

LŨ SỚM Ở CÁC TỈNH TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN

KS. Bùi Đức Long

Trung tâm quốc gia dự báo KTTV

Lũ sớm thường là lũ nhỏ xuất hiện vào thời kỳ chuyển tiếp từ mùa cạn sang mùa lũ, ít gây nguy hiểm. Nó có tác dụng bổ sung dòng chảy cho các sông ngòi, hồ chứa, giải quyết được hạn hán và thiếu nước trong các tháng đầu mùa mưa lũ. Nhưng cũng có những trận mưa lũ lớn đã làm ngập lụt cục bộ trên lưu vực và gây thiệt hại cho địa phương.

Thông thường, lũ sớm trên các triền sông ở Thanh Hoá, Nghệ An xuất hiện vào tháng V; các sông thuộc Trung và Nam Trung Bộ xuất hiện từ cuối tháng V đến tháng VI; đặc biệt, vùng Tây Nguyên, và cực Nam Trung Bộ có thể xuất hiện từ tháng IV. Những năm dị thường, có những đợt mưa lũ khá lớn hiếm thấy xảy ra ở cực Nam Trung Bộ (trận mưa lũ tháng III-1982) hoặc có những đợt mưa rất lớn gây lũ cao trên các sông ở Trung Bộ, có sông đạt đỉnh lũ cao nhất năm và trên dưới báo động (BĐ) III (trận mưa lũ cuối tháng V-1989).

1. Nguyên nhân gây mưa và đặc điểm mưa lũ sớm trên các sông thuộc Trung Bộ và Tây Nguyên

Việc xác định nguyên nhân hình thành lũ sớm trên các sông thuộc khu vực Trung Bộ và cao nguyên Nam Trung Bộ không đơn giản. Do bị ảnh hưởng của địa hình chia cắt bởi nhiều dãy núi cao, tác động của các hình thế thời tiết đến việc sinh lũ sớm ở các khu vực Trung Bộ, Tây Nguyên rất khác nhau về không gian, thời gian và tùy thuộc vào vị trí hoạt động của chúng.

Trong bài báo này chỉ nêu lên vài nhận xét bước đầu về nguyên nhân hình thành và đặc điểm lũ sớm xảy ra ở các tỉnh Trung Bộ và Tây Nguyên.

1.1. Hình thế thời tiết gây mưa lũ sớm

Kết quả phân tích nguyên nhân hình thành các trận lũ sớm xảy ra trên các sông Trung Bộ và Tây Nguyên cho thấy, các hình thế thời tiết chính gây mưa lũ là các hình thế synop hoặc nhiễu động khí quyển chủ yếu sau đây hoạt động muộn hoặc sớm tạo ra:

- Rìa áp cao lạnh cực và nhiễu động fron cực,
- Xoáy thuận nhiệt đới,
- Dải hội tụ nhiệt đới.

Tùy theo vị trí của lưu vực sông và vị trí đổ bộ của xoáy thuận nhiệt đới, sự hoạt động mạnh, yếu của không khí lạnh, dải IITNĐ, cũng như tổ hợp của chúng mà mưa trên lưu vực có khác nhau cả về không gian lẫn thời gian. Đặc điểm riêng biệt là các trận lũ lớn xảy ra khi có tác động của xoáy thuận nhiệt đới và tổ hợp giữa xoáy thuận nhiệt đới với không khí lạnh.

1.2. Đặc trưng lũ sớm

Đặc điểm của sông và lũ Trung Bộ: sông ngắn, dòng chảy mặt là chủ yếu, dòng chảy lớn, vì thế nước lũ tập trung rất nhanh.

Sau một thời gian khô hạn, độ ẩm trong đất ít dẫn đến khả năng thấm của đất khá lớn. Do đó, mức độ mưa đầu mùa dưới 50mm chỉ đủ thấm và giải quyết vấn đề

hạn hán, chưa có khả năng xuất hiện lũ sớm. Lũ sớm chỉ xảy ra khi và chỉ khi lượng mưa trận xảy ra trên lưu vực lớn và đạt 100 - 200mm trong một thời gian ngắn một đến vài ngày.

Do mức độ của từng trận mưa trên diện rộng ít khi đồng đều nhau nên một số trận lũ sớm tuy có xuất hiện đồng bộ trên các triển sông nhưng độ lớn của lũ sớm khác nhau rất nhiều.

