

TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA
TRUNG TÂM DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRUNG ƯƠNG



**ĐẶC ĐIỂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN
NĂM 2004**

HÀ NỘI - 2005

MỤC LỤC

1. Khái quát tình hình thời tiết thủy văn năm 2004	Trang 1
1.1. Đặc điểm chung về tình hình thời tiết	1
1.2. Đặc điểm chung về tình hình thủy văn	1
2. Đặc điểm hoạt động không khí lạnh năm 2004	2
2.1. Đặc điểm chung	2
2.2. Diễn biến các đợt KKL ảnh hưởng đến Việt Nam năm 2004	2
3. Đặc điểm hoạt động của bão, ATNĐ ở Tây bắc Thái Bình Dương, Biển Đông và ảnh hưởng đến Việt Nam năm 2004	14
3.1. Đặc điểm hoạt động của bão, ATNĐ trên khu vực Tây bắc Thái Bình Dương	14
3.2. Đặc điểm hoạt động của bão và ATNĐ trên Biển Đông	17
3.3. Đặc điểm của bão và ATNĐ ảnh hưởng đến Việt Nam	19
3.4. Công tác dự báo bão, ATNĐ năm 2004	22
4. Diễn biến nhiệt độ năm 2004	23
4.1. Nhiệt độ trung bình	23
4.2. Nhiệt độ thấp nhất và hiện tượng rét đậm, rét hại	24
4.3. Nhiệt độ cao nhất và hiện tượng nắng nóng	25
5. Diễn biến mưa	32
5.1. Đặc điểm chung	32
5.2. Đặc điểm các đợt mưa vừa mưa to diện rộng năm 2004	37
6. Lũ lụt, úng ngập	43
6.1. Số trận lũ	43
6.2. Mực nước cao nhất năm 2004	44
6.3. Một số trận lũ lớn nhất năm 2004 trên các sông chính	46
6.4. Lũ quét năm 2004	69
6.5. Những đặc điểm chính của mùa lũ 2004	70
7. Thiệt hại do các hiện tượng thời tiết, thủy văn nguy hiểm năm 2004	71
Kết luận	72

Chú thích:

Ảnh bìa 1: Lũ quét ở Tiên Du, Yên Minh, Hà Giang đêm 18 rạng sáng ngày 19/7/2004

Ảnh bìa 4: Năm 2004 là một trong những năm mực nước sông Hồng cạn nhất trong lịch sử. Ảnh chụp sông Hồng, đoạn chảy qua cầu Long Biên (Hà nội) đã trở cả móng cầu sáng 29/1/2004

I. KHÁI QUÁT VỀ TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN NĂM 2004

Tình hình khí tượng thủy văn năm 2004 trong phạm vi cả nước không có những biến động dị thường, song cũng là năm có nhiều hiện tượng thời tiết, thủy văn đặc biệt xảy ra ở một số khu vực.

1.1. Về khí tượng

Năm 2004, số lượng bão, áp thấp nhiệt đới (ATNĐ) hoạt động trên khu vực Tây bắc Thái Bình Dương (TBTBD) ở mức xấp xỉ trung bình nhiều năm (TBNN) nhưng bão hoạt động trên Biển Đông (BĐ) ít hơn TBNN một ít. Diễn biến nhiệt độ năm 2004 tương đối điều hoà, dao động nhiệt độ ở các trạm trong khoảng $\pm 2^{\circ}\text{C}$ so với TBNN, song xét từng mùa thì mùa hè có nền nhiệt độ thấp hơn, còn mùa đông thì lại cao hơn TBNN. Mùa mưa năm 2004 ở nước ta nhìn chung diễn ra phù hợp với quy luật, song tổng lượng mưa cả năm lại thấp hơn TBNN. Tuy nhiên, xen kẽ giữa những vùng có tổng lượng mưa năm thiếu hụt so với TBNN lại là những vùng có tổng lượng mưa vượt trội. Hoạt động của không khí lạnh (KKL) năm 2004 có số lượng nhiều hơn TBNN khoảng 2-3 đợt nhưng diễn biến nền nhiệt độ trong những tháng mùa đông xảy ra bình thường. Do sự kết thúc hoạt động KKL trong thời kỳ đầu năm khá muộn nên thời kỳ bắt đầu nắng nóng năm 2004 xảy ra muộn một cách dị thường (muộn hơn TBNN trên một tháng) và mức độ nắng nóng không gay gắt bằng năm 2003.

1.2. Về thủy văn

Đặc điểm chung của thủy văn phụ thuộc khá nhiều vào quá trình mưa xảy ra trên toàn lãnh thổ. Do tổng lượng mưa năm 2004 không dồi dào và phân bố không đều trên các khu vực nên mùa lũ năm 2004 xảy ra không phức tạp, thuộc năm lũ bình thường. Lũ tiểu mãn thuộc loại lớn hiếm thấy xảy ra trên một số sông ở Bắc Bộ. Trừ một số sông ở trung Trung Bộ có lũ lớn, còn lại ở mức bình thường. Tính chung trên các hệ thống sông chính toàn quốc, số đợt lũ ít hơn và đỉnh lũ nhiều nơi thấp hơn TBNN cùng với việc mùa mưa kết thúc sớm đã gây nên tình trạng thiếu nước khá nghiêm trọng trên phạm vi toàn quốc trong vụ đông xuân 2004-2005. Tuy vậy, lũ lớn trên các sông miền Trung từ Quảng Trị đến Quảng Ngãi cũng đã gây ngập lụt và thiệt hại đáng kể về người và tài sản.

II. ĐẶC ĐIỂM HOẠT ĐỘNG KHÔNG KHÍ LẠNH NĂM 2004

2.1. Đặc điểm chung

Năm 2004 hoạt động KKL tương đối mạnh tập trung vào những tháng đầu năm từ tháng I đến tháng V, chiếm tới trên 65% số đợt KKL ảnh hưởng trong năm. KKL đầu năm kết thúc khá muộn, mãi đến 31/V mới kết thúc hoạt động của KKL trong vụ đông xuân 2003-2004. Toàn năm có 32 đợt không khí lạnh xâm nhập và ảnh hưởng đến nước ta bao gồm: 17 đợt gió mùa đông bắc và 15 đợt không khí lạnh tăng cường, nhiều hơn TBNN 2-3 đợt (TBNN từ 29-30 đợt KKL) và nhiều hơn 6 đợt so với năm 2003. Tuy nhiên, khác với các năm gần đây, liên tục trong ba tháng VI, VII, VIII không có một đợt KKL nào ảnh hưởng và mãi tới ngày 9/IX mới có đợt KKL đầu tiên ảnh hưởng yếu đến nước ta.

Phân bố các đợt không khí lạnh theo thời gian được trình bày trong Bảng 1

Bảng 1. Phân bố các đợt KKL theo tháng trong năm 2004

Tháng	I	II	III	IV	V	VI, VII, VIII	IX	X	XI	XII	Tổng số
Số Đợt	6	3	5	3	4	0	1	3	2	5	32

Trong số các đợt KKL ảnh hưởng có 7 đợt mạnh, 11 đợt trung bình, và 14 đợt yếu. KKL ảnh hưởng có 8 đợt gây ra rét đậm, rét hại (thời gian xảy ra rét đậm, rét hại chủ yếu vào các tháng I, II, và XII). Nhiệt độ thấp nhất trong năm ở hầu hết các nơi đều xảy ra vào thời kỳ này. Có 2 đợt rét đậm, rét hại kéo dài nhất trong năm xảy ra từ ngày 19/I - 30/I và từ ngày 3/II - 9/II với nền nhiệt độ trung bình ở Bắc Bộ phổ biến trong khoảng 10 - 13 độ, vùng núi 7 - 9 độ (19 ngày trong đó có 11 ngày rét hại). Đặc biệt vào ngày 26/XI một đợt KKL tăng cường mạnh đã gây ra đợt mưa vừa, mưa to đến rất to ở các tỉnh ven biển Trung Bộ.

2.2. Diễn biến các đợt KKL ảnh hưởng đến Việt nam năm 2004

- **Đợt 1 (KKLTCyếu):** Ngày và đêm 11/I, KKL tăng cường yếu xuống các tỉnh Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ gây ra mưa và mưa nhỏ rải rác. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ giảm 2 - 3⁰C, riêng vùng núi phía bắc giảm 3 - 4⁰C (ΔT_{24} Lạng Sơn: 5,6⁰C, ΔT_{24} Hà Nội: 2,0⁰C). T_m tại Sa Pa: 7,0⁰C, Cao Bằng: 11,6⁰C, Lạng Sơn: 12,4⁰C, Móng Cái: 13,6⁰C, Hà Nội: 15,9⁰C,

Thanh Hóa: 15,5⁰C, Vinh: 17,4⁰C. Gió đông bắc trên Vịnh Bắc Bộ lại mạnh lên cấp 5 và duy trì trong 3h.

- **Đợt 2 (GMĐB yếu):** Chiều tối và đêm 16/I, KKL kèm theo front lạnh di chuyển chậm xuống phía nam ảnh hưởng yếu đến phía đông Bắc Bộ, sang ngày 17/I ảnh hưởng đến Bắc Trung Bộ và một số nơi thuộc phía tây Bắc Bộ. KKL gây ra mưa nhỏ rải rác ở các tỉnh ven biển Bắc Trung Bộ. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 4 - 6⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 4,4⁰C). Nhiệt độ tối cao T_x giảm 7 - 9⁰C (ΔT_{x24} Hà Nội: 8,1⁰C), bắc Trung Bộ giảm 2 - 4⁰C (ΔT_{x24} Thanh Hoá: 4,7⁰C). T_m ở Sa Pa: 8,2⁰C, Lạng Sơn: 10,6⁰C, Móng Cái: 13,6⁰C, Hà Nội: 14,2⁰C, Thanh Hóa: 18,6⁰C. Gió đông bắc ở Vịnh Bắc Bộ mạnh cấp 5.

- **Đợt 3 (KKLTC trung bình):** Chiều tối và đêm 18/I, KKL tăng cường xuống phía đông Bắc Bộ, ngày và đêm 19/I KKL ảnh hưởng đến phía tây Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ. Không khí lạnh tăng cường kết hợp với dòng xiết trong đới gió tây trên cao đã gây ra mưa và mưa nhỏ nhiều nơi ở phía đông Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 1 - 2⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 2,0⁰C), Bắc và Trung Trung Bộ giảm 6 - 8⁰C (ΔT_{24} Thanh Hoá: 8,2⁰C). Nhiệt độ tối cao T_x giảm 9 - 11⁰C (ΔT_{x24} Thanh Hoá: 10,9⁰C). KKLTC đã gây ra đợt rét đậm, rét hại đầu tiên trong năm 2004 ở Bắc Bộ và Thanh Hoá trong hai ngày 19/I và 20/I (riêng ngày 20/I có rét hại với nhiệt độ trung bình ngày phổ biến trong khoảng 11 - 13⁰C). T_m ở Mộc Châu: 6,8⁰C, Sa Pa: 4,9⁰C, Cao Bằng: 8,0⁰C, Lạng Sơn: 6,5⁰C, Móng Cái: 9,4⁰C, Hà Nội: 10,2⁰C, Hưng Yên: 9,6⁰C, Thanh Hóa: 12,3⁰C, Vinh: 14,6⁰C. Gió đông bắc ở Vịnh Bắc Bộ và ngoài khơi Trung Bộ lại mạnh lên cấp 6 (Cô Tô: 10 m/s), giật 16 m/s và kéo dài trong 21h.

- **Đợt 4 (KKLTC mạnh):** Đêm 20 ngày 21/I, KKL tăng cường mạnh xuống phía nam ảnh hưởng đến Bắc Bộ và các tỉnh ven biển Trung Bộ. Do quá trình di chuyển nhanh với khối không khí khô nên ở Bắc Bộ có mưa nhỏ vài nơi, ven biển Trung Bộ có mưa ở nhiều nơi, một số nơi có mưa vừa đến mưa to (Hà Tĩnh: 19,0mm, Đồng Hới: 37,5mm, Quảng Ngãi: 44,9mm, Hoài Nhơn: 60,6mm, Quy Nhơn: 28,5mm,). Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ và Thanh Hóa hầu như ít thay đổi, ven biển Trung Bộ nhiệt độ trung bình ngày giảm 3 - 4⁰C (ΔT_{24} Vinh: 4,1⁰C). Không khí lạnh tăng cường tiếp tục làm cho đợt rét đậm, rét hại ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ kéo dài thêm (rét đậm, rét hại trong hai ngày 21 và 22/I trong đó ngày 21/I có rét hại với nhiệt độ trung bình ngày phổ biến 11 - 12⁰C). T_m ở Mộc Châu: 3,5⁰C, SaPa: 1,3⁰C, Thất Khê: 7,2⁰C, Lạng Sơn: 6,8⁰C, Móng Cái: 9,4⁰C, Hà Nội: 11,1⁰C, Thái Bình: 9,6⁰C, Thanh Hóa: 10,3⁰C, Vinh: 10,2⁰C. Gió đông bắc ở Bạch Long Vĩ lại mạnh lên cấp 6-7, giật cấp 8 và duy trì trong 21 giờ.

- **Đợt 5 (KKLTC mạnh):** Ngày và đêm 23/I, KKL tăng cường mạnh xuống Bắc Bộ và ven biển Trung Bộ. Do quá trình di chuyển nhanh của không khí lạnh nên Bắc Bộ có mưa nhỏ vài nơi, ven biển Trung Bộ có mưa, một số nơi có mưa vừa (Nam Đông: 44,0mm, Tam Kỳ 43,3mm, Quảng Ngãi: 25,9mm). Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ giảm 1 - 2⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 0,5⁰C), ven biển Trung và Nam Trung Bộ giảm 2 - 3⁰C (ΔT_{24} Huế: 2,8⁰C). KKL tăng cường tiếp tục duy trì đợt rét đậm rét hại kéo dài thêm ở Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ từ 23 - 26/I (riêng ngày 23/I có rét hại). T_m ở Mộc Châu: 3,2⁰C, SaPa: 0,1⁰C, Lạng Sơn: 7,2⁰C, Móng Cái: 9,8⁰C, Hà Nội: 11,6⁰C, Hà Đông: 10,9⁰C, Thanh Hóa: 11,6⁰C, Vinh: 11,4⁰C. Gió đông bắc ở Vịnh Bắc Bộ lại mạnh lên cấp 6, duy trì 27 giờ liên tục.

- **Đợt 6 (KKLTC trung bình):** Ngày và đêm 27/I, KKL tăng cường xuống Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ. Do ảnh hưởng kết hợp với dòng xiết trong đới gió tây trên cao đã gây ra mưa và mưa nhỏ ở Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ (riêng phía tây Bắc Bộ một số nơi có mưa rào và dông). Nhiệt độ trung bình ngày giảm 2 - 3⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 3,5⁰C). KKLTC đã gây ra rét đậm, rét hại ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ trong các ngày từ 27 - 30/I (hai ngày 27 và 28/I có rét hại). T_m ở SaPa: 3,8⁰C, Mộc Châu: 4,2⁰C, Lạng Sơn: 6,2⁰C, Móng Cái: 8,0⁰C, Hà Nội: 10,2⁰C, Thanh Hóa: 10,5⁰C, Vinh: 12,4⁰C. Gió đông bắc ở Vịnh Bắc Bộ lại mạnh lên cấp 6 và duy trì trong 6 giờ.

- **Đợt 7 (GMĐB trung bình):** Đêm 2 ngày 3/II, KKL kèm theo front lạnh di chuyển xuống phía nam ảnh hưởng đến phía đông Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ và một số nơi thuộc phía tây Bắc Bộ, ngày 4/II ảnh hưởng đến các nơi khác thuộc phía tây Bắc Bộ và Trung Trung Bộ. KKL đã gây ra mưa và mưa nhỏ nhiều nơi ở phía đông Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa, một số nơi có mưa vừa (Đồng Hới: 17,6 mm, Khe Sanh: 33,4 mm). Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 7 - 9⁰C (ΔT_{24} ở Hà Nội: 8,2⁰C, Lạng Sơn: 13,6⁰C). Nhiệt độ tối cao T_x giảm 10 - 12⁰C (ΔT_{x24} ở Hà Nội: 10,8⁰C, Lạng Sơn: 17,0⁰C). Ở bắc Trung Bộ giảm 5 - 7⁰C (ΔT_{24} ở Thanh Hoá: 7,6⁰C), nhiệt độ tối cao giảm 7 - 9⁰C (ΔT_{x24} ở Thanh Hoá: 8,2⁰C). KKL gây ra rét đậm, rét hại từ ngày 3 - 6/II ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ với nhiệt độ trung bình ngày phổ biến 11 - 13⁰C. T_m ở Mộc Châu: 3,9⁰C, Sa Pa: 2,0⁰C, Lạng Sơn: 6,2⁰C, Móng Cái: 8,1⁰C, Lục Ngạn: 9,1⁰C, Hà Nội: 10,7⁰C, Thanh Hóa: 10,4⁰C, Vinh: 10,3⁰C. Gió đông bắc ở Vịnh Bắc Bộ mạnh cấp 6 - 7, giạt trên cấp 7 và duy trì 18 giờ.

- **Đợt 8 (KKLTC yếu):** Đêm 6 ngày 7/II, KKL tăng cường yếu xuống Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ. KKL kết hợp với rãnh gió tây trên cao đã gây ra mưa, có nơi mưa vừa ở Bắc Bộ và ven biển Bắc và Trung Trung Bộ (Móng Cái: 26,3mm, Quảng Hà 24,7mm, Tiên Yên: 20,6mm, Lục Ngạn: 19,5mm, Tĩnh Gia 45,6mm, Con Cuông: 70,0mm, Đô Lương: 35,2mm). Nhiệt độ trung bình ngày

ở Bắc Bộ và bắc Trung Bộ giảm 1 - 2⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 1,1⁰C). Do quá trình mưa kéo dài nên nhiệt độ trung bình ngày giữ ở mức khá thấp 9 - 11⁰C, riêng vùng núi: 6 - 8⁰C và làm cho đợt rét đậm, rét hại kéo dài thêm (từ 7 - 9/II trong đó ngày 7 và 8/II có rét hại) ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ. T_m ở Sa Pa: 1,3⁰C, Cao Bằng: 3,0⁰C, Lạng Sơn: 2,9⁰C, Quảng Hà: 4,0⁰C, Lục Ngạn: 3,9⁰C, Hà Nội: 8,4⁰C, Thanh Hóa: 9,0⁰C, Vinh: 8,7⁰C. Gió đông bắc ở Vịnh Bắc Bộ lại mạnh lên cấp 5, có lúc cấp 6 và kéo dài 3 giờ.

- **Đợt 9 (GMĐB yếu):** Ngày và đêm 25/II, KKL yếu kèm theo đường đứt di chuyển xuống phía nam ảnh hưởng đến Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, một số nơi thuộc Trung Trung Bộ. Do ảnh hưởng kết hợp với dòng xiết trong đới gió tây trên cao (phần đuôi rãnh ở phía đông Bắc Bộ) đã gây ra mưa và mưa rào ở phía đông Bắc Bộ; phía tây Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ rải rác (Yên Bái: 15,5 mm, Móng Cái: 15,8 mm, Lục Ngạn: 13,3mm, Hưng Yên: 10,2 mm). Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 3 - 5⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 5,0⁰C). Nhiệt độ tối cao T_x giảm 5 - 7⁰C (ΔT_{x24} Hà Nội: 6,8⁰C). Ở Bắc Trung Bộ giảm: 2 - 4⁰C (ΔT_{24} ở Thanh Hóa: 3,1⁰C). T_m ở Sa Pa: 10,8⁰C, Cao Bằng: 14,4⁰C, Lạng Sơn: 14,0⁰C, Móng Cái: 16,0⁰C, Hà Nội: 16,5⁰C, Thanh Hóa: 17,4⁰C, Vinh: 18,4⁰C. Bạch Long Vĩ gió đông bắc mạnh cấp 5 và duy trì trong 6 giờ.

- **Đợt 10 (GMĐB mạnh):** Ngày và đêm 2/III, KKL mạnh kèm theo front lạnh nén rãnh thấp di chuyển xuống phía nam ảnh hưởng đến phía đông Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, ngày 3/III ảnh hưởng đến phía tây Bắc Bộ và Trung Trung Bộ. KKL đã gây ra mưa nhỏ vài nơi ở Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ nhiều nơi. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 4 - 6⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 5,9⁰C, Lạng Sơn: 8,4⁰C). T_x giảm 9 - 11⁰C (ΔT_{x24} Lạng Sơn: 13,4⁰C, Hà Nội: 9,6⁰C); Bắc và Trung Trung Bộ giảm 3 - 5⁰C (ΔT_{24} Thanh Hóa: 6,2⁰C); T_x giảm 10 - 12⁰C. T_m ở Sa Pa: 4,1⁰C, Lạng Sơn: 8,3⁰C, Móng Cái: 11,3⁰C, Quảng Hà: 9,6⁰C, Hà Nội: 16,1⁰C, Hải Dương: 14,0⁰C, Thanh Hoá: 15,0⁰C, Vinh: 16,2⁰C. Bạch Long Vĩ gió đông bắc mạnh cấp 7, giật 18 m/s (Cô Tô: 10 m/s) và kéo dài trong 12 giờ.

- **Đợt 11 (KKLTC yếu):** Ngày và đêm 6/III, KKL tăng cường yếu xuống Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ gây ra mưa nhỏ vài nơi ở Bắc Bộ; riêng Bắc và Trung Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ rải rác. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ hầu như không thay đổi. T_m ở Sa Pa: 4,9⁰C, Cao bằng: 13,2⁰C, Móng Cái: 15,0⁰C, Hà Nội: 17,9⁰C. Bạch Long Vĩ gió đông bắc lại mạnh lên cấp 5, có lúc cấp 6 và duy trì trong 3 giờ.

- **Đợt 12 (GMĐB yếu):** Ngày và đêm 14/III, KKL yếu kèm theo đường đứt ảnh hưởng đến Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ. Do ảnh hưởng kết hợp với hội tụ yếu trong đới gió tây trên cao đã gây ra mưa, mưa rào và có nơi có dông ở Bắc Bộ

(Tiên Yên: 14,2 mm, Cửa Ông: 19,0 mm, Lục Ngạn: 15,9 mm, Hà Nội: 16,5 mm); Bắc Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ giảm 2 - 3⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 2,8⁰C). T_m ở Lạng Sơn: 15,3⁰C, Móng Cái: 17,6⁰C, Lục Ngạn: 17,5⁰C, Hà Nội: 18,1⁰C, Thanh Hóa: 18,5⁰C, Vinh: 19,4⁰C. Gió đông bắc ở Vịnh Bắc Bộ mạnh cấp 4, cấp 5.

- **Đợt 13 (GMDB yếu):** Ngày và đêm 21/III, KKL yếu kèm theo front lạnh di chuyển xuống phía nam ảnh hưởng đến phía đông Bắc Bộ, ngày 22/III ảnh hưởng đến Bắc Trung Bộ gây ra mưa nhỏ nhiều nơi. Nhiệt độ trung bình ngày ở phía đông Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ giảm 2 - 4⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 3,6⁰C, Lạng Sơn: 4,6⁰C). T_m ở Lạng Sơn: 13,1⁰C, Cao Bằng: 14,3⁰C, Móng Cái: 15,0⁰C, Hà Nội: 17,2⁰C, Thanh Hóa: 17,4⁰C. Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc mạnh cấp 4, cấp 5.

- **Đợt 14 (KKLTC yếu):** Ngày và đêm 25/III, KKL tăng cường yếu xuống phía đông Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ gây ra mưa nhỏ nhiều nơi. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ giảm 1 - 2⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 1,1⁰C). T_m ở Cao Bằng: 13,9⁰C, Lạng Sơn: 12,6⁰C, Lục Ngạn: 15,0⁰C, Hà Nội: 16,2⁰C. Gió đông bắc ở vịnh Bắc Bộ mạnh cấp 5 và kéo dài 27 giờ.

- **Đợt 15 (GMDB yếu):** Ngày và đêm 2/IV, KKL yếu ảnh hưởng đến Bắc Bộ và Thanh Hóa, ngày 3/IV ảnh hưởng đến Bắc Trung Bộ và một số nơi thuộc Trung Trung Bộ. Do ảnh hưởng kết hợp của không khí lạnh với hoạt động của rãnh gió tây trên cao nên đã gây ra mưa, mưa rào và rải rác có dông ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ (Cò Nồi: 58,6 mm, Mộc Châu: 61,2 mm, Tuyên Quang: 32,0 mm, Sơn Tây: 34,3 mm, Hương Khê: 18,5 mm). Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 2 - 4⁰C (ΔT_{24} Cao Bằng: 5,1⁰C, Hà Nội: 3,3⁰C). T_x giảm 6 - 8⁰C (ΔT_{x24} Bắc Cạn: 10,4⁰C, Hà Nội: 6,8⁰C); Bắc Trung Bộ giảm: 2 - 3⁰C. T_m ở Sa Pa: 10,8⁰C, Lạng Sơn: 15,5⁰C, Móng Cái: 19,5⁰C, Hà Nội: 19,9⁰C, Thanh Hóa: 20,0⁰C, Vinh: 20,1⁰C. Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc mạnh cấp 4 cấp 5.

- **Đợt 16 (GMDB trung bình):** Đêm 7 ngày 8/IV, KKL kèm theo front lạnh nén rãnh thấp ảnh hưởng đến các tỉnh Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ. Không khí lạnh đã gây ra mưa, mưa rào và rải rác có dông ở Bắc Bộ với lượng mưa phổ biến từ 15 - 30 mm ở phía tây Bắc Bộ, một số nơi cao hơn như Lai Châu: 52,4 mm, Quỳnh Nhai: 49,3 mm, Sơn La: 53,7 mm, Mù Căng Chải: 42,6 mm, Ninh Bình 31,3 mm; Bắc và Trung Trung Bộ có mưa và có nơi có dông (Thanh Hóa: 30,5 mm, Tĩnh Gia: 51,5 mm, Khe Sanh: 63,4 mm, Nam Đông: 32,5 mm). Nhiệt độ trung bình ngày giảm 6 - 8⁰C ở Bắc Bộ (ΔT_{24} ở Lạng Sơn: 10,2⁰C, Hà Nội: 6,8⁰C); Bắc và Trung Trung Bộ giảm 5 - 7⁰C (ΔT_{24} ở Thanh Hóa: 5,9⁰C), T_x giảm 9 - 11⁰C (ΔT_{x24} ở Huế: 12,6⁰C). Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc mạnh cấp 6, giật cấp 8 và duy trì 9 giờ.

- **Đợt 17 (GMĐB yếu):** Đêm 15 ngày 16/IV, KKL kèm theo front lạnh nên rãnh thấp di chuyển xuống phía nam ảnh hưởng đến Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ. Do ảnh hưởng kết hợp với rãnh gió tây trên cao nên ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ đã có mưa rào và dông trên diện rộng với lượng mưa 24h phổ biến 30 - 50 mm, một số nơi lớn hơn như: Lai Châu: 60,9 mm, Quỳnh Nhai: 115,9 mm, Sa Pa: 88,9 mm, Bắc Hà: 87,0 mm, Than Uyên: 85,1 mm, Tuyên Quang: 62,3 mm, Sơn Tây: 74,7 mm... Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 3 - 5⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 5,5⁰C); ven biển Trung Bộ giảm 2 - 3⁰C (ΔT_{24} Vinh: 3,6⁰C). T_m Sa Pa: 11,5⁰C, Lạng Sơn: 15,8⁰C, Cao Bằng: 15,2⁰C, Móng cái: 18,5⁰C, Hà Nội: 18,0⁰C. Vịnh Bắc bộ gió đông bắc mạnh cấp 4, cấp 5.

- **Đợt 18 (GMĐB trung bình) :** Đêm 3 ngày 4/V, không khí lạnh kèm theo front lạnh nên rãnh thấp di chuyển chậm xuống phía nam ảnh hưởng đến phía đông Bắc Bộ, một phần phía tây Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, ngày 5/V ảnh hưởng đến các nơi khác thuộc phía tây Bắc Bộ và Trung Trung Bộ. Không khí lạnh gây ra mưa, mưa rào và rải rác có dông ở Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ (Mường Tè: 104,2 mm, Lào Cai: 102,4 mm, Thái Nguyên: 76,5 mm, Phú Hộ: 123,7 mm, Hà Nội: 67,0 mm, Tĩnh Gia: 109,5 mm, Đô Lương: 86,7 mm, Tuyên Hóa: 79,3 mm). Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 6 - 8⁰C (ΔT_{24} ở Hà Nội: 7,0⁰C, Cao Bằng: 10,3⁰C); Bắc và Trung Trung Bộ giảm 4 - 6⁰C (ΔT_{24} Vinh: 6,1⁰C). T_m ở Sa Pa: 11,1⁰C, Cao Bằng: 17,2⁰C, Lạng Sơn: 17,4⁰C, Móng Cái: 19,7⁰C, Hà Nội: 18,9⁰C, Thanh Hóa: 18,0⁰C, Vinh: 19,9⁰C. Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc mạnh cấp 6 và duy trì không liên tục trong 15 giờ.

- **Đợt 19 (GMĐB yếu):** Ngày và đêm 13/V, KKL yếu kèm theo đường đứt nên rãnh thấp di chuyển xuống phía nam ảnh hưởng đến Bắc Bộ, bắc và một số nơi thuộc Trung Trung Bộ. Do ảnh hưởng của không khí lạnh nên ở Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ đã có mưa, mưa rào và dông rải rác. Lượng mưa phổ biến 20 - 30mm, một số nơi lớn hơn như: Thái Nguyên: 69,3 mm, Tiên Yên: 64,0 mm, Bãi Cháy: 133,7 mm, Chí Linh: 60,1 mm, Nam Định: 84,1 mm, Hương Khê: 54,7 mm, Nam Đông: 37,1 mm. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 2 - 4⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 2,4⁰C); Bắc và Trung Trung Bộ giảm 3 - 4⁰C (ΔT_{24} Quỳnh Châu: 4,7⁰C). KKL ảnh hưởng đã chấm dứt đợt nắng nóng ở khu vực ven biển Bắc và Trung Trung Bộ. Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc mạnh cấp 5, giật cấp 7.

- **Đợt 20 (GMĐB trung bình):** Chiều và đêm 16/V, KKL kèm theo front lạnh ảnh hưởng đến Bắc Bộ, ngày 17/V ảnh hưởng đến Bắc Trung Bộ và một số nơi thuộc Trung Trung Bộ gây ra mưa, mưa rào và rải rác có dông, một số nơi có mưa vừa đến mưa to. Lượng mưa đo được trong hai ngày 16 và 17/V phổ biến trong khoảng 30 - 50mm, một số nơi cao hơn như: Yên Bái: 104,4mm, Bắc Quang: 283,0mm, Hòa Bình: 75,7mm, Hà Nội: 77,0mm, Nho Quan: 69,1mm, Con Cuông: 224,0mm, Vinh: 92,0mm, Hà Tĩnh: 286,0mm, Kỳ Anh: 298,0mm,

Đông Hới: 86,0mm. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 3 - 5⁰C (ΔT_{24} ở Thái Bình: 7,0⁰C); ven biển Bắc Trung Bộ giảm 5 - 7⁰C (ΔT_{24} Thanh Hóa: 6,2⁰C). T_m ở SaPa: 12,5⁰C, Cao Bằng: 17,6⁰C, Lạng Sơn: 17,9⁰C. Vịnh Bắc Bộ và ngoài khơi Trung Bộ gió đông bắc mạnh cấp 6, có lúc cấp 7 và duy trì trong 9 giờ.

