

# MỘT MÙA MƯA LŨ HIẾM THẤY Ở BẮC BỘ

KS . Lê Văn Ánh  
TTQG dự báo KTTV

Xét trên toàn quốc, năm 1996 là năm bị thiệt hại lớn nhất do thiên tai gây ra trong vòng 21 năm trở lại đây (từ 1975). Trên lưu vực sông Đà đã xuất hiện lũ đặc biệt lớn. Lũ quét, lũ bùn đá, lốc tố và bão, ATNĐ... cũng xuất hiện ở nhiều nơi thuộc các tỉnh Bắc Bộ. Ở hạ lưu hệ thống sông Hồng, sông Hoàng Long đã xảy ra lũ rất lớn với mực nước đỉnh lũ thực đo tại Hà Nội 12,43m, đứng thứ 4 sau đỉnh lũ năm 1945 (12,52m), 1969(13,06m) và 1971(13,97m). Đỉnh lũ sông Hoàng Long tại Bến Đè 4,81m đứng thứ 3 sau đỉnh lũ 1978 (5,22m), 1985 (5,24m). Do ảnh hưởng lũ sông Hồng, ở hạ lưu hệ thống sông Thái Bình cũng có lũ lớn và kéo dài nhiều ngày làm cho các hệ thống đê chính thuộc các tỉnh Bắc Bộ bị uy hiếp nghiêm trọng.

Bài này nhằm tổng kết và đánh giá tình hình mưa lũ lớn trên hệ thống sông Hồng nói riêng và các hệ thống sông ở Bắc Bộ nói chung. Mặt khác, cũng tổng kết công tác dự báo nghiệp vụ trên các hệ thống sông Bắc Bộ trong mùa lũ 1996.

## I. Những nét chính trong mùa mưa lũ 1996

**1. Thời tiết trong mùa lũ:** Từ 1/V-15/XI lưu vực sông Hồng, Thái Bình và các tỉnh Bắc Bộ chịu ảnh hưởng mạnh của hoàn lưu phía đông: ảnh hưởng trực tiếp 2 cơn bão số 2, số 5 và ATNĐ, ảnh hưởng gián tiếp 2 cơn bão số 4, số 6 và 1 ATNĐ. Hoàn lưu phía bắc (KKL) hoạt động yếu, chỉ duy nhất trong tháng V, VI và tháng X có KKL tràn xuống (Ngày 7/V; 21,24/ VI & 7/X) gây mưa lũ một số nơi trên lưu vực các sông Bắc Bộ.

### 2. Lượng mưa trong mùa lũ

Lượng mưa trong mùa lũ: Tháng V, VI, VII mưa nhiều, đặc biệt là tháng VIII mưa rất lớn trên lưu vực sông Đà. Tháng IX, X lượng mưa giảm hẳn.

Lượng mưa tháng trên các lưu vực sông (X.mm)

Tháng	Đà	Thao	Lô	Hồng	Hoàng Long
V	250	183	270	236	
VI	273	254	407	332	
VII	415	344	343	363	556
VIII	585	460	436	470	686
IX	148	126	108	122	378
X	68	74	115	95	

### 3. Lũ trên các hệ thống sông ở Bắc Bộ

3.1. *Sông Đà*: Dòng chảy lũ trên lưu vực đã bị điều tiết bởi hồ Hoà Bình. Suốt thời gian từ đầu mùa cạn đến 25/VI là giai đoạn hồ tích nước, dòng chảy sông Đà qua nhà máy xuống hạ lưu. Từ 26/VI đến đầu tháng IX Công trình thuỷ điện Hoà Bình vận hành hồ theo kế hoạch phòng chống lũ hạ du và bảo vệ công trình..., lúc xả lớn nhất là 7 cửa (21/VIII). Từ đầu tháng IX đến tháng XI, công trình hồ Hoà Bình chủ yếu là tích nước, khi cần thiết chỉ xả từ 1 đến 2 cửa.

Từ 1/VI-10/XI/96: Do việc điều tiết lũ của công trình thuỷ điện Hoà Bình đã tạo nên 18 đợt lũ nhân tạo ở hạ lưu đậm với biên độ lũ lên tại trạm thuỷ văn Hoà Bình từ 1 - 6m.

Đáng chú ý là trận lũ đặc biệt lớn xuất hiện trong tháng VIII: Do ảnh hưởng của ATNĐ nằm trong dải hội tụ tồn tại từ 13 -19/VIII đã gây mưa rất lớn trên lưu vực sông Đà.

