

## DỰ BÁO LƯỢNG MƯA CỦA MÙA MƯA Ở VÙNG ĐỒNG BẮNG TRUNG DU BẮC BỘ

KS. NGUYỄN TRẦN LƯU  
Cục Dự báo KTTV

Việc biết trước xu thế mưa trong mùa hè có tác dụng lớn cho việc lập kế hoạch cũng như bố trí cơ cấu cây trồng vụ mùa. Vì vậy, việc đưa thêm những phương pháp dự báo để tăng thêm mức độ tin cậy cho bản tin dự báo mùa mưa là rất cần thiết. Ở đây, một phương pháp dự báo lượng mưa mùa hè được đưa ra.

Mưa mùa hè phụ thuộc rất nhiều nguyên nhân như áp cao phó nhiệt đới, dải hội tụ, áp thấp phía tây, không khí lạnh... nhưng nguyên nhân chính quyết định nhất vẫn là áp cao phó nhiệt đới.

Qua thống kê nhận thấy rằng hoạt động của áp cao phó nhiệt đới mùa hè có quan hệ với áp cao phó nhiệt đới mùa đông.

– Có mối quan hệ giữa hoạt động của áp cao phó nhiệt đới trong những tháng mùa đông (tháng X năm trước đến tháng II năm sau) với lượng mưa mùa hè tiếp theo.

– Xác định lượng mưa mùa hè qua phương trình hồi qui.

Một phương pháp dự báo mưa mùa hè theo hoàn lưu và có mức chính xác dự báo tương đối khá đã được đưa ra. Hơn nữa, từ tháng III đã có thể dự báo mưa hè.

### I – XÁC ĐỊNH KHU VỰC MƯA Ở ĐỒNG BẮNG TRUNG DU BẮC BỘ

Để chọn khu vực mưa có chế độ mưa tương đối đồng nhất, căn cứ vào tình hình số liệu, chúng tôi lấy 4 điểm mưa Thái Nguyên, Hà Nội, Hải Phòng, Nam Định đặc trưng cho vùng đồng bằng và trung du Bắc Bộ. Tại mỗi điểm nêu trên, chúng tôi tính lượng mưa như sau:

$\frac{6}{5} R_i, \frac{10}{7} R_i, \frac{10}{5} R_i$ , lần lượt đặc trưng cho lượng mưa đầu mùa, giữa và cuối mùa, toàn mùa. Sau đó, chuẩn sai của chúng được tính. Chúng tôi dùng công thức sau:

$$P = \frac{n_+ - n_-}{N}$$

để đánh giá mức độ tương quan, trong đó:

$n_+$  – số trường hợp cả 4 địa điểm cùng dấu hoặc 3/4 địa điểm cùng dấu và tổng chuẩn sai của 4 địa điểm cũng cùng dấu.

$n_-$  – số trường hợp 2 địa điểm khác dấu với 2 điểm kia.

N – tổng các trường hợp.

Kết quả tính toán theo số liệu từ 1959 đến 1985 (27 năm)

$$\rho \left( \frac{6}{5} R_i \right) = 0,63; \rho \left( \frac{10}{7} R_i \right) = 0,85; \rho \left( \frac{10}{5} R_i \right) = 0,78 \quad (2)$$

Như vậy, tổng lượng mưa giữa và cuối mùa và tổng lượng mưa toàn mùa có sự đồng nhất tốt nhất giữa 4 địa điểm chọn. Điều đó cho phép xét tổng lượng mưa giữa và cuối mùa và tổng lượng mưa toàn mùa trên vùng đồng bằng trung du Bắc Bộ thông qua xét:

$$R_G \text{ và C.mùa} = \frac{\left( \frac{10}{7} R_i \right)_{TN} + \left( \frac{10}{7} R_i \right)_{HN} + \left( \frac{10}{7} R_i \right)_{ND} + \left( \frac{10}{7} R_i \right)_{HP}}{4} \quad (3)$$

$$R_{mùa} = \frac{\left( \frac{10}{5} R_i \right)_{TN} + \left( \frac{10}{5} R_i \right)_{HN} + \left( \frac{10}{5} R_i \right)_{ND} + \left( \frac{10}{5} R_i \right)_{HP}}{4} \quad (4)$$