- **Đợt 21 (GMDB yếu):** Đêm 30, rạng ngày 31/V, không khí lạnh kèm theo front lạnh nén rãnh áp thấp di chuyển xuống phía nam ảnh hưởng đến Bắc Bộ, Bắc và một số nơi thuộc Trung Trung Bộ. Trong quá trình nén rãnh thấp di chuyển xuống phía nam kết hợp với xoáy thấp trên cao tồn tại trên khu vực Bắc Bộ nên ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ đã có mưa, mưa vừa và dông, một số nơi có mưa to như Điện Biên: 99,0 mm, Phù Yên: 99,6 mm, Lào Cai: 169,0 mm, Phố Ràng: 117,0 mm, Yên Bái: 191,3 mm, Thái Nguyên: 138,3 mm, Móng Cái: 143,6 mm, Hà Nội: 124,0 mm, A Lưới: 96,0 mm. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 4 - 6⁰C (ΔT_{24} ở Hà Nội: 5,8⁰C, Cao Bằng: 6,7⁰C), ven biển bắc Trung Bộ giảm 2 - 4⁰C (ΔT_{24} Thanh Hóa: 2,4⁰C). T_m ở SaPa: 13,0⁰C, Cao Bằng: 18,6⁰C, Lạng Sơn: 19,6⁰C. Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc mạnh cấp 5 và duy trì trong 3 giờ.

- **Đợt 22 (GMDB trung bình):** Ngày và đêm 8/IV, KKL kèm theo đường đứt nén rãnh áp thấp di chuyển xuống phía nam ảnh hưởng đến Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ gây ra mưa, mưa rào và rải rác có dông. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ giảm 2 - 4⁰C (ΔT_{24} ở Hà Nội: 2,0⁰C, Thất Khê: 4,8⁰C). T_m Sa Pa: 14,1⁰C, Lạng Sơn: 20,4⁰C. Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc mạnh cấp 6, có lúc cấp 7 và kéo dài 12 giờ.

- **Đợt 23 (GMDB mạnh):** Đêm 1 và ngày 2/X, KKL mạnh kèm theo front lạnh tràn qua các tỉnh Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ sau đó ảnh hưởng đến Trung Trung Bộ và một số nơi thuộc Nam Trung Bộ. KKL đã gây ra mưa, mưa rào rải rác và có nơi có dông ở phía đông Bắc Bộ; ven biển Trung Bộ có mưa và mưa vừa, có nơi mưa to và dông với lượng mưa phổ biến trong 2 ngày 2 và 3/X ở mức 50 - 70mm, một số nơi cao hơn như: Vinh: 81,6 mm, Tuyên Hoá: 132mm, Đông Hà: 126mm, Huế: 283mm, Nam Đông: 426mm, Đà Nẵng: 113mm, Trà My: 267mm, Tam Kỳ: 152mm. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 3 - 5⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 3,9⁰C, Nam Định: 6,1⁰C); Bắc Trung Bộ giảm 5 - 7⁰C (ΔT_{24} Hà Tĩnh: 7,4⁰C). T_m Sa Pa: 10,9⁰C, Thất Khê: 16,6⁰C, Lạng Sơn: 18,0⁰C, Thanh Hóa: 19,7⁰C, Vinh: 20,5⁰C. Vịnh Bắc Bộ và ngoài khơi Trung Bộ gió đông bắc mạnh lên cấp 7 - 8, giật cấp 9 và duy trì 15 giờ.

- **Đợt 24 (KKLTC yếu):** Đêm 5, ngày 6/X, KKL tăng cường xuống các tỉnh thuộc Bắc Bộ, sau đó ảnh hưởng đến khu 4 cũ. Ở Bắc Bộ không mưa, khu 4 cũ đã có mưa rải rác. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ hầu như ít thay đổi. Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc lại mạnh lên cấp 5.

- **Đợt 25 (KKLTC trung bình):** Ngày 26/X, KKL tăng cường nhanh xuống các tỉnh thuộc Bắc Bộ, sau đó ảnh hưởng đến Bắc Trung Bộ và một số nơi thuộc Trung Trung Bộ. Do quá trình tăng cường nhanh nên ở Bắc Bộ không mưa, khu 4 cũ có mưa vài nơi. Không khí lạnh tăng cường hầu như không làm giảm nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ, điểm sương giảm 3 - 4°C. T_m ở Sa Pa: 12,7°C, Thất Khê: 15,2°C, Tiên Yên: 15,5°C. Vịnh Bắc Bộ và ngoài khơi Trung bộ gió đông bắc lại mạnh lên cấp 6 và duy trì trong 9 giờ.

- **Đợt 26 (GMĐB mạnh):** Đêm 14, ngày 15/XI, KKL mạnh kèm theo front lạnh ảnh hưởng đến phía đông Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ và một số nơi thuộc phía tây Bắc Bộ, ngày 16/XI ảnh hưởng đến các nơi khác thuộc phía tây Bắc Bộ, Trung và một số nơi thuộc Nam Trung Bộ. KKL gây ra mưa, mưa rào và có nơi có dông ở Bắc Bộ; các tỉnh ven biển Trung Bộ có mưa, rải rác mưa vừa, có nơi mưa to. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ giảm 5 - 7°C (ΔT_{24} Hà Nội: 6,3°C, Cao Bằng: 7,6°C). T_x giảm 7 - 9°C (ΔT_{x24} Hà Nội: 9,5°C, Lạng Sơn: 10,9°C); Bắc Trung Bộ giảm 2- 3°C. T_m tại Sa Pa: 6,3°C, Lạng Sơn: 11,6°C, Móng Cái: 15,3°C, Lục Ngạn: 13,6°C, Hà Nội: 16,7°C, Thanh Hóa: 17,6°C, Vinh: 17,5°C. Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc mạnh cấp 6, có lúc cấp 7 và kéo dài 42 giờ.

- **Đợt 27 (KKLTC mạnh):** Ngày và đêm 26/XI, KKL tăng cường nhanh xuống các tỉnh thuộc phía đông Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, ngày 27/XI ảnh hưởng đến phía tây Bắc Bộ, ven biển Trung Trung Bộ và một số nơi thuộc Nam Trung Bộ. Do ảnh hưởng kết hợp với hội tụ gió trên cao nên ở Bắc Bộ đã có mưa nhiều nơi, ven biển Trung bộ có mưa vừa, mưa to, có nơi mưa rất to. Nhiệt độ trung bình ngày ở phía đông Bắc Bộ giảm 1 - 3°C (ΔT_{24} Hà Nội: 1,4°C), riêng khu đông bắc và vùng núi phía bắc giảm 3 - 5°C (ΔT_{24} Móng Cái: 6,0°C), Bắc Trung Bộ giảm 2 - 4°C (ΔT_{24} Vinh: 2,4°C). T_m ở Sa Pa: 9,8°C, Lạng Sơn: 11,4°C, Móng Cái: 15,6°C, Phủ Liễn: 14,6°C, Hà Nội: 15,0°C, Thanh Hóa: 15,2°C, Vinh: 17,0°C. Vịnh Bắc Bộ và ngoài khơi Trung Bộ gió đông bắc mạnh dần lên cấp 6 - 7, giạt trên cấp 7 và duy trì trong 27 giờ.

- **Đợt 28 (KKLTC trung bình):** Ngày và đêm 4/XII, KKL tăng cường nhanh xuống các tỉnh thuộc Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ. Do quá trình tăng cường nhanh của KKL nên ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ không mưa. KKL tăng cường hầu như không làm giảm nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, nhiệt độ điểm sương ở Bắc Bộ giảm 7 - 9°C (ΔT_{d24} Hà Nội: 10,0°C). Do trời ít đến quang mây, bức xạ nhiệt ban đêm xảy ra mạnh nên nhiệt độ thấp nhất giảm khá mạnh và đạt trị số khá thấp đặc biệt ở vùng núi cao. T_m ở Sìn Hồ: 2,5°C, Sa Pa: 4,1°C, Lạng Sơn: 7,3°C, Móng Cái: 11,5°C, Sơn Động: 9,2°C, Hà Nội: 15,5°C, Hà Đông: 11,6°C, Thanh Hóa: 15,6°C, Vinh: 16,5°C. Vịnh Bắc Bộ có gió đông bắc mạnh lên cấp 6 và duy trì trong 6 giờ.

- **Đợt 29 (KKLTC trung bình):** Ngày và đêm 7/XII, KKL tăng cường nhanh xuống các tỉnh thuộc Bắc Bộ và ven biển Trung Bộ. Do quá trình tăng cường nhanh nên ở Bắc Bộ không mưa, ven biển Trung Bộ có mưa và mưa rào ở nhiều nơi. KKL tăng cường hầu như không gây ra sự giảm nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ nhưng nhiệt độ điểm sương ở Bắc Bộ giảm 2 - 3⁰C (ΔT_{d24} Hà Nội: 4,0⁰C). Do trời ít đến quang mây nên nhiệt độ tối thấp giảm khá mạnh. T_m ở Sìn Hồ: 2,0⁰C, Sa Pa: 1,9⁰C, Lạng Sơn: 3,5⁰C, Móng Cái: 8,7⁰C, Hà Đông: 9,3⁰C, Hà Nội: 12,8⁰C, Thanh Hóa: 12,4⁰C, Vinh: 13,0⁰C. Gió đông bắc ở Bạch Long Vĩ lại mạnh lên cấp 6 và duy trì trong 9 giờ.

- **Đợt 30 (GMDB yếu):** Đêm 23 ngày 24/XI, KKL kèm theo front lạnh ảnh hưởng yếu đến phía đông Bắc Bộ và Thanh Hoá gây ra mưa nhỏ vài nơi. Nhiệt độ trung bình ngày ở phía đông Bắc Bộ: vùng núi giảm 4 - 6⁰C (ΔT_{24} Lạng Sơn: 7,6⁰C), vùng đồng bằng giảm 2 - 3⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 2,6⁰C). T_m Lạng Sơn: 10,2⁰C, Thất Khê: 12,0⁰C, Móng Cái: 14,1⁰C, Lục Ngạn: 15,6⁰C, Hà Nội: 18,0⁰C. Vịnh Bắc Bộ có gió đông bắc mạnh cấp 4, cấp 5.

- **Đợt 31 (KKLTC trung bình):** Ngày và đêm 27/XII, KKL tăng cường nhanh xuống phía nam ảnh hưởng đến phía đông Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ và hầu hết các tỉnh phía tây Bắc Bộ (trừ Điện Biên và Lai Châu). KKLTC đã gây ra mưa và mưa nhỏ rải rác ở phía đông Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ: vùng núi giảm 1 - 3⁰C, vùng đồng bằng giảm 3 - 5⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 5,9⁰C), nhiệt độ cao nhất giảm 5 - 7⁰C (ΔT_{x24} Hà Nội: 7,0⁰C). Đây là đợt KKL gây ra rét đậm ở phía đông Bắc Bộ, Thanh Hoá trong ngày 28/XII, và một số nơi thuộc phía tây Bắc Bộ (vùng núi một số nơi có rét hại). T_m ở Sa Pa: 4,8⁰C, Lạng Sơn: 7,3⁰C, Móng Cái: 7,0⁰C, Quảng Hà: 6,0⁰C, Hà Nội: 11,2⁰C, Hưng Yên: 9,5⁰C, Thanh Hóa: 12,7⁰C, Vinh: 14,0⁰C. Vịnh Bắc Bộ có gió đông bắc mạnh lên cấp 6 và duy trì trong 9 giờ.

- **Đợt 32 (KKLTC mạnh):** Ngày và đêm 30/XII, KKL tăng cường ảnh hưởng Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, ngày 31/XII ảnh hưởng đến Trung Trung Bộ và một số nơi thuộc Nam Trung Bộ. KKLTC đã gây ra mưa và mưa nhỏ vài nơi ở phía đông Bắc Bộ; mưa, có nơi mưa vừa ở ven biển Bắc và Trung Trung Bộ. Nhiệt độ trung bình ngày ở Bắc Bộ: giảm 2 - 4⁰C (ΔT_{24} Hà Nội: 4,4⁰C), Bắc Trung Bộ giảm 1 - 2⁰C. KKLTC đã gây ra rét đậm, rét hại kéo dài ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ từ 30/XII/2004 - 2/I/2005 (trong đó từ 30/XII/2004 - 1/I/2005 có rét hại), vùng núi cao đã có băng giá sương muối. T_m ở Sìn Hồ: 1,0⁰C, Sa Pa: 0,0⁰C, Lạng Sơn: 5,9⁰C, Móng Cái: 6,0⁰C, Tiên Yên: 7,0⁰C, Hà Nội: 9,4⁰C, Thanh Hóa: 9,0⁰C, Vinh: 9,6⁰C. Vịnh Bắc Bộ gió đông bắc mạnh lên cấp 7, giật cấp 8 và duy trì trong 36 giờ.

Bảng 2. Đặc trưng KKL ảnh hưởng nước ta năm 2004

STT	Ngày tháng	Cường độ	ΔT_{tb} ($^{\circ}C$) (Bắc Bộ)	Thời tiết	Ghi chú (Gió NE ở Bạch Long Vĩ)
1	11/I	KKLTC yếu	2 - 3 vùng núi 3 - 4	Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ rải rác.	10 m/s
2	16/I	GMĐB yếu	4 - 6	Phía đông Bắc Bộ có mưa nhỏ vài nơi, Bắc Trung Bộ có mưa nhỏ rải rác.	7 m/s
3	18/I	KKLTC trung bình	1 - 2	Phía đông Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ. Bắc Bộ và Thanh Hóa có rét đậm, rét hại trong hai ngày 19/I và 20/I (ngày 20/I có rét hại)	12 m/s, giạt 16 m/s
4	21/I	KKLTC mạnh	ít thay đổi	Bắc Bộ có mưa vài nơi, ven biển Trung Bộ có mưa, một số nơi có mưa vừa đến mưa to. Rét đậm, rét hại tiếp tục kéo dài đến hết ngày 22/I.	17 m/s giạt 18 m/s
5	23/I	KKLTC mạnh	1 - 2	Bắc Bộ có mưa nhỏ vài nơi, ven biển Trung Bộ có mưa, một số nơi có mưa vừa. Rét đậm rét hại xảy ra từ 23-26/I (riêng ngày 23/I có rét hại)	12 m/s, duy trì liên tục 27 giờ
6	27/I	KKLTC trung bình	2 - 3	Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ. Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có rét đậm, rét hại từ 27-30/I (rét hại xảy ra trong hai ngày 27 và 28/I)	12 m/s
7	3/II	GMĐB trung bình	7 - 9	Phía đông Bắc Bộ có mưa và mưa nhỏ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa, một số nơi có mưa vừa. Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có rét đậm, rét hại từ 3 - 6/II (rét hại xảy ra từ 4 - 6/II).	15 m/s, giạt 16 m/s.
8	7/II	KKLTC yếu	1 - 2	Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa, có nơi mưa vừa. Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có rét đậm, rét hại từ 7 - 9/II (rét hại xảy ra trong hai ngày 7 và 8/II).	12 m/s
9	25/II	GMĐB yếu	3 - 5	Phía đông Bắc Bộ có mưa rào và dông nhiều nơi, phía tây Bắc Bộ có mưa và mưa nhỏ rải rác.	10 m/s

10	2/III	GMĐB mạnh	4 - 6	Bắc Bộ có mưa vài nơi. Khu bốn cũ có mưa và mưa nhỏ nhiều nơi.	15 m/s Giật 18 m/s
11	6/III	KKLTC yếu	ít thay đổi	Bắc Bộ có mưa nhỏ vài nơi, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ rải rác.	12 m/s
12	14/III	GMĐB yếu	2 - 3	Bắc Bộ có mưa, mưa rào và có nơi có dông, Bắc Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ.	7 m/s
13	21/III	GMĐB yếu	2 - 4	Phía đông Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có mưa nhỏ nhiều nơi.	7 m/s
14	25/III	KKLTC yếu	1 - 2	Phía đông Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có mưa nhỏ ở nhiều nơi.	10 m/s
15	2/IV	GMĐB yếu	2 - 4	Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có mưa, mưa rào và rải rác có dông.	7 m/s
16	8/IV	GMĐB trung bình	6 - 8	Bắc Bộ có mưa, mưa rào và rải rác có dông, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa và có nơi có dông.	12 m/s, giật 16 m/s,
17	16/IV	GMĐB yếu	3 - 5	Bắc Bộ có mưa rào và dông nhiều nơi, Bắc Trung Bộ có mưa và có nơi có dông.	7 m/s
18	4/V	GMĐB trung bình	6 - 8	Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa, mưa rào và rải rác có dông.	12 m/s
19	13/V	GMĐB yếu	2 - 4	Bắc Bộ có mưa, mưa rào và rải rác có dông, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa rào và dông rải rác. KKL ảnh hưởng chấm dứt nắng nóng ở khu vực Bắc Trung Bộ.	10 m/s, giật 16 m/s
20	16/V	GMĐB trung bình	3 - 5	Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa, mưa rào và rải rác có dông.	15 m/s
21	31/V	GMĐB yếu	4 - 6	Bắc Bộ có mưa, mưa vừa và dông, một số nơi có mưa to. Các tỉnh ven biển Bắc và Trung Trung Bộ có mưa, một số nơi có mưa vừa và dông.	10 m/s
22	8/IX	GMĐB trung bình	2 - 4	Bắc Bộ có mưa, mưa rào và rải rác có dông. Bắc Trung Bộ có mưa, có nơi mưa vừa đến mưa to và dông.	15 m/s

23	2/X	GMĐB mạnh	3 - 5	Phía đông Bắc Bộ có mưa, mưa rào rải rác và có nơi có dông. Ven biển Trung Bộ có mưa, mưa vừa, có nơi mưa to.	17 m/s giật 24 m/s
24	6/X	KKLTC yếu	ít thay đổi	Bắc Bộ không mưa. Khu 4 cũ có mưa rải rác.	10 m/s
25	26/X	KKLTC trung bình	ít thay đổi	Bắc Bộ không mưa, khu 4 cũ có mưa vài nơi.	12 m/s
26	15/XI	GMĐB mạnh	5 - 7	Bắc Bộ có mưa, mưa rào và có nơi có dông. Ven biển Trung Bộ có mưa, rải rác mưa vừa, có nơi mưa to	15 m/s
27	26/XI	KKLTC mạnh	1 - 3 Vùng núi 3 - 5	Bắc Bộ có mưa nhiều nơi, ven biển Trung Bộ có mưa vừa đến mưa to, có nơi mưa rất to	15 m/s, giật 16 m/s.
28	4/XII	KKLTC trung bình	ít thay đổi	Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ không mưa	12 m/s
29	7/XII	KKLTC trung bình	ít thay đổi	Bắc Bộ không mưa, ven biển Trung Bộ có mưa, mưa rào nhiều nơi	12 m/s
30	24/XII	GMĐB yếu	2 - 3 Vùng núi 4 - 6	Phía đông Bắc Bộ và Thanh Hoá có mưa nhỏ vài nơi	7 m/s
31	27/XII	KKLTC trung bình	3 - 5 Vùng núi 1 - 3	Phía đông Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có mưa và mưa nhỏ rải rác. KKL đã gây ra rét đậm trong ngày 28/12 ở phía đông Bắc Bộ và Thanh Hoá (vùng núi rét hại)	12 m/s
32	30/XII	KKLTC mạnh	2 - 4	Phía đông Bắc Bộ có mưa vài nơi, ven biển Bắc và Trung Trung Bộ có mưa, có nơi mưa vừa. Rét đậm, rét hại ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ từ 30/12 - 2/1/2005 (trong đó từ 30 - 1/1/2005 có rét hại).	17 m/s, giật 20 m/s

III. ĐẶC ĐIỂM HOẠT ĐỘNG CỦA BÃO, ÁP THẤP NHIỆT ĐỐI (ATNĐ) Ở TÂY BẮC THÁI BÌNH DƯƠNG, BIỂN ĐÔNG VÀ ẢNH HƯỞNG ĐẾN VIỆT NAM NĂM 2004

Năm 2004 là năm bão và ATNĐ hoạt động trên khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương (TBTBD) có số lượng xấp xỉ TBNN. Tuy nhiên trên khu vực Biển Đông (BD), số lượng bão chỉ đạt khoảng 50 % so với TBNN (TBNN 9 - 10 cơn). Năm 2004 bão ảnh hưởng đến Việt Nam có số lượng ít hơn TBNN và chỉ tập trung vào các tỉnh phía Nam. Trừ các tỉnh Trung Bộ, thiệt hại do bão và ATNĐ gây ra năm 2004 ở mức không nặng nề lắm.

3.1. Đặc điểm hoạt động của bão, ATNĐ trên khu vực Tây Bắc TBD

Năm 2004 trên toàn khu vực Tây bắc TBD (bao gồm cả BD) có 29 cơn bão và 3 áp thấp nhiệt đới hoạt động. Phân bố thời gian hoạt động của bão và ATNĐ được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Bão và ATNĐ hoạt động trên khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương

Tháng	I-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
ATNĐ			1			1	1				3
Bão (cấp 8 - 11)			1		1	2	2		1	2	9
Bão mạnh ≥ cấp 12		1	1	5	1	6	1	3	2		20
Tổng số		1	3	5	2	9	3	3	3	2	32

Mùa bão năm 2004 trên khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương bắt đầu từ những ngày đầu tháng IV với sự xuất hiện của một cơn bão mạnh có tên là SUDAL (0401) ở khu vực quần đảo Carolina và kết thúc khi cơn bão NORU (0429) suy yếu thành một vùng áp thấp vào những ngày gần cuối tháng XII.

Mùa bão năm 2004 diễn biến tương đối phù hợp với quy luật chung, nhưng phân bố hoạt động của bão và ATNĐ theo thời gian có một chút khác biệt. Thông thường bão hoạt động tăng dần từ tháng III đến tháng X sau đó giảm dần, trong đó tháng VIII và tháng IX có tần suất hoạt động cao hơn cả. Song trong năm 2004, tháng IX chỉ có 3 cơn bão và ATNĐ, ít hơn nhiều so với

Bảng 4: Bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động ở Tây bắc Thái Bình Dương và Biển Đông năm 2004

Số T	Tháng	Loại	Tên bão và ATNĐ			Cường độ		Thời gian tồn tại			Phạm vi hoạt động	
			Số hiệu QT	Tên QT	Số hiệu VN	Pmin	max	Từ	Đến	Số ngày	Nơi phát sinh	Nơi kết thúc
1	IV	TYP	(0401)	SUDAL		940	85	5/IV	16/IV	12	08.4 - 149.1	19.0 - 128.0
2	V	TYP	(0402)	NIDA		930	90	14/V	21/V	8	08.4 - 131.6	36.1 - 144.1
3	V	TD				1004	30	14/V	20/V	7	10.0 - 113.0	16.0 - 116.0
4	V	STS	(0403)	OMAI		985	50	18/V	21/V	4	09.2 - 136.6	17.0 - 135.0
5	VI	TYP	(0404)	CONSON	Bão số 1	960	75	07/VI	11/VI	5	16.5 - 118.6	32.0 - 133.3
6	VI	TYP	(0405)	CHANTHU	Bão số 2	970	65	10/VI	13/VI	4	11.9 - 117.9	15.0 - 105.0
7	VI	TYP	(0406)	DIANMU		925	100	13/VI	21/VI	9	09.6 - 136.0	41.0 - 139.0
8	VI	TYP	(0407)	MINDULLE		940	90	23/VI	04/VII	12	16.7 - 142.5	33.0 - 125.0
9	VI	TYP	(0408)	TINGTING		945	85	26/VI	04/VII	9	12.0 - 151.2	40.0 - 160.0
10	VII	TS	(0409)	KOMPASU	Bão số 3	990	45	14/VII	16/VII	3	21.3 - 122.9	13.0 - 114.0
11	VII	TYP	(0410)	NAMTHEUN		945	85	25/VII	01/VIII	8	23.7 - 149.3	37.0 - 131.0
12	VIII	TS	(0411)	MALOW		994	40	04/VIII	04/VIII	1	31.0 - 137.1	37.0 - 135.0
13	VIII	TYP	(0412)	MERANTI		960	75	04/VIII	09/VIII	6	23.4 - 165.3	40.0 - 172.0
14	VIII	TYP	(0413)	RANANIM		950	80	08/VIII	13/VIII	6	18.2 - 130.3	29.0 - 117.0
15	VIII	TS	(0414)	MALAKAS		990	45	10/VIII	13/VIII	4	25.1 - 156.7	36.0 - 177.0
16	VIII	TYP	(0415)	MEGI		970	65	16/VIII	20/VIII	5	18.8 - 130.8	42.0 - 148.0
17	VIII	TYP	(0416)	CHABA		910	110	19/VIII	31/VII	13	13.2 - 160.4	48.0 - 145.0
18	VIII	TYP	(0417)	AERE		955	80	20/VIII	26/VIII	7	13.6 - 135.1	24.0 - 116.0
19	VIII	TYP	(0418)	SONGDA		935	90	28/VIII	08/IX	12	11.1 - 165.2	46.0 - 142.0
20	VIII	TD				996	30	28/VIII	30/VIII	3	21.2 - 112.0	21.4 - 109.3
21	IX	STS	(0419)	SARIKA		980	55	04/IX	08/IX	5	17.0 - 149.5	26.0 - 138.0
22	IX	TS	(0420)	HAIMA		996	40	11/IX	13/IX	3	23.4 - 121.8	28.0 - 120.0
23	IX	TD				1006	25	14/IX	18/IX	5	07.0 - 131.0	15.0 - 109.0
24	IX	TYP	(0421)	MEARI		940	90	20/IX	30/IX	11	13.0 - 142.6	39.0 - 142.0
25	X	TYP	(0422)	MA - ON		920	100	04/X	10/X	7	16.6 - 134.4	40.0 - 150.0
26	X	TYP	(0423)	TOKAGE		940	85	13/X	21/X	9	14.4 - 142.9	30.0 - 143.0
27	X	TYP	(0424)	NOCK - TEN		945	85	16/X	26/X	11	10.9 - 155.0	29.0 - 128.0
28	XI	TYP	(0425)	MUIFA	Bão số 4	955	80	14/XI	25/XI	12	12.9 - 127.3	08.0 - 101.0
29	XI	TS	(0426)	MERBOK		998	35	22/XI	23/XI	2	15.4 - 121.7	17.0 - 120.0
30	XI	TYP	(0427)	NANMADOL	Bão số 5	935	90	29/XI	4/XII	6	06.4 - 147.7	23.0 - 123.0
31	XII	TS	(0428)	TALAS		992	40	11/XII	19/XII	9	09.2 - 161.9	18.0 - 131.0
32	XII	TS	(0429)	NORU		990	45	18/XII	22/XII	5	13.4 - 148.4	27.0 - 161.0

3.2. Đặc điểm hoạt động của bão, ATNĐ trên Biển Đông

Mặc dù trên khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương, số lượng bão mạnh đạt cường độ \geq cấp 12 chiếm tỷ lệ cao, nhưng trên khu vực Biển Đông năm 2004 chỉ có 2/5 số cơn bão đạt cấp bão mạnh, xấp xỉ mức TBNN (khoảng 40% tổng số các cơn bão hoạt động trong khu vực).

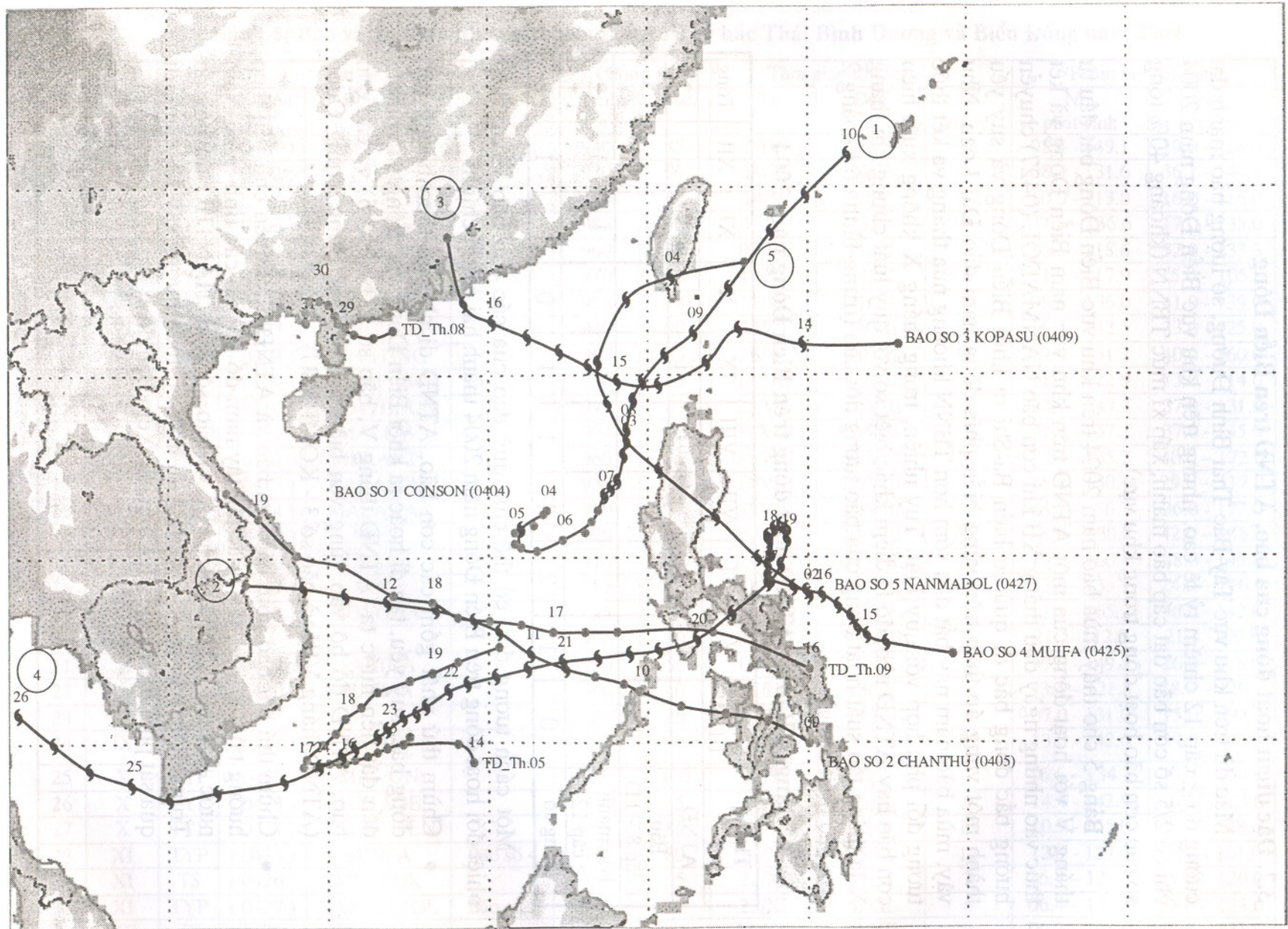
Bảng 5 cho thấy mùa bão năm 2004 trên khu vực Biển Đông bắt đầu từ tháng V với hoạt động của một ATNĐ trên khu vực nam Biển Đông và kết thúc vào những ngày đầu tháng XII khi cơn bão NANMADOL (0427) chuyển hướng bắc đông bắc đi qua eo biển Ba-Shi ra khỏi Biển Đông và suy yếu thành một vùng áp thấp trên vùng biển phía đông nam đảo Đài Loan. Như vậy, mùa bão năm nay bắt đầu sớm hơn TBNN khoảng nửa tháng và kết thúc tương đối phù hợp với quy luật. Tuy nhiên, trong tháng X không xuất hiện cơn bão hay ATNĐ nào, đó là điểm khác biệt so với quy luật chung khi tháng X là tháng tần suất hoạt động của bão tương đối cao (trung bình có khoảng 2 cơn bão hoạt động).

