

TỔNG KẾT ẢNH HƯỞNG CỦA XOÁY THUẬN NHIỆT ĐỐI ĐẾN NƯỚC TA

TRONG 5 NĂM (1976 - 1980)

Ngô Văn Khóa - Cục Dự báo KTTV

HÀNG năm công tác tổng kết đánh giá tình hình dự báo mùa bão đã được Cục dự báo KTTV thực hiện. Trong bài này chúng tôi bước đầu tổng kết ảnh hưởng của xoáy thuận nhiệt đới đến nước ta trong 5 năm vừa qua (1976 - 1980) trên tinh thần phân biệt cấp áp thấp nhiệt đới và bão theo quy chế báo bão đã được Chính phủ ban hành từ giữa năm 1980.

Bản tổng kết này nhằm cung cấp những tư liệu đã được phân tích mong phần nào giúp cho các đồng chí làm công tác nghiên cứu và phục vụ số liệu trong và ngoài ngành đồng thời góp phần tiến tới thống nhất về nội dung và phương pháp tổng kết xoáy thuận nhiệt đới ảnh hưởng đến nước ta hàng năm.

Để có cơ sở tiến hành tổng kết trước hết chúng tôi xin trình bày một số vấn đề có liên quan đến nội dung tổng kết như vấn đề phân biệt áp thấp nhiệt đới và bão, vấn đề báo biên động và vấn đề thế nào là bão ảnh hưởng đến nước ta.

I - Phân loại xoáy thuận nhiệt đới (XTND) :

Dựa trên cơ sở phân tích số liệu synop và cường độ và chu trình biến hóa của XTND, người ta chia chúng ra làm 4 loại :

- Nhiễu động nhiệt đới (Tropical disturbance) gió $< 17 \text{ m/s}$.
- Áp thấp nhiệt đới (Tropical depression) gió mạnh đến 20 m/s .
- Bão (Tropical storm) gió mạnh đến 38 m/s .
- Bão mạnh (hurricane hay Typhoon) gió mạnh 39 m/s trở lên.

Theo tài liệu của Tổ chức khí tượng thế giới (WRMM, WMO (D-4-1-104B) 1969) XTND được chia như sau :

- Áp thấp nhiệt đới (TD) gió mạnh dưới 17 m/s .
- Bão (TS) gió mạnh từ 17 đến 24 m/s .
- Bão vừa (STS) gió mạnh từ 24 đến 32 m/s .
- Bão mạnh (Hurricane, Typhoon) gió mạnh trên 32 m/s .

Ở Việt Nam, chúng ta chưa quy định bằng văn bản hệ thống phân loại XTND. Thường chúng ta gọi bão là những XTND có gió mạnh từ cấp 6 trở lên, và phân biệt bão với bão mạnh ($\geq$ cấp 12), nhưng trong thực tế ta không dùng 2 danh từ sau. Từ năm 1980 quy chế báo bão quy định phân biệt áp thấp (gió mạnh cấp 6-7) với bão (từ cấp 8 trở lên).

/nhiệt đới/

Tất cả các hệ thống phân loại XTND trên đây chủ yếu đều dựa vào tốc độ gió mạnh nhất, không nêu lên được bản chất vật lý của quá trình. Hơn nữa những thông tin về gió ở vùng gần tâm bão không phải lúc nào cũng có và có thể nhận được một cách chính xác.

Những nam gần đây về tính khí tượng (đặc biệt về tính địa tính) cho phép qua phân tích chi tiết cấu trúc trường mây có thể phát hiện kịp thời và xác định khá chính xác quá trình biến hóa của XTND. Đến nay ở nhiều nước dựa trên cơ sở những thành quả nghiên cứu và kinh nghiệm thực tế trong công tác nghiệp vụ đã đưa ra được những cấu trúc trường mây chuẩn (trường mây đặc trưng) cho từng giai đoạn phát triển của XTND. Tổ chức khí tượng thế giới cũng đã cho xuất bản những tài liệu tương tự.