## II – XÁC ĐỊNH HOẠT ĐỘNG CỦA ÁP CAO PHÓ NHIỆT ĐÓI MỘT CÁCH KHÁCH QUAN

Chúng tôi đánh giá hoạt động của áp cao phó nhiệt đới ở trên mực 500mb thông qua việc qui định như sau:

– Xét diện tích của áp cao phó nhiệt đới bởi đường đẳng trị bao ngoài có trị số 588 dam địa thế và nằm trong khu vực  $(0-30)^\circ N$ ;  $(105-150)^\circ E$ . Trong khu vực trên được chia thành những ô vuông cố định theo kích thước cỡ 5 độ vĩ x 5 độ kinh.

– Nếu ô vuông nằm gọn trong áp cao phó nhiệt đới nói trên được xác định là 1. Nếu diện tích ô vuông nằm trong áp cao phó nhiệt đới  $> 1/2$  diện tích cũng được coi là 1.

– Nếu diện tích phần ô vuông nằm trong áp cao phó nhiệt đới  $\leq 1/2$  và  $> 1/3$  được xác định là 1/2; còn nếu  $\leq 1/3$  được coi là 0.

– Nếu áp cao phó nhiệt đới theo qui định bao phủ toàn bộ diện tích qui định được xét sẽ nhận giá trị là 54.

### III – NHỮNG LÍNH TOÁN VÀ KẾT LUẬN

Gọi  $S$  là độ đo mức độ hoạt động của áp cao phó nhiệt đới và  $\bar{S} = 61,9$  (giá trị trung bình), Trên đồ thị (hình 1) biểu thị mối quan hệ giữa hoạt động của áp cao phó nhiệt đới trong mùa đông từ tháng X đến tháng II thông qua ( $S - \bar{S}$ ) với lượng mưa vùng đồng bằng trung du Bắc Bộ. Chúng ta thấy rằng giữa mưa và hoạt động của áp cao phó nhiệt đới có quan hệ đồng dấu.

