

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THỂ THỜI TIẾT GÂY MƯA, LŨ, LỤT LỚN Ở CÁC TỈNH THANH HOÁ, NGHỆ AN, HÀ TĨNH THỜI KỲ 1997 - 2001

NGUYỄN KHANH VÂN, BÙI MINH TĂNG

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nằm trong vùng ven biển phía bắc Bắc Trung Bộ, thời tiết khí hậu ở các tỉnh từ Thanh Hoá đến Hà Tĩnh có nhiều nét tương đồng với miền Bắc, nhất là ở Thanh Hoá, nhưng đồng thời cũng có đặc điểm chung với các tỉnh ven biển Trung Trung Bộ. Những năm gần đây, do nhiều nguyên nhân, trong đó có sự "xuống cấp" của môi trường và cả xu thế biến đổi khí hậu đã xảy ra nhiều đợt thiên tai nghiêm trọng và đặc biệt nghiêm trọng ở khắp các tỉnh ven biển miền Trung, làm chết hàng trăm người và thiệt hại vật chất hàng ngàn tỷ đồng mỗi năm. Tiếp theo bài "Đặc điểm hình thể thời tiết gây mưa, lũ, lụt lớn và đặc biệt lớn thuộc các tỉnh Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên - Huế" đăng trên Tạp chí Các Khoa học về Trái Đất - Số đặc biệt kỷ niệm 10 năm thành lập Viện Địa Lý, năm 2003, bài viết dưới đây sẽ tiếp tục đi sâu phân tích những đặc điểm hình thể thời tiết gây mưa và lũ lụt lớn ở các tỉnh Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh trên cơ sở số liệu và tư liệu thu thập được trong 5 năm gần đây (1997-2001). Mong rằng các kết luận rút ra từ bài viết này sẽ góp phần nhỏ bé vào việc nghiên cứu dự báo thời tiết, phòng ngừa, giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai gây ra ở khu vực Bắc Trung Bộ.

II. CÁC LOẠI HÌNH THỂ THỜI TIẾT VÀ TỔ HỢP GÂY MƯA LŨ LỚN

Mưa lớn trên diện rộng ở các tỉnh Bắc Trung Bộ thường tập trung vào thời kỳ từ tháng VII đến tháng XI, ở đây thuật ngữ mưa lớn được hiểu là hiện tượng mưa với lượng mưa từ 50 mm/ngày, kéo dài từ 2 ngày trở lên trên diện rộng (từ 1/2 số trạm trong khu vực trở lên). Ở các tỉnh phía bắc của Bắc Trung Bộ, tùy từng năm, mưa lũ sớm (tiểu

mãn) có thể xuất hiện từ tháng V, tháng VI (tương tự như Bắc Bộ) và có thể kéo dài đến tháng XII (tương tự như các tỉnh ven biển Trung Trung Bộ). Trong 5 năm từ 1997 đến năm 2001 có 32 đợt mưa lớn xảy ra trong khu vực, trung bình khoảng 6,4 đợt/năm (bảng 1 và 2), trong đó năm ít nhất có 4 đợt (1998, 1999), năm nhiều nhất 11 đợt (2001). Số đợt mưa lớn ở các tỉnh Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh ít hơn so với các tỉnh từ Quảng Bình đến Thừa Thiên - Huế [2], nhưng nhiều hơn so với các số liệu thống kê của Nguyễn Ngọc Thục [1].

Bảng 1. Phân bố các đợt mưa lớn trong 5 năm 1997 - 2001

Năm	1997	1998	1999	2000	2001	Tổng số	Trung bình
Số đợt	5	4	4	8	11	32	6.4

Bảng 2. Phân bố các đợt mưa lớn theo từng tháng

Tháng	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Số đợt	2	2	3	4	4	11	3	3

III. CÁC LOẠI HÌNH THỂ THỜI TIẾT VÀ TỔ HỢP GÂY MƯA LŨ LỚN

Nguyên nhân gây các đợt mưa lũ lớn ở khu vực Thanh Hoá - Hà Tĩnh có nhiều, đó là bão, áp thấp nhiệt đới (ATNĐ), dải hội tụ nhiệt đới (HTNĐ), không khí lạnh (KKL), rãnh thấp (RT), xoáy thuận (XT) trên cao, gió đông nam dấy và mạnh (SE). Các hình thể có thể xuất hiện đơn lẻ hoặc kết hợp và không có sự phân biệt về cường độ như ở các tỉnh từ Quảng Bình đến Thừa Thiên - Huế [2].

Bảng 3. Phân bố các loại hình thể thời tiết và tổ hợp của chúng gây mưa lớn ở Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh

Hình thể	Tháng								Tổng số	Tần số (%)
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
XT hoặc RT & gió SE	1	1	2	2		1			7	21,9
HTNĐ						1			1	3,1
Bão hoặc ATNĐ				2	1	2			5	15,6
KKL	1					3	1	2	7	21,9
KKL & HTN						1			1	3,1
KKL & Bão hoặc ATNĐ					1	3	2	1	7	21,9
HTNĐ & ATNĐ hoặc Bão	1		1		2				4	12,5
Tổng	3	1	3	4	4	11	3	3	32	100

Từ *bảng 3* ta thấy : loại hình thể KKL, tổ hợp hai hình thể loại RT tầng thấp hoặc XT trên cao kết hợp với gió SE và hình thể KKL kết hợp với bão hoặc ATNĐ đều là những hình thể có tần số xuất hiện lớn nhất (mỗi loại 7 trường hợp, chiếm 21,9%). Sau đó đến các hình thể thuộc loại đơn lẻ : bão hoặc ATNĐ, dải HTNĐ kết hợp với bão hoặc ATNĐ (mỗi loại 4-5 trường hợp, chiếm 12,5-15,5%). Hình thể còn lại (KKL kết hợp với HTNĐ) xuất hiện không đáng kể (1 trường hợp, chiếm 3,1%).

Thời gian xuất hiện các hình thể thời tiết gây mưa lớn cũng có sự khác biệt tương đối rõ rệt. Các hình thể RT tầng thấp hoặc XT trên cao kết hợp với gió SE thường chỉ xảy ra vào các tháng đầu mùa mưa (tháng V-VIII). Các hình thể thời tiết đơn lẻ đặc trưng cho vùng nhiệt đới như : bão, ATNĐ và dải HTNĐ thường tập trung vào các tháng giữa mùa (tháng VIII-X). KKL và tổ hợp của KKL với các hình thể thời tiết khác tập trung vào nửa cuối mùa (tháng X-XII).

