

MƯA LỚN Ở KHU VỰC NGHỆ-TỈNH - BÌNH-TRỊ-THIÊN VÀ KHẢ NĂNG DỰ BÁO

PTS. PHẠM VŨ ANH
Cục Dự báo KTTV

1. MƯA LỚN Ở KHU VỰC NGHỆ-TỈNH - BÌNH-TRỊ-THIÊN

Mưa lớn đề cập ở đây là các đợt mưa diện rộng, có khả năng gây ra lũ lớn trên các sông chính của khu vực. Những đợt mưa như vậy phải có cường độ mưa lớn: lượng mưa 24h đạt 50 đến 100mm hoặc hơn nữa, phải đo được ở một nửa số trạm trở lên trong khu vực.

Theo số liệu thống kê của Nguyễn Ngọc Thục và Lương Tuấn Minh (1990), trong 20 năm (1970 - 1980) ở Nghệ-Tỉnh - Bình-Trị-Thiên (NTBTT) đã có 117 đợt mưa lớn, phân bố theo các tháng như sau [1]:

*Bảng 1. Số đợt mưa phân bố theo các tháng
trong năm 1970 - 1989*

Tháng	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Tổng 20 năm
Số đợt	3	2	6	8	28	46	24	117
Tỷ lệ (%)	2,6	1,7	5,1	6,8	23,9	39,4	20,5	100

Như thế, trung bình mỗi năm có khoảng 6 đợt mưa lớn ở khu vực NTBTT. Mưa lớn ở khu vực này có thể bắt đầu ngay từ tháng V và kết thúc vào tháng XI, có 83,8% số đợt mưa. Trọng điểm là tháng X, có tới 39,4% số đợt mưa.

Để so sánh với số lượng các đợt mưa lớn trong cả nước, cũng

sử dụng số liệu thống kê 20 năm của các tác giả trên, lập được bảng sau:

*Bảng 2. Số lượng và tỷ lệ các đợt mưa lớn
ở NTBTT so với toàn quốc (1970 - 1989)*

Tháng	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Tổng 20 năm
NTBTT	3	2	6	8	28	46	24	117
Toàn quốc	18	28	26	42	44	58	25	241
Tỷ lệ (%)	16,7	7,1	23,0	19,0	63,6	79,3	96,0	48,5

Bảng 2 cho thấy NTBTT là một khu vực mưa quan trọng. Hàng năm, có tới ngót một nửa số đợt (48,5%) mưa lớn nước ta đã ảnh hưởng tới khu vực này. Nếu xét trong các tháng mưa chủ yếu, chẳng hạn tháng X và đặc biệt là tháng XI thì hầu hết các đợt mưa lớn ở nước ta đã ảnh hưởng tới khu vực NTBTT.

Lượng mưa ở NTBTT cũng thuộc loại lớn đáng chú ý. Theo Phạm Ngọc Toàn và Phan Tất Đắc (1978) thì tổng lượng mưa hàng năm ở Thanh Hóa và vùng núi phía Tây Nghệ An là 1600 - 2000mm, ở Bình-Trị-Thiên là 2500 - 3000mm, rẻo cao phía tây: 3000 - 3500mm [2]. Lượng mưa như vậy, nói chung, không thua kém bất cứ khu vực nào ở nước ta. Điều đáng chú ý là lượng mưa lớn này hầu hết được rót xuống khu vực tập trung chỉ trong ba tháng IX, X và XI.

Vì thế, trong những tháng trọng điểm ở khu vực, những trận mưa thường là mưa lớn. Lượng mưa của mỗi trận mưa lớn 3 - 5 ngày thường vượt 300mm, những đợt đạt cấp 500mm hoặc hơn nữa không phải là hiếm, chẳng hạn như mùa mưa vừa qua, có trận mưa lớn xảy ra từ 5 - 10-X-1992. Suốt từ Nghệ An đến Thừa Thiên-Huế, lượng mưa phổ biến 500 - 800mm, một số nơi 800 - 1000mm như Đông Hà: 837mm, Kiến Giang: 921mm, Hà Tĩnh: 925mm, đặc

biệt ở trạm Trường Sơn: 1073mm. Những trận mưa như vậy chỉ sau một vài năm lại có thể gặp lại.

