

MÙA ĐÔNG ẤM 1990 - 1991

PTS. PHẠM ĐỨC THI

Cục Dự báo KTTV

I - ĐẶT VẤN ĐỀ

Xung quanh việc thất thu 1,4 triệu tấn lương thực trong vụ đông xuân 1990 - 1991 ở các tỉnh miền bắc Việt Nam đã hình thành một đề tài thời sự nóng hổi, được bàn luận sôi nổi trong các nhà chỉ đạo sản xuất nông nghiệp và các nhà nghiên cứu khoa học của nhiều ngành có liên quan.

Trong khi đánh giá các nguyên nhân chủ quan trong chỉ đạo mùa vụ, bố trí cơ cấu giống và kỹ thuật canh tác, người ta đặc biệt quan tâm đến nguyên nhân khách quan- diễn biến thời tiết mùa đông 1990 - 1991, mà đặc trưng quan trọng nhất là nền nhiệt độ cao, lượng mưa thiếu hụt và nhiều ngày âm u, ít nắng trong thời kỳ phát triển quan trọng nhất của cây lúa, đồng thời với những đợt rét muộn ập đến đúng thời kỳ lúa trở bông, ra hoa. Một lần nữa chúng ta tâm đắc với ý kiến của Swaminathan M.S rằng, trong ba nguyên nhân chính làm sản xuất lương thực thực phẩm không ổn định: thời tiết- khí hậu, dịch bệnh và chính sách xã hội, thì nguyên nhân đầu quan trọng nhất.

Trong bài này tác giả đề cập chủ yếu đến mức độ ấm của mùa đông 1990 - 1991.

II - CHỈ TIÊU CÁC MÙA ĐÔNG RÉT VÀ ẤM KHÔNG BÌNH THƯỜNG

Trong [2] tác giả đã đề cập tới chỉ tiêu $K \geq \left| \frac{\Delta t}{\sigma} \right|$ được Hugles G.H và Efanova A.V. sử dụng ở Anh và Liên Xô để xác định các mùa đông và các tháng mùa đông rất ấm và rất rét, đã lập bảng danh mục các mùa đông và rét ở Việt Nam qua số liệu của Hà Nội (từ mùa đông 1898 - 1899 đến 1987 - 1988) với chỉ tiêu $K \geq 1$

Các tác giả Nhật Bản [4] chia nhiệt độ mùa đông ra làm 5 cấp: rất rét, rét, bình thường, ấm và rất ấm tương ứng với 10%, 20%, 40%, 20% và 10% của chuỗi số liệu xếp theo thứ tự từ thấp đến cao.

Theo cách phân chia này, ở đồng bằng và trung du Bắc Bộ với Hà Nội là tiêu biểu, các cấp nhiệt độ mùa đông được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Các cấp nhiệt độ ở đồng bằng trung du Bắc Bộ

Tháng	Cấp nhiệt độ	$\bar{t}$ (°C)	Δt (°C)	K
XII	Rất rét	$\leq 16,1$	$\leq -1,9$	$\leq -1,3$
	Rét	16,2-17,3	(-1,8)-(-0,7)	(-1,2)-(-0,5)
	Bình thường	17,4-18,8	(-0,6)-(0,8)	(-0,4)-(0,4)
	Ấm	18,9-19,8	0,9-1,8	0,5-1,2
	Rất ấm	$\geq 19,9$	$\geq 1,9$	$\geq 1,3$
I	Rất rét	$\leq 14,2$	$\leq -2,2$	$\leq -1,3$
	Rét	14,3-15,5	(-2,1)-(-0,9)	(-1,2)-(-0,6)
	Bình thường	15,6-17,4	(-0,8)-(1,0)	(-0,5)-(0,5)
	Ấm	17,5-18,5	1,1-2,1	0,6-1,2
	Rất ấm	$\geq 18,6$	$\geq 2,2$	$\geq 1,3$
II	Rất rét	$\leq 14,7$	$\leq -2,4$	$\leq -1,4$
	Rét	14,8-16,3	(-2,3)-(-0,8)	(-1,3)-(-0,5)
	Bình thường	16,4-18,0	(-0,7)-(0,9)	(-0,4)-(0,5)
	Ấm	18,1-19,1	1,0-2,0	0,6-1,2
	Rất ấm	$\geq 19,2$	$\geq 2,1$	$\geq 1,3$
XII-II	Rất rét	$\leq 15,8$	$\leq -1,3$	$\leq -1,3$
	Rét	15,9-16,6	(-1,2)-(-0,5)	(-1,2)-(-0,5)
	Bình thường	16,7-17,8	(-0,4)-(0,7)	(-0,4)-(0,7)
	Ấm	17,9-18,3	0,8-1,2	0,8-1,2
	Rất ấm	$\geq 18,4$	$\geq 1,3$	$\geq 1,3$