Để có cơ sở phân định các loại XTND, sau khi tham khảo các hệ thống phân loại của nước ngoài và xuất phát từ tính hình thực tế của ta cộng với kinh nghiệm nghiệp vụ của bản thân trong quá trình xử lý các loại số liệu ta có được (kể cả ảnh mây vệ tinh) để đánh giá cường độ bão, chúng tôi tạm chia XTND ra làm 4 loại. Trong cách phân loại này chủ yếu dựa vào một số đặc trưng tổng hợp của trường synop và trường mây, lấy chỉ tiêu cường độ gió mạnh làm chuẩn để xác định các giai đoạn phát triển của XTND.

a/- Nhiều động nhiệt đới (NDND) là giai đoạn bắt đầu hình thành của XTND. Trên bản đồ synop đã có hoặc chưa có hoàn lưu xoáy thuận ở tầng thấp, nhưng nó được thể hiện rõ trên tầng cao; chưa có đường đẳng áp đóng kín, gió mặt đất còn yếu. Trên ảnh mây vệ tinh hệ thống mây đối lưu bắt đầu tập hợp thành khối mây gồm những cụm mâyCb dày đặc và phân bố thiếu trật tự.

b/- Tập thấp nhiệt đới (ATND) là giai đoạn phát triển tiếp theo của NDND. Trên bản đồ synop đã có một hoặc vài đường đẳng áp đóng kín, hoàn lưu gió xoáy ở mặt đất đạt cường độ cấp 6 - 7 ($11 - 17 \text{ m/s}$). Trên ảnh mây vệ tinh khối mây đối lưu dày đặc đã tách khỏi đới mây chính bởi vùng không mây. Trong đó các cụm mây Cb có vài dấu hiệu phân bố sắp xếp có trật tự nhưng chưa có dạng xoáy. Phần lớn những ATND này sau một thời gian tàn tại và không có điều kiện phát triển thì suy yếu rồi tiêu tan.

c/- Bão. Trong những điều kiện nhiệt động học thuận lợi cho sự phát triển xoáy thuận một số ít ATND nhanh chóng mạnh lên thành bão (có khi chỉ trong mấy giờ). Trên bản đồ synop bão đã có nhiều đường đẳng áp đóng kín, sức gió mạnh nhất trong vùng gần tâm bão đạt tới cấp 8 - 11 ($18 - 32 \text{ m/s}$). Trên ảnh mây vệ tinh hệ thống mây đối lưu mạnh đã liên kết thành đĩa mây có dạng xoáy Spiral, ngoài ra cũng nhận thấy những đám mây Ci tỏa ra quanh bão.

d/- Bão mạnh. Sức gió mạnh nhất ở vùng gần tâm bão đạt cấp 12 trở lên (trên 32 m/s). Trên ảnh mây vệ tinh hệ thống mây bão phát triển thành khối mây dày đặc dạng đĩa, ở tâm đĩa mây thường nhận thấy một điểm mờ là mắt bão. Trên cao bao phủ một lớp mây Ci dày, sắp xếp thành những dải, tỏa ra chung quanh.

Trên đây là những dấu hiệu cơ bản mà hiện nay người ta dùng để phân biệt các loại XTND và các giai đoạn phát triển của nó^(*). Dưới đây chúng tôi chỉ xét đến các ATND và bão (cả bão mạnh) hoạt động ở biển đông và ảnh hưởng đến đất liền nước ta, (vì chưa có điều kiện để tổng kết toàn bộ các NDND và xét riêng biệt các cơn bão và bão mạnh).

(*) Khi phân tích các giai đoạn phát triển của XTND người ta chia thành 5 giai đoạn, giai đoạn cuối là giai đoạn tan rã.