Tổng lượng mưa cả đợt từ 9-20/VIII, trung bình lưu vực sông Đà (thuộc địa phận Việt Nam) 348mm, nếu tính từ 14 đến 20/VIII thì mưa trung bình lưu vực từ Hoà Bình đến Lai Châu là 300mm ; tám mưa 400 - 550mm ở vùng thị xã Lai Châu, Quỳnh Nhài (Sơn La) và Km 46, Mai Châu (Hoà Bình ). Những ngày đầu, mưa lớn chủ yếu tập trung ở phần hạ lưu (phần hữu ngạn là chính), sau đó mưa dịch chuyển từ hạ lưu lên trung, thượng lưu.

Do diễn biến mưa phức tạp, nên diễn biến lũ trên lưu vực sông Đà cũng rất phức tạp, lũ hạ lưu xuất hiện trước, lũ trung, thượng lưu lân lượt xuất hiện sau. Lũ tại thượng lưu xuất hiện sau khoảng hơn một ngày lại truyền rất nhanh về hạ lưu dưới tác động của hồ Hoà Bình trong lúc lũ tại hạ lưu đang ở mức cao nên đã tạo ra đỉnh lũ đặc biệt lớn trên sông Đà với lưu lượng lớn nhất đến hồ theo tính toán là  $21.500\text{m}^3/\text{s}$  (16h/18).

Ưng với thời điểm xuất hiện đỉnh lũ  $21.500\text{m}^3/\text{s}$ , thì lưu lượng xả xuống hạ lưu chỉ  $8.800\text{m}^3/\text{s}$ ; lưu lượng lớn nhất được giữ lại hồ là  $12.700\text{m}^3/\text{s}$ .

Mực nước hồ từ mức 90,07m (1h/15) lên đến 108,89m (4-5h/24); biên độ mực nước hồ là 18,82m. Tổng lượng nước được tích lại hồ (để giảm lũ cho hạ lưu) là  $3,216\text{ km}^3$ .

3.2. *Sông Thao*: Cả mùa lũ từ 1/V-10/XI hạ lưu sông Thao xuất hiện 14 đợt lũ với biên độ lũ lên từ 1m đến 3m, nhưng nhìn chung các trận lũ đều không lớn, ngay cả trận lũ lớn nhất trong tháng VIII. Trận lũ lớn nhất năm ở hạ lưu sông Thao lại là trận lũ xuất hiện trong tháng VII (do ảnh hưởng bão số 2 đổ bộ vào vùng Nam Hà lúc gần sáng 24/VII); mực nước Yên Bai lên đến 33,03m cao nhất trong năm 1996 và cũng là mực nước cao nhất trong tháng VII từ đầu thế kỷ (1902) đến nay( 1996).

3.3. *Sông Lô*: Cả mùa lũ từ 1/V-10/XI hạ lưu sông Lô xuất hiện 15 đợt lũ với biên độ lũ lên từ 1,5m đến 7m. Trận lũ lớn nhất năm xuất hiện vào tháng VIII, mực nước đỉnh lũ lớn nhất tại Tuyên Quang 27,98m, trên ĐIII 1,5m làm ngập thị xã Tuyên Quang 1,0 - 2,0m. Mực nước đỉnh lũ Tuyên

Quang năm nay đứng thứ 6 trong dãy số liệu đỉnh lũ lớn nhất năm thực đo từ đầu thế kỷ đến nay.

3.4. *Lũ hạ lưu sông Hồng*: Cả mùa lũ từ 1/V-10/XI hạ lưu sông Hồng đã xuất hiện 18 đợt lũ tự nhiên và nhân tạo với biên độ lũ lên từ 1m đến trên 3m, tuy nhiên đợt lũ song út lũ lớn. Tại trạm thuỷ văn Hà Nội chỉ có 1 đợt lũ lên trên mức BĐI (9,50m), 1 đợt lũ lên trên mức BĐII (10,50m), 1 đợt lũ lên trên mức BĐIII (11,50m).

Trận lũ lớn nhất năm xuất hiện vào tháng VIII, đây là trận lũ lớn nhất trong 25 năm qua ở hạ lưu sông Hồng, chỉ sau lũ năm 1945, 1969 & 1971.