Bảng 1 cho thấy rằng các tháng mùa đông rất rét và rất ấm ở miền bắc Việt Nam tương ứng với chỉ tiêu $K \geq |1,3|$. Với chỉ tiêu này, chuẩn sai nhiệt độ tháng XII là $\leq -1,9^{\circ}\text{C}$ (rất rét) và $\geq 1,9^{\circ}\text{C}$ (rất ấm), tháng I: $\leq -2,2^{\circ}\text{C}$ (rất rét) và $\geq 2,2^{\circ}\text{C}$ (rất ấm), tháng II: $\leq -2,4^{\circ}\text{C}$ (rất rét) và $\geq 2,1^{\circ}\text{C}$ (rất ấm), và ba tháng chính đông (XII- II): $\leq -1,3^{\circ}\text{C}$ (rất rét) và $\geq 1,3^{\circ}\text{C}$ (rất ấm). Chỉ tiêu trên gần tương ứng với chỉ tiêu K mà Efanova đã chọn cho các năm rất rét và rất ấm ở Liên Xô: $K \geq |1,2|$. Phối hợp chỉ tiêu K được áp dụng ở Anh, Liên Xô và chỉ tiêu phân cấp nhiệt độ mùa đông ở Nhật Bản với điều kiện cụ thể ở Việt Nam, tác giả thấy có thể coi các mùa đông hoặc các

tháng mùa đông là rét hoặc ẩm khi $K \geq |1|$ trong đó các mùa đông rất ẩm hoặc rất rét đạt chỉ tiêu $K \geq |1,5|$

Với các chỉ tiêu trên, tháng XII được coi là rét hoặc ẩm khi $\Delta T \geq |1,5^{\circ}\text{C}|$ và rất rét hoặc rất ẩm khi $\Delta T \geq |2,2^{\circ}\text{C}|$. Các cấp tương ứng của tháng I là $\Delta T \geq |1,8^{\circ}\text{C}|$ và $\Delta T \geq |2,7^{\circ}\text{C}|$; của tháng II: $\Delta T \geq |1,7^{\circ}\text{C}|$ và $\Delta T \geq |2,6^{\circ}\text{C}|$; của các tháng XII-II là: $\Delta T \geq |1,1^{\circ}\text{C}|$ và $\Delta T \geq |1,6^{\circ}\text{C}|$

Khi đạt các chỉ rét và ẩm trên, đặc biệt là rất rét và rất ẩm, cây trồng bị ảnh hưởng nghiêm trọng [2].

III - MỨC ĐỘ ẨM CỦA MÙA ĐÔNG 1990-1991

Để tiện theo dõi, từ bảng 2 trong [2], tác giả lập lại bảng danh mục các mùa đông rét và ẩm từ mùa đông 1898-1899 đến 1990-1991.