II - Vấn đề bão biển đông

Trong quá trình tổng kết bão tây bắc Thái bình dương (gọi tắt TBD) chúng tôi cố gắng tách biệt nhóm những cơn bão hình thành ở phía đông Philippin và nhóm những cơn bão hình thành ngay trên biển đông, để có thể thấy được mức độ ảnh hưởng của mỗi nhóm bão đến nước ta. Bão biển đông cũng là một bộ phận thuộc nhóm bão tây bắc Thái bình dương. Tuy nhiên do vị trí địa lý của biển đông trong khu vực đông nam châu Á và tây Thái bình dương, quá trình phát triển và di động của bão biển đông mang một số đặc điểm riêng, cần được nghiên cứu kỹ. Song cũng do vị trí địa lý của biển đông ngăn cách với Thái bình dương chỉ bởi quần đảo Philippin vù hẹp và kéo dài theo kinh tuyến, nên bão biển đông cũng mang một số đặc điểm chung của nhóm bão tây bắc Thái bình dương. Vấn đề/bão biển đông với bão phía đông Philippin, do đó mang tính chất tương đối, ngay hiện nay trên sách báo của ta và nước ngoài không quy định rõ nguyên tắc chia giữa 2 nhóm bão này. /phân biệt/

Ở đây chúng tôi tạm quy định bão biển đông là nhóm những cơn bão hình thành và phát triển lên thành bão ngay trên biển đông, không kể những ATNĐ hình thành ở phía đông Philippin, sau khi đi vào biển đông, nhờ có những điều kiện thuận lợi đã phát triển lên thành bão. Trong 5 năm qua hầu như năm nào cũng có những cơn bão thuộc loại như thế. Đứng trên góc độ nghiên cứu nguyên nhân hình thành bão, có lẽ những cơn bão đó cũng nên được xem như bão biển đông. Vì đối với những người làm công tác dự báo bão, điều có ý nghĩa nhất là tìm hiểu những nguyên nhân gì đã thúc đẩy cho một số ít trong số nhiều áp thấp nhiệt đới phát triển lên thành bão.

III - Phân loại ảnh hưởng của XTND đến nước ta

Dựa vào cường độ và mức độ ảnh hưởng của XTND đến thời tiết nước ta, chúng tôi chia làm 3 loại sau đây :

1. Loại A - Ảnh hưởng trực tiếp : gồm tất cả những XTND có tâm đi vào (hoặc không đi vào) đất liền nước ta, nhưng đều trực tiếp gây ra gió mạnh từ cấp 6 trở lên và có mưa to đến rất to trên diện rộng.

Trong loại này cần phân biệt 5 dạng khác nhau.

- Dạng A1 - Bão đổ bộ - gồm những cơn bão đổ bộ vào đất liền nước ta gây ra gió mạnh từ cấp 8 trở lên.
- Dạng A2 - gồm những cơn bão khi đến gần đất liền nước ta đã suy yếu thành ATNĐ rồi tiếp tục đi sâu vào đất liền, trực tiếp gây ra gió mạnh cấp 6 - 7 và mưa to đến rất to trên diện rộng.
- Dạng A3 - gồm những cơn bão khi đến gần đất liền nước ta đã suy yếu thành ATNĐ, rồi hoặc dừng lại một thời gian và tiếp tục suy yếu tại chỗ, hoặc chuyển hướng khác không đi vào đất liền, nhưng cả 2 trường hợp đều trực tiếp gây ra gió mạnh cấp 6 - 7 và mưa to đến rất to trên diện rộng trong một khu vực đất liền.
- Dạng A4 - gồm những ATNĐ có tâm đi vào đất liền nước ta, trực tiếp gây ra gió xoáy cấp 6 - 7 và mưa to trên diện rộng.
- Dạng A5 - gồm những ATNĐ khi đi tới gần đất liền nước ta thì hoặc dừng lại và suy yếu tại chỗ hoặc chuyển hướng khác không đi vào đất liền nước ta, nhưng cả 2 trường hợp đều trực tiếp gây ra gió mạnh cấp 6 - 7 và có mưa to trên diện rộng trong một khu vực đất liền.

Như vậy nếu xét về mức độ ảnh hưởng đến thời tiết và gây tác hại cho đời sống thì những xoáy thuận nhiệt đới thuộc các dạng từ 42 đến 45 có quy mô tương đương nhau.