Không giống như ở các tỉnh từ Quảng Bình đến Thừa Thiên - Huế, ở các tỉnh từ Thanh Hoá đến Hà Tĩnh tổ hợp 3 hình thể xuất hiện đồng thời kiểu KKL, dải HTNĐ và bão không xảy ra, điều này có thể giải thích là KKL thường xuất hiện vào các tháng cuối mùa, trong khi vào thời gian này dải HTNĐ cùng ATNĐ và bão thường ảnh hưởng đến các tỉnh Trung và Nam Trung Bộ.

Thời gian kéo dài của các hình thể gây mưa lớn dao động trong khoảng rất lớn : từ 2 đến 8 ngày và có sự phân biệt khá rõ rệt giữa các hình thể và tổ hợp hình thể thời tiết. Các hình thể thời tiết đơn lẻ thường gây mưa không kéo dài, trung bình 2 - 3 ngày, dài nhất không quá 4 ngày, trừ không khí lạnh (vì thông thường KKL ngoài đợt chính còn có thể có đợt tăng cường). Ngược lại, tổ hợp hai hình thể thời tiết xảy ra đồng thời hoặc gối tiếp nhau thường kéo dài hơn : từ 4 - 5 ngày, dài nhất có thể tới 7 - 8 ngày (*bảng 4*).

Bảng 4. Thời gian mưa lớn kéo dài của các hình thể thời tiết và tổ hợp của chúng

Thời gian kéo dài	Hình thể						
	RT hoặc XT gió SE	HTNĐ	Bão hoặc ATNĐ	KKL	KKL & HTNĐ	KKL & bão hoặc ATNĐ	HTNĐ & bão hoặc ATNĐ
Thông thường	3,4	3	3	3,4	5	4	4,2
Dài nhất	4	3	4	7	5	8	7
Ngắn nhất	2	2	2	2	5	3	3

IV. ĐẶC ĐIỂM MƯA LỚN CỦA CÁC HÌNH THỂ THỜI TIẾT CƠ BẢN

Lượng mưa trong một đợt phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Ngoài nhân tố gây mưa trực tiếp là các loại hình thể thời tiết nêu trên, lượng mưa còn phụ thuộc vào đặc điểm địa hình, ma sát mặt đệm...

Thông thường ở trước sườn vùng núi đón gió lượng mưa lớn hơn so với vùng đồng bằng và lớn hơn nhiều so với vùng sườn núi khuất gió. Tuy nhiên, trong điều kiện có thể, các phân tích dưới đây chỉ đi sâu vào vai trò của các hình thể là chủ yếu.

1. RT tầng thấp hoặc XT trên cao kết hợp với gió SE hoạt động mạnh

Loại hình thể thời tiết này đối với khu vực Thanh Hoá - Hà Tĩnh thường xuất hiện vào cuối mùa khô đầu mùa mưa. Chúng xuất hiện khi RT gió mùa mùa đông bị nén bởi áp cao lạnh lục địa ở phía bắc. Trục của RT thường đi qua trực tiếp các tỉnh trong khu vực hoặc ở Bắc Bộ và loại hình thể này thường xảy ra vào các tháng V - VI. Song, trong tháng VII - VIII vẫn thường xuất hiện loại hình thể XT trên cao (từ 3.000 đến 6.000 m), tồn tại trên khu vực Bắc Bộ hoặc đới gió SE của rìa áp cao cận nhiệt đới Thái Bình Dương. Loại hình thể thời tiết này có tần suất xảy ra không nhiều, trung bình 1 - 2 lần/năm, có năm tới 3 lần (năm 2001) và thường làm xuất hiện lũ tiểu mãn trên các triền sông ở các tỉnh từ Thanh Hoá đến Hà Tĩnh. Một trong những đợt mưa điển hình như vậy xuất hiện từ ngày 1 đến ngày 4/VII/1998 và được thể hiện trên hình 1. Lượng mưa cả đợt từ 50 đến 160 mm ở

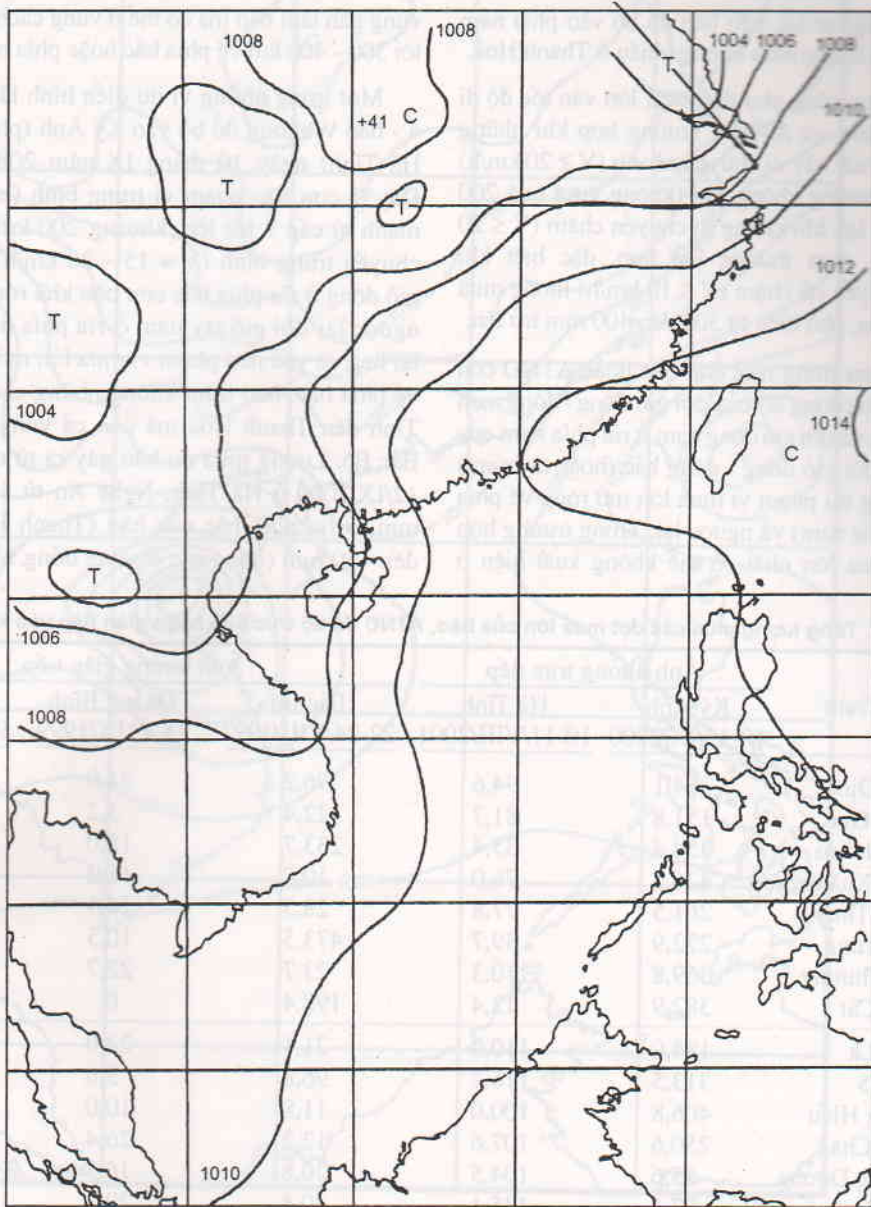
Thanh Hoá, 20 - 100 mm ở Nghệ An, dưới 50 mm ở Hà Tĩnh (bảng 5).