Vài nét như trên cũng đã đủ cho thấy khu vực Nghệ-Tĩnh - Bình-Trị-Thiên là một vùng mưa lớn đặc biệt. Mưa lớn thực sự là một thiên tai nguy hiểm của khu vực này. Mưa lớn, tập trung trong một thời gian ngắn trên một địa hình có độ dốc lớn thường kéo theo lũ lụt nghiêm trọng, gây nên những thiệt hại không nhỏ về sinh mạng và tài sản của nhân dân, làm thất bát mùa màng, phá hủy các công trình thủy lợi, cầu, đường, ách tắc giao thông vận tải... Thiệt hại hàng năm thường rất to lớn.

2. KHẢ NĂNG DỰ BÁO MƯA LỚN Ở NGHỆ-TĨNH - BÌNH-TRỊ-THIÊN

Mưa lớn ở NTBTT cũng như ở các tỉnh ven biển Trung Bộ là một dạng thời tiết nguy hiểm, từ lâu đã thu hút sự chú ý của nhiều nhà khí tượng, đặc biệt là các dự báo viên. Trải qua nhiều năm công tác, những kinh nghiệm tích lũy dần dần đã giúp chúng ta nhận thức được các quy luật hình thành và tiến triển của các quá trình mưa lớn xảy ra ở đây. Bài này giới thiệu hai loại hình thời tiết cơ bản gây ra mưa lớn ở Nghệ-Tĩnh - Bình-Trị-Thiên.

2.1. Bão (ATNĐ) đổ bộ hoặc di sát bờ biển Trung Bộ

Bão (ATNĐ), ngoài gió mạnh thường đem đến mưa lớn. Do vị trí địa lý của Trung Bộ trải dài theo kinh hướng và địa hình hẹp với dải núi cao chạy dài gần bờ biển, mặt đệm có độ dốc lớn nên nói chung bão (ATNĐ) đổ bộ hay di sát vào bờ biển của khu vực này thường gây mưa lớn kéo dài một vài ngày với tổng lượng mưa phổ biến 200 - 300mm (Hình 1).

Lượng mưa thường gia tăng và diện mưa mở rộng hơn khi hệ thống gió bão còn kết hợp với hệ thống gió Đông tín phong hay gió mùa Tây Nam hoạt động mạnh.

Thí dụ 1: Bão số 5 năm 1990 mang số hiệu (9016) có tên là BECKY, mạnh cấp 12, di chuyển theo hướng tây với tốc độ 21km/h, đổ bộ vào Ba Đồn (Quảng Bình) chiều tối 29-VIII. Kết hợp với bão, gió Đông tín phong và gió mùa Tây Nam hoạt động khá mạnh. Mưa bão đã xảy ra trên một diện rộng suốt từ QNĐN trở ra đến các tỉnh phía nam đồng bằng Bắc Bộ. Tổng lượng mưa ba ngày 28 + 29 + 30-VIII ở Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình là 300 - 450mm, Thanh Hóa, Quảng Trị, Thừa Thiên: 200 - 300mm, nam đồng bằng Bắc Bộ: 100 - 200mm.

Lượng mưa bão cũng có tương quan khăng khít với hướng và tốc độ di chuyển của bão. Khi bão di men theo bờ biển hoặc di chuyển chậm thì tổng lượng mưa bão lớn hơn so với trường hợp bão di chuyển nhanh, vượt xa về phía tây.