2. Loại B - ảnh hưởng - gồm tất cả những cơn bão và ATNĐ khi tới gần đất liền đã suy yếu nhiều, nên khi đi vào (hoặc chuyển hướng khác không đi vào) đất liền nước ta đều chỉ gây ra gió yếu (cấp 5 trở xuống) và mưa to đến rất to trên diện

Trong loại này có thể chia làm 2 dạng khác nhau :

- Dạng B1 - gồm những cơn bão tới gần bờ đã đẩy lên, nên khi tiếp tục đi vào (hoặc đi gần) đất liền nước ta chỉ gây gió yếu và có mưa to đến rất to trên diện rộng.
- Dạng B2 - gồm những ATNĐ tới gần bờ đã yếu, nên khi tiếp tục đi vào (hoặc đi gần) đất liền nước ta chỉ gây gió yếu và có mưa to đến rất to trên diện rộng.

3. Loại C - ảnh hưởng gián tiếp - gồm tất cả những XTNĐ không gây ảnh hưởng trực tiếp đến thời tiết nước ta, mà chỉ có khả năng tác động kết hợp với những quá trình synop khác gián tiếp gây nên những diễn biến thời tiết (trong đó nhân tố chính để làm thay đổi thời tiết là các hệ thống thời tiết khác như hoạt động của không khí lạnh, áp cao "cận nhiệt đới" v.v...). Trong khuôn khổ bài này sẽ không đề cập đến loại ảnh hưởng gián tiếp.

Như vậy, giữa loại A và B chỉ khác nhau về cường độ ảnh hưởng của bão (sức gió). Trong nhiều trường hợp có thể mức độ gây ra mưa gần giống nhau. Nhìn từ góc độ phục vụ sản xuất phòng chống thiên tai thì cách phân loại trên đây có nhiều ưu điểm. Tuy nhiên với công tác nghiên cứu nó không tách biệt giữa những cơn bão đi vào và không đi vào đất liền.

Cần nhấn mạnh thêm rằng trong phân loại trên đây chỉ xét đến mức độ ảnh hưởng riêng biệt từng xoáy thuận nhiệt đới, không xét đến trường hợp ảnh hưởng tổng hợp, dồn dập liên tiếp của nhiều XTNĐ, hoặc tác động phối hợp giao thoa của XTNĐ với các hệ thống thời tiết khác gây nên.

IV - Số liệu được sử dụng

Trong khi tiến hành tổng kết chúng tôi đã sử dụng những nguồn số liệu sau đây :

1. Các loại bản đồ synop hàng ngày từ 1976-1980 của Cục Dự báo KTTV.
2. Những số liệu obs synop và obs typh của Việt nam được lưu trữ trong các sổ "Aéro" của Cục Dự báo KTTV.
3. Các báo cáo tổng kết tháng và năm về mưa và bão của Phòng Dự báo khí tượng hạn ngắn (Cục Dự báo KTTV).
4. Một số bản báo cáo về tình hình diễn biến của mỗi cơn bão ảnh hưởng đến địa phương mình của các Đài KTTV gửi về Cục Dự báo KTTV và các báo cáo tổng kết hàng năm về mưa bão lũ của các ngành (của UBGLCB Trung ương, Bộ Nông nghiệp ...).
5. Các bản thông báo KTTV tháng của Cục Dự báo KTTV.
6. Những tư liệu về bão thu thập được trong quá trình tham gia dự báo bão của tác giả.

7. Các bài báo sơ kết, tổng kết và tình hình bão ảnh hưởng đến nước ta đã đăng trong Nội san KTTV 1976 - 1980.

V - Kết quả phân tích

Dựa theo hệ thống phân cấp XTND và cách thức xác định mức độ ảnh hưởng của chúng đã nêu trong phần I, II và III chúng tôi tiến hành xem xét toàn bộ các XTND hoạt động trên biển đông, phân tích những áp thấp nhiệt đới và bão ảnh hưởng đến nước ta trong 5 năm (1976 - 1980).

Kết quả thống kê xem trong bảng I và các phụ lục I, II, III đính kèm.

Qua phân tích kết quả đạt được xin phép sơ bộ rút ra mấy nhận xét sau :

1. Ảnh hưởng của bão - Trong 5 năm qua đã có 11 cơn bão đổ bộ vào nước ta (loại A1) gây gió mạnh từ cấp 8 trở lên ; 5 cơn bão khi tới gần đất liền đã suy yếu thành ATND và ảnh hưởng trực tiếp đến thời tiết nước ta (trong đó có 4 cơn đi sâu vào đất liền - A2 và 1 cơn yếu đi ở gần bờ - A3), 4 cơn bão nữa khi đi vào đất liền đã yếu đi thành vùng áp thấp gây mưa to đến rất to trên diện rộng - B1.