Lũ sớm không ác liệt và lớn như những đợt lũ chính vụ, thường chỉ là lũ nhỏ trên dưới BDI với biên độ lũ ở hạ lưu đạt từ 1 - 3m, ở thượng lưu từ 2 - 4m. Cũng có năm đặc biệt như trận lũ tháng V-1989, khi mưa lớn diện rộng xuất hiện, lũ lớn hiếm thấy xảy ra ở nhiều nơi và gây ngập lụt nghiêm trọng ở một số tỉnh Trung Bộ.

Sau đây là một số trận lũ sớm điển hình do một số hình thế synop đặc trưng gây ra ở các khu vực thuộc Trung Bộ và Tây Nguyên.

1.3. Một số trận lũ sớm xảy ra trên các sông Trung Bộ và Tây Nguyên

1.3.1. Trận lũ từ ngày 10 đến 11 tháng V năm 1978

Nguyên nhân gây lũ: Ngày 10-V-1978, fron lạnh tràn qua Bắc Bộ và Thanh Hoá, rồi tiếp tục ảnh hưởng đến nam khu 4 cũ; ngày 11-V, fron lạnh đã ảnh hưởng tới Quảng Nam - Đà Nẵng, các ngày sau đó tiếp tục chịu ảnh hưởng của khối không khí lạnh biến tính. Do vậy, từ ngày 11 - 16-V, ở các tỉnh từ Quảng Bình đến Quảng Nam đã xảy ra mưa rào và dông, lượng mưa chủ yếu tập trung vào ngày 11, có nơi mưa lớn đạt trên 100mm (như Đông Tâm, Quảng Trị). Nếu tính cả đợt mưa từ ngày 11 - 16-V, nhiều nơi đạt trên dưới 150mm (như ở Đông Tâm, Ba Đồn, Quảng Trị, Nam Đông).

Do mưa vừa, mưa to chỉ xảy ra ở diện hẹp (khu vực từ Hà Tĩnh đến Quảng Trị), các sông từ Hà Tĩnh đến Quảng Trị đều xuất hiện trận lũ với biên độ lũ lên từ 1 - 3m. Mức nước đỉnh lũ các sông theo cao độ quốc gia (CĐQG): sông La tại Linh Cảm: 1,40m (11-V); sông Kiến Giang tại Lệ Thủy: 1,67m (11-V); sông Gianh tại Mai Hoá: 1,23m (11-V); sông Thạch Hãn tại Quảng Trị: 2,60m (11-V).

1.3.2. Trận lũ từ ngày 22 đến 23 tháng V năm 1980

Nguyên nhân gây lũ: Trong các ngày 15,16-V, Nam Trung Bộ nằm ở phía nam dải HTNĐ có trục ngang qua Bắc Trung Bộ; dải thấp này dịch chuyển dần xuống phía nam do một bộ phận áp cao lạnh ở phía bắc bổ sung xuống Miền Bắc nước ta. Ngày 17-18, dải thấp có trục ngang qua Trung Bộ. Trong dải HTNĐ hình thành một xoáy thấp có tâm ở khoảng 15°N-113°E. Ngày 19, một bộ phận áp cao lạnh nhỏ ảnh hưởng đến Miền Bắc, đẩy lùi dải thấp xuống phía nam. Ngày 20-21 Nghĩa Bình vẫn nằm trong dải thấp, vùng áp thấp giữa biển Đông mạnh lên thành bão. Ngày 22, tâm bão số 1 ở vào khoảng 15°N-115°E, sức gió mạnh nhất gần tâm tới cấp 9- cấp 10, bão di chuyển theo hướng bắc. Dải HTNĐ ngang qua nam Nghĩa Bình kết hợp với rìa phía tây hoàn lưu xa của bão số 1 đã gây ra mưa rất to ở phía nam tỉnh. Lượng mưa ngày 22-V ở các nơi phía nam tỉnh đều vượt trên 100mm. Tổng lượng mưa từ 15-23-V tại Ba Tơ: 211mm, Giá Vực: 211mm, Tân An: 267mm.