Thí dụ 2: Bão số 6 năm 1990 mang số hiệu (9018) có tên là ED, mạnh cấp 11, cấp 12, di sát vào bờ biển Thừa Thiên-Huế chiều tối 18-IX rồi chuyển hướng đi lên vùng biển Quảng Trị, Quảng Bình, Hà Tĩnh, Nghệ An, suy yếu dần, sáng sớm 20-IX suy yếu thành ATNĐ, đổ bộ vào Thanh Hóa. Do đường đi đặc biệt của bão nên mưa lớn cũng xảy ra trên một phạm vi rộng suốt từ QNĐN đến đồng bằng trung du Bắc Bộ. Tổng lượng mưa 2 ngày 18 + 19-IX ở Thừa Thiên Huế và Quảng Trị là 300 - 500mm, ở Quảng Bình là 200 - 300mm. Tổng lượng mưa 2 ngày 19 + 20-IX: ở Hà Tĩnh, Nghệ An, Thanh Hóa: 150 - 250mm, đồng bằng trung du Bắc Bộ: 100 - 150mm.

Diện mưa bão cũng mở rộng và lượng mưa bão cũng gia tăng đáng kể khi có tác động của không khí lạnh (KKL) ở phía bắc.

Thí dụ 3: Bão số 8 năm 1990 mang số hiệu (9024) có tên là LOLA là một cơn bão không mạnh (cấp 8, cấp 9), phạm vi gió bão hẹp, hình thành ngay giữa biển Đông, đi vào vùng biển Quảng Ngãi - Phú Yên thì suy yếu thành ATNĐ, trưa 18-X đổ bộ vào Bình Định rồi tiếp tục đi về phía tây. Do khi đó có ảnh hưởng kết hợp của KKL ở phía bắc nên diện mưa lớn đã mở rộng về phía bắc, ra đến các tỉnh phía nam đồng bằng Bắc Bộ và mưa cũng kéo dài về sau.

Tổng lượng mưa năm ngày 17 - 21-V ở Bình Định, Quảng Ngãi, QNĐN là 100 - 200mm, ở Nghệ-Tĩnh - Bình-Trị-Thiên: 200 - 400mm; một số nơi có lượng mưa cao hơn như Huế: 405mm; Kỳ Anh: 438mm, ở Thanh Hóa và nam đồng bằng Bắc Bộ cũng mưa trên 100mm.

Như thế, khi xét ảnh hưởng của bão (ATNĐ) đối với mưa lớn ở khu vực NTBTT, không thể chỉ xem xét các cơn bão đổ bộ hoặc ảnh hưởng trực tiếp tới khu vực này mà phải nghiên cứu kỹ tất cả những cơn bão (ATNĐ) đổ bộ hoặc ảnh hưởng trực tiếp tới toàn bộ ven biển Trung Bộ. Số lượng những cơn bão (ATNĐ) đổ bộ hoặc ảnh hưởng đến Trung Bộ hàng năm cũng là con số không nhỏ. Theo số liệu thống kê 27 năm (1954 - 1980) của Nguyễn Văn Khánh và Phạm Đình Thụy (1990), lập được bảng 3, [3]:

Bảng 3. Số lượng bão (ATNĐ) đổ bộ hoặc ảnh hưởng trực tiếp đến Trung Bộ (1954 - 1980)

Tháng	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng số	Trung bình năm
Khu vực 15 - 19°N	1	2	5	8	19	15	4	-	54	2,0
Khu vực 11 - 15°N	-	2	-	-	3	6	10	1	22	0,8
Tổng số	1	4	5	8	22	21	14	1	76	2,8

Theo bảng 3 thì hàng năm, trung bình có 2 đến 3 cơn bão hoặc ATNĐ có thể gây ra mưa lớn cho khu vực NTBTT, trong đó riêng tháng IX, X và XI cũng có đến 2 cơn.

2.2. Dải hội tụ nhiệt đới (ITCZ) có tác động của không khí lạnh (KKL)

Ngoài bão và ATNĐ, còn một hệ thống thời tiết rất đáng chú ý có khả năng gây ra mưa lớn ở khu vực NTBTT là ITCZ có tác động phối hợp của KKL ở phía bắc.