Bảng 2. Những mùa đông rét và ẩm

Mùa đông rét		Mùa đông ẩm	
Năm	$K = \Delta t/\sigma$	Năm	$K = \Delta t/\sigma$
1910-11	-1,18	1900-01	+1,27
1916-17	-1,08	1914-15	+1,27
1917-18	-1,58	1918-19	+1,27
1924-25	-1,27	1921-22	+1,27
1932-33	-1,37	1923-24	+1,18
1935-36	-1,47	1927-28	+1,08
1944-45	-2,84	1938-39	+1,27
1967-68	-2,06	1940-41	+2,35
1976-77	-1,76	1943-44	+1,18
1982-83	-1,67	1945-46	+1,76
1983-84	-2,25	1949-50	+1,27
		1953-54	+1,57
		1959-60	+1,08
		1964-65	+1,08
		1965-66	+1,25
		1968-69	+1,37
		1978-79	+1,76
		1986-87	+2,35
		1990-91	+1,57,

Bảng 2 cho thấy rằng, trong 93 mùa đông qua, có 30 mùa đông đạt chỉ tiêu rét và ẩm, chiếm 32,2% tổng số mùa đông; trong đó có 19 mùa đông ẩm (20,4%) và 11 mùa đông rét (11,8%). Có 12 mùa đông đạt chỉ tiêu rất rét và rất ẩm ($\approx 13\%$). Mỗi loại chiếm 6 mùa ($\approx 6,5\%$). Điều đáng lưu ý, mà trong [2] đã nêu, là những mùa đông rét và ẩm không bình thường trên xảy ra với nhiệt độ tăng lên trong một vài thập kỷ trở lại đây, với tần suất tương ứng là 13% trong 93 năm, 30% trong 20 năm và 40% trong 10 năm.

Bảng 3. Tần suất (%) xuất hiện các mùa đông rét và ẩm

Tháng	Rét	Rất rét	Ẩm	Rất ẩm
XII	16,1	8,6	14,0	8,6
I	17,2	7,5	16,1	6,5
II	15,1	8,6	19,4	6,5
XII-II	11,8	6,5	20,4	6,5

Bảng 3 cho thấy rằng, tần suất xuất hiện các mùa đông và các tháng trong mùa đông ẩm hoặc rất ẩm khá lớn - tương đương hoặc cao hơn tần suất xuất hiện các mùa đông và các tháng trong mùa đông rét. Thực tế sản xuất cho thấy rằng trong các mùa đông ẩm, năng suất lúa thường thấp. Ngược lại, trong các mùa đông rét: được mùa. Việc nghiên cứu các mùa đông ẩm, do vậy, là rất cần thiết.

Mùa đông 1990-1991 là một trong sáu mùa đông rất ẩm trong 93 năm qua và được xếp vào loại thứ ba sau mùa đông 1940-1941, 1986-1987 ($K=2,35$), 1945-1946, 1978-1979 ($K=1,76$). Xét chi tiết hơn, ta thấy:

- Trong tháng XI, ở tất cả các tỉnh phía bắc, nhiệt độ đều cao hơn trung bình nhiều năm (TBNN) từ $1-1,4^{\circ}\text{C}$ có nơi tới $1,9^{\circ}\text{C}$ (Cao Bằng) hoặc $2,2^{\circ}\text{C}$ (Hòa Bình) trong khi ở Nam Trung Bộ và Nam Bộ xấp xỉ hoặc thấp hơn TBNN. Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối ở vùng núi chỉ xuống tới $10,2^{\circ}\text{C}$ (Điện Biên); phần lớn trên dưới 14°C ở trung du Bắc Bộ và $15-16^{\circ}\text{C}$ ở đồng bằng Bắc Bộ và bắc Trung Bộ, cao hơn rất nhiều so với số liệu lịch sử.

- Trong tháng XII: nhiệt độ ở vùng núi phía bắc cao hơn TBNN từ $1,7-2,2^{\circ}\text{C}$; ở đồng bằng trung du Bắc Bộ: $1,1-1,5^{\circ}\text{C}$, Bắc Trung Bộ: $0,7^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối xảy ra ở Lạng Sơn: $4,5^{\circ}\text{C}$; các nơi khác trên dưới 10°C trong đợt rét đậm đầu tiên của mùa đông.