Một đặc điểm dễ nhận thấy là nếu hình thể này xuất hiện vào nửa đầu mùa (tháng V - VIII) thì lượng mưa lớn thường ở nửa phía bắc của khu vực và giảm dần về phía nam, cá biệt có trường hợp mưa chỉ xảy ra ở Thanh Hoá và Nghệ An, trong khi ở Hà Tĩnh chỉ có mưa nhỏ, lượng mưa không đáng kể (đợt mưa từ 27 đến 29/VI/2001 - bảng 5). Ngược lại, nếu hình thể xuất hiện vào nửa cuối mùa (tháng X - XI) thì lượng mưa có xu hướng tăng dần từ bắc vào nam như đợt mưa từ 4 đến 7 tháng X năm 1997 (bảng 5).

Các đợt mưa vừa, mưa lớn do RT hoặc XT kết hợp với gió đông nam thường không gây lũ lớn trên các sông, suối ở khu vực từ Thanh Hoá đến Hà Tĩnh. Do đó không những không gây thiệt hại gì đáng kể mà trái lại còn cung cấp một lượng nước quý giá cho sản xuất và đời sống vào thời kỳ cao điểm nắng nóng trong khu vực.

Bảng 5. Tổng lượng mưa một số đợt mưa lớn các hình thể RT tầng thấp hoặc XT trên cao và đới gió SE

Tỉnh	Trạm	XT	Gió SE	RT	RT	RT
		15-17/VIII/1997	4-7/X/1997	1-4/VII/1998	19-21/V/1999	27-29/VI/2001
Thanh Hoá	Yên Định	143,3	186,3	81,1	183,3	36,7
	Tĩnh Gia	83,3	105,0	19,0	111,0	35,4
	Thanh hoá	153,2	114,9	103,7	108,3	3,1
	Như Xuân	187,1	161,0	113,3	98,3	27,0
	Cẩm Thuỷ	77,5	98,2	103,5	125,6	34,0
	Hà Trung	88,2	177,5	101,6	138,4	18,5
	Bái Thượng	139,6	278,0	90,3	79,9	6,3
	Yên Cát	163,3	272,2	159,6	108,4	3,5
Nghệ An	Khe Lá	72,0	129,5	28,5	56,0	0,0
	NT1/5	97,8	96,9	8,5	3,2	6,0
	Đông Hiếu	93,5	99,4	107,7	63,6	0,5
	Quý Châu	81,8	142,9	37,2	39,1	3,1
	Tương Dương	55,8	41,2	14,5	58,2	6,4
	Con Cuông	79,2	77,5	41,1	101,5	0,0
	Quý Hợp	91,5	177,6	23,1	71,6	21,0
Tây Hiếu	112,5	117,6	54,1	46,8	3,7	
Hà Tĩnh	Kỳ Anh	34,2	122,2	5,6	69,9	0
	Hương Sơn	85,4	184,2	12,1	154,7	0,1
	Hương Khê	32,3	226,3	29,2	64,6	6,0
	Sơn Diệm	62,6	192,4	9,8	149,5	0
	Linh Cẩm	115,9	123,2	8,9	113,6	0,1
	Đại Lộc	93,0	69,0	10,5	58,0	0
	Cẩm Xuyên	111,3	328,5	không có số liệu	44,5	0
	Bầu Nước	30,8	8,9		16,3	0
	Chu Lễ	33,4	246,5	25,5	80,8	4,7
Hoà Duyệt	83,8	245,0	5,9	118,7	0	



Hình 1. Bản đồ khí áp bề mặt 00z ngày 02 tháng VII năm 1998

2. Bão hoặc ATNĐ đổ bộ hoặc ảnh hưởng đến khu vực

a. Bão hoặc ATNĐ đổ bộ trực tiếp vào khu vực

Tùy thuộc vào phạm vi (kích thước), tốc độ di chuyển, vị trí đổ bộ của ATNĐ và cường độ hoạt động của đới gió đông - đông nam ở rìa phía bắc, đới gió tây nam ở rìa phía tây nam của cơn bão mà phân bố mưa có sự khác nhau khá rõ rệt.

Những cơn bão phạm vi rộng (bán kính ≥ 200 km, gió mạnh từ cấp 7 trở lên) khi đổ bộ trực tiếp vào bất kỳ một điểm nào trong khu vực cũng có thể gây mưa lớn trên toàn bộ khu vực.

Những cơn bão phạm vi hẹp (bán kính ≤ 200 km, gió mạnh từ cấp 7 trở lên) nếu đổ bộ vào vùng trung tâm khu vực (Nghệ An) thì có thể gây mưa lớn trên toàn bộ khu vực. Trong các trường hợp bão đổ bộ vào phía bắc (Thanh Hoá) thì lượng mưa không nhiều ở

Hà Tĩnh và ngược lại, nếu bão đổ bộ vào phía nam (Hà Tĩnh) thì lượng mưa không nhiều ở Thanh Hoá.

Lượng mưa cũng phụ thuộc rất lớn vào tốc độ di chuyển của bão và ATNĐ. Trường hợp khi những hình thế thời tiết này di chuyển nhanh ($V \geq 20$ km/h) lượng mưa thường không lớn (không vượt quá 200 mm). Ngược lại, khi chúng di chuyển chậm ($V \leq 20$ km/h) lượng mưa thường lớn hơn, đặc biệt khi chúng di chuyển rất chậm ($V \leq 10$ km/h) lượng mưa thường rất lớn, phổ biến từ 300 đến 400 mm trở lên.

