

NGÀY MỞ ĐẦU VÀ KẾT THÚC CỦA GIÓ MÙA TÂY NAM TRÊN KHU VỰC TÂY NGUYÊN VÀ NAM BỘ

ThS. Phạm Minh Tiến, TS. Nguyễn Viết Lành

Trường Cao đẳng Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

*B*ằng chuỗi số liệu lượng mưa ngày quan trắc và số liệu tái phân tích của NCEP/NCAR, bài viết đã tính toán xác định ngày mở đầu và ngày kết thúc gió mùa tây nam trên khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ cũng như điều kiện khí tượng trong những ngày mở đầu và ngày kết thúc đó. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng, gió mùa tây nam mở đầu vào ngày 8/5 và kết thúc vào ngày 28/10. Tuy nhiên, tính biến động của hai ngày này từ năm này qua năm khác là khá lớn, phụ thuộc nhiều vào sự hoạt động của không khí lạnh và rãnh thấp xích đạo.

1. Cơ sở số liệu và phương pháp nghiên cứu

a. Cơ sở số liệu

Trong bài viết này chúng tôi sử dụng tập số liệu tái phân tích của NCEP/NCAR và chuỗi số liệu quan trắc lượng mưa ngày, từ năm 1978 đến 2002 (25 năm liên tục), tại 13 trạm trên khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ là: Kon Tum, Cheo Reo, Buôn Ma Thuột, Đắc Nông, Liên Khương, Lộc Ninh, Vũng Tàu, Tây Ninh, Di Linh, Rạch Giá, Cần Thơ, Bạc Liêu và Cà Mau.

b. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện mục đích đã đặt ra, trong bài viết này, tác giả sử dụng chỉ tiêu mở đầu của gió mùa tây nam do Zhang và các cộng sự thiết lập cho khu vực Đông Dương [3]. Theo chỉ tiêu này, ngày mở đầu của gió mùa tây nam ở đây là ngày có lượng mưa trung bình trượt với bước trượt 5 ngày thoả mãn hai điều kiện:

- Cường độ mưa vượt quá 5mm/ngày và duy trì liên tục trong 5 ngày;
- Trong 20 ngày liên tiếp, số ngày có lượng

mưa lớn hơn 5mm/ngày phải trên 10 ngày.

Sau khi tính toán xác định ngày mở đầu và ngày kết thúc của gió mùa tây nam trên khu vực nghiên cứu, tác giả đã xác định những điều kiện khí tượng liên quan tới những ngày này dựa trên cơ sở việc xây dựng và phân tích các bản đồ trường độ cao địa thế vị và đường dòng trên một số mực đẳng áp chính và mặt cắt thẳng đứng của các thành phần vận tốc gió trong những ngày đó.

2. Một số kết quả nghiên cứu

a. Những đặc trưng cơ bản của mùa trên khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ

Qua kết quả tính toán một số đặc trưng mưa trên khu vực nghiên cứu từ chuỗi số liệu mưa quan trắc tại 13 trạm khí tượng trong khu vực tác giả thấy:

1) Về số ngày mưa

Kết quả tính toán số ngày mưa trung bình năm trên Khu vực cho thấy, số ngày mưa phổ biến từ 150 đến 170 ngày. Tuy vậy, số ngày mưa phân bố không đều, có nơi trị số này rất

thấp, như Lộc Ninh chỉ là 96,6 ngày; ngược lại, tại Đắc Nông lại có đến 209,3 ngày, mặc dù trạm này nằm ngay phía bắc trạm Lộc Ninh. Số ngày mưa cũng tập trung trong 6 tháng mùa mưa rất cao, chiếm từ 76 - 87% tổng số ngày mưa cả năm. Đặc biệt, trong thời kì từ tháng 7 đến tháng 9, có nơi có đến 29 ngày mưa trong một tháng; còn trong thời kì từ tháng 12 đến tháng 3 năm tiếp theo, rất ít trạm có đến 5 ngày mưa trong một tháng.