- Trong tháng I: nhiệt độ tiếp tục cao hơn TBNN, đặc biệt là ở vùng núi phía bắc, tới $3,1^{\circ}\text{C}$ (Sơn La), $3,4^{\circ}\text{C}$ (Điện Biên); trong khi đó ở đồng bằng Bắc Bộ, ΔT chỉ đạt

0,9-1,4°C, ở các tỉnh phía Nam: 0,4-0,8°C. Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối phổ biến trên 10°C, xảy ra trong đợt rét ở tiết tiểu hàn.

- Trong tháng II: ΔT phổ biến đạt 1,5-1,8°C, có nơi tới 2°C (Lạng, Thanh Hóa). Ngược lại, ở Nam Trung Bộ và Nam Bộ đều dưới TBNN từ 0,2-0,4°C. Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối ở các tỉnh phía bắc phần lớn đều khoảng 11-12°C, cá biệt có nơi 9°C như ở Lạng Sơn (7,4°C), Cao Bằng (8,8°C).

- Trong tháng III: hầu hết các nơi ở Bắc Việt Nam nhiệt độ đều cao hơn TBNN trên 2°C, có nơi tới 3,3°C (Sơn La), 3,1°C (Vinh, Huế); trong khi các nơi ở Nam Trung Bộ và Nam Bộ đều dưới TBNN từ 0,3 đến 0,8°C.

- Sang tháng IV, ở tất cả các tỉnh đều xấp xỉ hoặc dưới TBNN từ 0,4-0,8°C.

Như vậy, liên tục từ tháng XI-1990 đến tháng III-1991, nhiệt độ các nơi ở Bắc Việt Nam đều cao hơn TBNN; nhiệt độ tối thấp tuyệt đối của tất cả các tháng đều cao hơn rất nhiều so với số liệu lịch sử và đều đạt chỉ tiêu là các tháng ấm trong mùa đông.

IV- ĐẶC ĐIỂM HOẠT ĐỘNG CỦA KHÔNG KHÍ LẠNH VÀ HOÀN LƯU KHÍ QUYỀN MÙA ĐÔNG 1990-1991

Sở dĩ nền nhiệt độ mùa đông 1990-1991 cao là do các đợt không khí lạnh (KKL) hoạt động ít hơn so với TBNN. Từ tháng XI- 1990 đến tháng IV-1991, có 16 đợt KKL, ít hơn mùa đông 1989-1990 ba đợt và TBNN gần 4 đợt. Tuy các tháng đều có 2-5 đợt KKL (trừ tháng XII và tháng IV) nhưng các đợt rét đều ngắn và cường độ không mạnh. Đợt rét đậm đầu tiên xảy ra sớm hơn TBNN tới 24 ngày (vào 2-XII-1990) nhưng chỉ kéo dài không quá 3 ngày. Nhiệt độ thấp nhất đợt này cũng là thấp nhất trong tháng XII, chỉ đạt 4,3°C (Cò Nòi- Sơn La) và 4,5°C (Lạng Sơn). Các nơi khác đều trên dưới 10°C. Tháng I có 2 đợt rét đậm và tháng II: 1 đợt. Cả vụ có 4 đợt rét đậm, xấp xỉ TBNN nhưng số ngày rét đậm (nhiệt độ trung bình ngày $\leq 15^{\circ}\text{C}$) chỉ đạt 12-15 ngày ở đồng bằng và Trung du Bắc Bộ, kém TBNN tới 19-22 ngày (xấp xỉ mùa đông rất ấm 1978-1979).