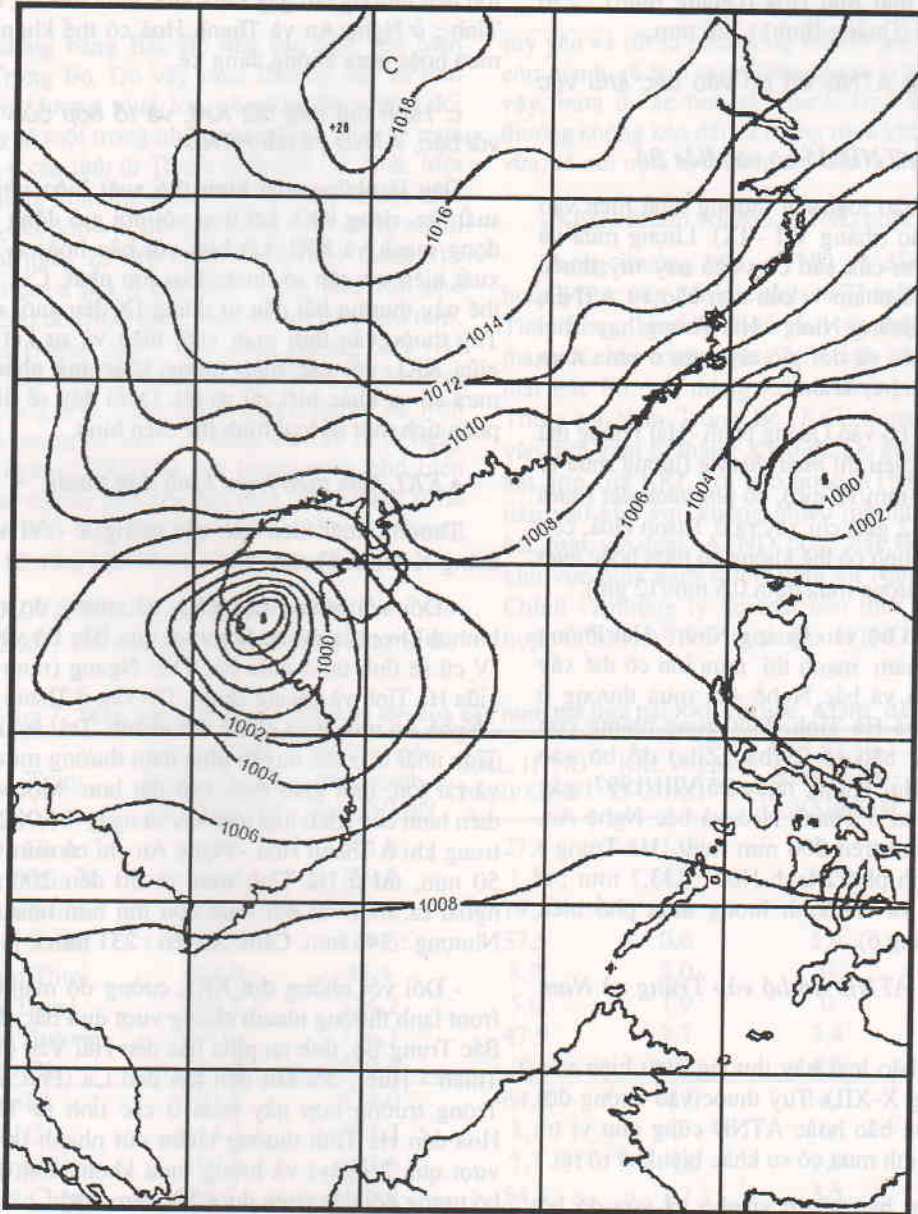
Lượng mưa trong một cơn bão hoặc ATNĐ còn phụ thuộc vào cường độ của đới gió đông - đông nam ở rìa phía bắc và đới gió đông nam ở rìa phía nam của chúng. Nếu đới gió đông - đông bắc (hoặc tây nam) mạnh và rộng thì phạm vi mưa lớn mở rộng về phía bắc (hoặc phía nam) và ngược lại. Trong trường hợp này vùng mưa lớn nhất có thể không xuất hiện ở

vùng gần tâm bão mà có thể ở vùng cách xa tâm bão tới 300 - 400 km về phía bắc hoặc phía nam.

Một trong những ví dụ điển hình là cơn bão số 4 - bão Wukong đổ bộ vào Kỳ Anh (phía nam tỉnh Hà Tĩnh) ngày 10 tháng IX năm 2000 (hình 2). Đây là cơn bão phạm vi trung bình (bán kính gió mạnh từ cấp 7 trở lên, khoảng 200 km), tốc độ di chuyển trung bình ($V \approx 15 - 20$ km/h) nhưng đới gió đông ở rìa phía bắc cơn bão khá rộng và mạnh, ngược lại đới gió tây nam ở rìa phía nam cơn bão lại hẹp và yếu nên phạm vi mưa lớn mở rộng rất xa về phía bắc, bao trùm không những các tỉnh từ Hà Tĩnh đến Thanh Hoá mà còn cả vùng đồng bằng Bắc Bộ. Lượng mưa do bão gây ra từ ngày 10 đến 12/IX/2000 ở Hà Tĩnh, Nghệ An từ 100 đến 400 mm, ở rìa phía bắc của bão (Thanh Hoá) từ 200 đến 450 mm (bảng 6); ở vùng đồng bằng Bắc Bộ,

Bảng 6. Tổng lượng mưa các đợt mưa lớn của bão, ATNĐ đổ bộ trực tiếp hoặc gián tiếp vào khu vực