2. Ảnh hưởng của ATND. Trong 5 năm qua đã có 9 ATND ảnh hưởng trực tiếp đến thời tiết nước ta (trong đó có 7 ATND đã đi sâu vào đất liền - A4 và 2 ATND đi dọc theo ven biển rồi suy yếu - A5), 4 ATND khác khi tới gần đất liền đã yếu đi, chỉ gây mưa to trên diện rộng - B2.

Như vậy, 5 năm qua trung bình mỗi năm có 5 lần bão hoặc ATND ảnh hưởng trực tiếp đến nước ta. Trong đó có hơn 2 lần bão đổ bộ, 1 lần bão vào gần bờ đã yếu đi thành ATND rồi tiếp tục đi vào đất liền, 2 lần ATND. Khoảng 1 lần bão và 1 lần ATND gây gió yếu, nhưng có mưa to đến rất to trên diện rộng.

3. Bão tây Thái bình dương hoạt động ở biển đông. Trong 5 năm qua có 41 cơn bão hoạt động ở biển đông. Trong đó có 28 cơn bão phát sinh từ phía đông Phi lip pin rồi đi vào biển đông và 13 cơn bão đã phát sinh ngay trên biển đông.

Như vậy trung bình mỗi năm có khoảng 8 cơn bão hoạt động ở biển đông (5-6 cơn bão từ phía đông Phi lip pin ; 2 - 3 cơn bão biển đông).

4. Ảnh hưởng của bão từ phía đông Phi lip pin.

Trong số 28 cơn bão từ phía đông Phi lip pin có 5 cơn xuất phát từ những ATND phát sinh từ phía đông Phi lip pin sau khi vào biển đông thì mạnh lên thành bão, và có 6 cơn bão đã đổ bộ vào nước ta.

Những cơn bão từ phía đông Phi lip pin đi vào đất liền nước ta là những cơn bão mạnh (cấp 13 - 14), khi vào đất liền cường độ bão còn khá lớn, nên đã gây gió mạnh cấp 10 - 12 trong đất liền.

Ngồi ra có 4 cơn vào đến đất liền đã suy yếu thành áp thấp nhiệt đới (2 cơn đổ bộ vào Trung quốc rồi đi về phía nước ta ; 2 cơn đi vào nam trung bộ) và 2 cơn khác đổ bộ vào Trung quốc rồi đi về phía đất liền nước ta, chỉ gây mưa to trên diện rộng.

5. Hoạt động của bão biển đông. Trong số 13 cơn bão biển đông có 1 cơn là ATND biển đông, khi đi ra tây Thái bình dương mạnh lên thành bão và có 5 cơn đã đổ bộ vào đất liền nước ta. Nếu kể cả các ATND hình thành ở phía đông Phi lip pin, khi vào biển đông mạnh lên thành bão thì chiếm tới 8 trong số 11 cơn bão đã đổ bộ. Khi còn ở trên biển khơi những cơn bão biển đông có cường độ cấp 8-10, nhưng khi vào gần bờ, một số cơn mạnh lên tới cấp 11-12, giật trên cấp 12. Có một cơn khi vào gần bờ đã yếu đi

Bảng I - Tổng số xảy ra thuận nhiệt đới ảnh hưởng đến nước ta trong 5 năm (1976 - 1980)

Năm	Số bão tây bắc Thái Bình Dương (kể cả bão biên đông)	Số bão hoạt động ở biên đông		Số ATNĐ hoạt động ở biên đông	Số cơn ảnh hưởng trực tiếp					Số cơn ảnh hưởng		Ghi chú
		Bão từ đông Phi-líp-pin	Bão biên đông		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	
1976	I	3	3	3	-							
1977	19 (11) (1)	7 (2)	1	3	2	1		1		2		(2) Carla
1978	31 (16)	6 (2)	4	5	5	1		2		1	2	(2) Kit
1979	24 (13)	6 (2)	3 (3)	3	1	1	1	1	1	1	1	(2) Dot
1980	24 (14)	6 (2)	2	8	3	1		3	1	1	1	(2) Herbert và Cary.
5 năm		28	13	22	11	4	1	7	2	4	4	

+ + + + +

(1) Chữ số trong ngoặc chỉ số cơn bão mạnh ($\geq$ cấp 12) trong năm.