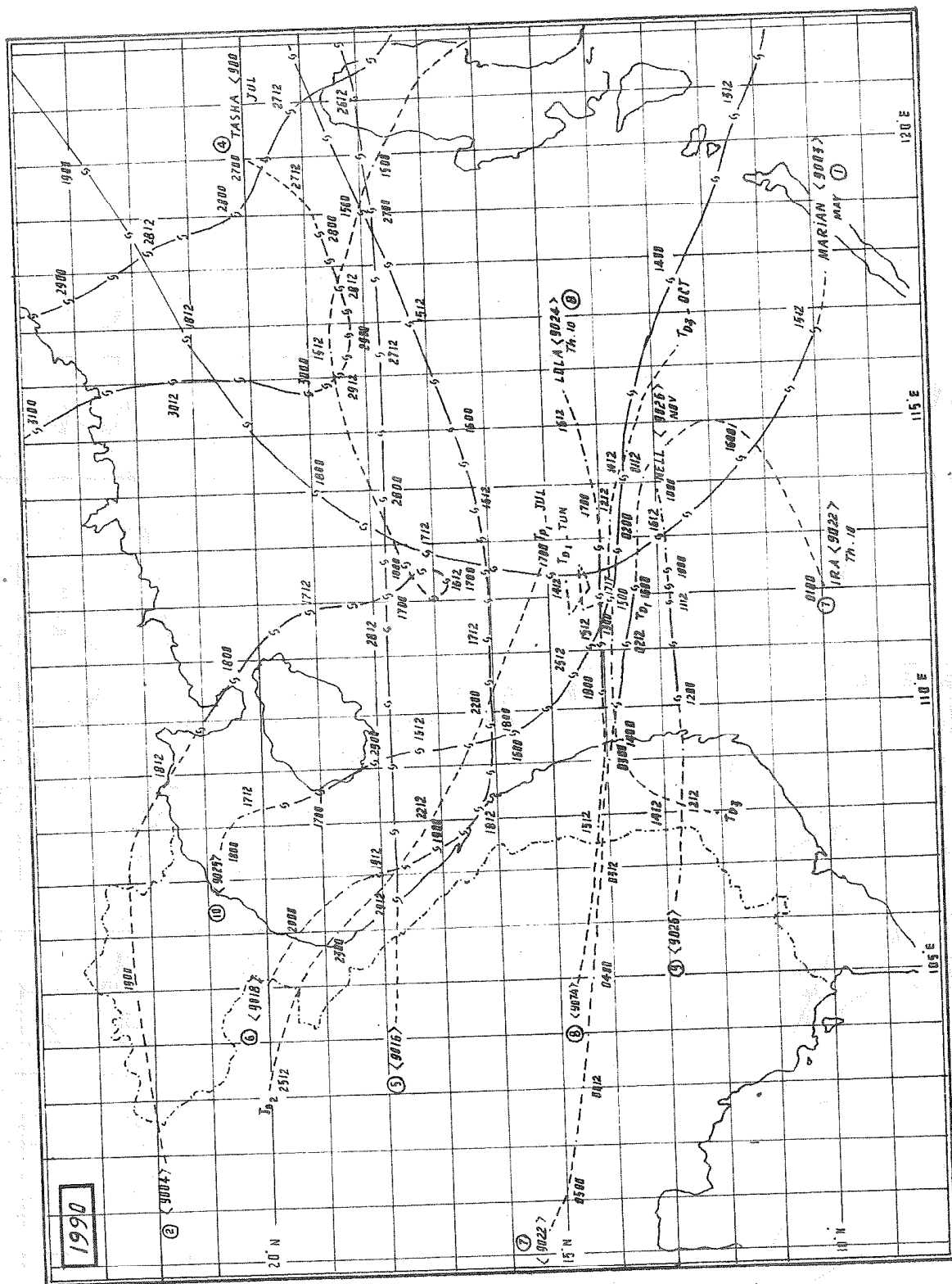
Vào các tháng cuối mùa thu đầu mùa đông, có nhiều khi ITCZ hiện diện ở khu vực nam Trung Bộ và Nam Bộ (ví tuyến 8 - 15°N), cũng có khi chỉ là rãnh thấp xích đạo ở ven biển Nam Bộ. Ở rìa phía bắc của ITCZ hay rãnh thấp xích đạo, gió Đông tín phong thổi mạnh trong một lớp dày suốt từ mặt biển tới các lớp trên cao, ít ra là tới trên 3000m. Lúc này, nếu KKL ở lục địa Trung Quốc xâm nhập xuống phía bắc biển Đông và bắc vịnh Bắc Bộ thì ở trong các lớp không khí bên dưới có sự hội tụ giữa không khí lục địa và tín phong ở phía bắc của ITCZ. Trong một dải khá rộng ở phía bắc của ITCZ, gió đông trở nên mạnh mẽ hơn và khối không khí trở nên bất ổn định hơn. Không khí giàu hơi ẩm, bất ổn định thổi mạnh vào bờ biển có độ dốc lớn đã thăng lên mạnh mẽ, tạo nên những khối mây As-Ns dày đặc dọc theo bờ biển và cho mưa lớn trên một diện rộng. Mưa thường kéo dài vài ngày. Vùng mưa lớn nhất thường có tổng lượng mưa phổ biến đạt 300 - 500mm hoặc hơn nữa. Nếu lưỡi áp cao lạnh ở phía bắc được duy trì thì quá trình mưa lớn có thể kéo dài từ 3 đến 5 ngày, tổng lượng mưa phổ biến vượt quá 500mm. Do địa hình đặc biệt một số nơi có lượng mưa 800 - 900mm, thậm chí tới 1000mm hoặc hơn một chút. Nếu không khí lạnh được tăng cường và xâm nhập sâu xuống phía nam, tới vùng biển Trung Bộ thì mưa lớn chấm dứt.