Bảng 5. Bão và ATNĐ hoạt động trên Biển Đông năm 2004

Tháng	I, II, III, IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
ATNĐ		1			1	1				3
Bão (cấp 8 – 11)			2	1						3
Bão mạnh \geq cấp 12								1	1	2
Tổng số	0	1	2	1	1	1	0	1	1	8

Một cách tương đối, có thể chia quỹ đạo của các cơn bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động trên Biển Đông năm 2004 thành hai chùm chính:

- Chùm thứ nhất gồm các cơn bão, ATNĐ di chuyển theo hướng bắc đông bắc, suy yếu, tan đi hoặc ra khỏi Biển Đông và không ảnh hưởng đến đất liền nước ta (ATNĐ tháng V, bão số 1, bão số 5) và các cơn bão, ATNĐ đổ bộ vào vùng ven biển tỉnh Quảng Đông Trung Quốc (ATNĐ tháng VIII và bão số 3 - KOMPASU)
- Chùm thứ hai bao gồm các cơn bão và ATNĐ di chuyển chủ yếu theo hướng tây tây bắc, tây hoặc tây tây nam đổ bộ vào các tỉnh miền Nam nước ta (như ATNĐ tháng IX và bão số 2 - CHANTHU đổ bộ vào Trung Bộ; bão số 4 - MUIFA di chuyển theo hướng tây tây nam, đi qua sát phía nam của mũi Cà mau). Xem Bản đồ 1.



BẢN ĐỒ ĐƯỜNG ĐI CỦA BÃO VÀ ATNĐ NĂM 2004

3.3. Đặc điểm của bão và ATNĐ ảnh hưởng đến Việt Nam

Năm 2004 chỉ có 2 cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến nước ta, đó là các cơn bão số 2 và số 4; các cơn ATNĐ xảy ra vào tháng VIII và IX chỉ gây ảnh hưởng gián tiếp đến các tỉnh phía đông Bắc Bộ và Nam Trung Bộ. Diễn biến cụ thể ảnh hưởng của các cơn bão và ATNĐ năm 2004 như sau:

3.3.1. Bão số 2

Sáng sớm 10/VI, một ATNĐ đã vượt qua quần đảo Phi-Lip-Pin vào Biển Đông. Vị trí vùng trung tâm ATNĐ lúc 7 giờ sáng ngày 10/VI ở trong khoảng 11,5 độ vĩ bắc; 119,5 độ kinh đông với sức gió mạnh nhất cấp 6, cấp 7. ATNĐ di chuyển chậm theo hướng tây tây bắc và gần sáng ngày 11/VI đã mạnh lên thành bão (cơn bão số 2). Đây là cơn bão thứ 5 hoạt động ở khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương trong năm 2004 và có tên quốc tế là CHANTHU. Hồi 1 giờ sáng ngày 11/VI, vị trí tâm bão số 2 ở 11,9 độ vĩ bắc, 117,4 độ kinh đông với sức gió mạnh nhất cấp 8, cấp 9, giật trên cấp 9.

Sau khi hình thành, bão số 2 di chuyển theo hướng giữa tây tây bắc đến tây bắc với tốc độ từ 12 - 15 km/h và tiếp tục mạnh lên. Từ chiều tối ngày 11/VI, bão di chuyển có hướng lệch dần về phía tây với tốc độ khá ổn định khoảng 22 km/h. Chiều 12/VI, khi bão ở trên vùng biển ngoài khơi Nam Trung Bộ (cách bờ biển Bình Định - Phú Yên khoảng 200 km), bão đã mạnh lên cấp 10, cấp 11, giật trên cấp 11. Tối 12/VI, bão số 2 đổ bộ vào địa phận tỉnh Bình Định. Tâm bão đi qua phía bắc thành phố Quy Nhơn (vào thời gian từ 18-19h). Sau khi đổ bộ vào bờ, bão số 2 suy yếu rất nhanh thành ATNĐ và di chuyển nhanh về phía tây, qua địa phận tỉnh Gia Lai rồi tiếp tục suy yếu thành vùng áp thấp và tan đi trên vùng biên giới giữa Lào và Cam-Pu-Chia.

Do hoàn lưu cơn bão số 2 tương đối hẹp nên phạm vi ảnh hưởng trực tiếp không rộng. Khi bão hoạt động ngoài khơi Nam Trung Bộ, tốc độ gió mạnh nhất được Trung tâm Dự báo Nhật Bản xác định là 65KTS (cấp 12), nhưng thực tế khi bão đi vào vùng ven biển, tốc độ gió đo được ở đảo Lý Sơn (Quảng Ngãi) cách tâm bão khoảng 100 km là 14m/s (cấp 7), giật 20m/s (cấp 8). Số liệu quan trắc tại một số địa phương như sau:

- Thị xã Quảng Ngãi 10m/s (cấp 5), giật 20m/s (cấp 8).
- Hoài Nhơn 8m/s (cấp 5), giật 18m/s (cấp 8).
- Quy Nhơn 12m/s (cấp 6), giật 26m/s (cấp 10).

Tuy bão số 2 không gây gió mạnh nguy hiểm đối với đất liền nhưng do bão hình thành và phát triển trong dải hội tụ nhiệt đới nên khi vị trí tâm bão còn cách bờ trên 400 km, bão đã bắt đầu gây ra mưa vừa đến mưa to trên diện rộng đối với vùng ven biển Trung Bộ. Từ ngày 11 đến 14/VI, ở các tỉnh từ Nghệ An đến Phú Yên, lượng mưa đo được phổ biến từ 200 - 300 mm, một số nơi lớn hơn như Thị xã Hà Tĩnh: 610 mm, Đô Lương (Nghệ An): 427 mm;

các tỉnh Tây Nguyên, lượng mưa phổ biến từ 100 - 150 mm, một số nơi lớn hơn như Pleicu (Gia Lai): 281 mm, EaHleo (Đắk Lắk): 173 mm; các tỉnh nam đồng bằng Bắc Bộ, Thanh Hoá, Khánh Hoà, Ninh Thuận và Nam Bộ, lượng mưa phổ biến từ 50 - 100 mm.

3.3.2. ATNĐ tháng VIII

Chiều tối 28/VIII, một vùng áp thấp trên vùng ven biển tỉnh Quảng Đông (Trung Quốc) đã mạnh lên thành ATNĐ. Hồi 19h ngày 28/VIII, vị trí trung tâm ATNĐ ở vào khoảng 21,0 độ vĩ bắc; 111,3 độ kinh đông với trị số khí áp trung tâm khoảng 994mb, gió mạnh nhất cấp 7 (số liệu quan trắc 15m/s). Đêm 28/VIII, ATNĐ di chuyển theo hướng tây, rồi tây tây bắc tốc độ 15km/h, đi vào địa phận phía bắc bán đảo Lôi Châu và tiếp tục di chuyển chậm vào địa phận tỉnh Quảng Tây (Trung Quốc). Sáng 30/VIII, ATNĐ yếu đi một ít, gió mạnh nhất giảm xuống cấp 6. Chiều 30/VIII, do tác động của một bộ phận áp cao lục địa tăng cường xuống vùng đông nam Trung Quốc nên ATNĐ suy yếu thành vùng thấp và di chuyển dần xuống phía nam tỉnh Quảng Tây (giữa Móng Cái và Lôi Châu).

Do hình thành ngay sát bờ và di chuyển vào đất liền tỉnh Quảng Tây nên mặc dù ATNĐ có hoàn lưu rộng, trị số khí áp trung tâm khá thấp (994- 996 mb), nhưng chỉ gây ra gió mạnh cấp 6, giạt trên cấp 6 ở phía bắc vịnh Bắc Bộ. Tại Bạch Long Vĩ quan trắc được gió 13m/s, giạt 14m/s. Các tỉnh ven biển Hải Phòng, Quảng Ninh có gió mạnh từ 5 - 10m/s (cấp 5). Mặc dù không ảnh hưởng trực tiếp nhưng do kết hợp với rãnh áp thấp nên ATNĐ đã gây ra một đợt mưa vừa, có nơi mưa to ở phía đông Bắc Bộ. Lượng mưa từ 28 - 30/VIII phổ biến ở mức 50 - 100 mm.

3.3.3. ATNĐ tháng IX

Chiều tối 16/IX, một ATNĐ đã vượt qua quần đảo Philipin vào Biển Đông. Hồi 19h ngày 16/IX, vị trí tâm ATNĐ ở vào khoảng 13,0 độ vĩ bắc; 119,0 độ kinh đông với trị số khí áp trung tâm 1008 mb và gió mạnh nhất cấp 6. Đêm 16 và ngày 17/IX, ATNĐ di chuyển chủ yếu theo hướng tây, tốc độ 15km/h. Sáng 18/IX, ATNĐ chuyển hướng tây tây bắc với tốc độ nhanh lên, khoảng 20km/h. Trong quá trình di chuyển về phía bờ biển Trung Trung Bộ, cường độ của ATNĐ hầu như không thay đổi, trị số khí áp thấp nhất trung tâm là 1006 mb. ATNĐ có hướng và tốc độ di chuyển khá ổn định, Sáng sớm 19/IX, ATNĐ di chuyển vào vùng ven biển tỉnh Quảng Nam- Quảng Ngãi và đi vào đất liền thuộc địa phận thuộc địa phận tỉnh Quảng Ngãi (tâm ATNĐ đi qua phía bắc thị xã Quảng Ngãi và phía nam đảo Lý Sơn lúc 0h ngày 19/IX). Sau khi vào đất liền, ATNĐ suy yếu thành vùng áp thấp, tiếp tục di chuyển theo hướng giữa tây tây bắc và tây bắc rồi tan dần trên khu vực Bắc Trung Bộ.

ATNĐ gây ra gió mạnh cấp 6, giạt trên cấp 6 ở vùng biển ngoài khơi Trung Bộ. Tại đảo Lý Sơn (Quảng Ngãi) quan trắc được gió 14m/s (cấp 7),

giật 17m/s (cấp 7), ở ven biển tỉnh Quảng Ngãi có gió mạnh 5 - 10m/s (cấp 4 - 5). Do kết hợp với hội tụ gió đông nam của rìa cao cận nhiệt đới nên ATNĐ đã gây ra một đợt mưa vừa, mưa to ở các tỉnh ven biển miền Trung từ ngày 17 - 20/IX. Trong 3 ngày 17, 18 và 19/IX, lượng mưa đo được phổ biến từ 100 - 200mm, một số nơi lớn hơn như Thanh Hoá: 235mm, Đô Lương (Nghệ An): 278mm, Hà Tĩnh: 391,0mm, Đức Phổ (Quảng Ngãi): 399,0mm.

3.3.4. Bão số 4

Trưa 20/XI, một cơn bão đã vượt qua quần đảo Philipin vào Biển Đông (cơn bão số 4). Đây là cơn bão thứ 25 hoạt động ở Tây Bắc Thái Bình Dương và có tên quốc tế là MUIFA. Vị trí tâm bão số 4 lúc 13 giờ ngày 20/XI ở 12,5 độ vĩ bắc; 120,1 độ kinh đông với sức gió mạnh nhất cấp 10, cấp 11. Sau khi vào Biển Đông, bão di chuyển theo hướng giữa tây và tây tây nam, tốc độ khoảng 17km/h và mạnh dần lên. Tối 21/XI, khi cách đảo Song Tử Tây thuộc quần đảo Trường Sa khoảng 150 km về phía đông đông bắc, bão mạnh lên cấp 11, cấp 12. Rạng sáng ngày 22/XI, bão số 4 đi ngang qua sát phía bắc đảo Song Tử Tây, gây ra gió mạnh 30m/s (cấp 11), giật 39m/s (cấp 13) với khí áp trung tâm 970mb (Tại trạm Song Tử Tây, trị số khí áp đo được là 976,5 mb). Sau khi vượt qua phía bắc của đảo, bão suy yếu đi một ít và di chuyển theo hướng tây tây nam, tốc độ khoảng 10 km/h. Trưa 24/XI, khi bão đến vị trí khoảng 9,0 độ vĩ bắc; 108,5 độ kinh đông (cách mũi Cà mau khoảng 520 km về phía đông đông bắc), bão số 4 suy yếu xuống cấp 10 và chuyển hướng di chuyển dần theo hướng tây với tốc độ nhanh dần lên tới 25km/h. Tối 24/XI, bão vượt qua Côn Đảo với sức gió cấp 8, cấp 9 và chuyển hướng tây đi về phía mũi Cà Mau. Gần sáng 25/XI, bão đi qua mũi Cà Mau vào vùng biển Cà Mau - Kiên Giang. Tại đây, bão số 4 chuyển hướng tây bắc đi qua vùng biển phía nam đảo Thổ Chu thuộc tỉnh Kiên Giang (cách đảo khoảng 40 km về phía nam) rồi tiếp tục đi sâu vào Vịnh Thái Lan.

Do hoàn lưu cơn bão rất hẹp nên phạm vi ảnh hưởng trực tiếp không rộng. Khi vào gần bán đảo Cà mau, bão số 4 đã suy yếu xuống còn cấp 8 nên chỉ gây ra gió mạnh cấp 6, cấp 7, giật trên cấp 7 đối với các đảo Côn Đảo, Thổ Chu và vùng biển từ Cà Mau đến Kiên Giang và cấp 6, cấp 7 đối với các tỉnh miền tây Nam Bộ. Số liệu quan trắc tại một số địa phương như sau:

- Song Tử Tây 30m/s (cấp 11), giật 39m/s (cấp 13).
- Trường Sa 10m/s (cấp 5).
- Phú Quý 10m/s (cấp 5), giật 13m/s (cấp 6).
- Phan Thiết 12m/s (cấp 6).
- Vũng Tàu 10m/s (cấp 5).
- Côn Đảo 22m/s (cấp 8).
- Cà Mau 7m/s (cấp 4), giật 16m/s (cấp 7).

- Thổ Chu 15m/s (cấp 7), giạt 16m/s (cấp 7).

Do bão di chuyển nhanh và phạm vi bão hẹp nên lượng mưa do bão gây ra không lớn. Bão số 4 chỉ gây ra mưa vừa, có nơi mưa to ở các tỉnh miền tây Nam Bộ trong 2 ngày 24 và 25/XI. Lượng mưa ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ khoảng 15 - 20 mm, miền Tây Nam Bộ 30 - 50 mm, một số nơi lớn hơn như Cà Mau: 79,2 mm; Thổ Chu: 72mm.

3.4. Công tác dự báo bão, ATNĐ năm 2004

Công tác theo dõi, dự báo bão và ATNĐ năm 2004 đã được thực hiện nghiêm túc theo đúng “ Quy chế báo bão lũ” của Thủ tướng Chính phủ. Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương luôn duy trì thông tin liên lạc với Ban chỉ đạo phòng chống lụt bão Trung ương, các Đài KTTV khu vực, các Trung tâm Dự báo và phục vụ KTTV tỉnh, các trạm quan trắc khí tượng trong khu vực bão ảnh hưởng để thông báo và trao đổi tình hình diễn biến của bão và ATNĐ, đảm bảo tốt công tác chỉ đạo dự báo, giúp cho các Đài khu vực, các Trung tâm dự báo phục vụ tỉnh hoàn thành nhiệm vụ dự báo và chỉ đạo công tác phòng chống bão lũ ở địa phương. Đặc biệt, do rút kinh nghiệm trong công tác phòng chống cơn bão số 5 (LINDA) tháng XI năm 1997 nên công tác dự báo phục vụ và chủ động phòng chống tốt đối với cơn bão số 4 (MUIFA) - cơn bão có cường độ, thời gian và quỹ đạo gần giống cơn bão LINDA, nên không để thiệt hại gì lớn.

IV. DIỄN BIẾN NHIỆT ĐỘ NĂM 2004

Năm 2004, trừ khu vực Tây Nguyên, Bắc và Trung Trung Bộ, một số nơi thuộc miền tây Nam Bộ và vùng núi phía bắc có tổng chuẩn sai nhiệt độ cả năm ở mức thấp hơn giá trị TBNN, các khu vực còn lại phổ biến có tổng chuẩn sai nhiệt độ ở mức cao hơn TBNN. Tuy nhiên, diễn biến nhiệt độ trong năm 2004 tương đối điều hòa, không gay gắt như năm 2003 (trong năm, hầu hết các trạm đều có chuẩn sai nhiệt độ ở trong khoảng $\pm 2^{\circ}\text{C}$).

4.1. Nhiệt độ trung bình

4.1.1. Nhiệt độ trung bình ở Bắc Bộ

Sự phân bố nhiệt độ trung bình ở Bắc Bộ không đồng nhất ở các tháng và ở các khu vực. Các tháng V và VII có nền nhiệt độ phổ biến ở mức thấp hơn giá trị TBNN, ngược lại, các tháng khác có nền nhiệt độ phổ biến ở mức cao hơn TBNN, riêng vùng núi phía bắc Bắc Bộ trong các tháng IV, VI, X, XII có nhiệt độ thấp hơn TBNN.

4.1.2. Nhiệt độ trung bình ở các tỉnh ven biển Trung Bộ

Nhìn chung, nhiệt độ trung bình ở Trung Bộ trong các tháng II, VI, VII, X và XII phổ biến ở mức xấp xỉ hoặc thấp hơn giá trị TBNN; các tháng I, III và XI có nền nhiệt độ ở mức cao hơn giá trị TBNN. Tuy nhiên, sự phân bố nhiệt độ trung bình ở phía bắc và phía nam khu vực Trung Bộ có khác nhau: ở phía bắc trong các tháng IV, V và IX có nền nhiệt độ thấp hơn TBNN nhưng ở phía nam thì ngược lại. Riêng tháng III các tỉnh Bắc và Trung Trung Bộ có nền nhiệt độ xấp xỉ TBNN nhưng Nam Trung Bộ lại cao hơn TBNN.

4.1.3. Nhiệt độ trung bình ở Tây Nguyên

Tương tự như năm 2003, diễn biến nhiệt độ ở khu vực Tây Nguyên tương đối điều hòa. Nhiệt độ trung bình tháng của các tháng đều phổ biến ở mức không cao hoặc thấp hơn quá nhiều so với giá trị TBNN. Các tháng II, III, VI, VII, VIII, X và XII có nền nhiệt độ phổ biến ở mức thấp hơn, các tháng I, IV, V và XI ở mức cao hơn TBNN, còn tháng IX ở mức xấp xỉ TBNN.

4.1.4. Nhiệt độ trung bình ở các tỉnh Nam Bộ

Phân bố nhiệt độ trung bình năm 2004 ở khu vực Nam Bộ rất không đều không chỉ giữa các tháng mà còn giữa các tỉnh miền đông và các tỉnh miền tây. Cụ thể trong các tháng I, IV, V, XI và XII, nền nhiệt độ phổ biến cao hơn TBNN nhưng tháng II lại thấp hơn TBNN. Các tháng I, VII, VIII, IX

và X khu vực miền đông Nam Bộ có nền nhiệt độ cao hơn TBNN, còn khu vực miền tây Nam Bộ có nền nhiệt độ thấp hơn TBNN. Tháng III, nhiệt độ không phân bố đều theo khu vực địa lý mà có tính chất cục bộ theo từng địa phương.

Nhiệt độ trung bình tháng và chuẩn sai ở các địa điểm trên phạm vi cả nước được trình bày ở bảng 6a, 6b.

4.2. Nhiệt độ thấp nhất và hiện tượng rét đậm, rét hại

4.2.1. Nhiệt độ thấp nhất

Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối trong năm trên phạm vi cả nước xảy ra vào kỳ những tháng chính đông, song chủ yếu tập trung vào tháng II và tháng XII.

Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối năm 2004 quan trắc được tại Sa Pa (Lao Cai) là $0,1^{\circ}\text{C}$ (xảy ra hai lần vào các ngày 23/I và 31/XII).

Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối của các tháng mùa rét ở một số địa điểm được trình bày trên bảng 7.

4.2.2. Hiện tượng rét đậm, rét hại

Các tỉnh phía bắc, các tháng mùa đông (tháng XI, XII, I, II, III và IV), thời tiết tương đối ấm, trừ một số nơi thuộc vùng núi khu tây bắc Bắc Bộ có nhiệt độ trung bình tháng (IV và XII) thấp hơn TBNN, còn hầu hết các nơi khác đều có nền nhiệt độ các tháng mùa đông cao hơn TBNN. Rét đậm, rét hại xảy ra chủ yếu vào các tháng (I, II và XII). Đợt rét đậm đầu tiên xảy ra từ ngày 19/I/2004 đến 30/I/2004. Như vậy, rét đậm trong mùa đông xuân 2003-2004 xảy ra muộn hơn so với mùa đông xuân 2002 - 2003 (từ ngày 26/XII/2002 - 13/I/2003). Số ngày rét đậm, rét hại ở vùng đồng bằng, trung du Bắc Bộ phổ biến từ 20 - 21 ngày (trong đó chỉ có 12 đến 13 ngày rét hại), ít hơn so với TBNN song lại nhiều hơn so với số ngày rét đậm, rét hại của năm 2003.

Xét theo tiêu chuẩn đợt rét đậm, rét hại ở đồng bằng, trung du Bắc Bộ (rét đậm khi nhiệt độ trung bình ngày $\leq 15^{\circ}\text{C}$, rét hại khi nhiệt độ trung bình ngày $\leq 13^{\circ}\text{C}$ và kéo dài từ 2 ngày trở lên) thì trong năm 2004, ở đồng bằng, trung du Bắc Bộ có 3 đợt rét đậm, rét hại; khu vực Thanh Hoá - Hà Tĩnh cũng có 3 đợt rét đậm, rét hại.

- **Đợt 1:** Từ ngày 19/I - 30/I, kéo dài 12 ngày, trong đó có 7 ngày rét hại. Từ ngày 20/I, đợt rét này đã lan xuống khu vực Thanh Hoá - Hà Tĩnh và kéo dài cho đến ngày 29/I. Tại khu vực này đã có 10 ngày rét đậm và 5 ngày rét hại.

- **Đợt 2:** Từ ngày 3/II - 9/II, kéo dài 7 ngày, trong đó có 6 ngày rét hại. Từ ngày 4/II - 10/II rét đậm đã lan xuống khu vực Thanh Hoá - Hà Tĩnh, trong đó có 5 ngày rét hại.
- **Đợt 3:** Từ ngày 28/XII đến hết năm 2004, kéo dài 4 ngày trong đó có 2 ngày rét hại. Hai ngày cuối năm, rét đậm đã lan xuống các tỉnh Bắc Trung Bộ, trong đó ngày 31/XII đã xảy ra rét hại.

4.3. Nhiệt độ cao nhất và hiện tượng nắng nóng

4.3.1. Nhiệt độ cao nhất

Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối trong năm là $40,3^{\circ}\text{C}$ xảy ra ngày 3/VII tại Lạc Sơn (Hoà Bình). Tx ở tỉnh thuộc Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ xảy ra phổ biến vào tháng VII; Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ xảy ra vào tháng IV và V. Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối trong năm tại một số địa điểm: Lai Châu $39,8^{\circ}\text{C}$ (1/VII), Hoà Bình $39,5^{\circ}\text{C}$ (3/VII), Hà Nội $38,6^{\circ}\text{C}$ (23/VI), Phú Liên $36,6^{\circ}\text{C}$ (23/VI), Huế $38,5^{\circ}\text{C}$ (12/V), Buôn Ma Thuột $35,3^{\circ}\text{C}$ (12/IV), TP. Hồ Chí Minh $38,5^{\circ}\text{C}$ (6/V),...

Rõ ràng nhiệt độ cao nhất tuyệt đối ở hầu hết các địa điểm trên phạm vi cả nước trong năm 2004 phổ biến ở mức thấp hơn so với năm 2003. Giá trị nhiệt độ cao nhất tuyệt đối của các tháng ở một số địa điểm được trình bày ở Bảng 8.

4.3.2. Hiện tượng nắng nóng

Trong năm 2004 đã xảy ra 12 đợt nắng nóng diện rộng và kéo dài từ tháng IV đến tháng IX nhưng tập trung trong 4 tháng V, VI, VII và VIII. Riêng tháng III và IV có số ngày nắng nóng lớn hơn rất nhiều so với các tháng khác nhưng chỉ xảy ra ở miền Đông Nam Bộ trong thời kỳ mùa khô ở khu vực này. Sự phân bố số ngày nắng nóng theo không gian và thời gian được trình bày trong Bảng 8.

Bảng 8 cho thấy năm 2004 cả nước có khoảng 114 ngày nắng nóng diện rộng, nhiều hơn năm 2003 một ít. Thời gian xuất hiện và kết thúc nắng nóng cũng muộn hơn năm 2003. Các tháng VI, VII và VIII có số ngày nắng nóng tương đương nhau. Sự xuất hiện các quá trình nắng nóng ở khu vực Bắc và Trung Trung Bộ trong năm 2004 thường trùng nhau nên số ngày nắng nóng trong các tháng cũng gần giống nhau và là nơi có nắng nóng gay gắt nhất so với các khu vực khác trong phạm vi toàn quốc.

Diễn biến các đợt nắng nóng năm 2004 như sau:

- **Đợt 1:** Xảy ra tại các tỉnh miền Đông Nam Bộ bắt đầu từ ngày 2/III. Đến ngày 11/III, tình hình nắng nóng có dịu bớt nhưng sang ngày 13/III nắng nóng lại tiếp diễn trở lại và kéo dài đến ngày 18/III, một số

- nơi đến ngày 20/III mới kết thúc. Nhiệt độ cao nhất phổ biến đạt từ 35 - 37⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại TP. Hồ Chí Minh 36,8⁰C (15/III), Đồng Phú (Bình Phước) 37,8⁰C (18/III)
- **Đợt 2:** Xảy ra ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ bắt đầu từ ngày 24/III kéo dài hết tháng IV và kết thúc vào ngày 2/V (một số nơi kéo dài đến khoảng ngày 5 - 6/V). Nhiệt độ cao nhất phổ biến đạt từ 35 - 37⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại TP. Hồ Chí Minh 37,4⁰C (22/IV), Đồng Phú 38,1⁰C (26/IV). Đây là đợt nắng nóng có cường độ mạnh nhất và có thời gian kéo dài lâu nhất ở khu vực Nam Bộ.
 - **Đợt 3:** Xảy ra từ ngày 21 - 26/IV ở khu vực Bắc và Trung Trung Bộ. Nhiệt độ cao nhất phổ biến đạt từ 35 - 37⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Huế 37,7⁰C (23/IV).
 - **Đợt 4:** Xảy ra trên diện rộng ở các tỉnh phía tây Bắc Bộ từ ngày 1/V, sau đó lan sang phía đông Bắc Bộ. Ngày 3/V, KKL ảnh hưởng đến phía đông Bắc Bộ, nắng nóng kết thúc nhưng phía tây Bắc Bộ nắng nóng còn tiếp diễn gay gắt hơn và sang 4/V mới kết thúc. Nhiệt độ cao nhất phổ biến 35 - 38⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Mường Tè (Lai Châu) 39,0⁰C (3/V), Hà Nội 36,0⁰C (2/V).
 - **Đợt 5:** Xảy ra từ 9/V ở phía tây Bắc Bộ. Ngày 10/V, nắng nóng mở rộng phạm vi ảnh hưởng đến các tỉnh Bắc và Trung Trung Bộ. Do ảnh hưởng của không khí lạnh nên phía tây Bắc Bộ nắng nóng chỉ kéo dài cho đến hết ngày 11/V; khu vực từ Thanh Hoá đến Thừa Thiên Huế kéo dài đến 14/V mới kết thúc. Nhiệt độ cao nhất phổ biến 35 - 38⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Quỳnh Nhai (Sơn La) 36,4⁰C (10/5), Quỳnh Châu (Nghệ An) 39,0⁰C (12/V) và Đà Nẵng 37,0⁰C (13/V).
 - **Đợt 6:** Xảy ra từ ngày 17/VI ở Bắc Trung Bộ, sau đó mở rộng xuống Trung và Nam Trung Bộ rồi phát triển lên Bắc Bộ. Trong 2 ngày 22 và 23/VI, ở phía đông Bắc Bộ nắng nóng trở nên gay gắt. Đến ngày 26/VI nắng nóng kết thúc ở phía đông Bắc Bộ, sau đó kết thúc ở các tỉnh ven biển Trung Bộ (27/VI). Nhiệt độ cao nhất phổ biến 35 - 38⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Quỳnh Châu (Nghệ An) 38,9⁰C (25/VI), Tam Kỳ (Quảng Nam) 37,7⁰C, Sơn Tây 39,0⁰C và Hà Nội 38,6⁰C (23/VI).
 - **Đợt 7:** Xảy ra từ ngày 29 và 30/VI ở hầu hết các tỉnh ở Bắc Bộ và ven biển Trung Bộ. Nắng nóng trở nên gay gắt từ ngày 1/VII đến 4/VII. Đợt nắng nóng kéo dài đến 6/VII ở Bắc Bộ và 9/VII ở Trung Bộ. Nhiệt độ cao nhất phổ biến từ 36 - 39⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Cửa Rào (Nghệ An) 40,2⁰C và Lai Châu 39,8⁰C vào ngày 1/VII, 3/VII; Hà Nội 38,6⁰C, Hoà Bình 39,5⁰C, Hoà Nhon (Bình Định) 38,4⁰C (6/VII).