Tỷ lệ dòng chảy lũ đóng góp của các sông trong mùa lũ (15/VI-15/X/96)

Sông	Đà.	Thao	Lô
P%	44,9	27,8	27,3

Tỷ lệ dòng chảy lũ sông Hồng phân qua sông Đuống 28% (15/VI-15/X/96)

Tại trạm thuỷ văn Sơn Tây: Mực nước đỉnh lũ lớn nhất năm thực đo 1996 là 15,09m tương ứng với lưu lượng  $22.000\text{m}^3/\text{s}$ , xấp xỉ với  $Q_p(12\%)$ .

Tại trạm thuỷ văn Hà Nội: Mực nước đỉnh lũ lớn nhất năm thực đo 1996 là 12,43m tương ứng với lưu lượng  $15.900\text{m}^3/\text{s}$ , xấp xỉ với  $Q_p(11\%)$ .

### 3.5. Lũ ở hệ thống sông Thái Bình

Nhìn chung từ tháng VI đến tháng X ở thượng nguồn các sông Cầu, Thương và Lục Nam cũng xuất hiện nhiều đợt mưa lũ trong các tháng VI, VII, VIII, song không có trận lũ nào lớn.

- Sông Cầu: Mực nước đỉnh lũ năm tại Thái Nguyên 26,39m (14h/19/VIII), tại Đáp Cầu 6,83m (12h/21/VIII), trên BĐIII 1,03m.

- Sông Thương: Mực nước đỉnh lũ năm tại Cầu Sơn 15,44m (15h/12/VIII), tại Phủ Lạng Thương 6,54m (1h/22/VIII), trên BĐIII 0,74m.

- Sông Lục Nam: Mực nước đỉnh lũ năm tại Chũ 8,30m (17h/23/VIII), tại Lục Nam 6,48m (20h/23/VIII), trên BĐIII 0,68m.

- Hạ lưu sông Thái Bình: Cả mùa lũ từ 1/VI-31/X xuất hiện 7 đợt lũ với biên độ lũ lên từ 1 đến gần 3m, trong đó có 2 đợt lũ lên trên mức BĐI (3,50m), 2 đợt lũ lên trên mức BĐII (4,50m) và 1 đợt lũ lên trên mức BĐIII (5,50m), tương ứng các đỉnh lũ tại Phả Lại là: 3,81m (1h/29/VI); 3,83m (23h/8/VII); 5,34m (24h/26/VII); 5,11m (6h/2/VIII) và 6,52m (5h/22/VIII).

\* *Nhận xét*: Lũ lớn nhất năm ở hạ lưu sông Thái Bình năm nay vào loại lớn, nhưng chủ yếu do ảnh hưởng lũ sông Hồng phân qua sông Đuống, đỉnh lũ tại Phả Lại xếp thứ 8 trong liệt số liệu quan trắc được từ đầu thế kỷ tới nay.

### 3.6. Lũ sông Hoàng Long

Năm 1996, ở hạ lưu sông Hoàng Long đã xuất hiện 4 đợt lũ với biên độ lũ lên từ 1,5m đến gần 4m, trong đó có 3 đợt lũ lên trên mức BĐIII (4,0m) và 1 đợt lũ lên trên mức BĐI (3,0m), tương ứng với đỉnh lũ tại Bến Đέ 4,02m (19h/25/VII); 4,81m (8h/16/VIII); 4,56m (20h/6/IX) và 3,10m (19h/15/IX).

#### \*Nhận xét:

- Đỉnh lũ cao nhất năm 1996 tại Bến Đέ 4,81m, đứng thứ 3 sau đỉnh lũ 1978 (5,22m); 1985 ( 5,24m) và thuộc loại lũ lớn nhất trong thập kỷ qua.
- Lũ lớn trên mức BĐIII xuất hiện muộn vào tháng XI với mực nước đỉnh lũ tại Bến Đέ 4,56m đứng thứ 2 sau trận lũ tháng XI/1984 (4,96m) là trường hợp hiếm thấy xảy ra ở hạ lưu sông Hoàng Long trong vài thập kỷ qua.

## II. Tình hình thiệt hại do hiện tượng thời tiết thuỷ văn nguy hiểm gây ra trên lưu vực sông Hồng-Thái Bình và Đồng Bằng Bắc Bộ năm 1996

Năm 1996, chỉ trong một thời gian rất ngắn, khoảng hơn một tháng, từ 17/VII đến 25/VIII, toàn bộ các tỉnh và thành phố trên lưu vực sông Hồng - Thái Bình và Hoàng Long đã phải chịu sự tàn phá nặng nề của 2 cơn bão, một áp thấp nhiệt đới (ATNĐ), 2 đợt lũ lớn, 4 trận lũ quét thuộc các tỉnh Lai Châu, Sơn La và Hà Giang. Nhiều trận tố lốc xảy ra trên các tỉnh Sơn La, Yên Bái, Tuyên Quang, Hoà Bình, Vĩnh Phú và Bắc Thái. Thiên tai bão, lũ, lụt đã gây cho khu vực này những tổn thất vô cùng to lớn về người và của. Theo thống kê chưa đầy đủ, đến ngày 20/X năm 1996 các tỉnh trên lưu vực sông Hồng - Thái Bình và Hoàng Long số người chết đã lên tới 288, ngoài ra còn 24 người mất tích, 610 người bị thương, tổng số thiệt hại ước tính thành tiền lên tới 2.869 tỷ đồng.