Bảng 4. Số đợt KKL mùa đông

	XI	XII	I	II	III	IV	Tổng số
1990-91	3	1	5	2	4	1	16
1989-90	3	3	6	3	0	4	19
TBNN	3,7	3,5	4,0	3,0	2,9	2,8	19,9

Đáng chú ý là trong tháng III-1991 có tới 4 đợt KKL (TBNN có 2,9 đợt); đặc biệt là 2 đợt xảy ra liên tiếp vào cuối tháng (ngày 20 và 31) tạo đợt rét kéo dài 6-7 ngày sang đầu tháng IV; trong đó có ngày rét đậm, nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối xuống tới

11,1°C (Sơn La), 12°C (Lạng Sơn), 13,1°C (Phủ Liễn) và thậm chí tại Vinh cũng xuống tới 13,4°C. Đợt KKL duy nhất trong tháng IV xảy ra ngày 19, chỉ kéo dài 2 ngày, nhiệt độ giảm từ 7-10°C sau 24 giờ, trời chuyển lạnh. Trong đợt KKL ngày 7-V, tuy nhiệt độ không giảm rõ rệt nhưng có gió to và mưa ở nhiều nơi. Những đợt KKL trên gây tác hại đáng kể đối với lúa vụ đông xuân trong thời kỳ trổ bông, phơi màu.

Không dừng lại ở sự phân tích chế độ mưa, mà nét chung nhất là các tháng XII, I, II và IV có tổng lượng mưa tháng thấp hơn TBNN (tháng XI và III cao hơn TBNN), chúng ta phân tích kỹ hơn về hiện tượng nắng. Trừ tháng XII và tháng II có tổng số giờ nắng cao hơn TBNN từ 13-17 giờ, các tháng khác đều thấp hơn TBNN trên 20 giờ; đặc biệt là trong tháng III, trên toàn khu vực đồng bằng và trung du Bắc Bộ chỉ có 4-6 giờ nắng, thấp hơn TBNN trên 40 giờ, thậm chí ở Bắc Giang chỉ có 2 giờ nắng.

Nền nhiệt độ cao kéo dài, mưa và số giờ nắng ít đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến cây lúa từ thời kỳ gieo mạ đến trổ bông, ra hoa. Thời tiết đó cũng thuận lợi cho sự phát sinh, phát triển sâu bệnh hại lúa ở nhiều nơi như rầy nâu, sâu cuốn lá nhỏ, bệnh đạo ôn...

Chúng ta chưa có đủ tư liệu để đánh giá các nhân tố ảnh hưởng đến nhiệt độ mùa đông 1990-1991 như: nhiệt độ mặt nước biển, hoạt động của mặt trời, chỉ số El-Niño... Trên phương diện hoàn lưu khí quyển nhận thấy trên khu vực Bắc Liên Xô (57-68°N và 65-110°E), chuẩn sai độ cao địa thế vị ΔH trên mực 500 mb của ba tháng chính đông, (XII-II) đạt $-3 \div -4$ dam (trong mùa đông rất ấm 1978-1979: $\Delta H \approx -10 \div -12$ dam và 1986-1987: $-5 \div -7$ dam) ngược với các mùa đông rất rét như 1967-1968, 1976-1977, 1982-1983 và 1983-1984 là ΔH ở vùng trên đều có giá trị cao hơn TBNN từ 3-7 dam, thậm chí tới 9-12 dam (mùa đông 1967-1968). Còn ở khu vực Đông Á, ΔH cao hơn TBNN từ 2-3 dam, tương ứng với các mùa đông rất ấm 1978-1979 và 1986-1987, biểu hiện hoạt động của cao áp Thái Bình Dương mạnh và lấn sâu vào phía tây. Điểm cực tây của đường 588 dam ở vào kinh tuyến 106°E (mùa đông 1978-1979 và 1986-1987 ở 100°E). Ngược lại, trong các mùa đông rét, H ở vùng Đông Á đều dưới TBNN từ 2-5 dam, thậm chí tới 6-8 dam (mùa đông 1967-1968), điểm cực tây của đường 588 dam ở ngoài kinh tuyến 110°E, thậm chí ngoài 120°E (mùa đông 1976-1977) hoặc không xuất hiện trên bản đồ Âu-Á (mùa đông 1967-1968). Hoạt động của cao áp cận nhiệt đới Thái Bình Dương mạnh là một trong những nguyên nhân làm cho KKL khó xâm nhập sâu xuống phía nam, duy trì hoàn lưu vĩ hướng ở vùng vĩ độ cao và ngược lại là các mùa đông rét. Đây là một kết luận có ý nghĩa khoa học và thực tiễn quan trọng đối với nghiệp vụ dự báo hạn vừa, hạn dài, được các nhà nghiên cứu khí tượng Việt Nam và Trung Quốc đúc kết.

