệu thống nhất. Như vậy, có thể sử dụng bản đồ độ cao địa thế vị mực 500 mb tháng VII làm nhân tố dự báo. Không phải ngẫu nhiên, trong khi làm dự báo thời tiết tháng VIII-1992 đã xác định mức độ tương tự giữa bản đồ H500 tháng VII-1992 và tháng VII-1991 với hệ số tương quan bằng 0,52. Đó là nhận xét có ý nghĩa quan trọng tiến tới xây dựng những mô hình dự báo hạn ở nước ta với những nhân tố dự báo khác nhau.

### VI - Kết luận

Qua phân tích mức độ hạn tháng VIII-1992 cũng như của 5 năm trước, xin có một số kiến nghị sau:

- Hiện tượng thiếu hụt lượng mưa tháng VIII liên tục trong 5 năm qua, thậm chí đạt tới mức độ hạn nặng trên diện rộng tới 2 năm (tháng VIII-1990 và VIII-1992), đặc biệt là vùng núi phía bắc là một hiện tượng không thể xem nhẹ, có ảnh hưởng lớn tới môi trường sống. Cần đánh giá mức độ hạn của những tháng khác và tìm hiểu rõ nguyên nhân để có những biện pháp phòng tránh hoặc hạn chế thiệt hại một cách hữu hiệu.

- Nhịp độ xuất hiện hạn trong giữa mùa mưa trong những năm gần đây gia tăng, việc nghiên cứu các phương pháp dự báo hạn hạn dài là cần thiết, có ý nghĩa thực tiễn lớn, cần được quan tâm.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Đức Thi. Hạn khí quyển tháng VIII-1990 ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ. Tập san Khí tượng - Thủy văn, N<sup>o</sup> 4, 1991.
2. Ped. D.A. Về chỉ số khô hạn và úng ngập. Tạp chí Trung tâm KTTV Liên Xô, 1975, tập 156 (tiếng Nga).