- **Đợt 8:** Xảy ra ngày 17/VII ở các tỉnh ven biển Trung Bộ, tới ngày 20/VII mới kết thúc. Nhiệt độ cao nhất phổ biến 35 - 38⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Hương Khê (Hà Tĩnh) 39,5⁰C (17/VII), ở Hoài Nhơn 37,7⁰C (18/VII).
- **Đợt 9:** Xảy ra từ 4/VIII đến 6/VIII ở các tỉnh ven biển Trung Bộ. Nhiệt độ cao nhất phổ biến từ 35 - 36⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Thanh Hoá 38,0⁰C (3/VIII), Quỳnh Châu là 36,7⁰C, Hoài Nhơn 36,4⁰C (5/VIII).
- **Đợt 10:** Xảy ra từ 11/VIII ở các tỉnh Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, ngày 13/VIII do mưa nên nắng nóng ở Bắc Bộ kết thúc, nhưng nắng nóng lại mở rộng đến các tỉnh ven biển Trung và Nam Trung Bộ. Ngày 14/III mưa lan xuống Bắc Trung Bộ nên ngày 15/VIII, nắng nóng kết thúc ở các tỉnh ven biển Trung Bộ. Nhiệt độ cao nhất phổ biến ở các khu vực 35 - 37⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Cửa Rào 38,2⁰C, Quỳnh Nhai 37,2⁰C, Sơn Động (Bắc Giang) 36,8⁰C, Hà Nội 36,0⁰C (ngày 12/VIII), Tam Kỳ 37,0⁰C (13/VIII).
- **Đợt 11:** Xảy ra ngày 22/VIII ở Bắc Trung Bộ, sau đó lan xuống Trung Trung Bộ và ven biển Nam Trung Bộ rồi kết thúc ngày 26/VIII. Nhiệt độ cao nhất phổ biến 35 - 37⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Cửa Rào 37,9⁰C, Cam Ranh (Khánh Hoà) 33,4⁰C (25/VIII).
- **Đợt 12:** Xảy ra ở các tỉnh ven biển Trung Bộ từ 5 - 7/IX. Đây là đợt nắng nóng xảy ra trên diện rộng cuối cùng trong năm 2004. Nhiệt độ cao nhất phổ biến 35 - 37⁰C. Nhiệt độ cao nhất tại Huế 36,5⁰C, Tam Kỳ 37, ⁰C (6/IX).

Tóm tắt một số đặc trưng chính của các đợt nắng nóng được trình bày ở Bảng 9

Bảng 6a. Nhiệt độ TB và chuẩn sai trong các tháng nửa đầu năm 2004 ($^{\circ}\text{C}$)

Tháng Địa điểm	I		II		III		IV		V		VI	
	T	CS	T	CS	T	CS	T	CS	T	CS	T	CS
Lai Châu	16.8	-0.4	18.3	-0.5	22.2	0.4	24.1	-0.6	25.7	-0.7	26.7	0.2
Điện Biên	16.8	1.1	17.7	0.1	21.2	0.5	22.9	-0.7	24.5	-0.8	26.0	0.1
Sơn La	15.7	1.1	17.2	0.7	20.5	0.5	22.8	0.0	23.9	0.2	24.9	-0.2
Sa Pa	8.8	0.3	9.8	-0.1	13.4	-0.5	16.2	-0.8	17.7	-0.6	19.2	-0.4
Lào Cai	17.1	1.1	18.0	1.2	20.9	0.3	24.7	0.7	26.6	-0.2	28.4	-0.1
Yên Bái	16.5	1.2	17.2	0.7	20.0	0.3	23.6	0.3	25.6	-1.1	28.0	0.2
Hà Giang	16.2	0.8	17.1	0.5	20.1	-0.2	22.7	-0.7	26.0	-0.7	27.4	-0.2
Tuyên Quang	16.8	1.3	17.8	0.9	20.6	0.7	23.2	-0.4	26.3	-0.8	28.6	0.6
Lạng Sơn	13.7	0.4	15.0	0.7	17.5	-0.7	22.4	0.3	24.4	-1.1	26.6	-0.3
Cao Bằng	14.5	0.5	16.2	1.3	18.8	-0.2	23.1	0.2	24.9	-1.1	26.8	-0.2
Thái Nguyên	16.6	1.1	17.5	0.6	20.0	0.2	23.7	0.2	25.9	-1.2	28.7	0.4
Bắc Giang	16.7	0.8	17.7	0.6	20.1	0.2	23.8	0.2	26.0	-1.3	29.0	0.3
Phú Thọ	16.5	0.8	17.5	0.6	20.2	0.4	23.6	0.1	26.0	-1.1	28.6	0.3
Hoà Bình	17.1	1.0	18.4	1.0	21.0	0.3	24.4	0.0	26.5	-0.6	28.8	0.6
Hà Nội	17.2	0.8	18.1	1.1	20.7	0.5	24.2	0.5	26.6	-0.7	29.8	1.0
Tiên Yên	15.5	0.8	16.1	0.3	18.9	0.0	23.1	0.4	25.6	-0.6	28.0	0.5
Bãi Cháy	16.7	0.9	16.7	0.4	19.5	0.3	23.2	0.3	25.5	-1.2	28.6	0.6
Phù Liễu	16.5	0.2	17.1	0.4	20.3	1.2	23.2	0.6	25.5	-0.9	28.1	0.1
Thái Bình	16.6	0.5	17.1	0.3	19.8	0.3	23.4	0.2	25.6	-1.4	28.4	-0.2
Nam Định	17.1	0.4	17.6	0.3	20.3	0.5	24.1	0.6	26.3	-1.0	29.2	0.2
Thanh Hoá	17.3	0.3	17.7	0.4	19.9	0.1	23.6	0.1	26.0	-1.2	28.9	0.0
Vinh	18.3	0.7	18.3	0.4	20.7	0.4	24.2	0.1	27.3	-0.4	29.4	0.2
Đồng Hới	19.4	0.4	19.0	-0.3	21.8	0.1	24.5	-0.4	27.5	-0.5	29.1	-0.6
Huế	20.3	0.3	19.8	-1.1	23.0	-0.1	25.4	-0.6	28.1	-0.2	28.7	-0.6
Đà Nẵng	21.9	0.6	21.2	-1.2	24.1	0.0	26.5	0.3	28.4	0.2	29.2	0.0
Quảng Ngãi	22.1	0.4	21.9	-0.7	24.5	0.1	27.1	0.4	28.8	0.4	28.8	-0.2
Quy Nhơn	23.6	0.6	23.4	-0.4	25.8	0.5	28.5	1.3	29.8	1.0	30.0	0.4
Plây Cù	19.1	0.1	19.9	-0.8	22.9	0.2	24.5	0.5	24.3	0.3	22.5	-0.5
Buôn Ma Thuột	21.4	0.3	22.1	-0.6	24.6	-0.1	26.1	0.0	26.0	0.2	24.6	-0.2
Đà Lạt	16.1	-0.3	16.6	-0.8	18.2	-0.1	19.1	-0.1	18.9	-0.8	18.6	-0.8
Nha Trang	24.2	0.4	23.9	-0.6	25.9	0.1	28.1	0.8	28.6	0.3	28.9	0.5
Phan Thiết	25.2	0.5	25.0	-0.2	26.8	0.3	28.9	1.0	28.4	0.1	27.7	0.0
Vũng Tàu	25.9	0.3	25.6	-0.7	27.0	-0.8	29.2	0.3	29.3	0.4	28.2	0.2
Tây Ninh	26.4	1.0	26.4	-0.5	28.5	0.3	29.5	0.7	28.7	0.5	27.4	0.2
T.P HCM	27.2	1.4	26.7	0.0	28.5	0.6	30.1	1.2	29.5	1.2	28.1	0.6
Tiền Giang	25.3	0.3	25.2	-1.0	26.8	-0.8	28.7	-0.1	28.5	0.0	27.1	-0.3
Cần Thơ	25.9	0.6	25.7	-0.4	27.4	0.1	29.0	0.5	28.1	0.3	27.2	0.1
Sóc Trăng	25.3	0.2	25.0	-0.9	26.9	-0.3	29.0	0.6	28.2	0.2	26.9	-0.4
Rạch Giá	25.9	-0.1	26.1	-0.9	27.9	-0.3	29.6	0.6	29.3	0.4	28.2	0.0
Cà Mau	26.5	1.4	26.2	0.4	27.9	1.1	29.5	1.6	28.9	1.2	27.8	0.5

Bảng 6b. Nhiệt độ TB và chuẩn sai trong các tháng nửa cuối năm 2004 (°C)

Tháng	VII		VIII		IX		X		XI		XII	
	T	CS	T	CS	T	CS	T	CS	T	CS	T	CS
Lai Châu	26.2	-0.3	26.5	-0.1	25.4	-0.6	23.3	-0.5	20.4	-0.1	16.7	-0.6
Điện Biên	25.6	-0.1	26.0	0.6	24.7	0.1	22.2	-0.2	19.8	0.7	14.8	-1.0
Sơn La	24.9	-0.1	25.4	0.8	23.9	0.2	21.4	-0.3	18.9	0.7	15.0	0.0
Sa Pa	19.3	-0.5	19.6	0.1	17.6	-0.5	14.7	-0.9	12.6	0.2	9.0	-0.5
Lào Cai	28.5	0.8	28.8	1.5	27.3	1.0	24.3	0.5	21.7	1.5	17.5	0.2
Yên Bái	27.9	-0.1	28.1	0.6	26.9	0.5	24.2	0.3	21.8	1.4	17.5	0.5
Hà Giang	27.7	-0.1	28.2	0.6	26.9	0.4	23.6	-0.1	20.7	0.5	16.9	0.2
Tuyên Quang	28.2	0.1	28.5	0.9	27.4	0.9	24.6	0.8	22.2	1.9	17.4	0.2
Lạng Sơn	26.3	-0.7	26.8	0.2	25.1	-0.1	21.5	-0.7	19.0	0.7	13.8	-1.0
Cao Bằng	26.6	-0.7	27.2	0.4	25.7	0.2	22.4	-0.3	19.6	0.9	14.8	-0.2
Thái Nguyên	28.0	-0.5	28.8	0.9	27.7	0.8	25.1	0.8	22.4	1.8	18.2	0.9
Bắc Giang	28.4	-0.6	28.7	0.4	27.7	0.4	24.9	0.4	22.4	1.3	18.3	0.6
Phú Thọ	28.1	-0.2	28.3	0.5	27.4	0.5	24.8	0.5	22.1	1.3	17.6	0.0
Hoà Bình	28.2	-0.1	28.2	0.5	27.0	0.5	24.0	0.0	21.4	0.7	17.9	0.4
Hà Nội	29.2	0.3	29.1	0.9	28.3	1.1	26.1	1.5	23.1	1.7	19.3	1.1
Tiên Yên	27.2	-0.6	27.8	0.5	26.7	0.4	23.0	-0.5	20.9	1.0	16.4	0.0
Bãi Cháy	27.9	-0.6	27.9	0.2	27.3	0.5	24.6	0.1	22.0	0.9	18.4	0.9
Phù Liễn	27.7	-0.5	28.0	0.3	26.7	-0.1	24.7	0.2	22.1	0.8	18.9	-0.8
Thái Bình	28.6	-0.6	28.5	0.2	26.9	-0.1	24.2	-0.2	21.8	0.7	18.3	0.6
Nam Định	28.8	-0.5	28.6	0.0	27.5	0.0	25.2	0.3	22.3	0.5	18.7	0.3
Thanh Hoá	28.6	-0.4	28.2	0.0	27.0	0.6	24.7	0.2	22.4	0.0	19.3	0.7
Vinh	29.6	0.0	29.1	0.4	27.1	0.3	24.6	0.2	22.4	0.8	19.7	0.8
Đồng Hới	29.3	-0.4	29.5	0.4	26.8	-0.2	24.4	-0.4	23.2	0.8	20.2	0.3
Huế	28.0	-1.4	28.5	-0.4	26.4	-0.7	23.9	-1.2	22.8	-0.3	20.3	-0.5
Đà Nẵng	28.3	-0.8	28.9	0.1	27.3	0.0	25.0	-0.7	24.3	0.3	21.8	-0.1
Quảng Ngãi	28.1	-0.9	28.5	-0.3	27.3	0.0	25.0	-0.7	24.3	0.1	21.8	-0.6
Quy Nhơn	29.7	0.0	30.7	0.9	28.4	0.2	26.4	-0.2	25.8	0.5	23.6	-0.1
Plây Cù	22.8	0.4	22.3	0.1	22.2	-0.1	21.3	-0.4	21.3	0.6	18.9	-0.4
Buôn Ma Thuột	24.2	-0.1	23.9	-0.3	24.0	0.1	23.0	-0.5	22.9	0.4	21.0	-0.2
Đà Lạt	18.5	-0.4	18.2	-0.7	18.7	-0.1	17.7	-0.7	17.6	0.0	15.7	-1.0
Nha Trang	28.4	0.1	29.3	1.1	28.3	0.8	26.6	0.2	26.4	1.4	24.4	0.5
Phan Thiết	27.1	0.2	26.8	-0.2	27.6	0.7	27.3	0.6	27.0	0.7	25.9	0.6
Vũng Tàu	28.1	0.7	27.6	0.2	28.0	0.8	27.5	0.4	27.6	0.7	26.0	0.5
Tây Ninh	27.5	0.7	27.3	0.5	27.0	0.3	27.1	0.7	27.3	1.2	25.7	0.5
T.P HCM	27.8	0.7	28.0	0.9	28.1	1.3	27.5	0.8	28.0	1.6	26.6	0.9
Tiền Giang	27.0	0.0	27.3	0.5	26.8	-0.8	26.4	-0.4	27.2	0.6	25.6	0.7
Cần Thơ	26.8	0.0	26.7	0.0	26.9	0.1	26.9	0.1	27.4	0.6	25.7	0.1
Sóc Trăng	26.5	-0.6	26.5	-0.5	26.6	-0.3	26.5	-0.3	27.3	0.9	25.1	-0.5
Rạch Giá	27.9	-0.2	27.6	-0.2	27.8	0.0	27.5	-0.2	27.5	0.4	25.9	0.0
Cà Mau	27.3	0.2	27.3	0.3	28.6	1.7	27.3	0.6	27.9	1.6	26.4	0.9

Bảng 7. Nhiệt độ thấp nhất và cao nhất tuyệt đối năm 2004 (°C)

Yếu tố Trạm	Tm	Ngày	Tháng	Tx	Ngày	Tháng
Lai Châu	9.0	10	II	39.8	1	VII
Sơn La	6.0	11	XII	35.0	1	VII
Điện Biên	6.1	9	XII	36.0	1	VII
Sa Pa	0.1	23	I	29.1	3	VII
Lào Cai	9.6	26	I	39.0	3	VII
Yên Bái	7.6	9	II	38.0	2	VII
Hà Giang	7.7	10	II	37.5	1	VII
Tuyên Quang	7.0	9	II	38.2	1	VII
Lạng Sơn	2.9	9	II	36.8	1	VII
Cao Bằng	3.0	9	II	37.3	1	VII
Thái Nguyên	6.6	9	II	39.2	3	VII
Bắc Giang	6.5	9	II	38.6	3	VII
Phú Thọ	7.3	9	II	38.8	3	VII
Hoà Bình	7.4	25	I	39.5	3	VII
Hà Nội	8.2	9	II	38.6	23	VI
Tiên Yên	5.1	9	II	36.6	3	VII
Bãi Cháy	7.4	9	II	36.5	2	VII
Phù Liên	8.5	9	II	36.6	23	VI
Thái Bình	8.0	9	II	37.9	3	VII
Nam Định	7.0	9	II	38.5	3	VII
Thanh Hoá	8.8	9	II	38.8	23	VI
Vinh	8.9	9	II	38.4	2	VII
Đồng Hới	11.4	31	XII	37.5	17	VII
Huế	12.9	16	II	38.5	12	V
Đà Nẵng	13.8	15	II	38.3	5	VII
Quảng Ngãi	15.1	15	II	36.7	26	VIII
Quy Nhơn	17.8	16	II	38.0	20	V
Plây Cu	9.5	15	II	34.2	4	V
BM Thuật	15.3	16	II	35.3	12	IV
Đà Lạt	7.2	22	XII	26.8	24	IV
Nha Trang	17.9	16	II	35.9	13	VIII
Phan Thiết	18.6	23	XII	36.0	11	V
Vũng Tàu	21.0	22	XII	35.0	13	V
Tây Ninh	17.9	24	XII	37.0	26	IV
T.P H-C-M	21.0	24	I	38.5	6	V
Tiền giang	20.0	24	I	35.6	18	IV
Cần Thơ	20.3	27	XII	35.4	18	IV
Sóc Trăng	19.5	27	XII	36.4	2	V
Rạch Giá	20.5	25	I	37.0	26	IV
Cà Mau	21.6	26	XII	35.8	17	IV

Bảng 8. Phân bố số ngày nắng nóng diện rộng theo tháng trong năm 2004

Khu vực Tháng	Phía tây Bắc bộ	Phía đông Bắc bộ	Bắc Trung Bộ	Trung Trung Bộ	Ven biển Nam Trung Bộ	Miền Đông Nam bộ	Toàn lãnh thổ (nắng nóng xảy ra diện rộng)
III						24	24
IV			6	6		30	36
V	7	3	6	6		2	12
VI	12	12	13	13	2		13
VII	6	6	13	13	13		13
VIII	3	3	12	13	13		13
IX			3	3	3		3
Tổng cộng	28	24	53	54	31	56	114

Bảng 9. Đặc điểm các đợt nắng nóng trong năm 2004

TT	Thời gian	Tx phổ biến ($^{\circ}\text{C}$)	Tx cực đại ($^{\circ}\text{C}$)	Phạm vi ảnh hưởng
1	2/III-18/III	35-37	TP. HCM 36,8 Đồng Phú 37,8	Các tỉnh miền Đông Nam Bộ
2	24/III-2/V	35-37	TP. HCM 37,4 Đồng Phú 38,1	Các tỉnh miền Đông Nam Bộ
3	21/IV-26/IV	35-37	Huế 37,7	Bắc và Trung Trung Bộ
4	1/V-3/V	35-38	Mường Tè 39,0 Hà Nội 36,0	Bắc Bộ
5	9/V-14/V	35-38	Quỳnh Nhai 36,4 Quỳ Châu 39,0 Đà Nẵng 37,0	Phía tây Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ
6	17/VI-27/VI	35-38	Quỳ Châu 38,9 Tam Kỳ 37,7 Sơn Tây 39,0	Bắc Bộ, Bắc, Trung Trung Bộ và các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ
7	29/VI-9/VII	36-39	Lai Châu 39,8 Hà Nội 38,6 Cửa Rào 40,2 Hoài Nhơn 38,4	Bắc Bộ, Bắc, Trung Trung Bộ và các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ
8	17/VII- 20/VII	35-38	Hương Khê 39,5 Hoài Nhơn 37,7	Bắc, Trung Trung Bộ và các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ
9	4/VIII-6/VIII	35-37	Thanh Hoá 38,0 Quỳ Châu 36,7 Hoài Nhơn 36,4	Bắc, Trung Trung Bộ và các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ
10	11/VIII- 15/VIII	35-37	Quỳnh Nhai 37,2 Cửa Rào 38,2 Tam Kỳ 37,0	Bắc Bộ, Bắc, Trung Trung Bộ và các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ
11	22/VIII- 26/VIII	35-37	Cửa Rào 37,9 Cam Ranh 38,4	Bắc, Trung Trung Bộ và các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ
12	5/IX-7/IX	35-37	Huế 36,5 Tam Kỳ 37,8	Bắc, Trung Trung Bộ và các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ

V. DIỄN BIẾN MƯA

5.1. Đặc điểm chung

Năm 2004, mặc dầu tổng lượng mưa không lớn, nhiều nơi có tổng lượng mưa thấp hơn TBNN song trên phạm vi toàn quốc, mức thiếu hụt lượng mưa không nhiều bằng năm 2003.

Bắc Bộ: Năm 2004, lượng mưa ở Bắc bộ không dồi dào, trừ một số nơi như Lao Cai, Hoà Bình có lượng mưa lớn hơn so với mức TBNN (trên 100mm), còn hầu hết các nơi đều có tổng lượng mưa ít hơn TBNN. Các tháng hụt mưa nhiều nhất chủ yếu tập trung vào nửa cuối mùa mưa (từ tháng VIII đến tháng X). Cụ thể: Tháng V có lượng mưa phổ biến ở mức cao hơn TBNN; các tháng II, VII và XII có lượng mưa ở khu vực đồng bằng và trung du cao hơn TBNN, còn khu vực Tây Bắc và vùng núi có lượng mưa thấp hơn TBNN. Các tháng III, IV và XI có phân bố khu vực mưa tương đối khác nhau, khu vực trung du và vùng núi có lượng mưa cao hơn TBNN, còn khu vực đồng bằng và ven biển có lượng mưa thấp hơn TBNN. Các tháng VI, VIII, IX và X có lượng mưa phổ biến ở mức thấp hơn TBNN. Riêng tháng I phân bố mưa mang đặc thù địa phương, những điểm mưa vượt và hụt so với TBNN đan xen lẫn nhau.

Bắc, Trung và các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ: Hầu hết các nơi thuộc khu vực Trung Bộ đều có lượng mưa cả năm thấp hơn TBNN. Lượng mưa ở Trung Bộ năm 2004 ít hơn rõ rệt so với năm 2003. Trong những tháng chính của mùa mưa (từ tháng IX đến tháng XII), lượng mưa phổ biến thấp hơn TBNN, các tháng giữa năm (từ tháng V đến tháng VII), lượng mưa lại cao hơn TBNN. Tuy nhiên, do những tháng giữa năm không phải là những tháng chính của mùa mưa ở Trung Bộ nên lượng mưa vượt trội ở những tháng này không đủ để bù cho sự thiếu hụt lượng mưa ở những tháng chính vụ. Vì vậy, lượng mưa cả năm ở khu vực này vẫn hụt so với TBNN. Các tháng III, X và XII cả khu vực đều hụt mưa, các tháng I, II, IV và XI trừ một vài nơi thuộc Bắc Trung Bộ có lượng mưa vượt TBNN, còn các nơi khác phổ biến có lượng mưa thấp hơn TBNN. Các tháng V, VI và VII toàn khu vực phổ biến có lượng mưa cao hơn TBNN. Các tháng VIII và IX, một số nơi thuộc Trung Trung Bộ có lượng mưa cao hơn TBNN, còn các nơi khác phổ biến ở mức thấp hơn TBNN.

Tây Nguyên. Mặc dầu mùa mưa ở Tây Nguyên đến sớm, từ trung tuần tháng V đã xuất hiện các đợt mưa vừa trên diện rộng, nhưng năm 2004 tổng lượng mưa ở Tây Nguyên vẫn thấp hơn nhiều so với TBNN và thấp hơn nhiều so với năm 2003. Nếu như trong năm 2003, phần lớn có tổng lượng mưa cả

năm cao hơn TBNN, thì năm 2004, hầu hết các nơi thuộc Tây Nguyên đều có lượng mưa thấp hơn TBNN. Các tháng I, II, IV, V, VIII, IX, X, XI và XII là các tháng toàn vùng hụt mưa hoặc phổ biến có hụt mưa trên diện rộng. Các tháng III, VI và VII là các tháng có lượng mưa toàn vùng phổ biến cao hơn TBNN. Tổng lượng mưa cả năm chỉ đạt 80 - 95% so với TBNN.

Nam Bộ. Trong năm 2004, Nam Bộ có lượng mưa thấp hơn so với TBNN và thấp hơn rất nhiều so với năm 2003. Nếu năm 2003 tổng lượng mưa cả năm ở Nam Bộ phổ biến đạt khoảng từ 83% - 109% mức TBNN, trong đó có một nửa số trạm có lượng mưa cao hơn TBNN thì năm 2004, lượng mưa cả năm của Nam Bộ chỉ đạt khoảng từ 75 - 95% và không có trạm nào có lượng mưa vượt TBNN. Các tháng II, III, IV, IX, XI và XII cả Nam Bộ phổ biến hụt mưa, các tháng V, VIII và X miền Đông Nam Bộ có lượng mưa cao hơn TBNN, còn miền Tây Nam Bộ có lượng mưa ít hơn TBNN. Tháng I, quá trình mưa xảy ra ngược lại. Các tháng khác, lượng mưa phân bố không đều trong khu vực và mang tính địa phương, phổ biến có lượng mưa thấp hơn (tháng VI) hoặc cao hơn (Tháng VII) TBNN.

Tóm lại, diễn biến mưa năm 2004 ở nước ta có một số đặc điểm như sau:

- Năm 2004 là một năm ít mưa, lượng mưa trong mùa mưa và lượng mưa cả năm phổ biến đều hụt so với TBNN.
- Mưa ít, gây khô hạn trên diện rộng trong phạm vi cả nước ở những tháng đầu năm (từ tháng I - III), và cuối năm (VIII, IX, X), riêng Nam Bộ và Tây Nguyên hạn hán kéo dài cho đến gần hết năm.
- Mùa mưa ở Bắc Bộ và Nam Bộ đến sớm nhưng diễn biến phù hợp với qui luật khí hậu.
- Mùa mưa ở Trung Bộ đến sớm, song những tháng chính vụ lượng mưa lại phổ biến thấp hơn TBNN.

Tổng lượng mưa tháng được trình bày ở Bảng 10a, 10b; Tổng lượng mưa toàn mùa mưa và cả năm ở bảng 11.

Bảng 10a Tổng lượng mưa và chuẩn sai các tháng trong năm 2004 (mm)

Tháng	I		II		III		IV		V		VI	
	R	CS	R	CS	R	CS	R	CS	R	CS	R	CS
Địa điểm												
Lai Châu	47	23	11	-30	56	0	173	38	333	62	219	-204
Điện Biên	18	-1	13	-20	64	12	162	56	297	115	144	-131
Sơn La	12	-4	7	-19	48	8	279	163	187	16	153	-101
Sa Pa	69	13	48	-31	140	34	343	146	567	214	138	-255
Lào Cai	22	1	31	-5	76	16	220	100	404	195	203	-33
Yên Bái	26	-6	36	-14	80	6	217	86	372	146	190	-117
Hà Giang	61	27	34	-10	52	2	165	49	376	92	413	-24
Tuyên Quang	24	3	11	-21	41	-3	245	143	263	52	145	-109
Lạng Sơn	48	24	23	-18	29	-24	98	2	196	31	168	-32
Cao Bằng	27	11	15	-12	11	-28	123	35	170	-14	295	45
Thái Nguyên	28	6	24	-11	83	28	102	-16	367	133	137	-217
Bắc Giang	10	-10	31	3	90	72	116	17	172	-30	68	-159
Phú Thọ	69	37	19	-21	100	50	155	46	442	240	165	-83
Hoà Bình	0	-15	22	1	13	-14	277	181	330	96	287	29
Hà Nội	6	-13	29	3	45	1	161	71	335	147	229	-11
Tiên Yên	40	8	83	47	125	73	79	-51	188	-54	179	-191
Bãi Cháy	27	6	30	2	20	-23	72	-6	243	18	92	-199
Phù Liên	9	-16	45	11	40	-8	54	-39	203	0	203	-37
Thái Bình	16	-12	47	16	31	-15	59	-28	50	-118	159	-47
Nam Định	12	-16	43	8	29	-22	71	-11	188	13	193	0
Thanh Hoá	7	-18	39	8	35	-6	134	75	178	21	150	-29
Vinh	63	11	55	11	28	-19	121	60	187	51	212	96
Đồng Hới	149	87	58	15	10	-34	50	-6	205	99	241	157
Huế	99	-62	22	-41	13	-34	21	-31	61	-21	239	122
Đà Nẵng	88	-8	7	-26	10	-12	13	-14	44	-19	136	49
Quảng Ngãi	119	-12	1	-51	25	-13	8	-30	107	41	285	195
Quy Nhơn	53	-12	2	-30	3	-21	1	-31	75	12	325	263
Plây Cu	0	-3	0	-7	40	12	52	-43	248	22	694	337
Buôn Ma Thuột	0	-4	0	-6	58	36	59	-38	154	-72	134	-107
Đà Lạt	2	-6	9	-14	147	97	226	74	168	-56	348	165
Nha Trang	19	-28	2	-15	0	-32	8	-25	164	109	117	68
Phan Thiết	0	-1	0	-1	0	-5	9	-23	376	241	164	16
Vũng Tàu	0	-2	0	-1	0	-5	0	-33	222	34	92	-114
Tây Ninh	1	-6	0	-5	0	-26	85	-2	218	10	322	86
T.P HCM	0	-14	0	-4	0	-10	13	-37	264	46	247	-65
Tiền Giang	0	-5	0	-2	0	-4	13	-42	314	147	101	-97
Cần Thơ	33	21	0	-2	0	-10	8	-42	141	-36	130	-76
Sóc Trăng	21	13	1	-1	0	-13	8	-57	159	-67	212	-46
Rạch Giá	31	20	0	-7	0	-36	27	-71	65	-163	357	96
Cà Mau	3	-13	0	-8	0	-34	138	38	204	-72	268	-54

Bảng 10b. Tổng lượng mưa và chuẩn sai các tháng trong năm 2004 (mm)