Tỉnh	Trạm	Ảnh hưởng trực tiếp		Ảnh hưởng gián tiếp		
		Kỳ Anh 10-12/IX/2000	Hà Tĩnh 10-11/VIII/2001	Bắc Bộ 22-24/VIII/1997	Quảng Bình 18-21IX/1999	ATNĐ 9-11/ X/2000
Thanh Hoá	Yên Định	364,1	94,6	96,2	24,0	364,1
	Tĩnh Gia	151,8	81,7	22,4	3,2	151,8
	Thanh hoá	354,4	35,4	233,7	18,0	354,4
	Như Xuân	426,5	76,0	10,7	15,2	1,3
	Cẩm Thủy	261,5	77,8	28,5	14,5	0
	Hà Trung	272,9	39,7	473,5	10,5	0
	Bái Thượng	369,8	110,3	23,7	22,7	0
Yên Cát	382,9	12,4	198,4	0	0	
Nghệ An	Khe Lá	184,0	110,0	21,1	22,0	0
	NT1/5	313,5	116,2	96,8	5,6	4,8
	Đông Hiếu	406,8	100,0	11,8	10,0	0
	Quỳ Châu	250,6	107,6	12,2	26,4	4,5
	Tương Dương	65,6	104,5	20,8	16,3	0,2
	Con Cuông	97,1	135,1	20,4	29,3	0
	Quỳ Hợp	217,6	118,0	3,8	22,1	0
Tây Hiếu	357,1	114,3	52,0	13,3	0	
Hà Tĩnh	Kỳ Anh	236,5	178,6	0,1	506,2	3,1
	Hương Sơn	192,1	74,2	15,0	21,8	5,5
	Hương Khê	25,8	201,1	4,3	19,5	75,9
	Sơn Diêu	124,7	143,9	16,5	23,5	0,7
	Linh Cẩm	184,8	96,8	10,5	17,8	5,0
	Đại Lộc	167,5	không có số liệu	0	43,5	7,5
	Cẩm Xuyên	76,4	112,9	0	217,5	73,3
	Bầu nước	121,8	172,7	0	494,2	92,6
	Chu Lễ	194,8	173,0	11,7	27,0	86,9
Hoà Duyệt	249,8	173,0	57,0	23,0	9,3	



← Hình 2.
Bản đồ khí
áp bề mặt
00z ngày
10 tháng
IX năm
2000

cách tâm bão 400 - 500 km, lượng mưa cũng rất lớn, phổ biến từ 100 đến 200 mm, một số nơi lớn hơn như Ninh Bình : 360 mm, Văn Lý : 266 mm... Ngược lại, ở rìa phía nam của bão, phạm vi có mưa giảm nhanh, lượng mưa cũng nhỏ hơn nhiều so với ở phía bắc : ở tỉnh Quảng Bình, cũng chỉ có mưa với lượng mưa cả đợt dưới 100 mm.

Một cơn bão khác - bão số 5 (bão USAGI) cũng đổ bộ vào khu vực giữa thị xã Hà Tĩnh và Kỳ Anh ngày 11/VIII/2001, vị trí đổ bộ tương tự như

cơn bão Wukong năm trước nhưng có tốc độ di chuyển tương đối nhanh ($V \approx 25$ km/h), phạm vi gió đông - đông nam ở rìa phía bắc hẹp và yếu, phạm vi gió tây nam ở rìa phía nam tương đối rộng và mạnh. Lượng mưa do bão gây ra ở vùng gần tâm bão (Hà Tĩnh và Nghệ An) phổ biến từ 100 đến 200 mm. Ở Thanh Hoá 50 - 100 mm (bảng 6). Cũng do đới gió tây nam mạnh nên phạm vi mưa lớn mở rộng khá xa về phía nam : ở Quảng Bình, Quảng Trị cũng có mưa từ 100 đến 200 mm, một

số nơi lớn hơn như Mai Hoá (Quảng Bình) : 256 mm, Đông Tâm (Quảng Bình) : 226 mm...

b. Bão hoặc ATNĐ đổ bộ vào các khu vực lân cận

• *Bão hoặc ATNĐ đổ bộ vào Bắc Bộ*

Những cơn bão loại này thường xuất hiện vào nửa đầu mùa bão (tháng VII - IX). Lượng mưa và phạm vi mưa lớn của các cơn bão này tùy thuộc vào cường độ và phạm vi của cơn bão và ATNĐ. Vị trí đổ bộ là Quảng Ninh - Hải Phòng hay Thái Bình - Ninh Bình, và đới gió tây nam ở phía nam của bão có mạnh hay không.

- Nếu bão đổ bộ vào Quảng Ninh - Hải Phòng mà đới gió tây nam yếu thì mưa thường (lượng mưa từ dưới 25 đến 0,5 mm/12 giờ), có nơi mưa vừa (dưới 50 đến 25 mm/12 giờ) chỉ xảy ra ở Thanh Hoá, còn ở Nghệ An - Hà Tĩnh có thể không có mưa hoặc mưa không đáng kể (lượng mưa dưới 0,5 mm/12 giờ).

- Nếu bão đổ bộ vào Quảng Ninh - Hải Phòng mà đới gió tây nam mạnh thì mưa lớn có thể xảy ra ở Thanh Hoá và bắc Nghệ An, mưa thường ở nam Nghệ An và Hà Tĩnh. Một trong những cơn bão như vậy là bão số 2 (bão Zita) đổ bộ vào Quảng Ninh - Hải Phòng ngày 23/VIII/1997, gây mưa to đến rất to ở Thanh Hoá và bắc Nghệ An, lượng mưa có nơi trên 200 mm như Hà Trung : 473,5 mm, thành phố Thanh Hoá : 233,7 mm ; ở nam Nghệ An và Hà Tĩnh lượng mưa phổ biến dưới 50 mm (bảng 6).

• *Bão hoặc ATNĐ đổ bộ vào Trung và Nam Trung Bộ*

Những cơn bão loại này thường xuất hiện vào cuối mùa (tháng X-XII). Tùy thuộc vào cường độ, phạm vi của cơn bão hoặc ATNĐ cũng như vị trí đổ bộ mà tình hình mưa có sự khác biệt khá rõ rệt.

- Những cơn bão phạm vi nhỏ và vừa đổ bộ vào ven biển các tỉnh Trung Trung Bộ từ Quảng Bình đến Thừa Thiên - Huế thì mưa lớn và rất lớn chỉ xảy ra ở Hà Tĩnh, ở Nghệ An và Thanh Hoá chỉ có mưa thường. Một trong những cơn bão như vậy là cơn bão số 9 (bão Eve) đổ bộ vào Quảng Bình ngày 20/X/1999, đã gây ra đợt mưa kéo dài 3 ngày (18-20/X) với lượng mưa ở Hà Tĩnh phổ biến từ 100 đến 200 mm, một số nơi cao hơn như Kỳ Anh : 506 mm, Bầu Nước : 494 mm ; ở Nghệ An và Hà Tĩnh chỉ có mưa dưới 30 mm (bảng 6).