2) Về lượng mưa:

Cũng tương tự như số ngày mưa, lượng mưa tập trung trong sáu tháng mùa mưa rất lớn. Nhìn chung, trên khu vực lượng mưa trong mùa mưa phổ biến từ 1300 đến 2500mm (chiếm từ 79 đến 92% tổng lượng mưa năm); còn tổng lượng mưa trong mùa khô chỉ phổ biến từ 120-460mm.

b. Ngày mở đầu và kết thúc của gió mùa tây nam

1) Ngày mở đầu của gió mùa tây nam

Sử dụng chỉ tiêu của Zhang và các cộng sự đã nói để tính ngày mở đầu gió mùa tây nam trên chuỗi số liệu từ năm 1978 - 2002 cho 13 trạm trong khu vực đã nói, chúng tôi thu được kết quả như sau:

- Ngày mở đầu trung bình trên khu vực là ngày 8/5. Trong đó hai vùng có ngày mở đầu sớm nhất (trước ngày 5/5), đó là vùng cực nam (Cà Mau) và vùng giữa (Đắc Nông, Buôn Ma Thuột và Liên Khương); còn hai vùng có ngày mở đầu muộn nhất (sau ngày 15/5), đó là vùng phía đông (Cần Thơ, Vũng Tàu và Di Linh) và vùng phía bắc (Kon Tum).

- Tính biến động nhiều năm của ngày mở đầu khá lớn; sớm nhất là ngày 13/4 (tại Liên Khương, năm 1996), còn muộn nhất là ngày 18/6 (tại Di Linh, năm 2001).

2) Ngày kết thúc của gió mùa tây nam

- Ngày kết thúc trung bình của gió mùa tây nam trên khu vực xảy ra vào ngày 28/10.

Trong đó, vùng kết thúc sớm nhất (ngày 14/10) là Kon Tum ở phía bắc, còn vùng kết thúc muộn nhất (ngày 13-15/11) là Cà Mau và Rạch Giá ở phía nam; nghĩa là càng về phía nam gió mùa tây nam kết thúc càng muộn.

- Tính biến động nhiều năm của ngày kết thúc cũng khá lớn. Đối với năm có ngày kết thúc muộn, độ lệch chuẩn nhận giá trị từ 16 ngày (tại Lộc Ninh năm 1999) đến 41 ngày (tại Kon Tum năm 1998). Ngày kết thúc sớm nhất là ngày 22/9 (tại Kon Tum năm 1985), còn ngày kết thúc muộn nhất là ngày 11/12 (tại Cà Mau, năm 1999 và tại Rạch Giá, năm 2000).

c. Điều kiện khí tượng của ngày mở đầu và kết thúc gió mùa tây nam

1) Điều kiện khí tượng của ngày mở đầu gió mùa tây nam

Từ những kết quả tính toán xác định ngày mở đầu gió mùa tây nam trên khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ theo chỉ tiêu Zhang và các cộng sự, chúng tôi tiến hành nghiên cứu các điều kiện khí tượng liên quan tới ngày mở đầu này.

Tiến hành xây dựng bộ bản đồ Synop cho các mực 1000, 850, 500 và 200mb (hình 1) và mặt cắt thẳng đứng vĩ hướng qua xích đạo và vĩ tuyến 10°N (hình 2) của ngày mở đầu gió mùa tây nam trung bình trên toàn khu vực, ngày 08/5, chúng tôi thu được kết quả như sau:

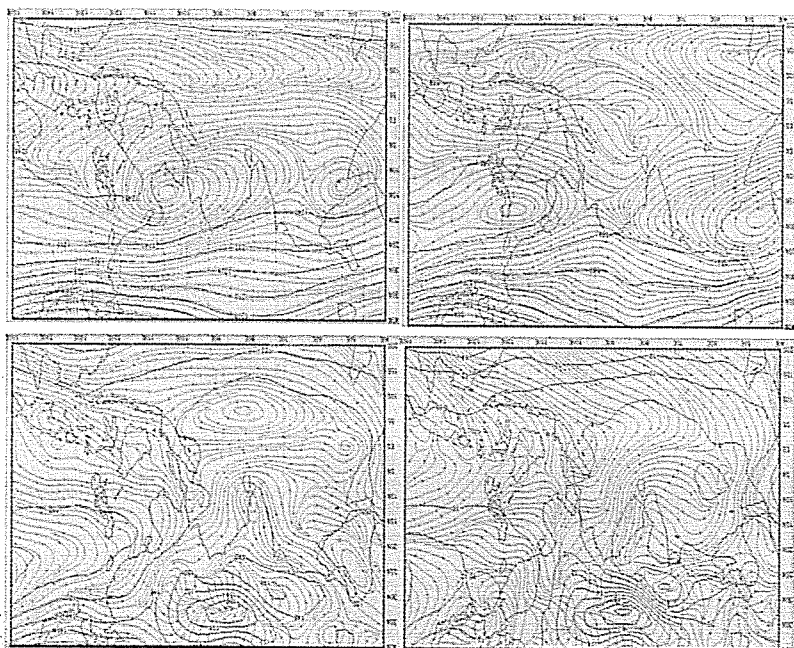
- Trên mực 1000mb, đới gió tây nam từ bán cầu Nam vượt qua xích đạo, đi lên qua vịnh Bengal và vịnh Thái Lan, hội tụ với tín phong đông nam từ rìa tây nam của áp cao Tây Bắc Thái Bình Dương, tràn qua cả bán đảo Đông Dương lên phía bắc rồi đổ vào một trung tâm áp thấp ở vào khoảng 27°N, 105°E;