Thí dụ 4: Đợt mưa 5 - 10-X-1992 mà lượng mưa đã được nói tới ở trên (Hình 2).

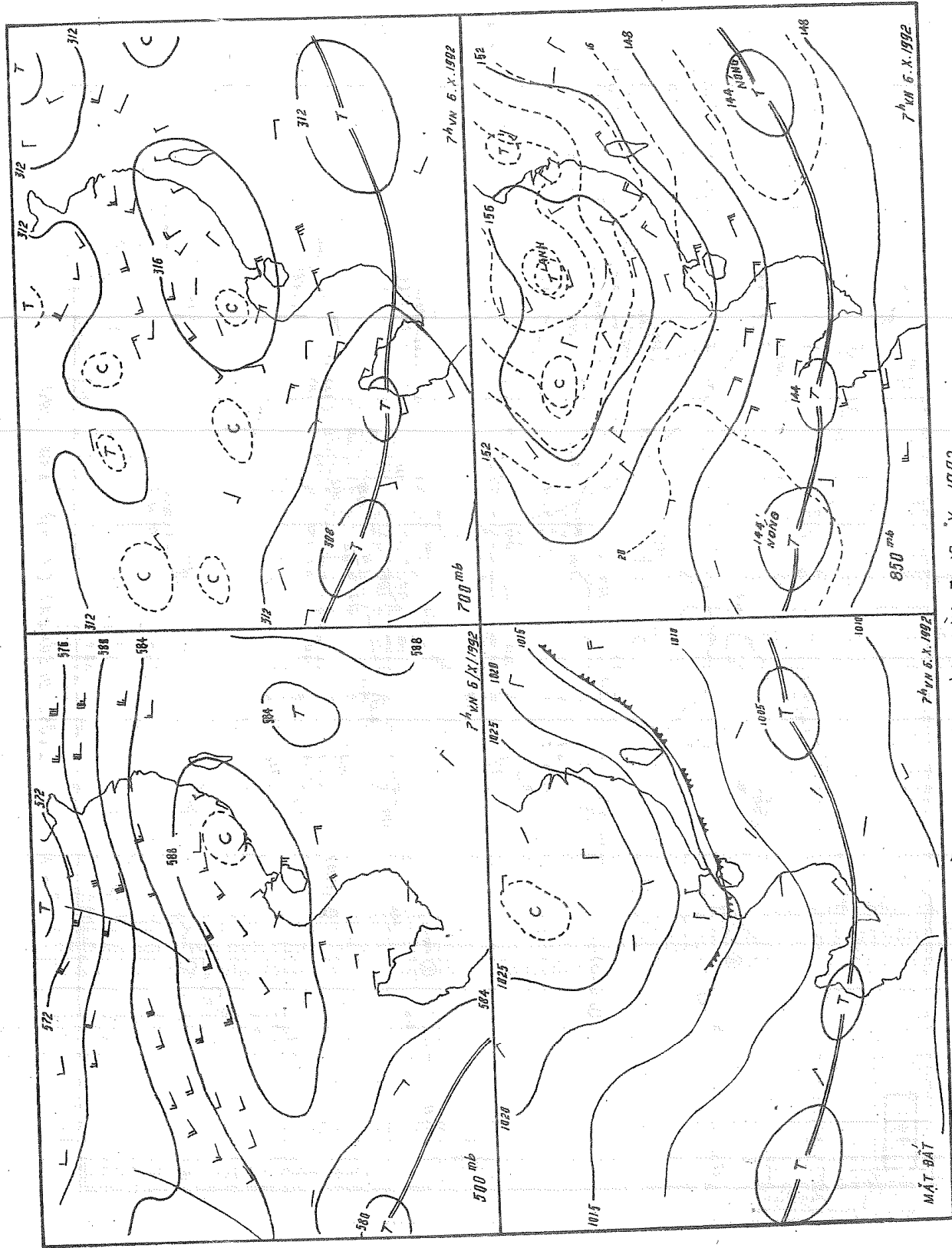
2.3. Sự phối hợp của hai hệ thống thời tiết nói trên