- Những cơn bão đổ bộ vào phía Nam Trung Bộ (từ Đà Nẵng trở vào) thường có phạm vi không

lớn nên thường chỉ gây mưa vừa, mưa thường ở Hà Tĩnh ; ở Nghệ An và Thanh Hoá có thể không có mưa hoặc mưa không đáng kể.

c. Hình thế thời tiết KKL và tổ hợp của KKL với bão, ATNĐ và dải HTNĐ

Đây là những loại hình thế xuất hiện với tần suất lớn, riêng KKL kết hợp với đới gió đông hoạt động mạnh và KKL kết hợp với bão hoặc ATNĐ xuất hiện với tần số thuộc loại lớn nhất. Các hình thế này thường bắt đầu từ tháng IX đến cuối năm. Tùy thuộc vào thời gian xuất hiện và sự kết hợp giữa KKL với các hiện tượng khác mà phân bố mưa có sự khác biệt rất rõ rệt. Dưới đây sẽ đi sâu phân tích một số loại hình thế điển hình.

• *KKL kèm theo front lạnh đơn thuần*

Thường xuất hiện vào các tháng V - VI và từ tháng X đến cuối năm.

- Đối với những đợt KKL có cường độ trung bình thì front lạnh sau khi vượt qua Bắc Bộ và khu IV cũ sẽ tĩnh tại ở phía bắc Đèo Ngang (ranh giới giữa Hà Tĩnh và Quảng Bình). Do vậy ở Thanh Hoá - Nghệ An mưa ít và chấm dứt nhanh. Trái lại, ở Hà Tĩnh nhất là ở các huyện phía nam thường mưa lớn và rất lớn, thời gian mưa kéo dài hơn. Một ví dụ điển hình của KKL loại này xảy ra ngày 4-5/X/2001, trong khi ở Thanh Hoá - Nghệ An chỉ có mưa dưới 50 mm, thì ở Hà Tĩnh mưa từ 50 đến 200 mm, ngoài ra, một vài nơi mưa còn lớn hơn như Cẩm Nhung : 346 mm, Cẩm Xuyên : 231 mm...

- Đối với những đợt KKL cường độ mạnh, thì front lạnh thường nhanh chóng vượt qua Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, tĩnh tại phía bắc đèo Hải Vân (Thừa Thiên - Huế), đôi khi đến tận đèo Cả (Phú Yên). Trong trường hợp này mưa ở các tỉnh từ Thanh Hoá đến Hà Tĩnh thường chấm dứt nhanh (không vượt quá 2 ngày) và lượng mưa không lớn, phân bố tương đối đều (trên dưới 100 mm/đợt).

- KKL kết hợp với đới gió đông hoạt động mạnh : loại hình thế này thường xuất hiện vào thời gian từ tháng X đến cuối năm. KKL có thể kèm theo front lạnh hoặc không (dạng KKL tăng cường). Tùy thuộc vào thời gian xuất hiện, phân bố mưa có sự khác biệt rõ rệt.

• *KKL kết hợp với đới gió đông hoạt động mạnh xuất hiện vào tháng X, khi áp cao cận nhiệt đới Thái Bình Dương còn mạnh và lấn sâu về phía tây, đến tận bờ biển Trung Bộ thì đới gió đông, đôi khi là đông - đông nam hoặc đông - đông bắc thường rất mạnh và bao trùm trên phạm vi rộng,*

từ nam đông bằng Bắc Bộ đến các tỉnh ven biển Trung Trung Bộ. Do vậy mưa thường xảy ra trên diện rộng, lượng mưa lớn và phân bố tương đối đều. Đây là một trong những loại hình thể gây mưa lớn nhất ở các tỉnh từ Thanh Hoá đến Hà Tĩnh. Một trong những hình thể điển hình loại này là đợt mưa do KKL kết hợp với đới gió đông hoạt động mạnh xảy ra từ ngày 23 đến ngày 26/X/2001 (hình 3) : lượng mưa cả đợt ở các tỉnh trong khu vực phổ biến từ 200 đến 400 mm, một số nơi trên 400 mm, như Dừa (Nghệ An) : 449 mm, Hương Sơn (Hà Tĩnh) : 702 mm, Đò Điếm (Hà Tĩnh) : 473 mm, Thạch Đổng (Hà Tĩnh) : 407 mm... (bảng 7). Một đợt mưa tương tự như vậy cũng đã xảy ra từ ngày 23 đến ngày 27/X/1999 với lượng mưa phổ biến trong khu vực từ 100 đến 400 mm, một số nơi ở Hà Tĩnh trên 400 mm, như Kỳ Anh : 495 mm, Hương Khê : 412 mm, Bầu Nước : 402 mm (bảng 7).

• KKL kết hợp với đới gió đông xuất hiện vào tháng XI-XII, khi mà áp cao Thái Bình Dương đã