- Từ mực 850mb đến mực 500mb, khu vực chịu sự khống chế của đới gió đông nam từ áp cao châu Úc, vượt qua xích đạo chưa đổi hướng, kết hợp với đới gió đông nam từ rìa tây nam của áp cao Tây Bắc Thái Bình Dương đi lên phía bắc tràn qua khu vực;

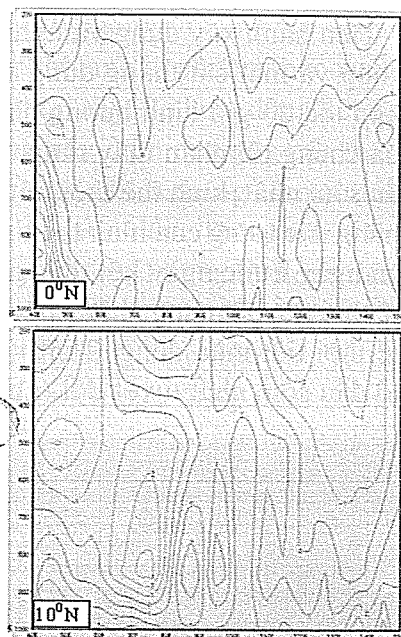
- Trên mực 200mb, đối gió đông nhiệt đới của rìa phía nam của áp cao Tây Tạng khống chế khu vực;

- Từ mặt cắt thẳng đứng qua xích đạo ta nhận thấy, thành phần gió hướng nam vượt xích đạo thể hiện rất rõ rệt từ mực 1000-

500mb, trên mực 500mb, gió có thành phần bắc. Còn tại mặt cắt thẳng đứng qua vĩ tuyến 10°N , thành phần gió hướng nam thể hiện mạnh hơn với đường đẳng trị 2m/s, khống chế trong phạm vi từ $100-110^{\circ}\text{E}$, phát triển lên đến trên mực 500mb.



Hình 1. Bản đồ synop trung bình ngày 08/5 tại các mực 1000, 850, 500 và 200 mb



Hình 2. Mặt cắt thẳng đứng vĩ hướng thành phần tốc độ gió v trung bình ngày 08/5

2) Điều kiện khí tượng của ngày kết thúc gió mùa tây nam

Tiến hành xây dựng bộ bản đồ synop cho các mực 1000, 850, 500 và 200mb (hình 3) và mặt cắt thẳng đứng vĩ hướng qua xích đạo và vĩ tuyến 10°N (hình 4) của ngày kết thúc gió mùa tây nam trung bình trên toàn khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ, đó là ngày 28/10, chúng tôi thu được kết quả như sau:

- Trên mực 1000mb, áp cao lạnh lục địa có tâm ở vào khoảng 32°N , 92°E tạo nên một đối gió đông bắc mạnh bao trùm cả vùng Biển Đông và Đông Dương;

- Trên mực 850mb, trong khi phần phía bắc của lãnh thổ Việt Nam vẫn tiếp tục chịu ảnh hưởng của đối gió đông bắc từ áp cao lạnh lục

địa như mực 1000mb thì phần phía nam lãnh thổ, đặc biệt là khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ vẫn chịu ảnh hưởng kết hợp của đối gió đông từ áp cao châu Úc và áp cao Thái Bình Dương;