Hai hệ thống thời tiết nói trên không phải là hai hệ thống độc lập, vì bão (ATNĐ) thường hình thành trên ITCZ, hai hệ thống có thể phối hợp với nhau. Thí dụ 3, về trường hợp cơn bão LOLA, đã nêu ở trên chính là một trường hợp như thế.

Đây là một đặc điểm đáng chú ý. Bởi vì hai hệ thống nối tiếp nhau đã kéo dài các đợt mưa bão và như thế chúng tăng thêm số ngày mưa lớn, làm giảm số ngày có thời tiết tốt giữa các cơn bão đổ bộ nối tiếp nhau. Điều đó có thể đưa đến sự xuất hiện một chuỗi ngày khá dài với những đợt mưa lớn dường như nối tiếp lẫn nhau.



HÌNH 1 — ĐƯỜNG ĐI CỦA BÃO (ATNĐ) NĂM 1990



HÌNH 2 — ĐỢT MÙA NGAY 5-10 . X . 1992

Bảng 4. Những đợt mưa lớn liên tiếp ở Nghệ-Tĩnh - Bình-Trị-Thiên tháng X-1990.

Dợt	Ngày	Hệ thống thời tiết	Tổng lượng mưa
1	1-3	Bão số 7 (9022) IRA cấp 8-9 đổ bộ Bình Định sớm 3-X kết hợp ảnh hưởng của lười áp cao lạnh ở phía Bắc.	Nghệ An, Hà Tĩnh 150-350mm Quảng Bình, Quảng Trị 50-100mm Thừa Thiên-Huế 100-200mm
2	4-8	ITCZ ở Nam Trung Bộ kết hợp ảnh hưởng của lười áp cao lạnh được tăng cường yếu ở phía bắc.	Ngệ An, Hà Tĩnh 150-250mm Q.Bình, Q.Trị, TT-Huế 250-350mm
3	13-16	ATND3 đổ bộ vào Quy Nhơn sáng 14-X, kết hợp ảnh hưởng của lười áp cao lạnh ở phía bắc.	Quảng Bình 50-100mm Quảng Trị 100-200mm Thừa Thiên-Huế 400-500mm Đặc biệt ở Tà Lương 703mm
4	17-21	Bão số 8 (9024) LOLA, cấp 8-9 đổ bộ Quy Nhơn trưa 18-X. Đêm 18, lười áp cao lạnh ở phía bắc lại được tăng cường và duy trì.	Nghệ An, Hà Tĩnh 250-400mm Quảng Bình 200-450mm Quảng Trị 300-450mm Thừa Thiên-Huế 200mm
5	25-28	Gió mùa đông bắc mạnh xâm nhập xuống nước ta trong khi ở duyên hải Nam Bộ có rãnh xích đạo.	Nghệ An ~ 50mm Hà Tĩnh 100-200mm Quảng Bình, Quảng Trị 200-450mm Thừa Thiên Huế 100-250mm