Từ ngày 15-21-V, trên lưu vực các sông từ Quảng Ngãi đến Khánh Hòa đã có mưa, nhưng lượng mưa không lớn, chỉ đủ thấm và mực nước đa số các sông biến đổi chậm. Đến ngày 22-V, do dải HTNĐ ngang qua Nghĩa Bình và tác động của hoàn lưu bão xa v.v., ở các tỉnh trên đã có mưa to đến rất to, lượng mưa trong 24 giờ nhiều

nơi đạt trên 100mm. Trên các sông từ Quảng Ngãi đến Khánh Hoà đều xuất hiện một đợt lũ với biên độ lũ lên từ 2 - 3m. Mực nước đỉnh lũ các sông (CĐQG): sông Trà Khúc tại Trà Khúc: 2,80m (22- V); sông Đà Rằng tại Phú Lâm: 1,42m (23-V); sông Kỳ Lộ tại Hà Bằng: 5,54m (23-V); sông Dinh tại Ninh Hòa: 3,26m (23-V).

1.3.3. Trận lũ từ ngày 24 đến 26 tháng III năm 1982

Nguyên nhân gây lũ: Ngày 20-III, một cơn bão từ Thái Bình Dương đi qua phía nam quần đảo Philippin, hồi 13h, vị trí tâm bão ở vào khoảng $8,5^{\circ}\text{N}-120,5^{\circ}\text{E}$, sức gió mạnh nhất gần tâm bão tới cấp 8, di chuyển theo hướng tây. Trong quá trình di chuyển bão yếu đi thành ATNĐ và di chuyển theo hướng giữa tây tây bắc và tây bắc. Ngày 24-III, vùng ATNĐ đã di chuyển vào vùng biển Phú Khánh (Nha Trang). Do ảnh hưởng của ATNĐ cộng với cao lạnh ở phía bắc nên rãnh thấp ở phía nam vắt ngang qua vĩ tuyến 9°N nối liền với tâm bão số 1 ở quần đảo Philippin đã gây mưa vừa, mưa to ở nhiều nơi thuộc các tỉnh từ Khánh Hòa đến Ninh Thuận. Mưa to trên diện rộng với cường độ lớn và tập trung chủ yếu vào đêm 24, ngày 25-III-1982 ở nhiều nơi, lượng mưa phổ biến: 80-150mm, có nơi lượng mưa đạt trên 200mm, như Sông Luỹ: 279mm, Du Long: 245mm... . Trong 24 giờ lượng mưa có nơi đạt trên 200mm như trạm sông Luỹ: 245mm.

Do mưa lớn, mực nước các sông lên nhanh và đạt đỉnh lũ vào các ngày 25 và ngày 26-III, riêng sông Cái Nha Trang tại Đồng Trăng đã đạt đỉnh lũ cao nhất năm 1982. Đây là trận mưa lũ lớn nhất trong hơn 80 năm cùng thời kỳ.

Mực nước đỉnh lũ các sông (CĐQG): sông Dinh tại Ninh Hoà: 3,17m (26-III); sông Cái Nha Trang tại Đồng Trăng: 7,89m (25-III); sông Cái Phan Rang tại Tân Mỹ: 37,06m (25-III); sông Luỹ tại sông Luỹ: 26,38m (25-III).

1.3.4. Trận lũ từ ngày 10 đến 13 tháng VI năm 1984

Nguyên nhân gây lũ: Bão số 1 hình thành ở biển Đông, hồi 10 giờ ngày 8-VI có tâm ở vào khoảng $11^{\circ}-12^{\circ}\text{N}$, $113^{\circ}-114^{\circ}\text{E}$, sức gió mạnh nhất vùng gần trung tâm cấp 6- cấp 7, sau đó mạnh dần lên cấp 8- cấp 9, di chuyển theo hướng giữa tây và tây tây bắc, tốc độ khoảng 15 - 20km/h. Sáng 10, bão số 1 di chuyển nhanh vào đất liền vùng giữa Quảng Nam - Bình Định rồi đây lên thành áp thấp và di chuyển chậm về phía tây. Bão vào đã gây mưa vừa, mưa to nhiều nơi từ Thanh Hoá đến Bình Định. Trung tâm mưa lớn ở Quảng Nam, Đà Nẵng và Bình Định với tổng lượng mưa trong vòng 2 ngày: 100 - 200mm, ở Thanh Hoá, Nghệ An: 50 - 100mm. Một số nơi ở khu vực giữa Quảng Ngãi - Bình Định mưa rất lớn trên 300mm như Phù Cát: 325mm và thấp hơn như Bồng Sơn: 242mm.