- Trên mực 500mb, áp cao Thái Bình Dương có trục đi qua lãnh thổ Việt Nam ở khoảng 180°N đã cùng với áp cao châu Úc tạo nên đối gió đông khống chế khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ. Áp cao Thái Bình Dương tiếp tục hoạt động mạnh hơn trên mực 200mb, còn gió từ áp cao châu Úc thì không còn xâm nhập sang bán cầu Bắc nữa;

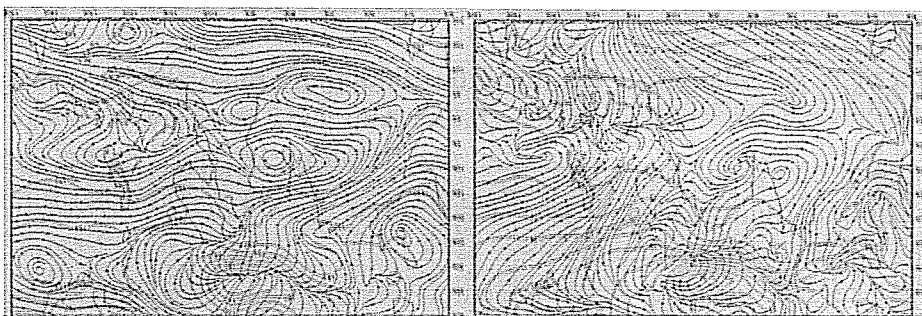
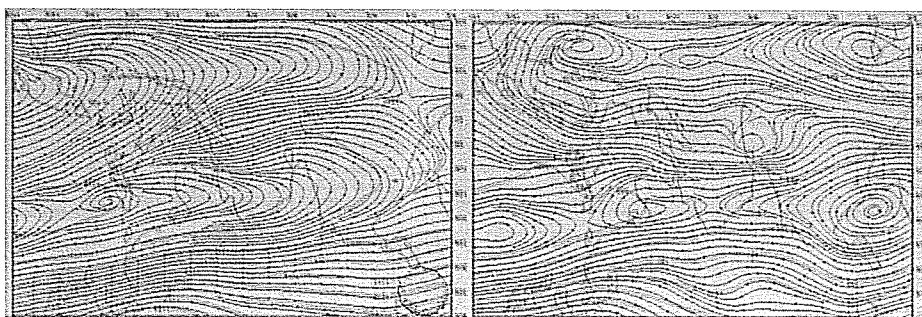
- Tại mặt cắt thẳng đứng vĩ hướng qua xích đạo ta thấy, ở tầng thấp, gió có thành phần nam vẫn khống chế trên hầu hết các kinh tuyến.

Trên mực 500mb, từ kinh tuyến 95-120°E, đới gió bắc đã mạnh lên với tốc độ ở trung tâm lên đến 5m/s;

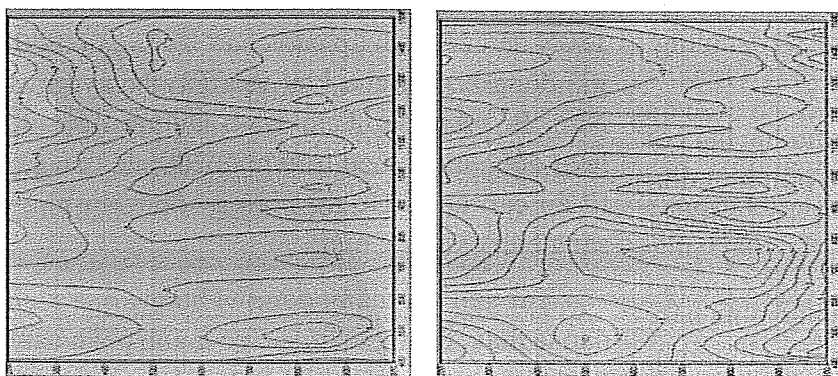
- Tại mặt cắt thẳng đứng vĩ hướng qua vĩ tuyến 10°N, đới gió có thành phần bắc khổng chế chủ yếu trên khu vực, gió có thành phần nam chỉ tồn tại ở trong một khoảng hẹp.