Song, quan trọng hơn là việc xác định các dấu hiệu cũng như xây dựng các phương pháp dự báo các mùa đông rét và ấm không bình thường. Đây là công việc hết sức cần thiết và cũng hết sức khó khăn.

Phân tích bản đồ trung bình độ cao địa thế vị mực 500 mb của ba tháng hè thu (tháng VII, VIII, IX) năm 1990 ta thấy vùng U- ran (Liên Xô) có ΔH cao hơn TBNN từ 2-4 dam, còn ở vùng Đông Á: 1-3 dam. Dấu của ΔH ở các vùng trên cũng thể hiện ở các năm ẩm điển hình khác.

Song, khi so sánh với các mùa đông rét điển hình, dấu hiệu đối lập thể hiện rõ ở khu vực Đông Á. Có nghĩa là dấu hiệu hoạt động của cao áp cận nhiệt đới Thái Bình Dương trong thời kỳ hè thu được duy trì trong mùa đông tới, khi cao áp Thái Bình Dương trong thời kỳ hè thu hoạt động mạnh thì sang mùa đông nó cũng hoạt động mạnh, và ngược lại. Điều này phù hợp với kết luận của các nhà nghiên cứu Trung Quốc. Tuy nhiên, chỉ căn cứ vào hoạt động của cao áp cận nhiệt đới Thái Bình Dương để dự báo nhiệt độ mùa đông thì chưa đủ. Còn cần tìm hiểu nhiều nhân tố ảnh hưởng khác mà trong hoàn cảnh hiện nay chúng ta chưa có điều kiện thực hiện được.

Dự báo dài hạn những hiện tượng thời tiết cực đoan là công việc hết sức khó khăn như các nhà nghiên cứu nhiều nước trên thế giới đã khẳng định.

Bằng phương pháp động lực thống kê [1] và phương trình hồi qui tuyến tính bội [3] chúng ta đã phát hiện khả năng nhiệt độ mùa đông 1990-1991 cao hơn TBNN khoảng 0,3-0,5°C. Song những phương pháp trên mới được thử nghiệm, lại thiếu nhiều nhân tố dự báo quan trọng nên chưa đủ tin cậy. Việc tìm kiếm các nhân tố dự báo là công việc còn cần tiếp tục.

Thực tế sản xuất vụ đông xuân 1990-1991 càng khẳng định mức độ cần thiết của các bản tin dự báo thời tiết hạn dài, giúp các nhà chỉ đạo sản xuất tham khảo trong chỉ đạo mùa vụ, bố trí cơ cấu giống cũng như áp dụng các biện pháp kỹ thuật nhằm hạn chế tổn thất do thời tiết gây ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Đức Thi. *Kết quả bước đầu thử nghiệm phương pháp động lực thống kê dự báo nhiệt độ trung bình tháng và mùa đông (XII-II)*. -Tập công trình của chương trình 42A "Một số kết quả nghiên cứu khoa học (1985-1986)". Hà Nội, 1987.

2. Phạm Đức Thi. *Những mùa đông có dao động nhiệt độ dị thường ở miền bắc Việt Nam*. -Tập san KTTV, N^o9, 1989.

3. Phạm Đức Thi, Nguyễn Hữu Hải. *Xây dựng phương trình hồi quy dự báo nhiệt độ trung bình mùa đông tại Hà Nội*. -Tuyển tập các báo cáo khoa học tại Hội nghị khoa học về dự báo KTTV lần thứ III (1986-1990). Tập 1. Dự báo khí tượng Hà Nội, 1990.

4. Lasuo Tanaka. *The present status of operational long-range forecast and some results from recent studies in JMA* (Papers presented at the first WMO Conference on long-range forecasting: the practical problems and future prospect). Geneva, Oct. 1988.