Những hệ thống thời tiết gây ra mưa lớn ở Trung Bộ nói chung và ở khu vực NTBTT nói riêng như đã nêu ra ở trên là những hệ thống quy mô lớn. Như vậy, về nguyên tắc mà nói, với kỹ thuật synop, hoàn toàn có thể xây dựng những mô hình dự báo chúng. Rõ ràng rằng tình hình sẽ tốt hơn nếu biết kết hợp với phương pháp khách quan và định lượng khác nữa. Trên thực tế, với kinh nghiệm tích lũy được, đến nay có thể dự báo khả năng xuất hiện mưa lớn ở ven biển Trung Bộ trước 12 - 24h với độ tin cậy trung bình là 80%.

Tuy nhiên, những kinh nghiệm đó vẫn chưa được chuyển hóa thành phương pháp và những quy trình dự báo nghiệp vụ. Nói khác đi, chúng vẫn ở trong đầu từng dự báo viên và được mỗi người vận dụng khác nhau theo nhận thức riêng của họ. Như thế thì làm sao có thể nghĩ đến việc soạn thảo các phương pháp khách quan và các quy trình nghiệp vụ áp dụng được trong thực tế. Sở dĩ có tình trạng chậm chễ như vậy là vì từ việc hệ thống hóa những kinh nghiệm tản mạn trong đầu mỗi dự báo viên, nâng lên thành lý luận chung làm cơ sở xây dựng các mô hình synop "chuẩn", tiến đến xây dựng được các phương pháp và các quy trình dự báo nghiệp vụ là cả một quá trình phức tạp gồm nhiều khâu đoạn tiếp nối lẫn nhau mà không thể bỏ qua khâu nào được. Thế nhưng, trước đây thường không nhận thức được rõ điều đó nên chưa có sự đầu tư thích đáng (chất xám, thời gian, kinh phí và tổ chức thực hiện) cho quá trình này, trái lại, chỉ thấy nêu ra các yêu cầu "tổng kết" rất chung chung, không có một điều kiện đảm bảo nào cả, thì làm sao có thể chờ đợi những thành quả cụ thể và thiết thực được.

Ngày nay, Nhà nước và Tổng cục đã cho phép triển khai "Dự án miền Trung". Việc nâng cao khả năng dự báo mưa lớn ở Trung Bộ là một trong nhiều mục tiêu của Dự án. Đây chính là một cơ hội tốt có thể cho phép ra đời những phương pháp và quy trình dự báo nghiệp vụ đang mong đợi. Tất nhiên, đây là một quá trình lâu dài, đòi hỏi nhiều cố gắng. Nhưng trước mắt, năm 1993, có thể tập trung mọi cố gắng để mau chóng xây dựng các hình thể synop "chuẩn" về thời tiết mưa lớn miền Trung cùng với một số chỉ tiêu cụ thể cho phép dự báo một cách vững chắc hơn khả năng xuất hiện mưa lớn trước 24h kèm theo các chỉ dẫn về phạm vi mưa, vùng mưa lớn và cấp mưa lớn có thể xảy ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tuyển tập các báo cáo khoa học tại Hội nghị khoa học về dự báo KTTV lần thứ III. Tập I, Cục Dự báo KTTV, 1990.
2. Khí hậu Việt Nam. NXB Khoa học kỹ thuật, 1978.
3. Phân tích và dự báo bão tập I. Tổng cục KTTV, 1985.