

EN NINO VÀ NHIỆT ĐỘ MÙA ĐÔNG Ở VIỆT NAM

PTS. Phạm Đức Thi
Trung tâm quốc gia Dự báo KTTV

I. Mở đầu

Ảnh hưởng của hiện tượng En Nino đến thời tiết, khí hậu trên phạm vi toàn cầu hoặc khu vực đã được nhiều nhà khoa học trên thế giới và khu vực đề cập đến. Riêng ở Việt Nam trong thời gian gần đây đã có một số bài viết đánh giá về ảnh hưởng của hiện tượng này đến chế độ mưa, bão, hạn và nhiệt độ...[1, 2, 3, 5, 6].

Năm nay, hiện tượng En Nino đang diễn ra với cường độ mạnh, có nhiều bài viết đề cập đến hiện tượng này trên các thông tin đại chúng và trên Tập san khoa học của ngành KTTV. Tác giả không đi sâu phân tích về mặt lý thuyết của hiện tượng, mà trên cơ sở phân tích số liệu nhiệt độ của một số trạm khí tượng đại diện cho các vùng khác nhau trên phạm vi toàn quốc, sơ bộ đánh giá ảnh hưởng của hiện tượng En Nino cũng như đối En Nino (La Nina) đến nhiệt độ ở Việt Nam.

II. Cơ sở số liệu

Kể từ năm 1950 đến nay đã 13 lần xuất hiện hiện tượng En Nino, trong đó có 5 lần được đánh giá vào loại có cường độ mạnh: 1957-58, 1965-66, 1972-73, 1982-83 và 1986-87; 10 lần xuất hiện hiện tượng La Nina với 4 lần thuộc loại có cường độ mạnh: 1954-55, 1964, 1970-71 và 1988-89.

Tác giả thống kê số liệu trung bình của 16 trạm đại diện cho các khu vực trên phạm vi toàn quốc, bao gồm: nhiệt độ trung bình của 6 tháng mùa đông (tháng XI năm trước đến tháng IV năm sau), của 3 tháng chính đông (XII-II) và 2 tháng cuối mùa đông (III-IV). Ngoài ra, để làm rõ hơn mức độ rét, ấm của các mùa đông trên, tác giả phân tích thêm số ngày rét đậm (T_{TB} ngày $\leq 15^{\circ}\text{C}$) và số ngày rét hại (T_{TB} ngày $\leq 13^{\circ}\text{C}$) tại trạm Láng (Hà Nội).

III. Kết quả phân tích

Từ bảng 1 chúng ta thấy, nhiệt độ trung bình 6 tháng mùa đông, 3 tháng chính đông và 2 tháng cuối mùa đông của những năm xuất hiện hiện tượng En Nino đều *cao hơn giá trị TBNN* (trung bình nhiều năm), trong đó đáng lưu ý là 2 tháng cuối mùa đông chuẩn sai dương cao hơn rõ rệt, phổ biến từ $0,6^{\circ}\text{C}$ đến $1,0^{\circ}\text{C}$ ở các trạm từ Huế trở ra.

Ngược lại, trong những năm xuất hiện hiện tượng La Nina, *chuẩn sai âm* của nhiệt độ trung bình được thể hiện ở tất cả các thời đoạn tính toán trong mùa đông.

Sự đổi lập của chế độ nhiệt mùa đông trong những năm xuất hiện hai hiện tượng trên càng được thể hiện rõ hơn qua phân tích số ngày rét đậm trong mùa đông tại trạm Láng. Trong những năm xuất hiện hiện tượng El Nino, số ngày rét đậm trung bình trong mùa đông thấp hơn giá trị TBNN 1,3 ngày và số ngày rét hại trung bình xấp xỉ với giá trị TBNN. Ngược lại, trong những năm hiện tượng La Nina, số ngày rét đậm trung bình cao hơn giá trị TBNN tới 8,3 ngày và số ngày rét hại trung bình cao hơn giá trị TBNN 5 ngày.

Như vậy, trong thời kỳ chính đông, tác động của hiện tượng La Nina đối với chế độ nhiệt độ mùa đông thể hiện rõ hơn so với hiện tượng El Nino, cả về giá trị nhiệt độ trung bình, cả về số ngày rét đậm và rét hại trong mùa đông và trong chừng mức nhất định, có thể nói tác động trên ở các tỉnh từ Trung Trung Bộ trở ra Bắc thể hiện rõ hơn so với các tỉnh phía Nam.