Tháng	VII		VIII		IX		X		XI		XII		Tổng R	Tổng CS	So với Tổng
	R	CS	R	CS	R	CS	R	CS	R	CS	R	CS	Cả năm	Cả năm	TBNN (%)
Lai Châu	393	-41	499	128	100	-58	42	-39	74	21	0	-21	1947	-120	94.2
Điện Biên	304	-10	314	-32	126	-21	6	-58	38	12	0	-19	1486	-96	93.9
Sơn La	209	-68	295	15	142	-13	0	-62	47	13	0	-13	1379	-65	95.5
Sa Pa	554	101	284	-194	260	-73	16	-193	121	-1	20	-35	2560	-274	90.3
Lào Cai	241	-60	311	-19	314	73	15	-116	67	12	4	-21	1908	144	108.2
Yên Bái	188	-158	423	23	144	-144	3	-164	40	-20	13	-13	1732	-375	82.2
Hà Giang	469	-47	438	17	273	31	5	-147	80	-24	11	-21	2377	-55	97.8
Tuyên Quang	332	97	160	-144	48	-166	9	-103	42	-2	33	14	1353	-239	85.0
Lạng Sơn	359	101	158	-97	73	-91	49	-30	61	27	49	26	1311	-81	94.2
Cao Bằng	226	-39	181	-86	79	-78	0	-86	63	19	5	-14	1195	-247	82.9
Thái Nguyên	612	220	238	-152	146	-92	0.1	-118	90	45	62	39	1889	-136	93.3
Bắc Giang	294	36	185	-119	52	-154	1	-99	15	-23	35	17	1069	-449	70.4
Phú Thọ	249	-133	207	-121	70	-149	2	-158	73	19	41	16	1592	-257	86.1
Hoà Bình	485	154	429	87	106	-237	6	-172	42	-12	16	4	2013	102	105.4
Hà Nội	366	78	247	-71	107	-158	8	-123	24	-19	28	5	1585	-91	94.6
Tiên Yên	796	350	160	-316	48	-313	9	-133	27	-17	29	5	1763	-592	74.9
Bãi Cháy	516	144	332	-126	223	-92	1	-126	8	-30	14	-5	1578	-437	78.3
Phù Liên	475	201	264	-85	176	-123	3	-153	11	-43	42	10	1525	-282	84.4
Thái Bình	418	184	232	-110	193	-151	25	-192	24	-56	33	10	1287	-519	71.3
Nam Định	312	82	197	-128	272	-76	35	-160	25	-43	17	-12	1394	-365	79.3
Thanh Hoá	137	-66	179	-99	271	-133	37	-227	29	-48	102	74	1298	-448	74.3
Vinh	111	-11	181	-7	300	-190	171	-256	148	-43	34	-35	1611	-332	82.9
Đồng Hới	61	-26	67	-73	267	-178	345	-251	280	-86	58	-71	1791	-367	83.0
Huế	171	76	120	16	319	-154	578	-218	1527	946	79	-218	3249	381	113.3
Đà Nẵng	241	155	69	-70	129	-221	266	-347	258	-108	94	-105	1355	-726	65.1
Quảng Ngãi	44	-32	200	78	343	61	434	-153	481	-61	173	-95	2220	-72	96.9
Quy Nhơn	25	-30	72	13	283	38	235	-228	230	-193	63	-107	1367	-326	80.8
Plây Cu	290	-163	349	-144	208	-152	6	-175	8	-49	2	-11	1897	-377	83.4
Buôn Ma Thuột	359	93	261	-32	302	4	11	-194	110	17	1	-21	1449	-324	81.7
Đà Lạt	331	108	254	45	120	-170	42	-209	5	-82	2	-27	1654	-75	95.7
Nha Trang	58	15	49	-2	116	-51	141	-183	82	-292	48	-119	804	-554	59.2
Phan Thiết	95	-129	186	11	32	-158	66	-104	1	-49	1	-20	930	-222	80.7
Vũng Tàu	73	-140	258	80	254	40	352	137	2	-67	18	-5	1271	-76	94.4
Tây Ninh	283	36	241	16	172	-146	174	-120	83	-42	0	-39	1579	-237	86.9
T.P HCM	356	62	201	-69	284	-43	309	42	97	-20	13	-35	1784	-147	92.4
Tiền Giang	165	-37	141	-21	224	-21	404	134	14	-102	5	-35	1381	-85	94.2
Cần Thơ	247	20	210	-7	250	-23	244	-33	142	-13	10	-31	1415	-232	85.9
Sóc Trăng	236	-12	261	-5	191	-81	219	-74	46	-120	52	10	1406	-453	75.6
Rạch Giá	386	87	275	-55	184	-116	262	-10	183	11	5	-40	1775	-284	86.2
Cà Mau	305	-18	397	48	247	-101	207	-119	147	-35	16	-66	1932	-434	81.7

Bảng 11. Tổng lượng mưa và chuẩn sai 6 tháng mùa mưa và toàn năm 2004 (mm)

Địa Điểm	Mùa mưa (V - X)		Toàn Năm (I - XII)	
	R	CS	R	CS
Lai Châu	1586	-152	1947	-120
Điện Biên	1191	-137	1486	-96
Sơn La	986	-213	1379	-65
Sa Pa	1819	-400	2560	-274
Lào Cai	1488	40	1908	144
Yên Bái	1320	-414	1732	-375
Hà Giang	1974	-78	2377	-55
Tuyên Quang	957	-373	1353	-239
Lạng Sơn	1003	-118	1311	-81
Cao Bằng	951	-258	1195	-247
Thái Nguyên	1500.1	-226	1889	-136
Bắc Giang	772	-525	1069	-449
Phú Thọ	1135	-404	1592	-257
Hoà Bình	1643	-43	2013	102
Hà Nội	1292	-138	1585	-91
Tiên Yên	1380	-657	1763	-592
Bãi Cháy	1407	-381	1578	-437
Phù Lãng	1324	-197	1525	-282
Thái Bình	1077	-434	1287	-519
Nam Định	1197	-269	1394	-365
Thanh Hoá	952	-533	1293	-448
Vinh	1162	-317	1611	-332
Đồng Hới	1186	-272	1791	-367
Huế	1488	-179	3249	381
Đà Nẵng	885	-453	1355	-726
Quảng Ngãi	1413	190	2220	-72
Quy Nhơn	1015	68	1367	-326
Plây Cu	1795	-275	1897	-377
Buôn Ma Thuột	1221	-308	1449	-324
Đà Lạt	1263	-117	1654	-75
Nha Trang	645	-44	804	-554
Phan Thiết	919	-123	930	-222
Vũng Tàu	1251	37	1271	-76
Tây Ninh	1410	-118	1579	-237
T.P H-C-M	1661	-27	1784	-147
Tiền giang	1349	105	1381	-85
Cần Thơ	1222	-155	1415	-232
Sóc Trăng	1278	-285	1406	-453
Rạch Giá	1529	-161	1775	-284
Cà Mau	1628	-316	1932	-434

5.2. Đặc điểm các đợt mưa vừa, mưa to diện rộng năm 2004

5.2.1. Đặc điểm chung

Năm 2004, có 20 đợt mưa vừa, mưa to diện rộng xảy ra ở các khu vực khác nhau trên toàn quốc, xấp xỉ TBNN và nhiều hơn năm 2003 là 5 đợt. Đợt mưa vừa, mưa to diện rộng đầu tiên trong năm 2004 xảy ra ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ từ ngày 16 - 20/V do tác động KKL với hội tụ gió trên cao, muộn hơn so với TBNN khoảng gần 1 tháng nhưng lại sớm hơn năm 2003. Ngay trong mùa nắng nóng, vào đầu tháng VI, bão số 2 đổ bộ vào Bình Định với hoạt động của gió mùa tây nam mạnh đã gây ra một đợt mưa lớn diện rộng trên toàn lãnh thổ là một trường hợp khá đặc biệt. Đợt mưa vừa, mưa to cuối cùng năm 2004 xảy ra ở các tỉnh Trung Trung Bộ vào những ngày đầu tháng XII do tác động của KKL, kết thúc mùa mưa lớn trong phạm vi toàn quốc, phù hợp với quy luật.

Nhìn chung mưa lớn diện rộng năm 2004 ở hầu hết các khu vực trong phạm vi cả nước không có gì đặc biệt, nhưng xét phạm vi khu vực nhỏ cũng có những biến động đáng kể so với quy luật khí hậu. Đối với Bắc Bộ mưa lớn xảy ra trong năm 2004 có cường độ và tổng lượng mưa không lớn, phổ biến ở mức 150 - 300mm. Đối với các tỉnh ven biển Trung Bộ, mưa xảy ra phù hợp với quy luật nhưng càng về cuối năm cường độ và tổng lượng mưa cả đợt có xu hướng tăng lên rõ rệt. Ví dụ đợt mưa lớn do KKL kết hợp với hội tụ gió ở rìa phía bắc của bão số 4 từ ngày 23 - 28/XI đã đưa tổng lượng mưa đợt nhiều nơi lên tới trên 1000mm như: Huế 1257mm, Nam Đông (Thừa Thiên Huế) 1415mm là những trường hợp mưa to vào loại hiếm thấy trong chuỗi số liệu nhiều năm. Đối với khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ, mưa lớn thường gắn liền với thời kỳ hoạt động của gió mùa tây nam và các nhiễu động nhiệt đới khác nên quá trình mưa lớn thường xảy ra từ tháng V đến tháng XI. Năm 2004, mưa lớn ở Nam Bộ xảy ra đúng quy luật, nhưng Tây Nguyên thì muộn hơn TBNN khoảng 1 tháng. Tiếp theo mùa khô 2003 - 2004, mưa lớn xảy ra ở Nam Bộ, Tây Nguyên và cực Nam Trung Bộ (Ninh Thuận, Bình Thuận) thuộc loại năm ít mưa và tương tự năm 2003. Chính vì vậy, trong những tháng mùa khô 2004 - 2005, hiện tượng khô hạn kéo dài, thiếu nước khá trầm trọng đã xảy ra trên các khu vực trên. Phân bố các đợt mưa vừa, mưa to diện rộng theo thời gian đối với các khu vực và trong phạm vi toàn quốc được trình bày ở Bảng 12.

Khu vực	Thời gian	Cường độ (mm)	Tổng lượng (mm)
Bắc Bộ	16 - 20/V	150 - 300	~ 200
Bắc Trung Bộ	16 - 20/V	150 - 300	~ 200
Trung Bộ	16 - 20/V	150 - 300	~ 200
Tây Nguyên	16 - 20/V	150 - 300	~ 200
Nam Bộ	16 - 20/V	150 - 300	~ 200

Bảng 12. Phân bố mưa lớn diện rộng theo thời gian năm 2004

Khu vực	Tháng	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Cả năm
Bắc Bộ		2	1	3	2	1				9
Bắc Trung Bộ		1	1	2	1	2	2	1		10
Trung Trung Bộ			1			2	3	2	1	9
Ven biển Nam Trung Bộ			1			2	3	2	1	9
Tây Nguyên			1		1		1			3
Nam Bộ		1	1				1			3
Cả nước		3	1	3	3	3	4	2	1	20

5.2.2. Một số đặc trưng các đợt mưa trong năm 2004

Bảng 12 cho thấy ở Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và ven biển Nam Trung Bộ (trừ Ninh Thuận, Bình Thuận) có số đợt mưa lớn nhiều xấp xỉ nhau (9 - 10 đợt), nhiều hơn năm 2003; còn Tây Nguyên, Nam Bộ và cực Nam Trung Bộ có số đợt mưa lớn cũng tương đương nhau (3 đợt) và tương đương năm 2003.

Các đợt mưa lớn diện rộng xảy ra trong năm 2004 phổ biến kéo dài 3 - 5 ngày, chiếm tới 70% tổng số các đợt mưa. Số đợt mưa lớn diện rộng kéo dài trên 5 ngày chỉ chiếm 20% và còn lại 10% là các đợt mưa kéo dài dưới 3 ngày. Như vậy, so với năm 2003, mặc dầu số đợt mưa năm 2004 nhiều hơn nhưng số ngày mưa kéo dài lại ngắn hơn nên phần lớn tổng lượng mưa của các đợt phổ biến thấp hơn.

Một số đặc trưng mưa lớn trong năm 2004 được trình bày ở Bảng 13.

Bảng 13. Đặc trưng các đợt mưa lớn diện rộng năm 2004

TT	Ngày tháng	Cấp mưa	Khu vực mưa	Lượng mưa phổ biến (mm)	Lượng mưa lớn nhất (mm)	Nguyên nhân
1	16/V-20/V	Mưa vừa, mưa to	Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ	100 - 200	B.Quang: 328 Sinh Hồ: 392 SaPa: 417 C.Cuông: 391 Kỳ Anh: 492 Ba Đồn: 452	Không khí lạnh + Hội tụ gió trên cao
2	16/V-18/V	Mưa to	Nam Bộ	100 - 200	Mộc Hoá: 238 Tây Ninh: 295 Mỹ Tho 378	Hội tụ nhiệt đới + ATNĐ
3	30/V-1/VI	Mưa vừa, mưa to	Bắc Bộ	70 - 150	Yên Bái: 191 Phủ Liễn: 244 PacMa: 316	Không khí lạnh

4	11/VI-14/VI	Mưa vừa, mưa to	Hầu hết các khu vực	Bắc Bộ và Nam Bộ 50 - 100 Các nơi khác 100 - 200	Hà Tây : 172 Đô Lương: 388 Hà Tĩnh : 408 Pleicu: 181 Rạch Giá:352	Bão số 2(vào Bình Định), Tín phong đông nam và gió mùa tây nam
5	25/VII-28/VII	Mưa vừa, mưa to	Bắc Bộ và Thanh Hoá	50 - 100	Than Uyên:147 Hà Giang: 278	Dài hội tụ nhiệt đới + AT ở Bắc Bộ
6	8/VII-13/VII	Mưa vừa, mưa to	Bắc Bộ	100 - 150	Sinh Hồ: 194 Lai Châu: 217 Bắc Quang: 199 Móng Cái: 306	Rãnh áp thấp + vùng áp thấp ở Bắc Bộ
7	19/VII-24/VII	Mưa to	Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ	Bắc Bộ:150 - 300 Bắc Trung Bộ 100 - 150	Mường tè:384 Hòa Bình: 357 Hải Dương:461 T.Nguyên: 512 Đông Xuyên (H.Phòng): 532	Dài hội tụ nhiệt đới +Hội tụ gió trên cao
8	6/VIII-8/VIII	Mưa vừa, mưa to	Bắc Bộ	50 - 100	Q. Nhai: 204 Sinh Hồ: 200 M.Khuong: 220	Xoáy thấp ở Bắc Bộ phát triển đến 5000m
9	27/VIII-30/VIII	Mưa vừa, mưa to	Tây Nguyên	100 - 150	Pleicu:199 An Khê:242 SaThầy:283	Gió mùa tây nam mạnh
10	28/VIII-31/VIII	Mưa vừa, mưa to	Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ	100 - 150	Hà Giang: 216 Lục Ngạn:157 Văn lý: 167 Hồi Xuân:184	ATNĐ trong dài hội tụ nhiệt đới
11	7/IX-9/IX	Mưa vừa, mưa to	Bắc Bộ	50 - 100	Sơn La:182 Lào Cai:193 Bãi Cháy 188	Không khí lạnh nén dài thấp
12	9/IX-13/IX	Mưa vừa, mưa to	Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và ven biển Nam Trung Bộ	100 - 150	Yên Thượng (Nghệ An): 174 Kỳ Anh: 281 Khe Sanh: 194	Không khí lạnh nén dài thấp
13	17/IX-19/IX	Mưa to	Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và ven biển Nam Trung Bộ	100 - 200	Hà Tĩnh: 390 Kỳ Anh: 313 Đức Phổ:399	Dài hội tụ nhiệt đới với ATNĐ vào Thừa Thiên Huế-Quảng Nam-Đà Nẵng

14	2/X- 4/X	Mưa to	Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và ven biển Nam Trung Bộ	100-200, riêng Thừa Thiên Huế 250 - 300	Thượng Nhật: 379 Nam Đông: 441	Không khí lạnh + Hội tụ gió trên cao
15	1/X- 7/X	Mưa vừa, mưa to	Tây Nguyên và Nam Bộ	100 - 200	Châu Đốc: 220 Bến Tre: 266 Ba Tri: 375mm	Không khí lạnh + Rãnh xích đạo
16	23/X- 24/X	Mưa vừa, mưa to	Trung Trung bộ và ven biển Nam Trung Bộ	100 - 150	Tiên Phước: 219 Tam Kỳ: 229. An Chí: 274	Không khí lạnh + Hội tụ gió trên cao
17	27/X- 29/X	Mưa vừa, mưa to	Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và ven biển Nam Trung Bộ	50 - 100	Tà Lương: 230 Khâm Đức: 193 Trà My: 209	Không khí lạnh + Hội tụ gió trên cao
18	15/XI- 18/XI	Mưa to	Trung Trung bộ và ven biển Nam Trung Bộ	100 - 200	Huế: 282 Trà My: 290 Trà Bồng: 285	Không khí lạnh + Hội tụ gió trên cao
19	23/XI- 28/XI	Mưa to	Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và ven biển Nam Trung Bộ	300 - 500 Riêng Thừa Thiên Huế 900 - 1000	Huế: 1257 Nam Đông: 1415	Không khí lạnh + Hội tụ gió ở rìa phía bắc bão số 4
20	1/XII- 2/XII	Mưa vừa, mưa to	Trung Trung Bộ và ven biển Nam Trung Bộ	100 - 150	Sơn Giang: 172 Minh Long: 190	Không khí lạnh + Hội tụ gió trên cao

5.2.3. Các loại hình thể synop chính gây mưa lớn năm 2004

Các loại hình thể synop gây ra mưa lớn diện rộng trong năm 2004 ở các khu vực có khác nhau song chủ yếu đều có tác động trực tiếp của hầu hết các hệ thống thời tiết đặc trưng như bão, ATNĐ, dải hội tụ nhiệt đới, không khí lạnh, gió mùa tây nam và sự kết hợp nhiều hệ thống thời tiết với nhau. Đáng chú ý nhất là đợt mưa lớn diện rộng xảy ra trên toàn lãnh thổ trong thời kỳ đầu tháng VI do kết hợp nhiều hệ thống synop trong cùng thời gian và đợt mưa rất to xảy ra ở các tỉnh miền Trung do tác động của không khí lạnh kết hợp với hoàn lưu phía bắc của cơn bão số 4 xảy ra vào cuối tháng XI/2004.

Hình thể synop gây mưa lớn diện rộng năm 2004 chủ yếu là sự kết hợp của hai hay nhiều hệ thống thời tiết và rất ít đợt mưa lớn do một hệ thống gây nên (chỉ có khu vực Tây Nguyên xảy ra một đợt mưa lớn diện rộng vào cuối tháng VIII là do sự bột phát của gió mùa tây nam từ Vịnh Bengal vào cuối mùa hè). Các hình thể synop gây mưa lớn diện rộng trong phạm vi cả nước được trình bày ở Bảng 14.

Bảng 14. Các hình thể synop chủ yếu gây mưa lớn năm 2004

Loại hình thể synop chủ yếu gây mưa lớn diện rộng	Bắc Bộ	Bắc Trung Bộ	Trung Trung Bộ	Ven biển Nam Trung Bộ	Tây Nguyên	Nam Bộ	Cả nước
Bão và ATNĐ, Xoáy thấp (Kể cả bão, ATNĐ kết hợp với các hệ thống synop khác)	5	5	3	2		1	8
Không khí lạnh (Kể cả KKL kết hợp với các hệ thống synop khác)	3	5	7	7	1	1	11
Hội tụ nhiệt đới (Kể cả kết hợp với các hệ thống synop khác)	4	5	1	1	1	2	8
Rãnh áp thấp bị nén (Kể cả kết hợp các hệ thống synop khác)	2	2	1	1			3
Gió mùa tây nam hoạt động mạnh (Kể cả kết hợp các hệ thống synop khác)				1	2	1	2

Bảng 14 chỉ ra rằng, tùy thuộc các khu vực khác nhau trên lãnh thổ, quá trình synop chính gây mưa lớn diện rộng ở nước ta năm 2004 đã thể hiện vai trò khá rõ của không khí lạnh (chiếm tới 30%), sau đó đến các nhiễu động nhiệt đới khác như bão, ATNĐ, áp thấp và dải hội tụ nhiệt đới (chiếm 25% mỗi loại). Vai trò của gió mùa tây nam gây mưa lớn năm 2004 không mạnh mẽ. Trong các khu vực thì năm 2004, mưa lớn ở Tây Nguyên hầu như không chịu tác động của bão, ATNĐ, áp thấp cũng như rãnh thấp bị nén.

Quá trình mưa không nhiều trong năm 2003 cùng với quá trình mưa ít trong năm 2004 đã gây nhiều đợt khô hạn nghiêm trọng ở nhiều vùng trên lãnh thổ nước ta trong những tháng mùa khô, đặc biệt các tỉnh cực Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ.

Bảng 14. Các hình thức synop-chủ yếu gây mưa lớn năm 2004

STT	Loại hình synop	Đông Bắc Bộ	Trung Bộ	Tây Nguyên	Nam Bộ
1	Gió mùa tây nam hoạt động mạnh (kết hợp các hệ thống synop khác)			1	1
2	Rãnh áp thấp bị nén (kết hợp các hệ thống synop khác)		1	1	2
3	Kết hợp các hệ thống synop khác		1	1	1
4	Kết hợp các hệ thống synop khác		1	1	1
5	Không khí lạnh (K5) có kết hợp với các hệ thống synop khác		1	1	1
6	Bão và ATNĐ Xảy ra trên biển (kết hợp các hệ thống synop khác)		1	1	1

VI. LŨ LỤT, ÚNG NGẬP

Mùa lũ năm 2004 trên toàn quốc xảy ra không bình thường, nhất là ở các tỉnh miền Trung. Lũ trên các sông xảy ra không đồng bộ, không phức tạp, nhưng kết thúc sớm hơn bình thường khoảng 1 - 1,5 tháng. Lũ tiểu mãn thuộc loại lớn, hiếm thấy trên các sông ở Bắc Bộ. Trên hệ thống sông Thái Bình và các sông từ Quảng Trị đến Quảng Ngãi đã xuất hiện lũ lớn; trên hệ thống sông Hồng và hệ thống sông Cửu Long có đỉnh lũ thuộc loại trung bình. Trên các sông ở Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, lũ xuất hiện sớm hơn bình thường khoảng 1 - 3 tháng, ít và nhỏ, có thể coi như một mùa không có lũ xảy ra.

6.1. Số trận lũ

- Trong năm 2004, trên 20 sông chính ở nước ta xảy ra 68 trận lũ, hụt so với mức trung bình nhiều năm là 24 trận (TBNN: 92 trận).
- Trên các sông chính ở Bắc Bộ, đã xảy ra 35 trận, ít hơn TBNN (55 trận). Trên hệ thống sông Hồng là 27 trận, phân bố tương đối đều từ tháng VI đến tháng IX; trên hệ thống sông Thái Bình là 6 trận, phân bố từ tháng VII đến tháng IX. Đỉnh lũ cao nhất năm trên sông Thương, sông Lục Nam, sông Cầu và sông Thái Bình thuộc loại lớn, lớn hơn TBNN và cao hơn báo động (BĐ) III từ 0,50 đến 0,58m; trên hệ thống sông Hồng ở mức TBNN.
- Trên các sông chính ở Trung Bộ và Nam Bộ, đã xảy ra 31 trận, xấp xỉ mức TBNN (33 trận), nhưng chủ yếu tập trung trên các sông ở Trung Trung Bộ. Trên mỗi sông, thường xảy ra khoảng 2 - 3 trận lũ, phân bố vào tháng VI - IX ở Bắc Trung Bộ, vào tháng IX - XI ở Trung Trung Bộ. Đỉnh lũ cao nhất năm trên các sông ở Bắc Trung Bộ (từ Thanh Hóa đến Hà Tĩnh), Nam Trung Bộ và Tây Nguyên thuộc loại nhỏ, ở mức trên dưới BĐI, thấp hơn TBNN. Trên các sông ở Trung Trung Bộ, đỉnh lũ năm phổ biến cao hơn BĐIII từ 0,89 - 1,41m, riêng sông Gianh tại Mai Hóa ở mức BĐII. Trên sông Cửu Long, đã xảy ra một đợt lũ kéo dài từ cuối tháng VII đến đầu tháng X; lũ xảy ra muộn và xuống nhanh, đỉnh lũ cao hơn TBNN và cao hơn BĐIII từ 0,2 - 0,5m.

Phân bố các trận lũ theo các tháng trong mùa lũ 2004, trên 20 hệ thống sông chính trên toàn quốc, được trình bày ở Bảng 15.

Bảng 15. Phân bố các trận lũ (biên độ trên 1m) theo tháng trong mùa lũ 2004

TT	Sông	Tháng							Cộng
		VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Hồng	1	2	1	1	-	-	-	5
2	Đà	-	1	1	1	-	-	-	3
3	Thao	3	3	2	1	-	-	-	9
4	Lô	3	3	2	1	1	-	-	10
5	Thái Bình	-	1	-	-	-	-	-	1
6	Câu	-	1	-	-	-	-	-	1
7	Thương	-	1	-	1	-	-	-	2
8	Lục Nam	-	1	-	1	-	-	-	2
9	Hoàng Long	-	1	-	1	-	-	-	2
10	Mã	-	-	-	3	-	-	-	3
11	Cả	1	2	2	3	-	-	-	8
12	La	1	-	-	1	-	-	-	2
13	Gianh	-	-	-	1	1	1	-	3
14	Hương	-	-	-	-	1	1	-	2
15	Thu Bồn	-	-	-	1	1	1	-	3
16	Trà Khúc	1	-	-	1	3	2	-	7
17	Đà Ràng	1	-	-	-	-	-	-	1
18	Kôn	-	-	-	-	-	1	1	2
19	Tiền	-	-	-	1	-	-	-	1
20	Hậu	-	-	-	1	-	-	-	1
Cộng		11	16	8	19	7	6	1	68

6.2. Mực nước cao nhất năm 2004

Đỉnh lũ hệ thống sông Thái Bình và các sông ở Trung Bộ thuộc loại lớn; trên hệ thống sông Hồng và sông Cửu Long thuộc loại trung bình; trên các sông ở Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ và Tây Nguyên thuộc loại nhỏ và thấp.

6.2.1. Đỉnh lũ lớn nhất năm 2004 trên các sông chính - Bảng 16.

- **Trên hệ thống sông Hồng:** Lưu lượng đỉnh lũ đến hồ Hòa Bình (sông Đà) ở mức 9800m³/s, nhỏ hơn TBNN. Đỉnh lũ trên sông Thao tại Yên Bái: 31,24m, cao hơn BĐ II: 0,24m; trên sông Lô tại Tuyên Quang: 25,94m, xấp xỉ mức BĐIII và trên sông Hồng tại Hà Nội: 11,04m (phục hồi 10,77m), thấp hơn BĐIII: 0,46m, tương đương mức TBNN.

Bảng 16. Mực nước cao nhất năm 2004 trên các sông chính tại Việt Nam

TT	Sông	Trạm	Hmax 2004		Mức BĐ		So với TBNN		So với 2003	
			Ngày tháng	Mực nước (cm)	Cấp báo động	Cao hơn BĐ (cm)	TBNN (cm)	Chênh lệch (cm)	Cao nhất 2003 (cm)	Chênh lệch (cm)
1	Đà	Hoà Bình**	21/VII	9800	-	-	10000	-200	12300	-2500
2	Thao	Yên Bái	23/VII	3124	II	24	3075	49	3107	17
3	Lô	Tuyên Quang	22/VII	2594	III	-6	2533	61	2340	254
4	Hồng	Hà Nội*	27/VII	1077	II	27	1077	0	975	102
5	Câu	Đáp Cầu	24/VII	637	III	57	623	14	584	53
6	Thương	PL Thương	24/VII	638	III	58	610	28	614	24
7	Lục Nam	Lục Nam	24/VII	637	III	57	607	30	656	-19
8	Thái Bình	Phả Lại	27/VII	600	III	50	535	65	511	89
9	H. Long	Bến Đé	25/VII	304	I	4	348	-44	382	-78
10	Mã	Giàng	01/IX	236	I	-114	498	-262	341	-105
11	Cả	Nam Đàn	16/VI	580	I	40	689	-109	702	-122
12	La	Linh Cảm	14/VI	373	I	-27	481	-108	333	40
13	Gianh	Mai Hóa	26/XI	503	II	3	656	-153	639	-136
14	Hương	Huế	26/XI	402	III	102	350	52	215	187
15	Thu Bồn	Câu Lâu	27/XI	459	III	89	358	101	378	81
16	Trà Khúc	Trà Khúc	27/XI	711	III	141	630	81	808	-97
17	Kôn	Thanh Hòa	14/IX	696	II	46	801	-105	839	-143
18	Đà Rằng	Phú Lâm	14/VI	244	I	74	345	-101	442	-198
19	Tiền	Tân Châu	27/IX	441	III	21	419	22	406	35
20	Hậu	Châu Đốc	29/IX	402	III	52	378	24	350	52

Ghi chú: * Trên sông Hồng tại Hà Nội, mực nước cao nhất là trị số tính toán hoàn nguyên.

** Trên sông Đà tại Hoà Bình là số liệu lưu lượng đến hồ (đơn vị là m³/s).

• **Trên hệ thống sông Thái Bình:** Đỉnh lũ tại các trạm chính trên hệ thống sông Thái Bình đều cao hơn BĐIII từ 0,5 - 0,58m, cao hơn TBNN và cao hơn đỉnh lũ năm 2003.

• **Trên sông Hoàng Long:** Tại Bến Đé, đỉnh lũ là 3,04m (25/VII), thấp hơn BĐII: 0,46m, thấp hơn TBNN: 0,44m, thấp hơn đỉnh lũ năm 2003 (3,82m) là 0,78m.

• **Trên các sông Bắc Trung Bộ:** Đỉnh lũ trên các sông ở Bắc Trung Bộ đều thuộc loại nhỏ, ở mức trên, dưới mức BĐI, thấp hơn TBNN tới 1,08m - 2,62m; riêng trên sông Mã tại Giàng thấp hơn BĐI tới 1,14m.

- **Trên các sông Trung Trung Bộ:** Đỉnh lũ phổ biến ở mức trên TBNN và trên BĐIII; riêng sông Gianh tại Mai Hoá chỉ ở mức BĐII. Đỉnh lũ trên sông Hương tại Huế: 4,02m, cao hơn BĐIII: 1,02m; trên sông Trà Khúc tại Trà Khúc: 7,11m, trên BĐIII: 1,41; trên sông Thu Bồn tại Câu Lâu: 4,59m, trên BĐIII: 0,89m.

- **Trên các sông Nam Trung Bộ:** Đỉnh lũ trên các sông phổ biến ở mức nhỏ. Đỉnh lũ trên sông Kôn tại Tân An: 6,86m, trên BĐII: 0,36m, thấp hơn đỉnh lũ năm 2003: 1,53m; trên sông Đà Rằng tại Phú Lâm: 2,44m, lớn hơn BĐI là 0,74m và thấp hơn năm 2003: 1,98m.

- **Trên các sông ở Tây Nguyên:** Đỉnh lũ trên các sông ở mức BĐI - BĐII, riêng trên sông Ba tại Ayunpa (Gia Lai) đạt mức 156,56m (13/VI), trên BĐ III: 1,56m.

- **Trên các sông ở Nam Bộ:** Đỉnh lũ trên sông Hậu tại Châu Đốc là 4,02m (29/IX), cao hơn BĐ III là 0,52m; trên sông Tiền tại Tân Châu: 4,41m (27/IX), cao hơn BĐ III: 0,21m; đều thuộc loại lũ trung bình và cao hơn TBNN khoảng 0,22 - 0,24m.

6.2.2. Thời gian xuất hiện đỉnh lũ năm

Đỉnh lũ lớn nhất năm 2004 trên các sông xuất hiện không đồng bộ.

- **Trên các sông ở Bắc Bộ:** Đỉnh lũ năm xuất hiện vào giữa tháng VII.

- **Trên các sông ở miền Trung:** Đỉnh lũ trên hệ thống sông Cả (Bắc Trung Bộ) và các sông ở Nam Trung Bộ, Tây Nguyên xuất hiện vào giữa tháng VI, đều sớm hơn TBNN khoảng 1 - 3 tháng; riêng sông Mã (Bắc Trung Bộ), sông Kôn (Nam Trung Bộ), xuất hiện vào đầu tháng IX. Đỉnh lũ các sông ở Trung Trung Bộ xuất hiện vào cuối tháng XI.

- **Trên sông Cửu Long:** Đỉnh lũ năm ở vùng đầu nguồn sông Cửu Long xuất hiện vào cuối tháng IX, vùng Đồng Tháp Mười và Tứ Giác Long Xuyên xuất hiện vào nửa đầu tháng X.