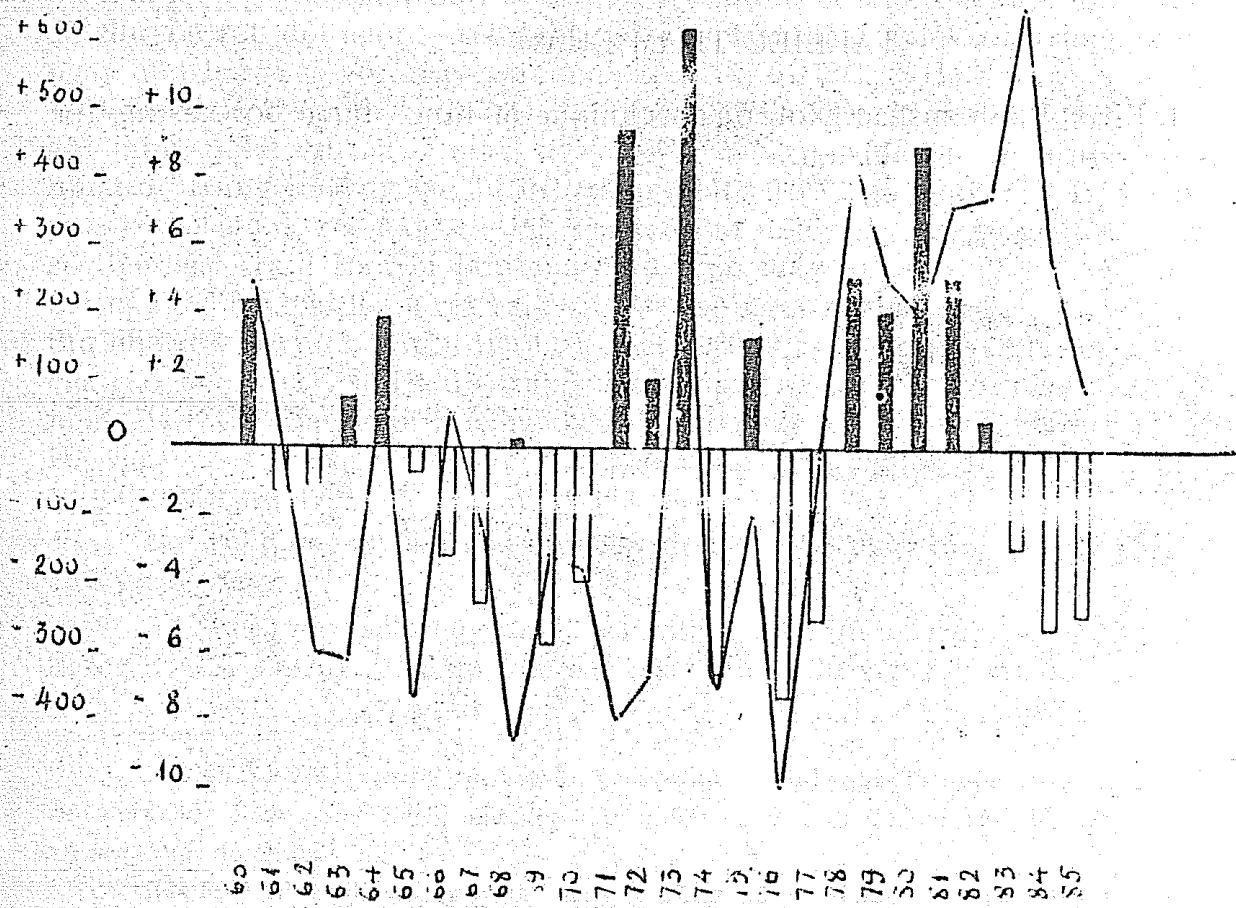
Bảng số liệu đưa ra những chuẩn sai của mưa và áp cao phó nhiệt đới.

$$\text{Hiệp phương sai } \mu_{11} = \frac{\sum [(S - \bar{S})(R - \bar{R})]}{N} = 2398 \quad (5)$$

$$\text{Tiêu chuẩn sai } \sigma_R = \sqrt{\frac{\sum (R - \bar{R})^2}{N}} = 248 \quad (6)$$

$$\text{Tiêu chuẩn sai } \sigma_S = \sqrt{\frac{\sum (S - \bar{S})^2}{N}} = 31 \quad (7)$$

Hệ số tương quan tuyến tính:



$$\rho = \frac{\mu_{11}}{\sigma_R \cdot \sigma_S} = \frac{2398}{248 \times 31} = +0,31 \quad (8)$$

Đường hồi qui

$$R - \bar{R} = \frac{\mu_{11}}{\sigma_S^2} (S - \bar{S}) \quad (9)$$

$$R - \bar{R} + \frac{\mu_{11}}{\sigma_S R^2} (S - \bar{S}) \quad (10)$$

$$R = 1543 + 2,5 (S - \bar{S}) \quad (11)$$

Như vậy, qua phần chứng minh trên chứng tỏ rằng hoạt động của áp cao phó nhiệt đới mùa đông mạnh thì hoạt động của áp cao phó nhiệt đới mùa hè cũng mạnh và ngược lại. Hoạt động của áp cao phó nhiệt đới mùa hè quyết định tình hình mưa mùa hè ở Bắc Bộ: áp cao phó nhiệt đới hoạt động càng mạnh thì mưa càng lớn. Căn cứ vào xác định mưa theo công thức trên cho khả năng dự báo với mức chính xác 70%.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Khan M. Shamshad. Note on a technique of long - range forecasting for Monsoon rain in west Pakistan.