(2) Chỉ những ATNĐ ở tây Thái Bình Dương, khi vào biên đông thì mạnh lên thành bão.

(3) Có 1 ATNĐ ở biên đông khi ra đến vùng biên phía đông bắc Phi-líp-pin thì mạnh lên thành bão.

Phụ lục I - Các cơ sở đã bị vào mạng ta trong 5 năm (1976 - 1980)

Số thứ tự các cơ sở (4)	Tên quốc tế	Nơi phát sinh	Thời gian tồn tại	Địa điểm, thời điểm bắt bớ (hoặc di tản bớ) và cường độ báo
7703	TS Sarah	THD	17 - 21/VII	- Vào nam Hải phòng chiều 21/VII, gây gió cấp 12 rồi di về phía Hòa bình.
7705	TS Carla	THD (2)	31/VIII - 5/IX	- Vào nam Kỳ anh đêm 5/IX, gây gió cấp 8 giật cấp 9.
7802	TS Sherley	HD	9 - 30/VI	- Vào nam Nghĩa bình đêm 30/VI, gây gió cấp 11 - 12.
7804	TS Bonnie	HD	8 - 12/VIII	- Vào Đông hà sáng sớm 12/VIII, gây gió cấp 9 - 10.
7809	TS Kit	THD (2)	23 - 26/IX	- Vào Quảng bình chiều 26/IX, gây gió cấp 11 - 12.
7810	T Lola	THD	26/IX - 2/X	- Vào Quảng ninh đêm 2/X, gây gió cấp 10.
7814	TS (Nemane)	HD	1 - 3/XI	- Vào phía nam Nha trang đêm 3/XI, gây gió cấp 9.
7910	TS Nancy	HD	19 - 22/IX	- Vào phía bắc Đông hà chiều 22/IX, gây gió cấp 8 giật cấp 9.
8002	TS Herbert	THD (2)	24 - 28/VI	- Vào Quảng ninh chiều tối 28/VI, gây gió cấp 9 giật cấp 10.
8004	T Joe	THD	18 - 23/VII	- Vào Hải phòng sáng 23/VII, gây gió cấp 11 - 12 giật trên cấp 12.
8005	TS Erth	HD	14 - 16/IX	- Vào nam Thanh hóa sáng sớm 16/IX, gây gió cấp 11 - 12 giật trên cấp 12.

Phụ lục II - Các xảy thuận nhất để ảnh hưởng trực tiếp đến nước ta trong 5 năm (1976 - 1980)