Bảng 1. Chuẩn sai nhiệt độ trung bình trong những mùa đông xuất hiện hiện tượng El Nino và La Nina (°C)

Tên trạm	En Nino			La Nina		
	XI-IV	XII-II	III-IV	XI-IV	XII-II	III-IV
Lai Châu	0,3	-0,1	0,8	-0,8	-1,0	-0,5
Lào Cai	0,3	0,0	0,8	-0,9	,1,1	-0,8
Lạng Sơn	0,2	0,2	0,8	-0,9	-0,9	-0,9
Quảng Ninh	0,6	0,6	0,8	-0,7	-0,7	-0,8
Láng	0,4	0,4	0,9	-0,8	-0,7	-0,8
Hoà Bình	0,7	0,7	0,7	-0,7	-0,7	-0,8
Phù Liễn	0,3	0,1	0,6	-0,8	-1,0	-0,8
Nam Định	0,2	0,2	0,8	-1,0	-0,9	-0,9
Thanh Hoá	0,3	0,3	0,6	-0,9	-0,9	-1,0
Vinh	0,4	0,2	0,6	-1,0	-1,1	-0,9
Đồng Hới	0,4	0,2	1,0	-0,9	-0,9	-0,7
Huế	0,6	0,5	0,8	-0,8	-0,6	-0,8
Dà Nẵng	0,5	0,5	0,4	-0,6	-0,7	-0,5
Qui Nhơn	0,4	0,6	0,3	-0,5	-0,5	-0,2
Nha Trang	0,6	0,7	0,4	-0,2	-0,2	-0,3
TP. HCM	0,7	0,6	0,5	-0,3	-0,5	-0,2

Để làm sáng tỏ hơn những nhận định trên, có thể so sánh hai cặp El Nino và La Nina: cặp I bao gồm hiện tượng El Nino năm 1965-66 và La Nina năm 1967-68; cặp II tương ứng vào các năm 1986-87 và 1988-89. Rõ ràng, từng cặp thể hiện sự tương phản nhau về chế độ nhiệt trong mùa đông. Trong những mùa đông có hiện tượng El Nino, nhiệt độ trung bình 3 tháng chính đông đều cao hơn TBNN từ 1,2 °C đến 2,3 °C và trong những mùa đông có hiện tượng La Nina: đều thấp hơn giá trị TBNN từ 0,3 °C đến 2,2 °C.

Tương tự, số ngày rét đậm, rét hại của những mùa đông En Nino thấp hơn hẳn so với những mùa đông La Nina.

Năm 1986-87 thể hiện rõ tính điển hình của kiểu thời tiết En Nino và ngược lại, năm 1967-68 thể hiện tính điển hình của kiểu thời tiết La Nina đối với chế độ nhiệt độ mùa đông. Hai mùa đông này đạt đầy đủ các chỉ tiêu *rất ấm và rất rét* [4], kể cả giá trị nhiệt độ trung bình, số đợt, số ngày rét đậm, rét hại cũng như ngày xuất hiện đợt rét đậm đầu tiên trong mùa đông.

Bảng 2. Một số đặc trưng của nhiệt độ trong những mùa đông xuất hiện hiện tượng En Nino và La Nina

Các đặc trưng	Cấp I		Cấp II		Hai năm En Nino	
	1965/66	1967/68	1986/87	1988/89	1976/77	1982/83
Ngày bắt đầu h.tượng	VI/65	V/67	X/86	V/88	VII/76	IV/82
Ngày kết thúc h.tượng	II/66	IV/68	XII/87	III/89	II/77	X/83
Số đợt rét đậm	4	4	1	2	7	8
Số ngày rét đậm	17	47	4	24	57	46
Số đợt rét hại	0	3	0	2	3	3
Số ngày rét hại	6	27	0	9	29	18
Ngày xuất hiện đợt rét đậm đầu tiên	17/XII	30/XI	25/I	13/I	15/XI	12/XII
$\Delta t_{TB}(XII-II), ^\circ C$	1,2	-2,2	2,3	-0,3	-1,9	-1,8