Đây là trận mưa đầu mùa, không lớn, diện mưa rộng, trong khi độ ẩm lưu vực nhỏ nên tổn thất lớn, giải quyết được tình trạng khô hạn ở nhiều nơi; nhưng các sông từ Quảng Nam đến Bình Định và Tây Nguyên cũng xuất hiện một đợt lũ với đỉnh lũ phần lớn các sông dưới BĐI, có sông trên BĐI.

Mực nước đỉnh lũ các sông (CĐQG): sông Cả tại Nam Đàn: 3,50m (13-VI); sông La tại Linh Cảm: 1,53m (12- VI); sông Gianh tại Mai Hoá: 1,40m (11- VI); sông Thạch Hãn tại Quảng Trị: 3,62m (11- VI), trên BĐI; sông Hương tại Huế: 0,93m (10-VI), trên BĐI là 0,43m; sông Vu Gia tại Ái Nghĩa: 5,49m (11- VI); sông Thu Bồn tại Cầu Lau: 1,53m (10- VI); sông Trà Khúc tại Trà Khúc: 3,33m (11-VI), trên BĐI là

0,63m; sông Đabla tại Kon Tum: 519,37m (10-VI); sông Sêrêpok tại Bản Đôn: 170,19m (10-VI); sông Đà Rằng tại Phú Lâm: 1,23m (12- VI).

1.3.5. Trận lũ từ ngày 18 đến 21 tháng VI năm 1985

Nguyên nhân gây lũ: Một áp thấp hình thành ở biển Đông và ngày 18 - 19-VI đi vào vùng biển ngoài khơi từ Quảng Nam đến Thừa Thiên-Huế, đồng thời có gió tây nam mạnh 10 - 15m/s thổi tràn tới vĩ tuyến 16 - 17 bắc, trong khi rìa phía tây lưỡi áp cao cận nhiệt đới có trục khoảng vĩ tuyến 25 bắc tương đối ổn định. Ngày 21- VI, ATNĐ suy yếu thành vùng áp thấp, sáng sớm 22 vào đất liền tỉnh Thanh Hoá rồi tan dần. Ngày từ ngày 17- VI, ở các tỉnh Thừa Thiên-Huế, Quảng Trị, Quảng Bình đã có mưa vừa, mưa to và kết thúc vào tối ngày 20-VI, khi áp thấp đã di chuyển ra phía bắc, ở Nghệ An và Hà Tĩnh có mưa từ ngày 18 - 21-VI. Đặc biệt, đêm 19 và ngày 20-VI, có mưa rất to ở Quảng Bình, Hà Tĩnh, lượng mưa trên 200mm đến 300mm/24 giờ như Ba Đồn: 246mm, Đồng Hới: 231mm, Hà Tĩnh: 238mm, Kỳ Anh: 306mm, Mai Hoá: 329mm. Tổng lượng mưa trận ở Hà Tĩnh, Quảng Bình: 300 - 500mm, một số nơi trên dưới 600mm như: Kỳ Anh: 564mm, Hà Tĩnh: 595mm, Mai Hoá: 617mm, Cẩm Xuyên: 619mm; mưa trên 200mm từ Nghệ An đến Quảng Trị, trên 100mm ở Thanh Hoá và ở phía nam tới Quảng Nam - Đà Nẵng.

Do mưa to trên diện rộng đã làm các sông từ Thanh Hoá đến Quảng Nam và Bắc Tây Nguyên xuất hiện một đợt lũ nhỏ; đỉnh lũ phân lớn các sông đều dưới mức BĐI, riêng các sông từ Quảng Bình đến Quảng Nam đạt mức BĐII, có sông trên BĐIII. Mức nước đỉnh lũ các sông (CĐQG): sông Mã tại Giàng: 2,61m (22- VI); sông Cả tại Nam Đàn: 4,84m (23-VI); sông La tại Linh Cảm: 2,93m (21- VI); sông Kiến Giang tại Lệ Thủy: 0,81m (19-VI); sông Gianh tại Mai Hoá: 7,11m (20-VI), trên BĐIII là 1,11m; sông Thạch Hãn tại Quảng Trị: 3,73m (19-VI), gần mức BĐII; sông Hương tại Huế: 3,09m (19-VI), ở mức BĐIII; sông Vu Gia tại Ái Nghĩa: 8,13m (19-VI), trên BĐII là 0,43m; sông Thu Bồn tại Cầu Lâu: 1,97m (19- VI); sông Đabla tại Kon Tum: 518,48m (19- VI).