Số thứ tự (4)	Loại XTND	Nơi phát sinh	Thời gian tồn tại	Đặc ánh hướng	Đặc diễn, thời gian và mức độ ảnh hưởng
7707	T. Dinah	THD	15 - 24/IX	A2	- Vào Phú Khánh ngày 24/IX gây gió cấp 6 - 7.
7806	T. Elaine	THD	23 - 28/VIII	A2	- Vào Trung Quốc (27/IX) rồi yếu đi thành ATND và tiếp tục đi về phía tây vào Quảng Ninh 28/VIII, gây gió cấp 6 - 7.
7907	T. Eope	THD	29/VII - 3/VIII	A2	- Vào Hồng Kông sáng 2/VIII rồi yếu đi thành ATND và tiếp tục đi về phía tây vào Quảng Ninh sáng 3/VIII, gây gió cấp 6.
8007	TS. Gary	THD (2)	30/X - 2/XI	A2	- Đến vùng biển giữa Ngã ba bình - Phú Khánh sáng sớm 2/XI rồi yếu đi thành ATND và tiếp tục đi vào đất liền gây gió cấp 6 - 7 ở vùng ven biển cực 2 tính trên.
7912	T. Sarah	BD	5 - 14/X	A3	- Đến vùng biển bắc Phú Khánh, rồi dừng lại và suy yếu tại chỗ, gây gió cấp 6 - 7 ở vùng ven biển Phú Khánh - Ngã ba bình.
7709	ATND	BD	25 - 27/IX	A4	- Vào Thái Bình chiều 27/IX gây gió cấp 6.
7808	ATND	BD	19 - 20/IX	A4	- Vào nam Bình trị thiên chiều 20/IX gây gió cấp 6-7.
7815	ATND	BD	9 - 10/XI	A4	- Vào Minh Hải ngày 10/XI, gây gió cấp 6 - 7.
7908	ATND	BD	7 - 8/VIII	A4	- Vào bắc Bình trị thiên đêm 8/VIII, gây gió cấp 6-7.
7909	ATND	BD	9 - 11/VIII	A4	- Bình Thuận và đi dọc theo vào biển Vinh bắc bộ trong đêm 10/VIII, gây gió cấp 6-7 ở vùng ven biển bắc bộ.
8002 (A)	ATND	BD	16 - 19/VIII	A4	- Vào Quảng Nam chiều tối 19/VIII gây gió cấp 6.
8004 (A)	ATND	BD	4 - 6/IX	A4	- Vào nam Nghệ Tĩnh chiều 6/IX gây gió cấp 6 - 7.
8007 (A)	ATND	BD	13 - 16/XI	A4	- Vào Phú Khánh sáng sớm 16/XI gây gió cấp 6 - 7.
8006 (A)	ATND	BD	26 - 28/X	A5	- Vào vùng biển Ngã ba bình đêm 27/X, rồi đi dọc theo ven biển miền Trung và đến vùng biển Bình Trị thiên và suy yếu, gây gió cấp 6 - 7 ở vùng ven biển của các tỉnh trên.

Phụ lục III - Các xoáy thuận nhiệt đới ảnh hưởng đến nước ta trong 5 năm (1976 - 1980)

Số thứ tự (4)	Loại xoáy	Nơi phát sinh	Thời gian tồn tại	Dạng áp hưởng	Địa điểm, thời gian và mức độ ảnh hưởng
7603	TS. Violet	BB	21 - 26/VII	B1	- Đón vùng biên phía đông, bán đảo Lôi châu Trung quốc rồi suy yếu thành vùng áp thấp và tiếp tục đi về phía tây vào bắc bộ, gây mưa lớn từ 27 đến 30/VII.
7604	TS. Clara	BB	4 - 6/VIII	B1	- Vào Trung quốc tới 6/VIII rồi suy yếu thành vùng áp thấp và tiếp tục đi về phía tây vào bắc bộ gây mưa lớn nhưng ngày 6 - 7/VIII.
77-	T. Vera (5)	TRD	28/VII - 1/VIII	B1	- Vào Phúc kiến rồi suy yếu thành áp thấp nhiệt đới và tiếp tục đi theo hướng tây rồi tây nam đến bắc bộ là vùng áp thấp, gây mưa to 1 - 4/VIII.
7906	TS. Gordon	TRD	27 - 30/VII	B1	- Vào Hồng Kông rồi suy yếu thành vùng áp thấp rồi tiếp tục đi về phía tây vào bắc bộ, gây mưa lớn đêm 30 và ngày 31/VII.
78-	ATRB	BB	26/VI	B2	- Vào đồng bằng bắc bộ 26/VI gây ra 1 m lớn. Trên vịnh bắc bộ do kết hợp với gió ĐN của rìa áp cao cận nhiệt đới nên đã có gió mạnh cấp 8 - 9 ở phần phía sau của áp thấp.
7807	ATRB	BB	14 - 15/VIII	B2	- Vào vùng biên Bình trị thiên, rồi suy yếu thành vùng áp thấp và tiếp tục đi vào bờ, gây mưa lớn ở khu 4 cu.
7903 và 7904	ATRB	BB	17 - 23/VI	B2	- Vào vùng biên Bình trị thiên - Nghĩa bình rồi suy yếu thành vùng thấp gây mưa to.
8003 (A)	ATRB	BB	28 - 30/VIII	B2	- Vào vùng biên Nghệ tĩnh - Thanh hóa rồi suy yếu, gây mưa to.