Tiến hành xây dựng và nghiên cứu bản đồ synop và mặt cắt thẳng đứng vĩ hướng thành phần tốc độ gió kinh hướng cho một số ngày nữa chúng tôi nhận thấy rằng, trước ngày mở đầu sớm nhất, hình thể thời tiết vẫn còn mang những đặc trưng của hình thể thời tiết mùa hè; còn ngày trước ngày kết thúc muộn nhất hình thể thời tiết đã mang những đặc trưng của hình thể thời tiết mùa đông. Thật vậy, trong ngày mở đầu sớm nhất tuyệt đối (ngày 02/4/1999),

đới gió có thành phần hướng nam chưa vượt qua xích đạo trên nhiều kinh tuyến hoặc vượt qua xích đạo nhưng chưa đến khu vực nghiên cứu trong một bề dày lớn, trên mực 500mb, gió có thành phần bắc trên khu vực chiếm ưu thế và trên mực 200mb, gió có thành phần hướng nam vẫn đang khổng chế, thể hiện dấp dấp của hình thể thời tiết mùa đông vẫn đang khổng chế. Còn đối với ngày kết thúc sớm nhất (ngày 23/9/1985), áp cao lạnh lục địa đã hoạt động và bắt đầu ảnh hưởng đến phần phía bắc lãnh thổ Việt Nam, các dòng gió từ bán cầu Nam vượt qua xích đạo tới khu vực đã bắt đầu suy yếu, thể hiện hệ thống thời tiết của mùa đông. Chắc chắn rằng, trong những ngày kết thúc muộn nhất, hệ thống thời tiết mùa đông sẽ còn thể hiện một cách rõ rệt hơn.



Hình 3. Bản đồ synop trung bình ngày 28/10 tại các mực 1000, 850, 500 và 200mb



Hình 4. Mặt cắt thẳng đứng vĩ hướng thành phần vận tốc gió v trung bình ngày 28/10

3. Kết luận

Từ những kết quả tính toán và phân tích trên, ta có thể đi đến kết luận sau đây:

- Nhìn chung, mùa mưa trên khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ trùng với mùa gió mùa tây nam, kéo dài từ tháng 5-10. Có sự biến động lớn theo không gian và thời gian của lượng mưa và số ngày mưa trên khu vực này cũng như sự tập trung cao của hai đại lượng này trong mùa mưa;

- Ngày mở đầu (ngày 08/5) và ngày kết thúc (ngày 28/10) của gió mùa tây nam trung bình trên khu vực tính theo tiêu chuẩn của Zhang đã phản ánh khá tốt trạng thái gió tây nam ở đây. Trong ngày mở đầu, từ mực 1000-500mb, gió từ bán cầu Nam đã vượt qua xích đạo đi lên phía bắc qua khu vực, còn trên mực 200mb, gió thổi từ bán cầu Bắc vượt qua xích đạo sang bán cầu Nam. Trong ngày kết thúc, đới gió đông

bắc xâm nhập tới phía bắc khu vực và đới gió từ bán cầu Nam suy yếu;

- Những trường hợp có ngày mở đầu sớm, hoặc kết thúc muộn của mùa gió mùa tây nam ở đây tính theo lượng mưa được giải thích bằng sự hoạt động của rãnh thấp xích đạo tại vĩ độ thấp phía bắc xích đạo trong thời kỳ tháng 4, tháng 5 và tháng 10, tháng 11 cùng với sự xâm nhập của không khí lạnh từ phương bắc xuống hội tụ vào rãnh thấp này. Sự hoạt động kết hợp của hai hệ thống này diễn ra trong các tháng 10, tháng 11 và thậm chí là tháng 12 mạnh mẽ hơn trong tháng 4 rất nhiều. Trong các tháng chính đông, tuy không khí lạnh hoạt động mạnh hơn nhưng khu vực chịu sự khống chế của áp cao Thái Bình Dương trên cao và đặc biệt là rãnh thấp xích đạo đang hoạt động ở bán cầu Nam-nên mưa ít xảy ra trên khu vực này.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu. *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp. 2004.
2. Nguyễn Viết Lành và Chu Thị Thu Hường. *Xây dựng trường độ cao địa thế vị trên khu vực Châu Á và lân cận trong các tháng mùa hè*, *Tạp chí Khí tượng Thủy văn*, số 534, tr.11-22. 2005.
3. Y. Zhang, B. Wang and G. Wu. *Onset of Asian Summer Monsoon over Indochina and its Interannual Variability*, *Journal of Climate*, 15, p. 3206-3221. 2002.