6.3. Một số trận lũ lớn nhất năm 2004 trên các sông chính

6.3.1. Trận lũ lớn nhất năm trên hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình

a) Trận lũ tiểu mãn

Trong các ngày từ 14-21/V đã xảy ra lũ tiểu mãn trên các hệ thống sông ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ do ảnh hưởng của 2 đợt mưa liên tiếp:

- **Đợt 1: từ 14-19/V**

Diễn biến mưa: Hoạt động của rìa phía nam rãnh áp thấp bị nén bởi áp cao lạnh lục địa với Front lạnh đã gây một đợt mưa vừa ở Bắc Bộ đều khắp từ Lai Châu cho đến các tỉnh đồng bằng Bắc Bộ. Nơi xảy ra mưa lớn nhất tập trung lưu vực sông Đà và sông Lô. Tổng lượng mưa trận 5 ngày (14-18/V) bình

quân trên lưu vực sông Hồng: 89mm, trong đó lưu vực sông Đà 78mm, lưu vực sông Thao 86mm, lưu vực sông Lô 111mm. Tổng lượng mưa trận lớn nhất tại: Bắc Quang 298mm, Minh Đài 220mm, Phú Hộ 174mm, Sìn Hồ 149mm.

Diễn biến lũ:

Tuy mưa có cường độ lớn, nhưng phân bố không đều theo không gian và gián đoạn theo thời gian, và do đây là trận lũ đầu mùa, lượng ẩm trong lưu vực thấp, tổn thất lớn nên đỉnh lũ trên sông Hồng chỉ ở mức 6m.

Lưu lượng lớn nhất đến hồ Hòa Bình là 2500m³/s (4h/17/V)

Biên độ lũ lên tại Lai Châu là 2,21m; đỉnh lũ 167,39m (3h/17/V)

Biên độ lũ lên tại Tạ Bú là 0,76m; đỉnh lũ 105,56m (1h/16/V)

Biên độ lũ lên tại Yên Bái là 2,24m; đỉnh lũ 28,17m (1h/17/V)

Biên độ lũ lên tại Phú Thọ là 1,78m; đỉnh lũ 16,15m (1h/17/V)

Biên độ lũ lên tại Tuyên Quang là 5,71m; đỉnh lũ 22,26m (13h/17/V), cao hơn báo động I là 0,26m

Biên độ lũ lên tại Vụ Quang là 4,79m; đỉnh lũ 16,37m (19h/17/V)

Biên độ lũ lên tại Hà Nội là 2,54m; đỉnh lũ 6,06m (7h/19/V)

• **Đợt 2: từ 19-21/V**

Diễn biến mưa:

Trong các ngày 19 và 20, ở Bắc Bộ chịu ảnh hưởng của rìa tây nam lưỡi cao lục địa ổn định kết hợp với hội tụ dòng xiết gió tây trên cao nên đã gây một đợt mưa vừa mưa to và dông. Nơi xảy ra mưa lớn tập trung ở lưu vực sông Đà và sông Thao. Tổng lượng mưa trận 2 ngày (19-20/V) bình quân trên lưu vực sông Hồng: 32mm – trong đó lưu vực sông Đà 96mm, lưu vực sông Thao 94mm, lưu vực sông Lô 54mm. Tổng lượng mưa trận lớn nhất tại: Tam Đường 194mm, Sìn Hồ 157mm, Bản Củng 160mm, Sapa 217mm, Văn Chấn 197mm

Diễn biến lũ:

Mực nước trên các sông Đà, Thao, Lô, hệ thống sông Thái Bình lên lại, đặc biệt là đợt lũ lớn trên sông Đà và đợt lũ kép ở hạ lưu sông Hồng.

- Trên sông Đà:

Tại trạm Lai Châu, mực nước chân lũ 165,84m (13h/18/V), mực nước đỉnh lũ 175,45m (02h/20/V). Biên độ lũ lên là 9,61m. Thời gian lũ lên 37 giờ, cường suất nước lên trung bình 25cm/h, cường suất nước lên lớn nhất 85cm/h (9-10h/19).

Tại trạm Tạ Bú, mực nước chân lũ 105,82m (1h/19/V), mực nước đỉnh lũ 112,48m (13h/20/V). Biên độ lũ lên là 6,66m. Thời gian lũ lên 36 giờ, cường suất nước lên trung bình 18cm/h, cường suất nước lên lớn nhất 52cm/h (13-14h/19).

Lưu lượng nước lớn nhất đến hồ Hòa Bình là $7350\text{m}^3/\text{s}$ (15h/20/V), đứng thứ 2 trong liệt số liệu tháng V của 100 năm qua, sau lũ tháng V/1990 ($7900\text{m}^3/\text{s}$).

- Trên sông Thao

Tại trạm Yên Bái, mực nước chân lũ 27,29m (1h/19/V), mực nước đỉnh lũ 30,60m (23h/19/V), cao hơn báo động I là 0,60m. Biên độ lũ lên là 3,31m. Thời gian lũ lên 22 giờ, cường suất nước lên trung bình 15cm/h, cường suất nước lên lớn nhất 30cm/h (11-13h/19).

Tại trạm Phú Thọ, mực nước chân lũ 15,84m (7h/19/V), mực nước đỉnh lũ 17,47m (7h/20/V). Biên độ lũ lên là 1,63m. Thời gian lũ lên 24 giờ, cường suất nước lên trung bình 6cm/h, cường suất nước lên lớn nhất 10cm/h (13-19h/19).

- Trên sông Lô

Tại trạm Tuyên Quang, mực nước chân lũ 19,41m (1h/19/V), mực nước đỉnh lũ 20,76m (13h/20/V). Biên độ lũ lên là 1,35m. Thời gian lũ lên 36 giờ, cường suất nước lên trung bình 3cm/h.

Tại trạm Vụ Quang, mực nước chân lũ 14,51m (7h/19/V), mực nước đỉnh lũ 15,51m (13h/20/V). Biên độ lũ lên là 1,00m. Thời gian lũ lên 30 giờ, cường suất nước lên trung bình 3cm/h.

- Hạ lưu sông Hồng tại trạm Hà Nội, mực nước chân lũ 5,58m (22h/19/V) mực nước đỉnh lũ 7,30m (10h/21/VII), thuộc loại đỉnh lũ lớn trong tháng V. Biên độ lũ lên là 1,45m. Thời gian lũ lên 36 giờ, cường suất nước lên trung bình 4cm/h.

- Hạ lưu sông Thái Bình: Mực nước đỉnh lũ tại Đáp Cầu trên sông Cầu là 3,59m (21/V), tại Phủ Lạng Thương trên sông Thương là 3,25m (22/V), tại Lục Nam trên sông Lục Nam là 3,19m (22/V), tại Phả Lại trên sông Thái Bình là 3,22m (22/V) đều thuộc loại lũ lớn trong tháng V.

b/ Trận lũ lớn nhất năm trên tất cả các sông thuộc hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình xảy ra vào ngày 19 - 25/VII (bảng 17)

• Tình hình mưa trên lưu vực

Từ ngày 19 - 23/VII, do ảnh hưởng của rãnh áp thấp có trục tây bắc - đông nam đi qua Bắc Bộ kết hợp hoạt động mạnh của đới gió đông nam tồn tại từ mặt đất đến 5000m nên liên tục trong các ngày từ 19 đến 23/VII đã xảy ra một đợt mưa vừa, mưa to trải đều khắp các tỉnh Bắc Bộ. Diện mưa bắt đầu từ Tây Bắc, sau lan rộng ra toàn Bắc Bộ với tổng lượng mưa trong 5 ngày phổ biến từ 150 - 200mm, một số nơi có lượng mưa lớn như: Mường Tè: 370mm, Sa Pa: 394mm, Điểm Mạc: 499mm, Bãi Cháy: 374mm, Phủ Liễn: 391mm, Chanh Chử: 424mm, Đông Xuyên: 530mm.

Lượng mưa ngày lớn nhất trên toàn bộ lưu vực sông Hồng và sông Thái Bình xảy ra vào các ngày 20 và 21/VII với lượng mưa ngày lớn nhất vào ngày 20/VII: tại Lai Châu: 182mm, Quỳnh Nhai: 193mm, Na Hang: 194mm, Chiêm Hoá: 167mm, Phủ Thông: 199mm; trong ngày 21/VII: tại Mường Tè: 172mm, Điểm Mạ: 304mm, Phố Đu: 159mm. Lượng mưa bình quân lưu vực (BQLV) sông Đà là 42mm, sông Thao là 22mm, sông Lô là 57mm, sông Hồng là 41mm, sông Cầu: 201mm, sông Thương: 189mm, sông Lục Nam: 210mm, sông Thái Bình: 198mm. Đợt mưa này đã gây đợt lũ lớn nhất trong năm 2004 trên toàn bộ hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình.

- **Tình hình lũ**
- **Hệ thống sông Hồng**

Trên hệ thống sông Hồng đã xảy ra một đợt lũ tương đối lớn, mực nước Hà Nội lên mức 11,04m (10,73m), đây là đỉnh lũ lớn nhất năm.

Trên sông Đà:

- *Tại trạm Lai Châu*, mực nước chân lũ 169,65m (1 giờ ngày 19/VII), ứng với lưu lượng: 1960m³/s; mực nước đỉnh lũ 175,72m (19 giờ ngày 21/VII), ứng với lưu lượng đỉnh lũ: 4290m³/s. Biên độ lũ lên là 6,07m.

- *Tại Hoà Bình*, lưu lượng đến hồ Hoà Bình từ 2900m³/s (ngày 19/VII) tăng lên 9800m³/s (ngày 21/VII), mực nước hồ từ 93,86m (ngày 20/VII) lên 95,88m (ngày 22/VII). Lưu lượng nước xả lớn nhất ra khỏi hồ tại Bến Ngọc: 9040 m³/s (ngày 23/VII), với 5 cửa xả.

Trên sông Thao

- *Tại trạm Yên Bái*, mực nước chân lũ 27,71m (1 giờ ngày 9/VII) và đạt đỉnh lũ: 31,36m (21 giờ ngày 23/VII), trên mức BĐII: 0,36m; biên độ lũ lên là 3,65m; cường suất nước lên lớn nhất 9cm/giờ (13 - 19 giờ ngày 20/VII).

- *Tại trạm Phú Thọ*, mực nước chân lũ 15,59m (7 giờ ngày 20/VII), mực nước đỉnh lũ 18,75m (7 giờ ngày 24/VII), thấp hơn BĐIII: 0,15m; biên độ lũ lên: 3,16m; cường suất nước lên lớn nhất 8cm/giờ.

Trên sông Lô

- *Tại trạm Tuyên Quang*, mực nước đỉnh lũ: 25,94m (14 giờ ngày 22/VII), xấp xỉ mức BĐIII; biên độ lũ lên là 7,43m; cường suất nước lên lớn nhất 24cm/giờ.

- *Tại trạm Vụ Quang*, mực nước đỉnh lũ 19,15m (1 giờ ngày 23/VII), thấp hơn BĐII: 0,35m. Biên độ lũ lên là 5,68m. Cường suất nước lên lớn nhất 21cm/giờ.

Bảng 17. Đặc trưng trận lũ lớn nhất năm 2004 trên các sông ở Bắc Bộ

Sông	Trạm	Chân lũ			Đỉnh lũ			Biên độ lũ (cm)
		Ngày Tháng	Giờ	Mức nước (cm)	Ngày Tháng	Giờ	Mức nước (cm)	
Đà	Lai Châu	24.VIII	13h	16856	28.VIII	21h	17598	742
	Qđến hồ	19.VII	7h	2900	21.VII	22h	9800	6900
Thao	Lào Cai	6.IX	13h	7757	8.IX	11h	8044	287
	Yên Bái	19.VII	1h	2771	23.VII	19h	3124	353
	Phú Thọ	20.VII	1h	1559	24.VII	7h	1875	316
Lô	Hà Giang	9.VII	1h	9436	11.VII	6h	10130	594
	Tuyên Quang	19.VII	19h	1851	22.VII	13h	2594	743
	Vụ Quang	19.VII	13h	1349	23.VII	1h	1915	568
Hong	Việt Trì	20.VII	7h	1091	24.VII	3h	1549	458
	Hà Nội	20.VII	19h	635	24.VII	17h	1104	469
Cầu	Thái Nguyên	19.VII	7h	2151	21.VII	17h	2598	447
	Đáp Cầu	19.VII	19h	271	24.VII	23h	637	346
Thương	Cầu Sơn	19.VII	19h	1347	21.VII	15h	1565	218
	P.L. Thương	19.VII	19h	258	24.VII	19h	638	380
L.Nam	Chũ	19.VII	19h	266	22.VII	19h	1089	823
	Lục Nam	19.VII	19h	251	24.VII	23h	603	352
T.Bình	Phả Lại	20.VII	13h	261	25.VII	2h	600	339
H. Long	Hưng Thi	20.VII	1h	706	23.VII	17h	1152	446
	Bến Đẽ	21.VII	13h	131	25.VII	11h	304	173

Hạ lưu sông Hồng:

- **Tại trạm Hà Nội**, mực nước chân lũ 6,35m (19 giờ ngày 20/VII), mực nước đỉnh lũ 11,04m (17 giờ ngày 24/VII), thấp hơn BĐIII: 0,46m. Biên độ lũ lên là 4,69m. Thời gian lũ lên 94 giờ, cường suất nước lên trung bình 4cm/h, cường suất nước lên lớn nhất 12cm/giờ (7 - 11 giờ ngày 21/VII).

- **Trên sông Hoàng Long**

- **Tại Bến Đẽ**, mực nước đỉnh lũ không cao. Mực nước từ 1,31m (13 giờ ngày 21/VII) và đạt đỉnh 3,04m (11 giờ ngày 25/VII).

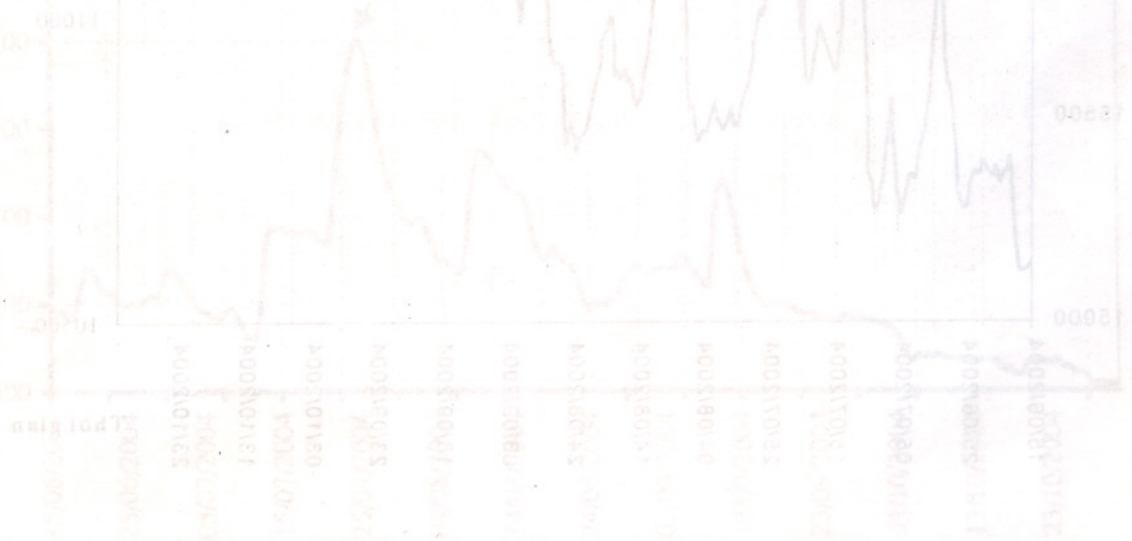
- **Hệ thống sông Thái Bình:**

- **Sông Thương tại Phủ Lạng Thương**, mực nước đỉnh lũ 6,38m (17 giờ ngày 24/VII), cao hơn BĐIII: 0,58m, cao hơn đỉnh lũ năm 2003: 0,24m. Biên độ lũ lên: 3,80m.

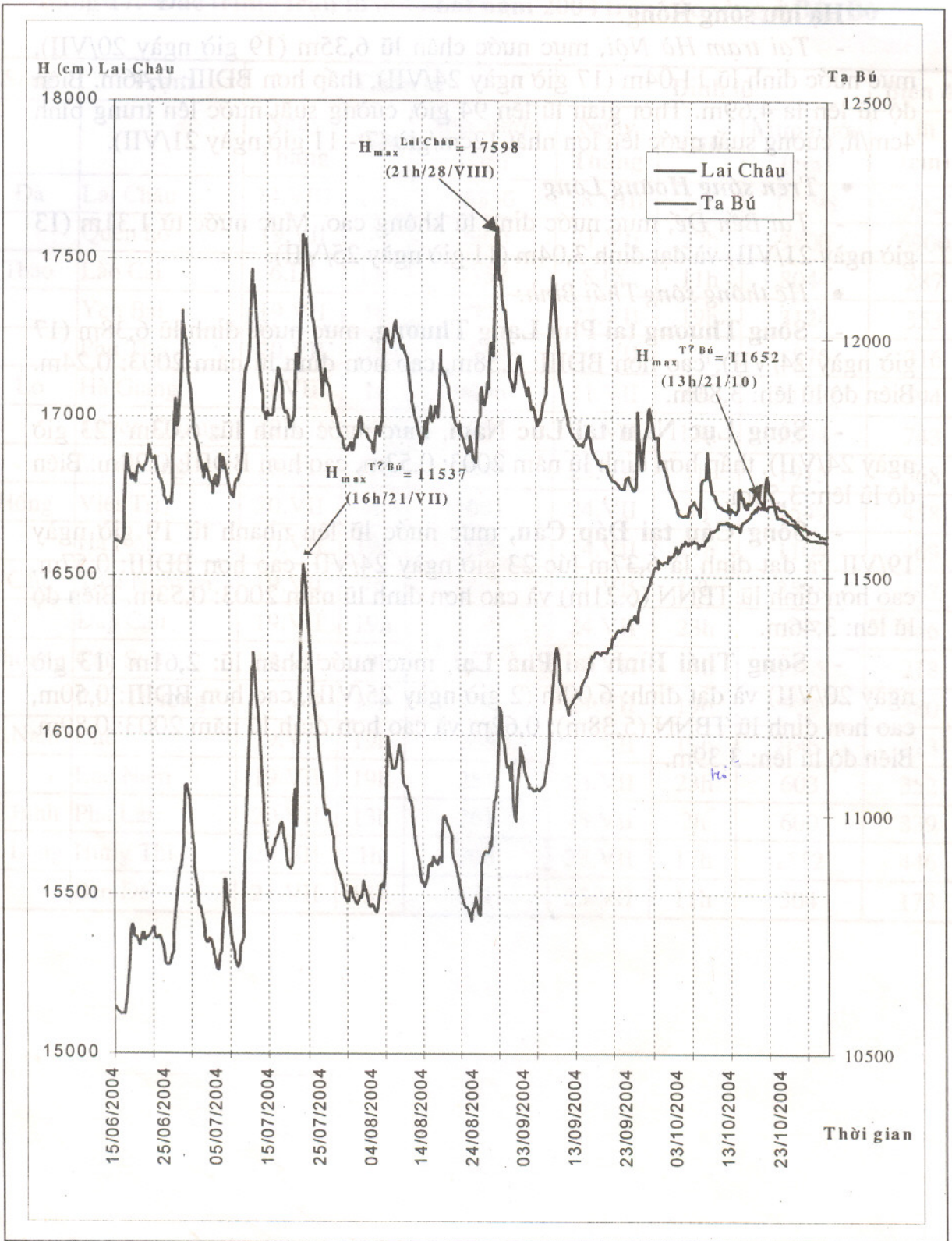
- **Sông Lục Nam tại Lục Nam**, mực nước đỉnh lũ: 6,03m (23 giờ ngày 24/VII), thấp hơn đỉnh lũ năm 2003: 0,53m, cao hơn BĐIII: 0,23m. Biên độ lũ lên: 3,52m.

- **Sông Cầu tại Đáp Cầu**, mực nước lũ lên nhanh từ 19 giờ ngày 19/VII và đạt đỉnh là 6,37m lúc 23 giờ ngày 24/VII, cao hơn BĐIII: 0,57m, cao hơn đỉnh lũ TBNN (6,21m) và cao hơn đỉnh lũ năm 2003: 0,53m. Biên độ lũ lên: 3,46m.

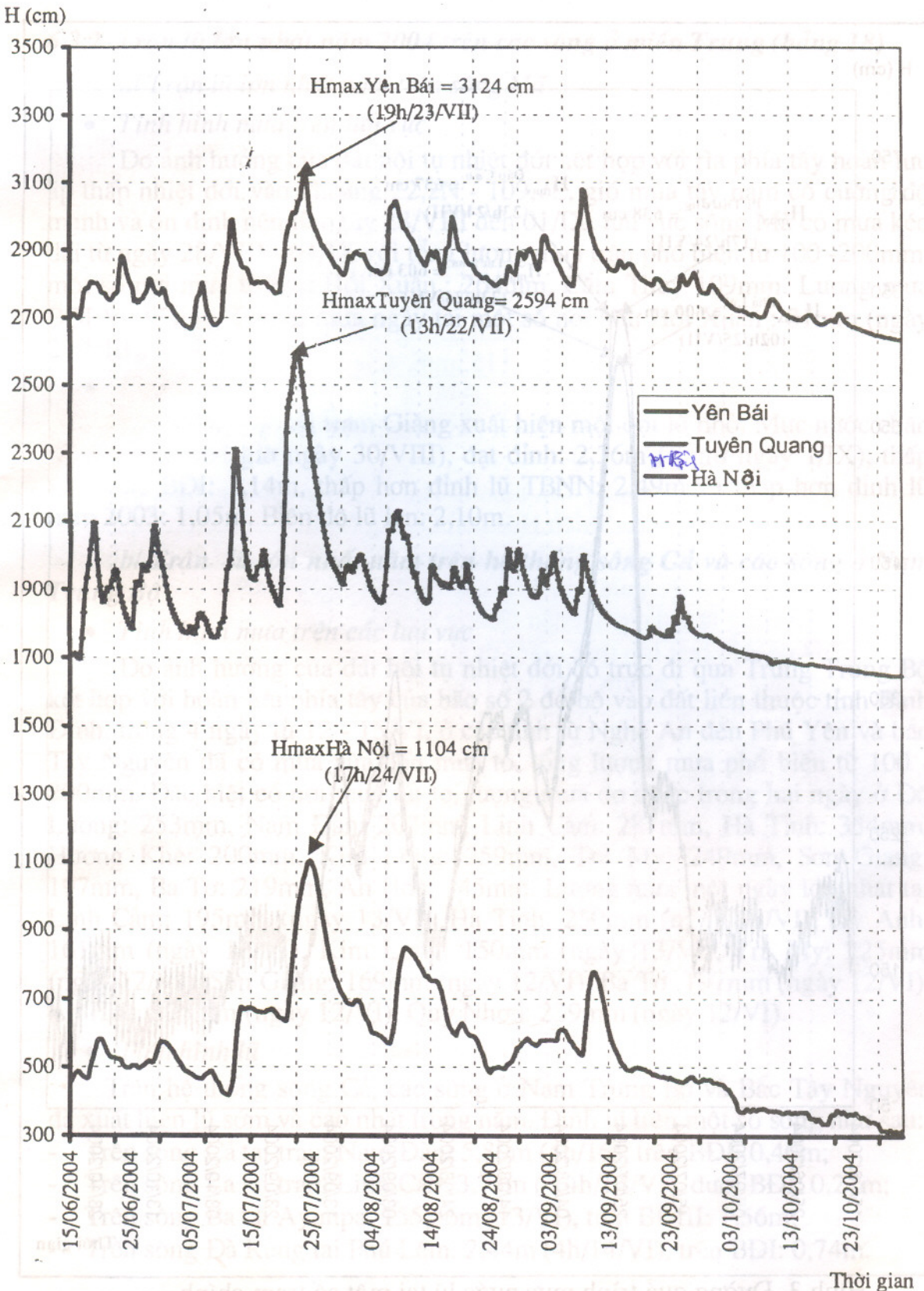
- **Sông Thái Bình tại Phả Lại**, mực nước chân lũ: 2,61m (13 giờ ngày 20/VII) và đạt đỉnh: 6,00m (2 giờ ngày 25/VII), cao hơn BĐIII: 0,50m, cao hơn đỉnh lũ TBNN (5,38m): 0,62m và cao hơn đỉnh lũ năm 2003: 0,89m. Biên độ lũ lên: 3,39m.



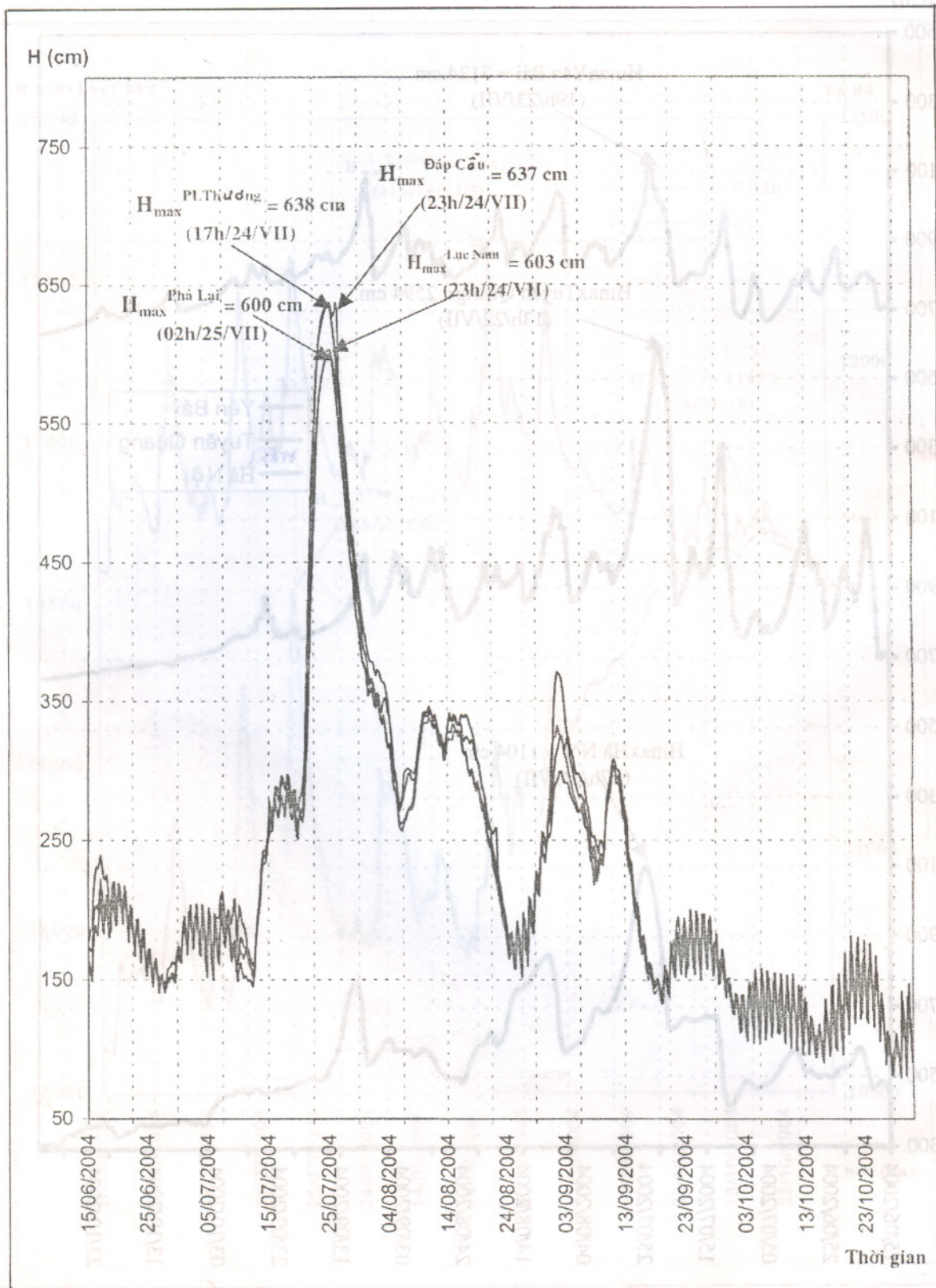
Hình 1. Đường mực nước trên các sông lớn tại một số trạm chính trên sông Đuống năm 2004



Hình 1. Đường quá trình mực nước lũ tại một số trạm chính trên sông Đà năm 2004



Hình 2 Đường quá trình mực nước lũ tại một số trạm chính trên hệ thống sông Hồng năm 2004



Hình 3. Đường quá trình mực nước lũ tại một số trạm chính trên hệ thống sông Thái Bình năm 2004

6.3.2. Trận lũ lớn nhất năm 2004 trên các sông ở miền Trung (bảng 18)

a/ Trận lũ lớn nhất năm trên sông Mã

- *Tình hình mưa trên lưu vực*

Do ảnh hưởng của dải hội tụ nhiệt đới kết hợp với rìa phía tây hoàn lưu áp thấp nhiệt đới vào khoảng 22,2N - 109,7E, gió mùa tây nam có cường độ mạnh và ổn định nên từ ngày 28/VIII đến 01/IX, lưu vực sông Mã có mưa kéo dài từ ngày 28/VIII - 01/IX với tổng lượng mưa trận phổ biến từ 100 -200mm, một số nơi mưa to như Hồi Xuân : 264mm, Cẩm Thủy 109mm. Lượng mưa BQLV : 97mm. Lượng mưa ngày tại một số nơi như Hồi Xuân : 81mm (ngày 29/VIII).

- *Tình hình lũ*

Trên sông Mã tại trạm Giàng xuất hiện một đợt lũ nhỏ. Mức nước chân lũ là 0,26m (03 giờ ngày 30/VIII), đạt đỉnh: 2,36m (1 giờ ngày 1/IX), thấp hơn mức BĐI: 1,14m, thấp hơn đỉnh lũ TBNN: 2,49m và thấp hơn đỉnh lũ năm 2003: 1,05m. Biên độ lũ lên: 2,10m.

b/ Trận lũ lớn nhất năm trên hệ thống sông Cả và các sông ở Nam Trung Bộ

- *Tình hình mưa trên các lưu vực*

Do ảnh hưởng của dải hội tụ nhiệt đới có trục đi qua Trung Trung Bộ kết hợp với hoàn lưu phía tây của bão số 2 đổ bộ vào đất liền thuộc tỉnh Bình Định, trong 4 ngày từ 12 - 15/VI, ở các tỉnh từ Nghệ An đến Phú Yên và bắc Tây Nguyên đã có mưa vừa đến mưa to, tổng lượng mưa phổ biến từ 100 - 200mm. Đặc biệt có nơi mưa rất to, lượng mưa đo được trong hai ngày ở Đô Lương: 253mm, Nam Đàn: 203mm, Linh Cảm: 287mm, Hà Tĩnh: 354mm, Hương Khê: 200mm, Kim Long: 259mm, Trà My: 249mm, Sơn Giang: 197mm, Ba Tơ: 219mm, An Hoà: 345mm. Lượng mưa một ngày lớn nhất tại Linh Cảm: 195mm (ngày 13/VI), Hà Tĩnh: 250mm (ngày 13/VI), Kỳ Anh: 161mm (ngày 13/VI), Kim Long: 150mm (ngày 13/VI), Trà My: 225mm (ngày 12/VI), Sơn Giang: 169mm (ngày 12/VI), Ba Tơ: 197mm (ngày 12/VI), An Hoà: 275mm (ngày 12/VI), Quy Nhơn: 239mm (ngày 12/VI).