Những nhận định trên cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của các nhà khí tượng Trung Quốc: *những năm En Nino, mùa đông ấm và những năm La Nina, mùa đông rét*. Năm 1984, Zang và Wang [7], trên cơ sở nghiên cứu tác động của nhiệt độ mặt nước biển (SST) ở vùng xích đạo đông Thái Bình Dương (TBD) với hoàn lưu khí quyển vĩ độ thấp đã nhận thấy, cường độ, diện tích của vùng áp cao, điểm cực tây của luồng áp cao trong những năm En Nino và La Nina khác hẳn nhau. Trong những năm En Nino, áp cao TBD có cường độ mạnh, bao trùm cả một vùng rộng lớn và điểm cực tây của luồng áp cao lấn sâu về phía tây và trong những năm La Nina, ngược lại. Nét đặc trưng này thường xảy ra vào nửa cuối năm, chậm hơn so với thời gian tăng SST ở đông xích đạo TBD. Điều đó lý giải vì sao vào *những năm En Nino, mùa đông lại ấm và vào những năm La Nina, mùa đông lại rét*.

Tuy nhiên, những phân tích trên ở bảng 1 mang tính chất trung bình cho quy luật chung và các cặp En Nino và La Nina được viện dẫn trong bảng 2 là những ví dụ có tính chất đặc trưng để so sánh.

Trên thực tế, có những năm hiện tượng En Nino rất mạnh, thậm chí mạnh vào mức kỷ lục, nhưng nền nhiệt độ mùa đông lại rất thấp, chẳng hạn mùa đông 1976-77 và 1982-83 (bảng 2).

Cả hai mùa đông này đều đạt chỉ tiêu là mùa đông rét đậm [4]. Có tới 7-8 đợt rét có cường độ mạnh với 46-57 ngày rét đậm, 18-29 ngày rét hại. Có đợt rét đậm kéo dài tới 25 ngày (từ ngày 27-XII-1976 đến 20-I-

1977), chỉ kém 1 ngày so với đợt rét đậm kỷ lục xảy ra trong tháng II-1968, là năm La Nina. Những năm này, giá súc, giá cầm cũng như mạ và lúa mới cấy bị chết hàng loạt, gây tổn thất rất lớn cho nhân dân.

Như vậy, không phải năm nào xuất hiện hiện tượng En Nino đều là mùa đông rất ấm.

Phân tích tất cả những mùa đông xuất hiện hiện tượng En Nino, chúng tôi thấy phần lớn những mùa đông nào hiện tượng En Nino xảy ra vào những tháng đầu năm trước và kéo dài sang mùa xuân năm sau, đợt rét đậm đầu tiên của những mùa đông năm đó thường xuất hiện sớm, khoảng trước, sau tiết đông chí hoặc sớm hơn, như mùa đông 1976-1977 chẳng hạn, xảy ra vào ngày 15-XI-1976, là đợt rét đậm xảy ra sớm nhất trong hơn 40 năm qua. Ngược lại, trong những năm hiện tượng En Nino xảy ra vào những tháng cuối năm, đợt rét đậm đầu tiên của những mùa đông năm đó thường xuất hiện muộn, vào tháng I, thậm chí tới 25-I, như mùa đông 1986-1987, là mùa đông có đợt rét đậm đầu tiên xảy ra muộn nhất trong hơn 40 năm qua. Trong 13 lần En Nino đã xảy ra kể trên chỉ có 2 trường hợp xảy ra vào dịp cuối năm, đó là hiện tượng En Nino năm 1968-69 (bắt đầu tháng XII-1968 và kết thúc tháng XII-1969) và hiện tượng En Nino năm 1986/87 (bảng 2). Cả hai năm này đều là năm có mùa đông rất ấm.

IV. Kết luận

Những phân tích trên cho chúng ta thấy, hiện tượng En Nino và La Nina là những tham số quan trọng trong các mô hình dự báo thời tiết hạn dài và dự báo khí hậu, nhưng không phải là những tham số duy nhất.