Thiệt hại do thiên tai gây ra trên lưu vực sông Hồng - Thái Bình và các tỉnh thuộc đồng bằng Bắc Bộ năm 1996 như sau:

- Người chết, mất tích	312 người
- Người bị thương	610 người
- Nhà đỗ trôi, hư hại	36.700 nhà
- Trường học bị đổ, trôi, hư hại	15.190 phòng
- Bệnh viện, bệnh xá đổ, hư hại	3.400 phòng
- Lúa mít, hư hại	347.000 ha
- Hoa màu mít, hư hại	36.170 ha
- Đất sạt lở	4.177.000 m <sup>3</sup>
- Đè bị sạt lở	220 km
- Đường bị hư hại	8.650 km

## III. Công tác dự báo phục vụ

Năm 1996, trên hệ thống sông Hồng-Thái Bình và Hoàng Long, mưa lũ đã xuất hiện dồn dập và kéo dài. Tại mực cắt thuỷ văn Hà Nội trong thời gian từ 1/V-10/XI đã xuất hiện 18 đợt lũ có biên độ lũ lên từ 1m đến 4m. Mặt khác, trong thời gian đầu mùa lũ tình hình thông tin điện báo mưa lũ thiếu nhiều hoặc về chậm, suốt mùa lũ công trình thủy điện Hoà Bình, Thác Bà vận hành

thay đổi đóng, xả, điều tiết mực nước hồ liên tục trong thời gian dự kiến cho nên phần nào gây trở ngại cho công tác dự báo trên các tuyến dự báo đặc biệt ở hạ lưu sông Lô, sông Hồng và Thái Bình.

Công tác cảnh báo mưa lũ đột xuất, đỉnh lũ ở các vị trí tuyến trên như Yên Bái, Tuyên Quang, Phú Thọ, Việt Trì, Thái Nguyên... đạt yêu cầu. Công tác dự báo đỉnh lũ ở hạ lưu sông Hồng tại Hà Nội, sông Thái Bình tại Phả Lại, sông Hoàng Long tại Bến Đέ đạt kết quả khá chính xác, đặc biệt đợt lũ lớn nhất năm, dự báo đỉnh lũ Hà Nội trước 36h chỉ thiên cao so với thực tế 7 cm.

Nhìn chung công tác cảnh báo và dự báo quá trình lũ, đỉnh lũ trên toàn hệ thống sông Hồng đã giúp cho Ban chỉ đạo PCLBTU, các Bộ, các Ngành và các tỉnh liên quan có thời gian chỉ đạo phòng chống lũ kịp thời, hạn chế thiệt hại thấp nhất do lũ lụt gây ra. Đặc biệt, việc dự báo phục vụ cắt lũ cho Hà Nội, kết hợp giữa dự báo dòng chảy lũ hạ lưu sông Thao, Lô và dòng chảy lũ hạ lưu sông Hồng, dự báo điều tiết hồ Hoà Bình đã cắt được lượng nước khá lớn trữ trên hồ trong giai đoạn hình thành đỉnh lũ hạ lưu và thực tế đã làm giảm thấp mực nước đỉnh lũ Hà Nội khoảng 0,8m.

Dự báo cho hồ Hoà Bình, ngoài việc tăng hoặc giảm dòng chảy hạ lưu sông Hồng đỡ thiệt hại mà vẫn còn đảm bảo kế hoạch tích nước cuối mùa mưa lũ. Hàng ngày trong mùa lũ từ 1/VI-15/X, dự báo thuỷ văn cung cấp các loại bản tin: số liệu thuỷ văn, dự báo thuỷ văn truyền cho các Đài khu vực, các trạm dự báo phục vụ thuộc các tỉnh... Các loại bản tin phục vụ chuyên ngành như: Thuỷ điện Hoà Bình, Thác Bà, giao thông đường sắt, đường thuỷ, tưới tiêu v.v... cũng được phục vụ kịp thời. Trong trường hợp khẩn cấp khi có mưa to và lũ lớn, lũ đặc biệt lớn các bản tin dự báo thuỷ văn đều được phát liên tục trên các phương tiện thông tin đại chúng như: Đài phát thanh tiếng nói Việt Nam, Đài VTT HVN và một số báo chí...