- *Tình hình lũ*

Trên hệ thống sông Cả, các sông ở Nam Trung Bộ và Bắc Tây Nguyên đã xuất hiện lũ sớm và cao nhất trong năm. Đỉnh lũ trên một số sông như sau:

- Trên sông Cả tại trạm Nam Đàn: 5,80m (4h/16), trên BĐI: 0,40m;
- Trên sông La tại trạm Linh Cảm 3,73m (14h/14/VI), dưới BĐI: 0,27m;
- Trên sông Ba tại Ayunpa: 155,56m (13/VI), trên BĐIII: 1,56m;
- Trên sông Đà Rằng tại Phú Lâm: 2,44m (4h/14/VI), trên BĐI: 0,74m.

c/ Trận mưa lũ từ 23 - 27/XI, lớn nhất năm trên các sông ở Trung Trung Bộ

• Tình hình mưa

Do ảnh hưởng của không khí lạnh kết hợp với rìa phía bắc của bão số 4 (MUIFA) nên từ ngày 25 - 27/XI, ở hầu hết các tỉnh Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ đã có mưa, mưa vừa; riêng các tỉnh Trung Trung Bộ đã có mưa to đến rất to. Tổng lượng mưa từ ngày 23 đến 27/XI, ở các nơi từ Hà Tĩnh đến Quảng Bình, bắc Bình Định phổ biến 200 - 350mm, Quảng Trị và từ Đà Nẵng đến Quảng Ngãi từ 300 - 600mm, nhiều nơi ở vùng núi trên 800mm, đặc biệt một số nơi trên 1000mm như: Nam Đông (Thừa Thiên Huế): 1391mm, Thượng Nhật (Thừa Thiên Huế): 1153mm, thành phố Huế: 1236mm, Sơn Giang (Quảng Ngãi): 1063mm.

Đặc điểm của đợt mưa này là rất lớn nhưng phân bố không đồng bộ theo không gian và thời gian.

- Mưa lớn tập trung ở vùng ven biển từ Hà Tĩnh đến Quảng Ngãi và một số nơi ở vùng núi từ Thừa Thiên Huế đến Quảng Ngãi.
- Mưa to bắt đầu từ ngày 23/XI ở tỉnh Bình Định và lan dần ra phía bắc đến Hà Tĩnh. Đặc biệt mưa lớn kéo dài từ đêm ngày 24/XI đến sáng ngày 27/XI ở vùng từ Quảng Trị đến Quảng Ngãi.
- Cường độ đặc biệt lớn trong một thời gian ngắn, chỉ trong vòng 6 giờ, một số nơi mưa trên 250mm, như tại Thừa Thiên Huế: Thượng Nhật: 325mm, thành phố Huế: 333mm, Nam Đông: 255mm; tại Quảng Nam: Tiên Phước: 347mm. Đặc biệt, nhiều nơi từ Quảng Trị đến Quảng Ngãi đã có lượng mưa ngày từ 300 - 500mm; một số nơi trên 500mm, như tại Thừa Thiên Huế: Bình Điền: 546mm, thành phố Huế: 682mm, Tiên Phước: 536mm.
- So với đợt mưa lịch sử đầu tháng XI năm 1999, tuy một số nơi có lượng mưa ngày lớn nhất xấp xỉ năm 1999, nhưng đợt mưa này về cường độ, số ngày mưa, cũng như tổng lượng mưa không bằng đợt mưa đầu tháng XI/1999. Mặt khác, lượng mưa lớn không đồng đều, không tập trung vào cùng một lưu vực sông.

• Tình hình lũ

Mưa lớn đã gây lũ trên các sông từ Quảng Bình đến Bình Định; đặc biệt trên các sông từ Quảng Trị đến Quảng Ngãi đã xuất hiện lũ lớn và đều cao hơn BĐIII từ 0,15 - 1,41m. Đây là trận lũ cao nhất trong năm tại các tỉnh trên. Đỉnh lũ trên các sông như sau:

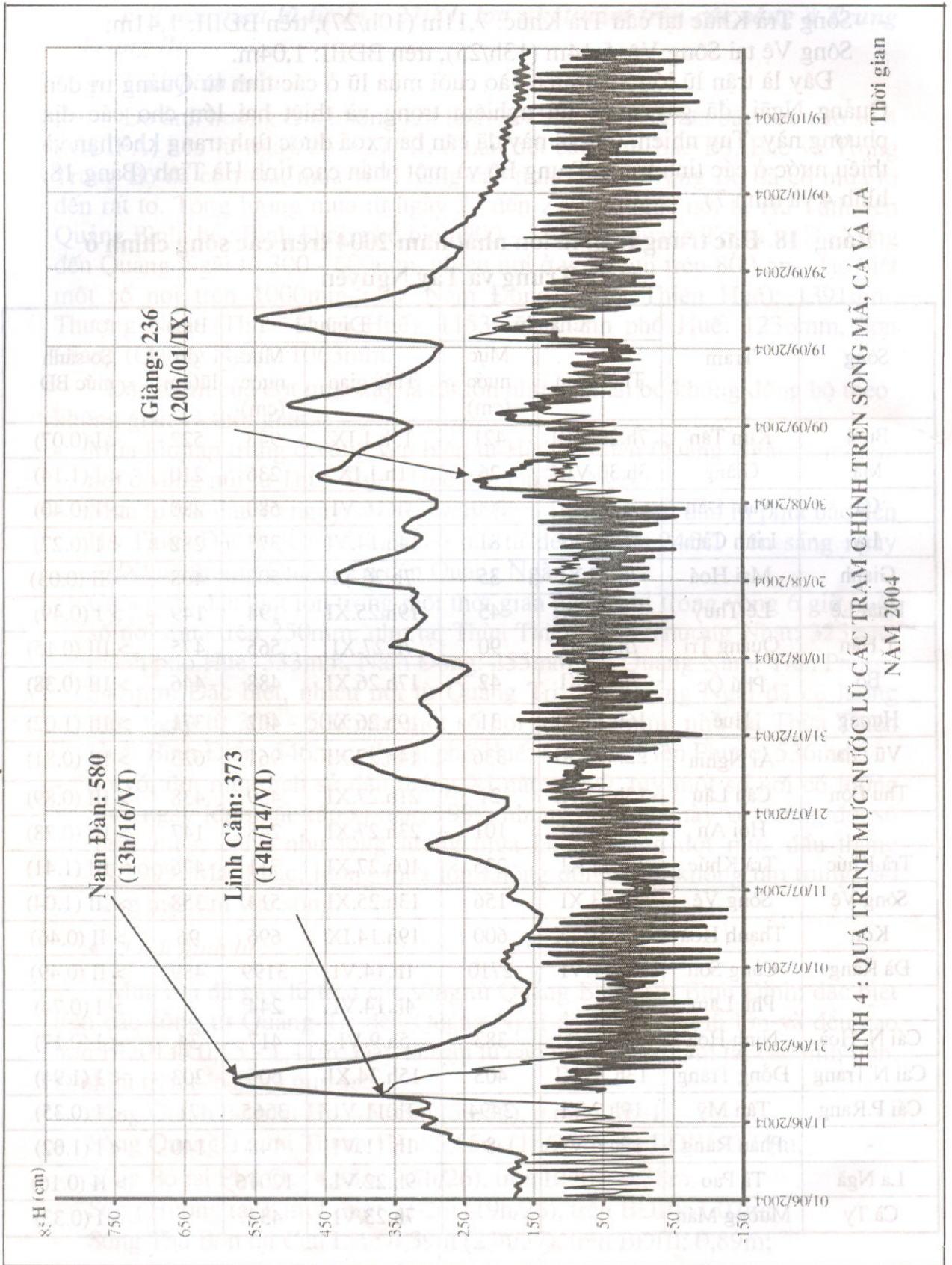
- Sông Gianh tại Mai Hoá: 5,03m (3h/26), ở mức BĐII;
- Sông Quảng Trị tại Thạch Hãn: 5,65m (1h/27), trên BĐIII: 0,15m;
- Sông Bồ tại Phú Ốc: 4,88m (17h/26), trên BĐIII: 0,38m;
- Sông Hương tại Kim Long: 4,02m (19h/26), trên BĐIII: 1,02m;
- Sông Thu Bồn tại Câu Lâu: 4,59m (23h/27), trên BĐIII: 0,89m;

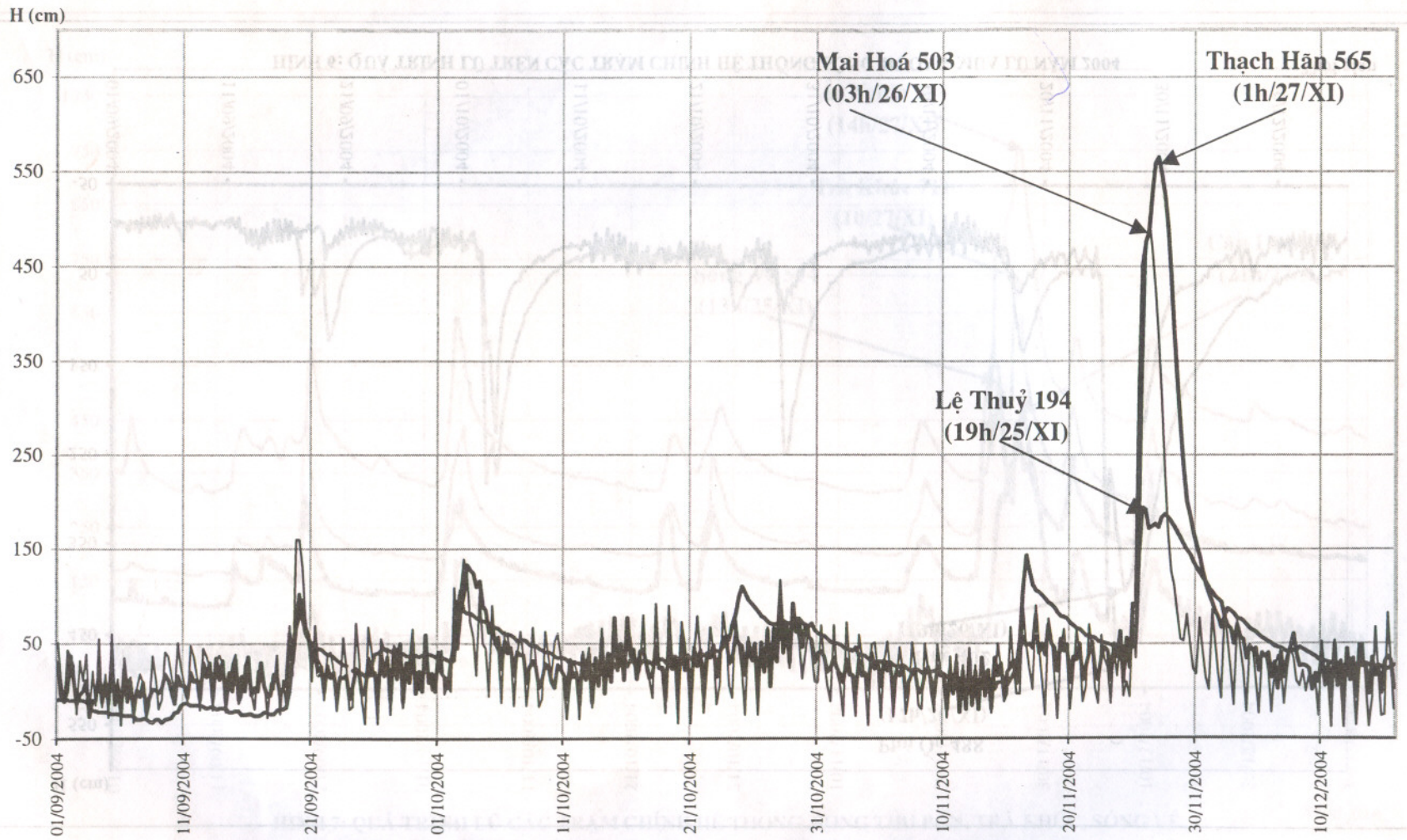
- Sông Trà Khúc tại cầu Trà Khúc: 7,11m (10h/27), trên BĐIII: 1,41m;
- Sông Vệ tại Sông Vệ: 5,14m (13h/25), trên BĐIII: 1,04m.

Đây là trận lũ lớn xuất hiện vào cuối mùa lũ ở các tỉnh từ Quảng trị đến Quảng Ngãi, đã gây ngập lụt nghiêm trọng và thiệt hại lớn cho các địa phương này. Tuy nhiên, trận lũ này đã căn bản xoá được tình trạng khô hạn và thiếu nước ở các tỉnh trung Trung Bộ và một phần cho tỉnh Hà Tĩnh (Bảng 18, hình 4 và hình 7)

Bảng 18. Đặc trưng trận lũ lớn nhất năm 2004 trên các sông chính ở miền Trung và Tây Nguyên

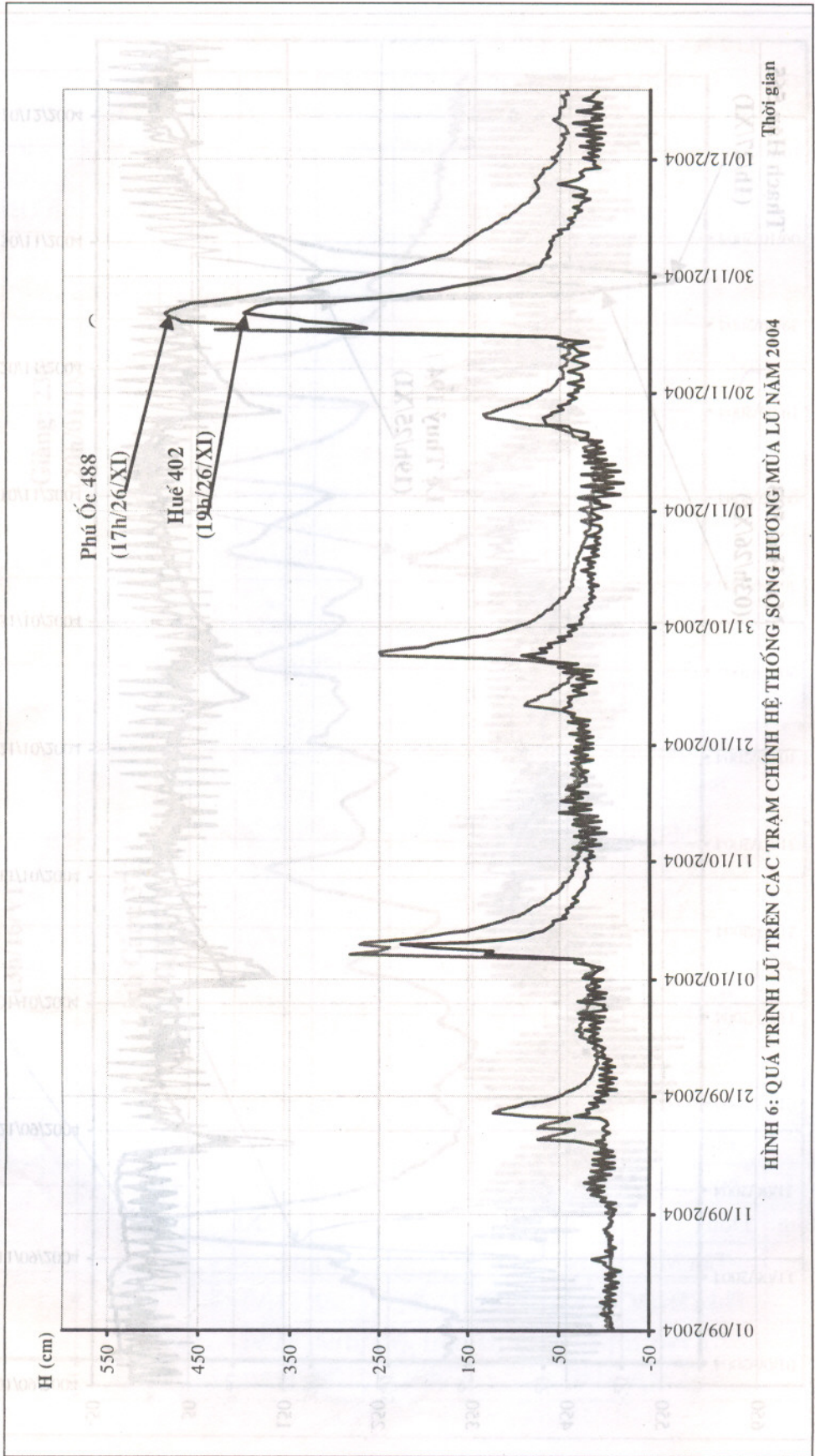
Sông	Trạm	Chân lũ		Đỉnh lũ		Biên độ lũ(cm)	So sánh mức BĐ
		Thời gian	Mức nước (cm)	Thời gian	Mức nước (cm)		
Bưởi	Kim Tân	7h.29.VIII	421	15h.1.IX	943	522	< I (0.07)
Mã	Giàng	3h.30.VIII	26	1h.1.IX	236	210	< I (1.14)
Cả	Nam Đàn	7h.13.VI	300	4h.16.VI	580	280	> I (0.40)
La	Linh Cảm	7h.13.VI	81	14h.14.VI	373	282	< I (0.27)
Gianh	Mai Hoá	7h.25.XI	35	7h.26.XI	503	468	> II (0.03)
Nhật Lệ	Lệ Thuỷ	13h.24.XI	45	19h.25.XI	194	149	> I (0.49)
T.Hãn	Quảng Trị	7h.25.XI	90	7h.27.XI	565	475	> III (0.15)
Bồ	Phú Ốc	7h.24.XI	42	17h.26.XI	488	446	> III (0.38)
Hương	Huế	16h.24.XI	31	19h.26.XI	402	371	> III (1.02)
Vũ Gia	Ái Nghĩa	22h.23.XI	336	14h.27.XI	961	625	> III (0.81)
Thu Bồn	Câu Lâu	13h.21.XI	21	21h.27.XI	459	438	> III (0.89)
-	Hội An	5h.26.XI	101	23h.27.XI	248	147	> III (0.78)
Trà Khúc	Trà Khúc	7h.22.XI	235	10h.27.XI	711	476	> III (1.41)
Sông Vệ	Sông Vệ	1h.23.XI	156	13h.25.XI	514	358	> III (1.04)
Kôn	Thanh Hoà	19h.10.IX	600	19h.14.IX	696	96	> II (0.46)
Đà Rằng	Củng Sơn	1h.11.VI	2710	1h.14.VI	3199	489	> II (0.49)
-	Phú Lâm			4h.14.VI	244		> I (0.74)
Cái N. Hoà	Ninh Hoà	7h.8.VI	383	5h.9.VI	417	34	< I (0.17)
Cái N.Trang	Đồng Trăng	13h.23.XI	403	15h.24.XI	606	203	< I (1.94)
Cái P.Rang	Tân Mỹ	19h.2.VI	3494	1h.11.VI	3565	71	< I (0.35)
-	Phan Rang	19h.6.VI	8	1h.11.VI	148	140	< I (1.02)
La Ngà	Tà Pao			9h.22.VI	12016		> II (0.16)
Cà Ty	Mường Mán			7h.23.VI	433		> I (0.33)



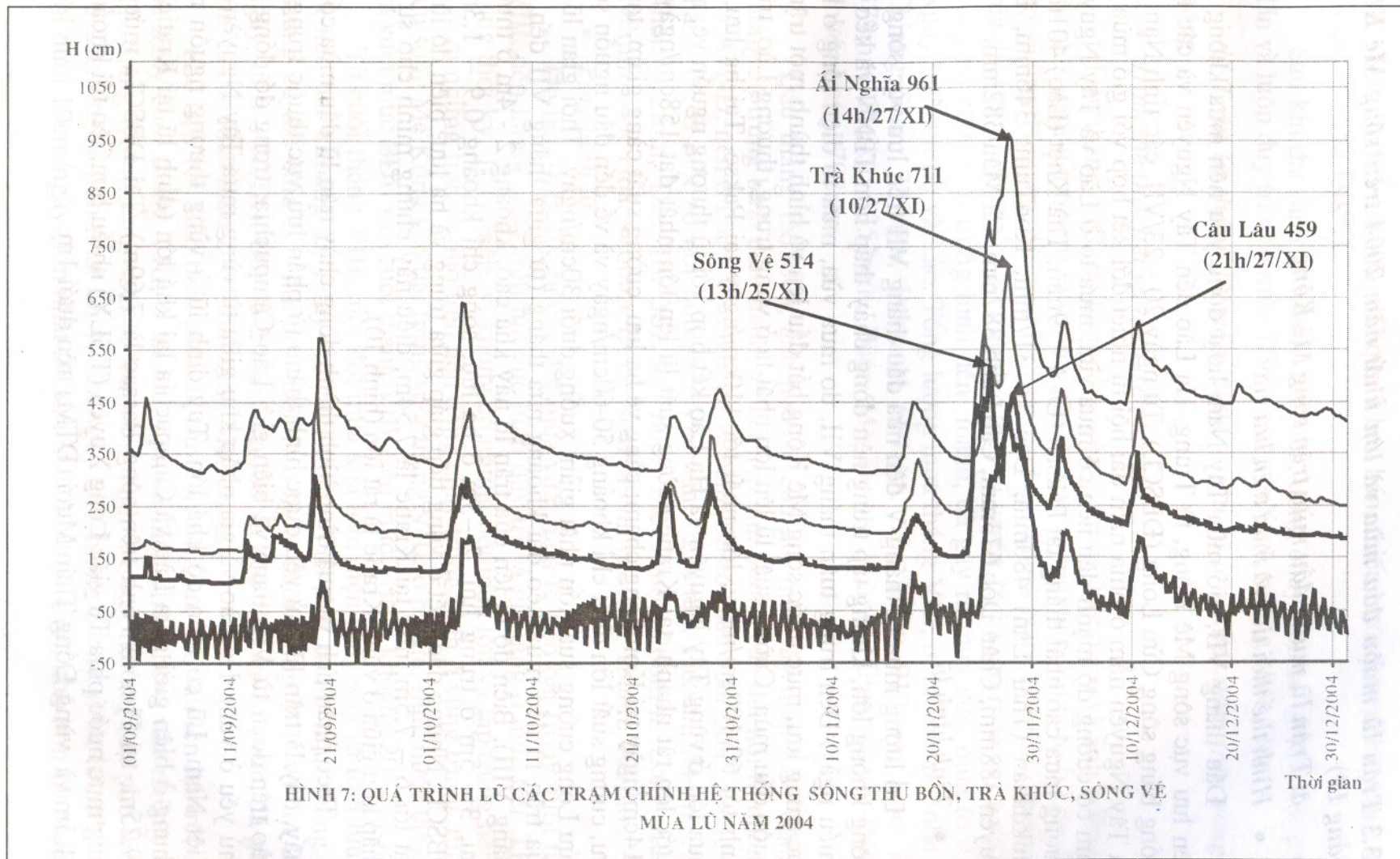


HÌNH 5: QUÁ TRÌNH MỰC NƯỚC SÔNG GIANH, KIẾN GIANG, THẠCH HÃN NĂM 2004

Thời gian



HÌNH 6: QUÁ TRÌNH LŨ TRÊN CÁC TRẠM CHÍNH HỆ THỐNG SÔNG HƯƠNG MÙA LŨ NĂM 2004



6.3.3 Trận lũ muện đầu mùa và lớn nhất năm 2004 trên sông Mê Kông (bảng 19)

a/ Trận lũ muện đầu mùa trên sông Mê Kông

- Hình thế thời tiết và mưa trên lưu vực

Đầu tháng VII, gió mùa Tây Nam hoạt động yếu nên mưa không lớn trên lưu vực sông Mê Kông, từ Trung, Hạ Lào đến Tây Nguyên và các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Từ ngày 20 - 23/VII, các tỉnh Nam Bộ và Tây Nguyên nằm ở phía nam dải hội tụ nhiệt đới kết hợp với gió mùa tây nam có cường độ mạnh dần nên có mưa vừa, mưa to ở Lào và Tây Nguyên. Lượng mưa cao nhất tháng tại Paksan (Lào) 479mm, Thà Khẹt (Lào) 401mm, Mukdahan (Thái Lan) 480mm, Đắc Tô 317mm, KonTum: 346mm, Đức Xuyên 388mm, Châu Đốc 673mm, Cao Lãnh 387mm, Cà Mau 382mm.

- Tình hình lũ

Do lượng mưa từ tháng V đến nửa đầu tháng VII trên lưu vực sông Mê Kông không lớn, không tập trung nên dòng chảy thấp hơn TBNN và kéo dài nhiều ngày. Đến trung tuần tháng VII, do mưa vừa, mưa to diện rộng ở khu vực trung lưu, mực nước sông Mê Kông bắt đầu lên và hình thành một trận lũ muện đầu mùa. Cường suất lũ lên lớn nhất là ở vùng trung, thượng Lào, trung bình tới 60-100cm/ngày, lớn nhất tới 110cm/ngày tại Pakse. Tại hạ lưu, do mưa lớn ở vùng Tây Nguyên và Hạ Lào kết hợp với lũ thượng nguồn về, mực nước lên rất nhanh, tại Kratie cường suất lũ lên lớn nhất đạt 158cm/ngày và 114cm/ngày tại Kompong cham; càng về hạ lưu, cường suất càng giảm, tại hạ lưu, cường suất lớn nhất chỉ khoảng 50-60cm/ngày và về đến đầu nguồn sông Cửu Long cường suất lớn nhất giảm xuống dưới 30cm/ngày. Thời gian lũ lên của trận lũ đầu mùa kéo dài khoảng nửa tháng (từ giữa tháng VII đến đầu tháng VIII). Biên độ lũ lên của trận lũ này khá cao, khoảng 2 - 4m ở thượng lưu, 3 - 5m ở trung lưu, 2 - 3m ở hạ lưu, song chỉ khoảng 0,9 - 1,3m ở ĐBSCL. Nhưng đặc biệt ở vùng tiếp giáp giữa trung và hạ lưu, biên độ lũ lên đạt tới 6 - 7,5m, như tại Kratie là 7,54m, điều này chứng minh cho sự gia nhập khu giữa ở vùng Kratie là rất lớn (hình 10).

Theo phân tích về quá trình hình thành dòng chảy trận lũ đầu mùa có thể thấy, đây là trận lũ chủ yếu được hình thành từ phân lưu vực thuộc trung, hạ Lào trên đoạn từ Vientiane về biên giới Lào-Campuchia, trong đó đóng góp chủ yếu ở vùng Hạ Lào và gia nhập khu giữa từ vùng mưa Tây Nguyên của Việt Nam. Lũ có biên độ khá lớn. Tuy đỉnh lũ ở vùng thượng nguồn nhỏ, nhưng ở biên giới giữa Lào và Campuchia lại khá lớn (đỉnh lũ tại Kratie đạt 19,25m, tại Phnôm Pênh trên sông Bassac là 7,69m). Tại ĐBSCL, mức gia tăng mực nước phía Tứ giác Long Xuyên (TGLX) nhiều hơn, lên tới khoảng 1 - 1,5m và vùng Đồng Tháp Mười (ĐTM) trên dưới 1m.

Trận lũ đầu mùa đã giải quyết hạn hán, thiếu nước kéo dài ở vùng trung hạ lưu và vùng ĐBSCL.

Sau khi đạt đỉnh lũ muộn đầu mùa, dòng chảy trên sông Mê Kông tăng dần và luôn duy trì trên mức TBNN cùng thời kỳ, nhưng không lớn.

b/ Trận lũ tháng IX năm 2004 - trận lũ lớn nhất năm trên sông Mê Kông

- *Hình thế thời tiết và mưa trên lưu vực*

Đầu tháng VIII, do hoạt động của gió mùa Tây Nam và ảnh hưởng của rìa phía nam dải hội tụ nhiệt đới nên đã gây ra mưa vừa, mưa to ở Lào, Nam Bộ và Tây Nguyên. Từ 23-24/VIII Tây Nguyên và Nam Bộ nằm ở phía nam của dải hội tụ nhiệt đới có trục dọc theo vĩ tuyến 15 và gió mùa tây nam hoạt động có cường độ trung bình đến mạnh, đã gây ra mưa vừa, mưa to ở Tây Nguyên, Nam Bộ và Lào. Tổng lượng mưa tháng VIII, ở một số nơi như sau: Chiang Sean: 337mm, Paksane: 667mm, Tha Khet: 913mm, Kon Tum: 379mm, Pleiku: 1352mm, Buôn Mê Thuột: 282mm, Giang Sơn: 450mm, Phước Long: 792mm.

Đầu tháng IX/2004, ảnh hưởng của gió mùa tây nam hoạt động có cường độ trung bình đến mạnh, và kết hợp ảnh hưởng của dải hội tụ nhiệt đới với ATNĐ, nên ở Lào, Tây Nguyên và Nam Bộ có mưa vừa. Tổng lượng mưa tháng IX, ở một số nơi như sau: Vientiane: 278mm, Paksan: 544mm, Kon Khel: 422mm, Đắc Tô: 301mm, Buôn Mê Thuột: 286mm, Long Xuyên: 298mm, Mộc Hoá: 416mm, Đồng Xoài: 499mm, Hưng Thạnh: 469mm.

- *Tình hình lũ*

Do liên tiếp xảy ra các đợt mưa vừa, mưa to kéo dài trong suốt tháng VIII, nên lượng nước trên lưu vực luôn duy trì và gia tăng ở mức trên TBNN cùng thời kỳ. Tuy nhiên, vì không có những đợt mưa lớn và tập trung nên chỉ xảy ra những trận lũ nhỏ trên nền dòng chảy trung bình ở vùng trung, thượng lưu sông Mê Kông kéo dài trong suốt tháng VIII; ở hạ lưu, mực nước tăng dần và vượt mức BĐII vào cuối tháng VIII, trên mức TBNN khoảng 20 – 30cm.

Từ cuối tháng VIII, một đợt mưa khá lớn, diện rộng xảy ra trên lưu vực và kéo dài khoảng 20 ngày (từ cuối tháng VIII đến trung tuần tháng IX), nhưng có thể chia làm hai đợt. Đợt 1: 6 ngày cuối tháng VIII và đợt 2: 10 ngày (từ 6 – 20/IX). Đây là 2 trận mưa lớn và kéo dài trên lưu vực, đã gây ra trận lũ cao nhất năm 2004 trên sông Mê Kông.