Nhiều nước trên thế giới như Bra-xin, Ô-xtrây-li-a, Ấn Độ, Trung Quốc, Nhật, Ê-ti-ô-pi-a, Ê-cu-a-đo, Pê-ru,... và các nước Châu Phi khác đã sử dụng các thông tin về hiện tượng En Nino và La Nina để dự báo các yếu tố thời tiết của nước mình trước nhiều tháng giúp các cơ quan Chính phủ và các Ngành kinh tế có biện pháp điều hành kế hoạch sản xuất, phòng tránh, giảm nhẹ thiệt hại thiên tai. Chẳng hạn, năm En Nino 1982-83, do tác hại của thiên tai, tổng sản phẩm nông nghiệp của Pê-ru giảm 15%, nhưng đến năm En Nino 1986-87, do sử dụng thông tin về hiện tượng En Nino được báo trước, các nhà khoa học Pê-ru đã tư vấn cho các nhà sản xuất nông nghiệp chọn giống phù hợp với tình hình thời tiết sắp diễn ra, kết quả rất tốt đẹp: tổng sản phẩm nông nghiệp của Pê-ru năm đó không những không bị giảm như năm 1982-83 mà còn tăng 3%.

Do vậy, việc xây dựng các phương pháp dự báo thời tiết hạn dài và dự báo khí hậu có sử dụng các chỉ số En Nino làm tham số dự báo là hết sức quan trọng.

Năm nay, từ tháng IV, nhiệt độ mặt nước biển ở đông TBD đã bắt đầu tăng và sau đó tăng khá nhanh, nhiều vùng tăng 4 - 5 °C, có nơi tới 6 - 7 °C. Hiện tượng En Nino 1997-98 được các nhà khoa học thế giới đánh giá có cường độ mạnh, ít ra bằng năm 1982-83, là năm En Nino có cường độ mạnh

vào mức kỷ lục từ đầu thế kỷ tới nay, và có thể mạnh hơn, đỉnh của nó có nhiều khả năng rơi vào cuối năm 1997 và sẽ kéo dài sang cuối mùa xuân, đầu mùa hè năm 1998, sau đó sẽ chuyển nhanh sang hiện tượng La Nina, cũng với cường độ mạnh. Ý kiến khác nhận định: đỉnh của En Nino năm nay sẽ rơi vào mùa xuân sang năm và nó có khả năng kéo dài tới cuối năm 1998 hoặc dài hơn. Đó là những khả năng dự báo để chúng ta tham khảo.

Diễn biến của thời tiết trong mùa đông xuân năm nay sẽ rất phức tạp. Kết quả diễn biến thực tế của thời tiết mùa đông xuân 1997-1998 là dịp rất tốt để kiểm nghiệm, đánh giá tác động của hiện tượng En Nino đến nhiệt độ mùa đông ở nước ta./.

Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Minh Hiền, Nguyễn Hữu Ninh. ENSO và dao động của nhiệt độ Miền Bắc Việt Nam trong 20 năm gần đây. Tập san KTTV, số 8, 1990, tr. 26-30.
2. Hoàng Minh Hiền, Nguyễn Hữu Ninh. ENSO và biến động của chế độ bão vùng tây bắc Thái Bình Dương và Biển Đông. Tập san KTTV, số 11, 1990, tr. 10-14.
3. Bùi Minh Tăng. ENSO và dao động bão, áp thấp nhiệt đới và lượng mưa mùa mưa bão ở Việt Nam. Tuyển tập các báo cáo tại Hội nghị khoa học lần thứ 4 của Trung tâm Quốc gia Dự báo KTTV, 1996, tr. 68-74.
4. Phạm Đức Thi. Những mùa đông có dao động dị thường ở Miền Bắc Việt Nam. Tập san KTTV, số 9, 1989, tr. 18-23.
5. Phạm Đức Thi. Hạn xuân-hè ở khu vực đồng bằng Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ. Tập san KTTV, số 10, 1997, tr. 1-5.
6. Nguyễn Doãn Toàn. En Nino và những biến đổi khí hậu, thời tiết ở Việt Nam. Tuyển tập các báo cáo tại Hội nghị khoa học lần thứ 4 của Trung tâm Quốc gia Dự báo KTTV, 1996, tr. 193-198.
7. Qingfand Zhou and Jiuen Shi. Non-linear time series modeling of ENSO events. WMO/TD No 363, 1990. (Department of Geophysics, Peking University Beijing).