Nhìn chung mức bảo đảm dự báo thuỷ văn hạn ngãn trước 1-2 ngày đạt 80-90%, dự báo thuỷ văn hạn vừa trước 5-10 ngày đạt 70-80%. Độ chính xác và thời gian dự kiến của dự báo thuỷ văn hạn ngãn còn phụ thuộc khá nhiều yếu tố: chất lượng và thời gian dự báo mưa, dự báo các hiện tượng thời tiết nguy hiểm như: ATND, bão, tố..., chất lượng tài liệu quan trắc và điện báo mưa lũ về có kịp thời hay không? Thông tin KTTV phân thương nguồn sông Hồng thuộc lãnh thổ Trung Quốc không có.

Trong suốt mùa lũ 1996, mực nước hạ lưu sông Hồng luôn bị tác động điều tiết của hồ Hoà Bình, nhưng việc đóng mở cửa xả lũ nhiều khi không được thông báo trước, hoặc thay đổi kế hoạch đóng-xả lũ trong thời gian dự kiến. Việc điều tiết hồ Thác Bà cũng không được thông tin đầy đủ. Chính vì vậy, dự báo mực nước hạ lưu sông Hồng, Thái Bình có mức đảm bảo chưa cao, đặc biệt thời gian dự kiến càng dài càng sai lớn.

#### IV. Kết luận và kiến nghị

Năm 1996, trên hệ thống sông Hồng đã xuất hiện lũ đặc biệt lớn trên sông Đà, lũ rất lớn ở hạ lưu sông Hồng, Hoàng Long, lũ lớn ở hạ lưu hệ thống sông Thái Bình...Lũ đã uy hiếp nghiêm trọng các hệ thống đê điều Bắc Bộ, đã gây thiệt hại lớn về người và của nhất là những vùng chịu ảnh hưởng trực tiếp lũ quét, lũ bùn đá, lốc tố, bão, ATND trực tiếp đi qua.

Công tác cảnh báo và dự báo lũ phòng chống thiên tai, phục vụ các ngành dân sinh kinh tế v.v...đạt yêu cầu không để sai sót lớn, nhất là dự báo trận lũ lớn nhất năm khá phù hợp với lũ thực tế.

Tồn tại :

1- Việc truyền thông tin số liệu KTTV về TTQG dự báo KTTV còn chậm, nhiều khi không thông suốt nhất là lúc có mưa bão và thời kỳ đầu mùa lũ.

2- Việc thay đổi độ cao mốc của các trạm thuỷ văn chưa thống nhất, gây khó khăn cho công tác cảnh báo, dự báo và tính toán hoàn nguyên lũ.

3- Sử dụng công nghệ cảnh báo và dự báo bằng mô hình trên máy còn quá ít (do không có kinh phí nghiên cứu). Mặc dù đã sử dụng một vài mô hình dự báo, cảnh báo nhưng mô hình này mới chỉ nghiên cứu bước đầu còn rời rạc, chưa thực hiện đồng bộ trên toàn hệ thống sông.

4- Thời gian dự báo những hiện tượng thời tiết đặc biệt như: mưa lớn, bão v.v. còn quá ngắn và mức độ chính xác chưa cao.

5- Thiếu thông tin mưa lũ phía Trung Quốc.

6- Hệ thống máy tính, máy in để làm nghiệp vụ còn thiếu và lạc hậu so với các ngành kỹ thuật trong nước chứ chưa dám so sánh với các nước trong khu vực.

Kiến nghị:

1- Giải quyết các tồn tại trên.  
2- Qui hoạch lại hệ thống điện báo lũ cho phù hợp với thực tế.  
3- Đầu tư kinh phí nghiên cứu và ứng dụng các công nghệ dự báo tiên tiến trên thế giới:

Xây dựng cơ sở bộ số liệu hoàn chỉnh trên toàn hệ thống sông, được lưu trữ và khai thác trong máy tính,

- Bổ sung và cải tiến các công nghệ dự báo cũ,
- Nghiên cứu áp dụng những công nghệ mới để đưa độ chính xác dự báo lên cao hơn, thời gian dự kiến dài hơn.