Phù hợp với diễn biến mưa, lũ trung thượng lưu bắt đầu lên lại trong vài ba ngày cuối tháng VIII; ở hạ lưu, lũ xuất hiện chậm hơn, vào những ngày đầu tháng IX. Cường suất lũ lên trung bình ở trung thượng lưu phổ biến là 15-25cm/ngày (lớn nhất tới 1,49m/ngày tại Chiang Saen); ở hạ lưu nhỏ hơn, chỉ dưới 10cm/ngày (lớn nhất tại Kratie là 0,30m/ngày), nhỏ hơn rất nhiều so

với trận lũ tháng VII. Thời gian lũ lên ngắn so với các trận lũ lớn thường xảy ra trên lưu vực, 13 – 15 ngày ở thượng nguồn và 16 – 23 ngày ở hạ lưu. Biên độ lũ lên của trận lũ này không lớn và nhỏ hơn nhiều so với biên độ lũ xảy ra vào cuối tháng VII, đặc biệt là vùng hạ lưu. Đỉnh lũ năm tại các nơi như sau: Luang Prabang: 15,25m (12/IX), Vientiane: 11,04m (ngày 13/IX), Pakse: 12,02m (13/IX), Kratie: 21,19m (17/IX), Phnôm Pênh Bassac: 9,97m (25/IX), Tân Châu: 4,41m (27/IX).

Chênh lệch thời gian xuất hiện đỉnh lũ giữa các trạm liên tiếp thường khoảng 1-2 ngày. Riêng đỉnh lũ tại vùng Campuchia, nơi dòng chảy vào và ra Biển Hồ, thời gian xuất hiện tại Phnôm Pênh Bassac chậm hơn so với tại Kratie khoảng 8 ngày, chứng tỏ sự điều tiết của Biển Hồ rất lớn (trong trận lũ tháng VII lũ truyền rất nhanh). Vùng đầu nguồn sông Cửu Long và các trạm chính trong vùng ĐTM và TGLX, đỉnh lũ xuất hiện vào các ngày từ 27 - 29/IX; nhưng ở các trạm chính vùng cuối nguồn, đỉnh lũ xuất hiện muộn hơn khoảng 15 ngày do gặp kỳ triều cường lớn nhất trong năm từ giữa tháng X với đỉnh triều tại Vũng Tàu là 4,16m xuất hiện vào ngày 15/X.

Đỉnh lũ lớn nhất trong năm ở thượng nguồn, thuộc loại trung bình, đều cao hơn đỉnh lũ TBNN, nhưng không lớn và thấp hơn nhiều so với đỉnh lũ năm 2000 (từ 1 – 5m).

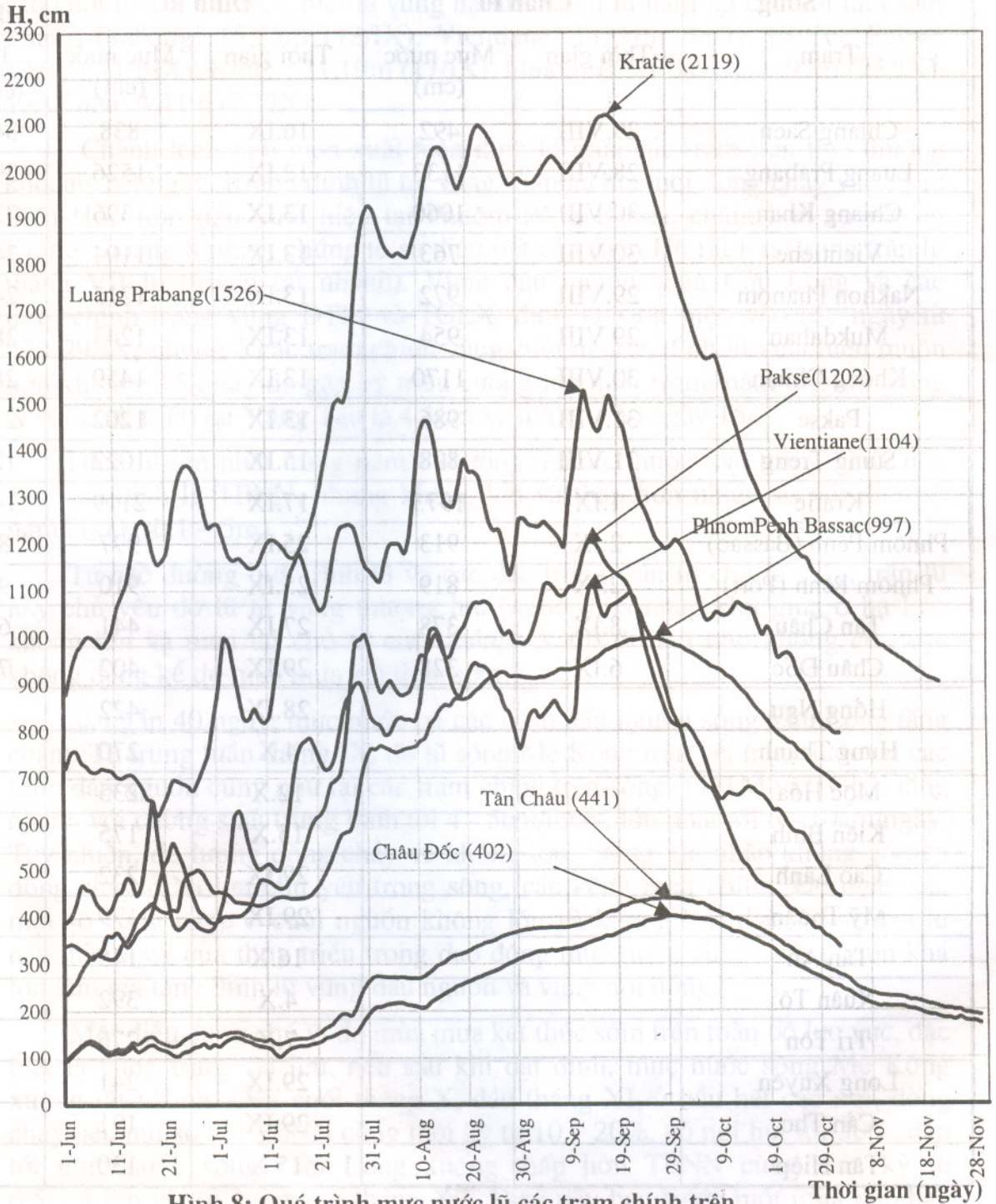
Từ các đường quá trình lũ và các đặc trưng trận lũ cho ta thấy, trận lũ này chủ yếu do lũ từ vùng thượng lưu (nguồn gia nhập khu giữa ở hạ Lào không lớn và mưa tại chỗ từ cuối tháng IX trở đi hầu như không có hoặc không đáng kể do mùa mưa kết thúc sớm).

Sau gần 40 ngày, mực nước tại các trạm đầu nguồn sông Cửu Long tăng chậm. Từ trung tuần tháng IX, do lũ sông Mê Kông tràn về, mực nước tại các trạm đầu nguồn cũng như tại các trạm chính trên sông ở ĐTM và TGLX tăng nhanh với cường suất trung bình tới 4 - 5cm/ngày, lớn nhất tới 6 - 10cm/ngày. Tuy nhiên, do lượng dòng chảy về không lớn, lượng gia nhập không có nên dòng chảy ở hạ lưu chủ yếu trong sông, các kênh rạch chính. Độ ngập sâu một số vùng ngập ở cuối nguồn không lớn và không kéo dài. Trong đợt lũ này, tác động của thủy triều trong dao động mực nước vùng cuối nguồn khá lớn làm gia tăng đỉnh lũ vùng đầu nguồn và vùng nội đồng.

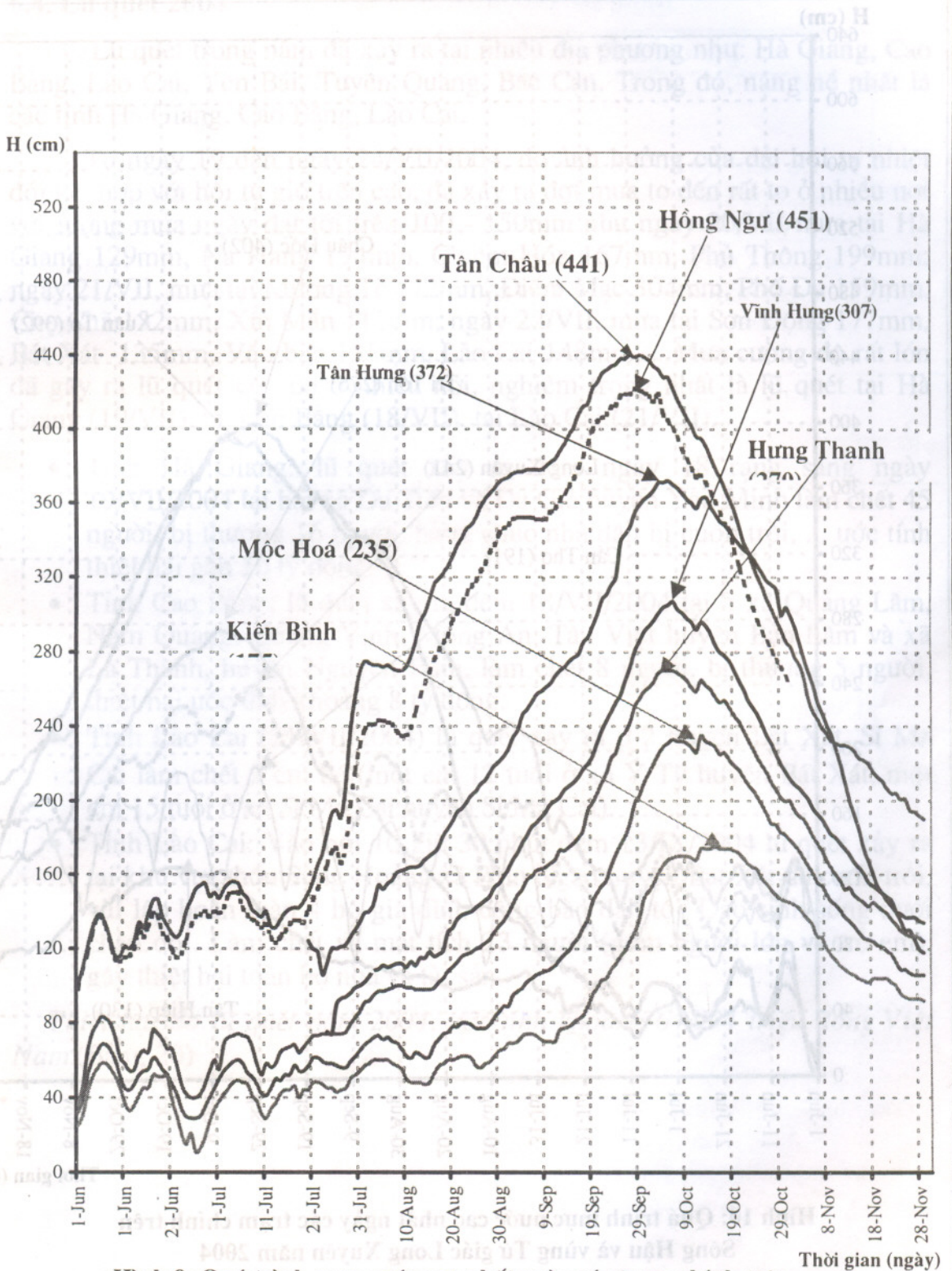
Một điều đáng chú ý, do mùa mưa kết thúc sớm trên toàn bộ lưu vực, đặc biệt là vùng trung hạ lưu, nên sau khi đạt đỉnh, mực nước sông Mê Kông xuống rất nhanh. Đến cuối tháng X, đầu tháng XI, ở hầu hết các nơi, dòng chảy đều hụt so với TBNN cùng thời kỳ từ 10 – 20%, có nơi hụt tới 30%, dẫn tới mực nước sông Cửu Long xuống thấp hơn TBNN cùng thời kỳ từ 0,5 – 1,0m và tới 1,5m vào tháng XII. Điều này báo trước một mùa khô hạn xảy ra trên diện rộng và xâm nhập mặn sâu tiếp theo ở vùng hạ lưu và ĐBSCL (hình 8, hình 9 và hình 10).

Bảng 19. Đặc trưng trận lũ lớn nhất năm 2004 trên sông Mêkông

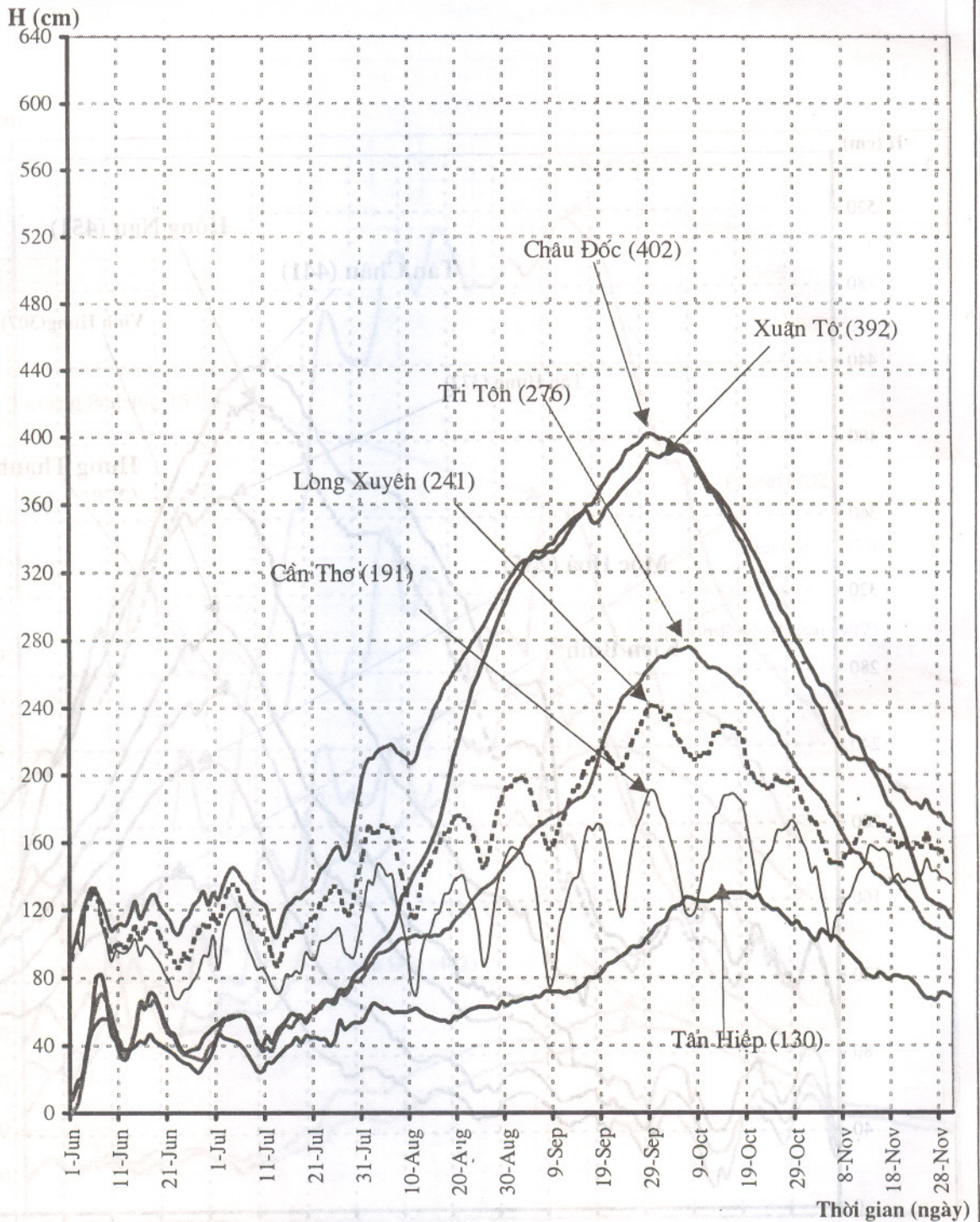
Sông	Chân lũ		Đỉnh lũ		Biên độ lũ (cm)	
	Trạm	Thời gian	Mức nước (cm)	Thời gian		Mức nước (cm)
Chiang Saen		29.VIII	492	16.IX	838	346
Luang Prabang		28.VIII	1133	12.IX	1526	393
Chiang Khan		30.VIII	1060	13.IX	1396	336
Vientiane		30.VIII	763	13.IX	1104	341
Nakhon Phanom		29.VIII	972	13.IX	1215	243
Mukdahan		29.VIII	954	13.IX	1243	289
Khong Chiam		30.VIII	1170	13.IX	1459	288
Pakse		31.VIII	986	13.IX	1202	216
Stung Treng		31.VIII	898	15.IX	1022	124
Kratie		1.IX	1973	17.IX	2419	146
Phnôm Pênh (Bassac)		2.IX	913	25.IX	997	84
Phnôm Pênh (Port)		2.IX	819	25.IX	910	91
Tân Châu		8.IX	378	27.IX	441	63
Châu Đốc		6.IX	328	29.IX	402	74
Hồng Ngự				28.IX	422	
Hưng Thạnh				4.X	270	
Mộc Hóa				12.X	235	
Kiến Bình				15.X	175	
Cao Lãnh				29.IX	232	
Mỹ Thuận				29.IX	179	
Tân An				16.X	145	
Xuân Tô				4.X	392	
Tri Tôn				7.X	276	
Long Xuyên				29.IX	241	
Cần Thơ				29.IX	191	
Tân Hiệp				15.X	130	



Hình 8: Quá trình mực nước lũ các trạm chính trên sông Mê Kông năm 2004



Hình 9: Quá trình mực nước cao nhất ngày các trạm chính trên sông Tiên và vùng Đồng Tháp Mười năm 2004



Hình 10: Quá trình mực nước cao nhất ngày các trạm chính trên Sông Hậu và vùng Tứ giác Long Xuyên năm 2004

6.4. Lũ quét 2004

Lũ quét trong năm đã xảy ra tại nhiều địa phương như: Hà Giang, Cao Bằng, Lào Cai, Yên Bái, Tuyên Quang, Bắc Cạn. Trong đó, nặng nề nhất là các tỉnh Hà Giang, Cao Bằng, Lào Cai.

Từ ngày 19 đến ngày 24/VII/2004, do ảnh hưởng của dải hội tụ nhiệt đới kết hợp với hội tụ gió trên cao, đã xảy ra đợt mưa to đến rất to ở nhiều nơi với lượng mưa ngày đạt tới trên 100 - 150mm như ngày 20/VII mưa tại Hà Giang 129mm, Na Hang 194mm, Chiêm Hóa 167mm, Phủ Thông 199mm; ngày 21/VII, mưa tại Mường Tè 172mm, Điểm Mạc 304mm, Phố Đu 159mm, Chợ Chã 132mm, Xín Mần 112mm; ngày 22/VII, mưa tại Sơn Động 177mm, Bát Xát 135mm, Văn bản 135mm, Lào Cai 148mm,... Mưa cường độ rất lớn đã gây ra lũ quét cục bộ ở nhiều nơi, nghiêm trọng nhất là lũ quét tại Hà Giang (19/VII), tại Cao Bằng (18/VII), tại Lào Cai (21/VII).

- Tỉnh Hà Giang: lũ quét xảy ra đêm ngày 18 rạng sáng ngày 19/VII/2004 tại hai xã Du Tiến và Du Già huyện Yên Minh làm chết 45 người, bị thương 16 người, hàng chục nhà dân bị cuốn trôi, ... ước tính thiệt hại gần 50 tỷ đồng.
- Tỉnh Cao Bằng: lũ quét xảy ra đêm 18/VII/2004 tại 5 xã Quảng Lâm, Nam Quang, Quang Vinh, Mông An, Tân Việt huyện Bảo Lâm và xã La Thành, huyện Nguyên Bình, làm chết 8 người, bị thương 5 người, thiệt hại ước tính khoảng 8 tỷ đồng.
- Tỉnh Lào Cai (21/VII/2004) lũ quét xảy ra ở 2 huyện Bát Xát, Si Ma Cai làm chết 2 em bé (một em 12 tuổi ở xã Ý Tý huyện Bát Xát, một em 15 tuổi ở xã Si Ma Cai huyện Si Ma Cai).
- Tỉnh Lào Cai: Vào hồi 10 giờ 30 phút đêm 13/IX/2004 lũ quét xảy ra tại khu vực thôn Sùng Hoảng xã Phìn Ngan huyện Bát Xát đã cuốn trôi, vùi lấp hoàn toàn 4 hộ gia đình đồng bào dân tộc Dao sinh sống dưới chân đồi. Làm chết và mất tích 23 người (gồm người lớn và trẻ em), gây thiệt hại toàn bộ nhà và tài sản.

Thiệt hại do lũ quét năm 2004, ước tính khoảng 64.994 triệu đồng Việt Nam (Bảng 20)

Bảng 20. Các trận lũ quét năm 2004

TT	Địa điểm xảy ra	Thời gian	Tổng thiệt hại
1	Xã Du tiến, Du Già, huyện Yên Minh, tỉnh Hà Giang	Đêm 18, rạng ngày 20/VII/2004	45 người chết, 16 người bị thương, nhiều nhà cửa, hoa màu và tài sản bị cuốn trôi, thiệt hại ước tính khoảng 50 tỷ đồng
2	Tại 5 xã: Quảng Lâm, Nam Quang, Quang Vinh, Mông An, Tân Việt, huyện Bảo Lâm và xã La Thanh huyện Yên Bình, tỉnh Cao Bằng	Đêm 18/VII/2004	8 người chết, 5 người bị thương, thiệt hại ước tính khoảng 8 tỷ đồng.
3	Xã Ý Tý và huyện Bát Xát và xã Si Ma Cai huyện Si Ma Cai, tỉnh Lào Cai	Đêm 21/VII/2004	2 người chết, nhiều nhà cửa và hoa màu bị hư hại
4	Nhiều xã của Huyện Hải Lăng và huyện Triệu Phong, tỉnh Quảng Trị	25/XI/2004	4 người chết, 15 người bị mất tích, nhiều nhà cửa, tài sản, hoa màu bị cuốn trôi, thiệt hại về hoa màu khoảng 900ha
5	Xã Trà Phong, huyện Tây Trà, tỉnh Quảng Ngãi	23h ngày 26/XI/2004	7 người chết và 2 người bị thương do núi lở

6.5. Những đặc điểm chính của mùa lũ 2004

Mùa lũ năm 2004 có những đặc điểm chính sau:

- Nhìn chung, mùa lũ trên các sông toàn quốc diễn biến bất thường, ít lũ, lũ xuất hiện sớm ở nhiều nơi từ 1 – 3 tháng và kết thúc sớm hơn bình thường từ 1-2 tháng.
- Trên các sông chính ở Bắc Bộ xuất hiện lũ tiểu mãn lớn hiếm thấy.
- Đỉnh lũ trên các sông ở Bắc Bộ xuất hiện vào cuối tháng VII phù hợp với quy luật chung; trên hệ thống sông Cả và các sông ở Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, đỉnh lũ năm xuất hiện vào tháng VI, sớm hơn bình thường khoảng 1 – 3 tháng; các sông Trung Trung Bộ và Nam Bộ xuất hiện vào tháng IX- XI phù hợp với quy luật chung.
- Đỉnh lũ năm trên hệ thống sông Thái Bình, các sông ở Trung Trung Bộ và các sông ở Nam Bộ đều cao hơn BĐIII, cao hơn TBNN; các sông trên hệ thống sông Hồng ở dưới BĐIII và ở mức TBNN; các sông ở Bắc Trung Bộ, Tây Nguyên và ở Nam Trung Bộ ở mức thấp và nhỏ thấp hơn TBNN.
- Lũ quét xảy ra nghiêm trọng trên sông suối miền núi Bắc Bộ và một số nơi ở Trung Bộ gây thiệt hại lớn về người và tài sản.

VII. THIẾT HẠI DO CÁC HIỆN TƯỢNG THỜI TIẾT, THỦY VĂN NGUY HIỂM NĂM 2004

So với năm 2001, 2002 và 2003 thì năm 2004 các hiện tượng thời tiết thủy văn xảy ra không phức tạp, không ác liệt nên thiệt hại năm 2004 ít hơn – Bảng 21.

Tổng thiệt hại thiên tai năm 2004 ước tính khoảng 915,395 tỷ đồng (Thiệt hại năm 2003 là 1 635,228 tỷ đồng; năm 2002 là 2 048,876 tỷ đồng, năm 2001 là 3 370,222 tỷ đồng).

Bảng 21. Thống kê các loại thiệt hại do bão lũ năm 2004

Loại thiệt hại		Số lượng thiệt hại
Người	Người chết	232 người
	Người mất tích	38 người
	Người bị thương	190 người
Nhà cửa	Nhà sập, trôi	4766 cái
	Trường học đổ, trôi, hư hại	1037 phòng
	Bệnh viện, bệnh xá đổ, trôi, hư hại	88 cái
Sản xuất	Lúa ngập úng, hư hại	433755 ha
	Hoa mầu ngập úng, hư hại	44093.6 ha
	Nông nghiệp	Trâu bò chết
Gia cầm	Lợn chết	1365 con
	Gia cầm chết	171481 con
	Đất sạt, trôi	941131 m ³
Giao thông	Đường hư hại	1235.3 km
	Cầu cống sập, trôi	131 cái
	Tàu thuyền chìm, mất, hư hỏng	219 chiếc
Thủy sản	Ao hồ nuôi tôm cá bị vỡ	13616 ha
Tổng thiệt hại về kinh tế ước tính		915.395 tr. đồng VN

KẾT LUẬN

Năm 2004, tình hình KTTV trong phạm vi cả nước không có những biến động mang tính dị thường, song xét cụ thể hiện tượng KTTV của từng vùng chúng ta cũng dễ dàng nhận thấy có những khác biệt đáng kể, đặc biệt các hiện tượng thời tiết, thủy văn nguy hiểm.

Năm 2004 hoạt động của cơ chế hoàn lưu mùa hè ở bắc bán cầu xảy ra không mạnh mẽ. Điều đó đã làm thay đổi điều kiện KTTV trên cả hai mặt hình thế gây thời tiết và chế độ hoàn lưu theo mùa. Bão, ATNĐ hoạt động trên khu vực TB TBD ở mức trung bình, song bão, ATNĐ hoạt động trên BĐ và ảnh hưởng đến nước ta ít. Bởi vậy, năm 2004 là năm có chế độ mưa không phong phú, đặc biệt hiện tượng nắng nóng xảy ra muộn hơn TBNN và đồng thời các đợt rét đậm, rét hại cũng không kéo dài và nền nhiệt độ chung ở mức trung bình.

Do đặc điểm thời tiết nói chung và chế độ mưa nói riêng như đã phân tích trên nên đặc điểm thủy văn cũng không có những biến động lớn. Năm 2004 là năm ít lũ và lũ không lớn, song cũng có sự phân hoá khác biệt đối với một số khu vực nhỏ.

Các hiện tượng thiên tai KTTV khác như lũ quét, tố lốc xảy ra năm 2004 không nhiều, nhưng mức độ ác liệt cũng không kém so với những năm trước đây. Tuy nhiên, những thiệt hại do thiên tai gây ra trong năm 2004 trên toàn lãnh thổ không có gì đặc biệt lớn.

Về công tác dự báo phục vụ trong năm 2004, Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã phối hợp chặt chẽ với các cơ quan dự báo địa phương như các Đài KTTV Khu vực, các Trung tâm Dự báo KTTV phục vụ tỉnh, thành phố, các Trạm quan trắc KTTV trên toàn quốc, tăng cường các phương pháp KHCN trên lĩnh vực theo dõi, dự báo và cảnh báo nên đã phát hiện kịp thời dự báo chính xác các hiện tượng thời tiết thủy văn nguy hiểm phục vụ tốt công tác phòng chống giảm nhẹ thiệt hại. Mặt khác trong năm 2004 Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã tiếp tục đưa vào nghiệp vụ các phương pháp dự báo số trị, ứng dụng sản phẩm dự báo số trị của các Trung tâm Dự báo nước ngoài, chủ động cải tiến các phương pháp thông tin dự báo KTTV, phối hợp chặt chẽ với các Ban Ngành thực hiện tốt nhiệm vụ chính trị và Công tác dự báo KTTV nói chung và dự báo bão lũ nói riêng, được các cơ quan Đảng, Chính phủ, các Ban Ngành và cộng đồng đánh giá cao.

TRUNG TÂM DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG THUỶ VĂN TRUNG ƯƠNG
NATIONAL CENTER FOR HYDRO-METEOROLOGICAL FORECASTING-NCHMF

*Số 4, Đặng Thái Thân
Hà Nội, Việt Nam*

*Tel. (844) 8244916
Fax. (844) 8254278*

Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương được thành lập theo Quyết định số 5/2003/QĐ-BTNMT ngày 09/01/2003 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương là đơn vị sự nghiệp thuộc Trung tâm KTTV Quốc gia, Bộ Tài nguyên và Môi trường có chức năng tổ chức thực hiện công tác dự báo KTTV và thông tin chuyên ngành KTTV trong phạm vi cả nước và các khu vực có liên quan nhằm đáp ứng yêu cầu phục vụ phòng chống thiên tai, phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng.

Nhiệm vụ, quyền hạn chủ yếu sau:

1. Theo dõi mọi diễn biến tình hình KTTV trên cả nước và khu vực có liên quan;
2. Thực hiện nghiệp vụ dự báo KTTV và phát các bản tin dự báo, cảnh báo, thông báo thời tiết, thủy văn;
3. Xây dựng, quản lý, khai thác hệ thống trao đổi thông tin KTTV, đáp ứng yêu cầu công tác dự báo trong phạm vi cả nước và phát báo quốc tế;
4. Thực hiện các hoạt động tư vấn và dịch vụ về dự báo KTTV cho các tổ chức, cá nhân theo quy định của pháp luật;
5. Thực hiện các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng phát triển khoa học công nghệ dự báo KTTV;
6. Hướng dẫn chuyên môn nghiệp vụ dự báo và thông tin KTTV; kiểm tra việc thực hiện đối với các Đài KTTV Khu vực, các Trung tâm Dự báo KTTV các tỉnh;
7. Tham gia công tác đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ về dự báo và thông tin KTTV;
8. Thực hiện các chương trình và dự án hợp tác quốc tế về dự báo KTTV, phát báo quốc tế và các lĩnh vực có liên quan;
9. Thống kê, báo cáo định kỳ và đột xuất tình hình nhiệm vụ về các lĩnh vực công tác được giao.

TRUNG TÂM DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG THUỶ VĂN TRUNG ƯƠNG
NATIONAL CENTER FOR HYDRO-METEOROLOGICAL FORECASTING-NCHMF

**Phòng Dự báo khí tượng
hạn ngắn**
**Short-range Meteorological
Forecasting Division**

Phòng Dự báo thủy văn
**Hydrological Forecasting
Division**

**Phòng Dự báo khí tượng
hạn vừa - hạn dài**
**Medium and long-range
Meteorological Forecasting
Division**

Phòng Thông tin
Telecommunication Division

Phòng Máy tính
Computer Division

Phòng Nghiên cứu ứng dụng
**Research & Development
Division**

Phòng Hành chính Tổng hợp
Administrative Division

Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương rất hân hạnh được phục vụ