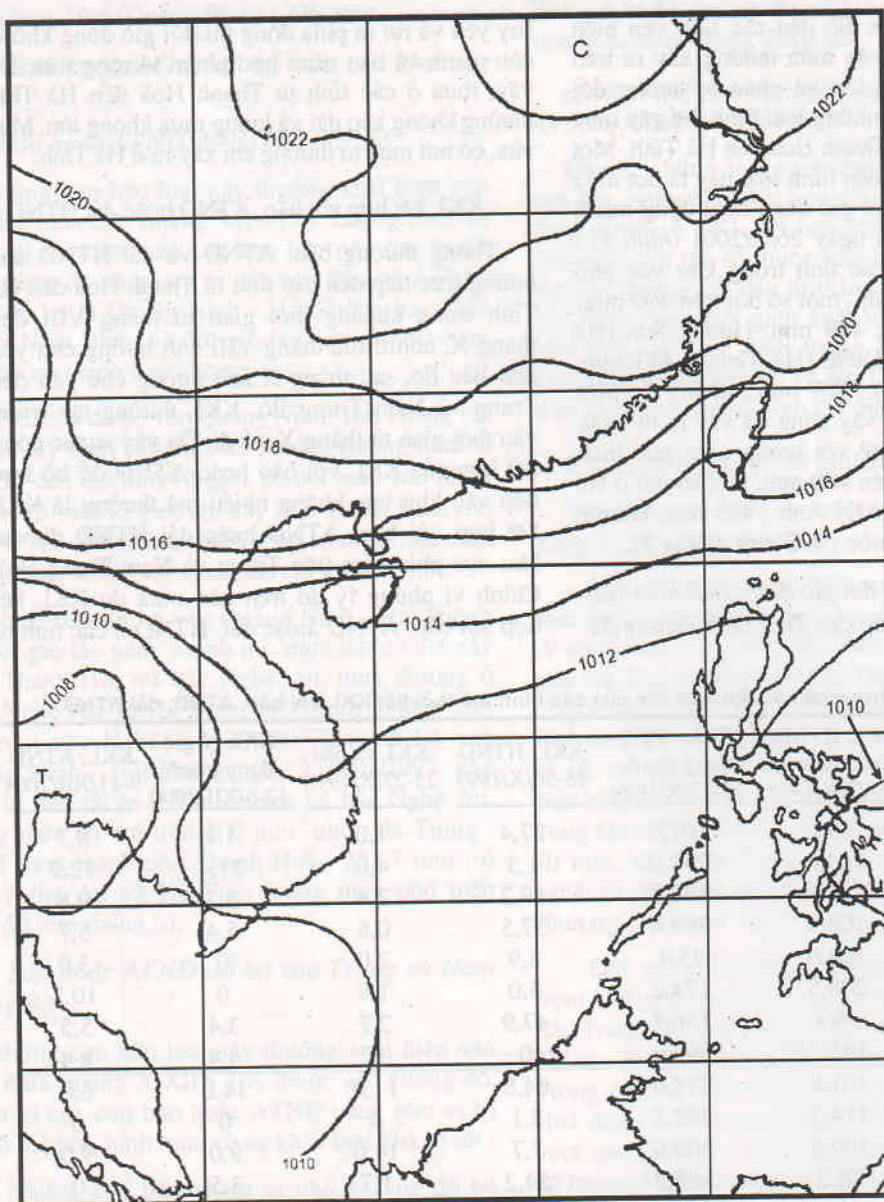
suy yếu và rút ra phía đông thì đới gió đông không còn mạnh và bao trùm trên phạm vi rộng nữa. Do vậy, mưa ở các tỉnh từ Thanh Hoá đến Hà Tĩnh thường không kéo dài và lượng mưa không lớn. Mưa vừa, có nơi mưa to thường chỉ xảy ra ở Hà Tĩnh.

- KKL kết hợp với bão, ATNĐ hoặc dải HTNĐ :

Thông thường bão, ATNĐ và dải HTNĐ ảnh hưởng trực tiếp đến các tỉnh từ Thanh Hoá đến Hà Tĩnh trong khoảng thời gian từ tháng VIII đến tháng X, còn trước tháng VIII ảnh hưởng chủ yếu đến Bắc Bộ, sau tháng X ảnh hưởng chủ yếu đến Trung và Nam Trung Bộ. KKL thường tập trung vào thời gian từ tháng X trở đi. Do vậy sự tác động kết hợp của KKL với bão hoặc ATNĐ đổ bộ trực tiếp vào khu vực không nhiều mà thường là KKL kết hợp với bão, ATNĐ hoặc dải HTNĐ đi vào khu vực phía nam (tức Trung và Nam Trung Bộ). Chính vì những lý do trên nên mưa do KKL kết hợp với bão, ATNĐ hoặc dải HTNĐ ở các tỉnh từ

Bảng 7. Tổng lượng mưa các đợt mưa lớn của các hình thể thời tiết KKL với bão, ATNĐ, dải HTNĐ

Tỉnh	Trạm	KKL, HTNĐ, gió đông mạnh 23-27/X/1999	KKL và gió đông mạnh 12-17/X/1999	KKL, HTNĐ 26-30/X/1997	KKL và bão 25-27/X/1998	KKL và gió đông mạnh 12-3/XII/2000	KKL, ATNĐ 9-11/XII/2001
Thanh Hoá	Yên Định	111,6	101,6	27,4	1,0	1,1	8,7
	Tĩnh Gia	164,8	759,0	1,3	4,0	21,4	12,9
	Thanh hoá	164,6	337,8	19,2	2,4	3,3	9,8
	Như Xuân	108,6	309,6	37,5	0,6	5,4	5,7
	Cẩm Thủy	104,0	45,4	8,9	2,0	0	3,0
	Hà Trung	208,5	174,2	5,0	1,9	0	10,3
	Bái Thượng	94,9	136,7	47,9	2,7	3,4	5,5
	Yên Cát	141,2	299,6	0	0,2	4,4	8,4
Nghệ An	Khe Lá	101,8	234,0	64,8	11,0	14,0	6,0
	NT1/5	114,3	342,2	3,1	0	0	0
	Đông Hiếu	109,8	303,6	7,7	14,0	9,0	9,0
	Quỳ Châu	68,2	165,2	54,2	1,7	3,5	0
	Tương Dương	46,0	99,7	3,7	4,5	1,6	0
	Con Cuông	98,5	204,6	18,8	4,3	12,0	5,2
	Quỳ Hợp	58,7	219,2	18,0	6,3	5,1	4,4
	Tây Hiếu	100,5	361,9	10,6	7,9	6,7	3,8
Hà Tĩnh	Kỳ Anh	495,0	236,0	287,0	313,8	40,5	53,0
	Hương Sơn	215,0	210,1	41,2	10,7	26,3	10,8
	Hương Khê	411,8	307,2	186,6	10,7	55,9	10,6
	Sơn Diêu	241,2	177,4	43,7	13,1	29,1	14,0
	Linh Cẩm	244,5	254,3	67,1	7,1	32,0	10,2
	Đại Lộc	338,0	241,0	60,0	26,5	34,0	4,0
	Cẩm Xuyên	349,2	164,3	253,4	103,3	20,8	62,9
	Bầu Nước	402,1	45,9	268,1	255,5	98,2	0
	Chu Lễ	396,2	263,5	169,2	9,5	23,1	13,1
	Hoà Duyệt	315,2	224,6	97,8	11,0	39,2	10,2



← Hình 3.
Bản đồ khí áp
bề mặt
00z ngày 23
tháng X năm
2001

Thanh Hoá đến Hà Tĩnh có khi kéo dài đến 3 - 4 ngày nhưng lượng mưa không lớn và phân bố không đều : mưa nhỏ, mưa vừa ở Thanh Hoá và Nghệ An ; mưa vừa, có nơi mưa to chỉ có thể xảy ra ở Hà Tĩnh. Một trong những đợt mưa điển hình xảy ra từ ngày 12 đến 15/XI/2001 do bão số 8 (bão Lingling) đổ bộ vào Phú Yên ngày 12/XI và KKL tăng cường mạnh xuống ngày 13/XI. Lượng mưa ở Thanh Hoá và Nghệ An phổ biến dưới 50 mm, ở Hà Tĩnh có mưa lớn đến rất lớn, lượng mưa tại Kỳ Anh : 517 mm, Cẩm Nhượng : 457 mm, Cẩm Xuyên : 382 mm...