(4) Hai chữ số đầu chỉ năm có bão, hai chữ số sau chỉ số thứ tự cơn bão (hoặc ATRB) do Cục Dự báo KTTV phát.

(5) Hào Vera - không hoạt động ở biển đông. (Xem tiếp trang 24)

sông hằng năm được bồi đắp ra phía biển. Sự hình thành ngưỡng cát bùn cao tới 2 - 3 m đã phần nào hạn chế xâm nhập mặn, nhưng đồng thời cũng gây khó khăn cho việc khai thác, rửa mặn.

Sự hình thành các vùng trũng trong châu thổ sông Cửu long như tứ giác Long xuyên, Đồng Tháp Mười là một quy luật tương hỗ giữa biển và lục địa. Do vậy muốn cải tạo mặt bằng sản xuất, dùng cát bùn để bón ruộng, giao thông vận tải phải lợi dụng những quy luật diễn biến sông ngòi.

Châu thổ sông Cửu long đang trong thời kỳ còn diễn biến mạnh mẽ, đòi hỏi phải có sự nghiên cứu thích đáng mới có thể khai thác phục vụ cho công cuộc xây dựng kinh tế đất nước một cách thỏa đáng.

Tài liệu tham khảo

1. Lý thuyết và tính chu kỳ của các quá trình tạo tam giác châu và lưới thủy văn tương lai của vùng cửa sông C.O. Bai - đin.
2. Phương pháp đánh giá hướng phát triển lưới sông của vùng cửa sông bằng thủy lực-hình thái B.4. Mi - khai - lóp.
3. Sự bồi lấp của sông (tài liệu Nhật bản). Tá Đăng - Thanh Nhật.
4. Nêm mặn (tài liệu Nhật bản). Ngạn Lực, Y - đăng - Cường.
5. Nghiên cứu nước ngầm tại một số vùng của đồng bằng sông Cửu long. Lê Quang Xương.
6. Tài liệu của Ủy ban sông Mekông và đoàn khảo sát đồng bằng sông Cửu long.
7. Tài liệu điều tra khảo sát thực địa của Viện Khí tượng thủy văn.
8. Báo Nhân dân ngày 7-II-1977 : Châu thổ sông Cửu long.
9. Tình hình xâm nhập mặn ở đồng bằng sông Cửu long. Vy Vy. Nội san Khí tượng thủy văn số 7 năm 1978.

TỔNG KẾT ẢNH HƯỞNG CỦA XOAY THUẬN (Tiếp theo trang 9)

thành ATNĐ và ảnh hưởng trực tiếp đến nước ta và 2 cơn khác đã đổ bộ vào Trung quốc rồi tiếp tục đi về phía đất liền nước ta gây mưa to trên diện rộng.

Như vậy trừ 11 cơn bão đổ bộ (loại A1) có 9 cơn bão đã ảnh hưởng yếu đến thời tiết nước ta, trong đó có 6 cơn đi qua đất liền Trung quốc, ảnh hưởng đến thời tiết ở bắc bộ và 3 cơn đi vào nam trung bộ, đây là những cơn bão cuối mùa.

6. Biến động năm rất lớn.

Như trên cho thấy hằng năm có khoảng 5 cơn bão và ATNĐ ảnh hưởng trực tiếp đến nước ta, nhưng phân bố không đồng đều :

Năm 1975 có 6 cơn bão và 3 ATNĐ hoạt động ở biển đông. Nhưng đã không có cơn nào ảnh hưởng trực tiếp đến nước ta ; năm 1978 có tới 10 cơn bão và 5 ATNĐ hoạt động ở biển đông, thì có 5 cơn bão và 2 ATNĐ ảnh hưởng trực tiếp, năm 1980 có 8 cơn bão và 8 ATNĐ hoạt động ở biển đông, thì đã có 4 cơn bão và 4 ATNĐ ảnh hưởng trực tiếp. Năm 1977 và 1979 số cơn bão và ATNĐ ảnh hưởng trực tiếp đến nước ta xấp xỉ trung bình.

Qua phân tích cho thấy số cơn bão và ATNĐ ảnh hưởng đến nước ta qua từng năm biến động rất lớn./.