KẾT LUẬN

Qua thu thập số liệu, tư liệu, phân tích hình thể thời tiết, các đợt mưa lớn diện rộng gây lũ lụt lớn ở các tỉnh Bắc Trung Bộ từ Thanh Hoá tới Hà Tĩnh trong mùa mưa lũ 1997 - 2001, có thể rút ra một số nhận xét sơ bộ sau đây :

- Trung bình hàng năm có 4,6 đợt mưa to trên diện rộng gây lũ lụt lớn ở các tỉnh trong khu vực. Các đợt mưa có thể xảy ra trong khoảng thời gian từ tháng V đến cuối năm, nhưng tập trung chủ yếu từ tháng VIII đến X. Các chỉ số này thấp hơn chút ít

so với các tỉnh ở phía nam từ Quảng Bình đến Thừa Thiên - Huế và thời gian xảy ra cũng sớm hơn khoảng 1 tháng, kết thúc sớm trước 1 tháng.

- Các hình thế thời tiết KKL, RT hoặc AT kết hợp với gió SE ; KKL kết hợp với bão hoặc ATNĐ có tần số xuất hiện lớn hơn cả, tổng cộng chiếm khoảng 66%. Các trường hợp khác chiếm tần số không lớn ; đặc biệt hình thế thời tiết kết hợp giữa 3 loại hình thế KKL, bão và dải HTNĐ hầu như không xảy ra ở khu vực này.

- Thời gian kéo dài của các hình thế gây mưa lớn dao động trong khoảng tương đối dài : từ 2 đến 8 ngày, song phổ biến 3-5 ngày, số đợt kéo dài hơn 5 ngày không nhiều và thường gắn liền với hình thế thời tiết KKL vì KKL ngoài đợt chính còn có các đợt tăng cường và thời gian mưa có thể kéo dài hơn.

- Các hình thế thời tiết xuất hiện vào các tháng đầu và cuối mùa mưa (V - VIII và XI - XII) thường cho lượng mưa nhỏ hơn.

- Các hình thế thời tiết xuất hiện vào thời kỳ giữa mùa mưa (IX - X) thường cho lượng mưa lớn hơn. Những đợt mưa với lượng mưa lớn, có thể gây lũ lụt thường gắn liền với các hình thế như KKL kết hợp với hoạt động của đới gió đông mạnh và KKL kết hợp với bão hoặc ATNĐ.

- Hình thế bão hoặc ATNĐ đổ bộ trực tiếp vào khu vực cũng có thể cho lượng mưa lớn, nhưng mưa thường không kéo dài (không quá 3 ngày).

- Những cơn bão đổ bộ vào phía nam của khu vực (từ Quảng Bình trở vào) thường chỉ gây mưa lớn ở Hà Tĩnh ; ngược lại, những cơn bão đổ bộ vào các tỉnh phía bắc của khu vực (từ Quảng Ninh đến Nam Định) thường chỉ gây mưa lớn ở Thanh Hoá.

- Lượng mưa do bão hoặc ATNĐ phụ thuộc vào tốc độ di chuyển của bão hoặc ATNĐ. Đối với những cơn bão di chuyển với tốc độ chậm (dưới 10 km/giờ) lượng mưa thường lớn hơn và ngược lại những cơn bão di chuyển với tốc độ nhanh (trên 20 km/giờ) lượng mưa thường nhỏ hơn...

Công trình được hoàn thành nhờ sự hỗ trợ một phần kinh phí của Chương trình Khoa học Cơ bản trong lĩnh vực tự nhiên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] NGUYỄN NGỌC THỤC, 1996 : Phân loại các hình thế Synop gây mưa lớn thuộc các tỉnh từ Nghệ An đến Thừa Thiên - Huế - Phân tích và dự báo. Trung tâm Quốc gia Dự báo KTTV.

[2] NGUYỄN KHANH VÂN, BÙI MINH TĂNG, 2003 : Đặc điểm hình thế thời tiết gây mưa, lũ, lụt lớn và đặc biệt lớn thuộc các tỉnh Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên - Huế (thời kỳ 1997 - 2001). Tạp chí Các Khoa học về Trái Đất, số đặc biệt kỷ niệm 10 năm thành lập Viện Địa lý. 25(4), 339-345. Hà Nội.

[3] Đặc điểm khí tượng thủy văn các năm 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 - Trung tâm Quốc gia Dự báo Khí tượng Thủy văn, Tổng cục KTTV.

SUMMARY

The characteristics of synoptic situations causing very heavy rains and serious inundation, floods in Thanh Hoa, Nghe An, Ha Tinh provinces

Based on the studying meteorological, hydrological data and analysis synoptic situations causing serious consequences, such as heavy and very heavy rains, inundation, floods over Thanh Hoa, Nghe An, Ha Tinh, there are some conclusions as follow :

Every year there are about 4.6 times heavy rain causing inundation, flood in large area. The period of these situations lasts from May to the end of the year but concentrates in August to October. These values seem lower in comparison with the same in Quang Binh, Quang Tri, Thua Thien - Hue, and the duration is earlier in 1 month.

Synoptic situations cold air mass, baric trough or tropical depression with SE wind, cold air mass in cooperation with typhoon, tropical depression appear very often, sum of these is 66%. There is not combination of 3 synoptic objects : cold air mass, typhoon and intertropical convergence zone over these area.

The duration of these synoptic situations is about 2 - 8 days, very often is 3 - 5 days. A large sum of precipitation, inundation, foods are often cause by the synoptic situations in the middle of heavy rainy period (IX - X), and they are cold air mass with strong SE wind or cold air mass in combination with typhoon or tropical depression.

Besides, the amount of precipitation in heavy rainy situation also depend on the transfer velocity of typhoon or tropical depression. Its' low velocity (lower than 10 km/h) is connected with large sum of precipitation and oppositely, the velocity more than 20 km/h - smaller sum of precipitation.

We hope our conclusions will help to prevent and reduce the damage of natural calamities.

Ngày nhận bài : 05-9-2003

Viện Địa lý