1.3.6. Trận lũ từ ngày 18 đến 19 tháng V năm 1986

Đây là đợt mưa lũ khá lớn xảy ra trong các ngày 17 - 18-V-1986.

Nguyên nhân gây lũ: Ngày 15- V, một dải thấp nối từ rãnh thấp nóng phía tây qua xoáy thuận Bắc Bộ và xoáy thuận ở biển Đông.

Dải thấp mang tính chất dải thấp gió mùa chưa đạt tính chất dải HTNĐ song thời tiết tương tự như dải HTNĐ.

Ngày 16-V, một ATNĐ phát sinh và hoạt động trên biển Đông; ngày 17 - 18, ATNĐ đi ngang qua gần bờ biển Quảng Nam - Đà Nẵng theo hướng tây nam. Khi chỉ còn cách bờ khoảng 150km về phía đông, ATNĐ không đi vào bờ mà đi theo hướng bắc, sau theo hướng đông bắc qua đảo Hải Nam và mạnh lên thành bão. Do ATNĐ đi vào gần bờ biển Trung Trung Bộ đã gây ra một đợt mưa to đến rất to trong 2 ngày ở hầu hết các tỉnh từ Thừa Thiên-Huế đến Bình Định và Bắc Tây Nguyên. Tổng lượng mưa trong 2 ngày 17 và 18-V đạt 200 - 300mm. Những nơi có lượng mưa lớn trên 200mm: Trà Khúc: 477mm, Đà Nẵng: 289mm, Tam Kỳ: 238mm, Châu Ổ: 223mm, Quảng Ngãi: 283mm.

Trước đó, các ngày 15,16-V Trung Trung Bộ đã có mưa do ảnh hưởng của dải thấp gió mùa.

Do mưa lớn nên các sông từ Bình Định đến Quảng Nam và Bắc Tây Nguyên đã xuất hiện một đợt lũ với biên độ lũ lên: 1 - 3m. Riêng các sông ở Quảng Ngãi đã có lũ khá cao, đỉnh lũ trên BĐII. Mức nước đỉnh lũ các sông như sau (CĐQG): sông Vu Gia tại Ái Nghĩa: 5,92m (19- V); sông Thu Bồn tại Cầu Lâu: 1,56m (19- V); sông Trà Khúc tại trạm Trà Khúc: 4,87m (18- V), trên BĐII là 0,67m; sông Đabla tại Kon Tum: 519,16m (18- V).

1.3.7. Trận lũ từ ngày 22 đến 30 tháng V năm 1989

Nguyên nhân gây lũ: Chiều tối ngày 22-V, một vùng áp thấp hình thành ở giữa biển Đông và nhanh chóng mạnh lên thành bão số 2. Trưa 24-V, khi bão đến vùng biển Quảng Nam - Đà Nẵng đã mạnh lên cấp 10 -cấp 11 và di chuyển chậm lại với tốc độ 8 - 9km/h theo hướng tây. Sáng sớm 25-V, bão số 2 đổ bộ vào phía nam thành phố Đà Nẵng. Sau khi vào đất liền, bão số 2 suy yếu thành vùng áp thấp tiếp tục đi sâu vào đất liền và di chuyển lệch dần theo hướng giữa tây tây bắc và tây bắc vào khu vực Trung Lào.

Mưa lớn diễn ra từ ngày 24 - 27-V, diện mưa rộng và lan dần từ Trung Trung Bộ ra Bắc Trung Bộ. Ngày 24-V và ngày 25-V, mưa lớn tập trung từ Đồng Hới đến Khánh Hoà, sang ngày 25-26-V, mưa lớn lan ra đến Thanh Hoá.

Tổng lượng mưa đo được từ ngày 24 - 27-V, vùng Thanh Hoá từ 100 - 200mm, từ Nghệ An đến Thừa Thiên-Huế: 200 - 400mm, từ Quảng Nam đến Quảng Ngãi: 200 - 350mm, từ Bình Định trở vào mưa nhỏ: 30 - 50mm, vùng Tây Nguyên: 100mm.

Do mưa lớn, trên các sông từ Thanh Hoá đến Phú Yên đều xuất hiện một đợt lũ lớn; mức nước đỉnh lũ các sông từ Nghệ An đến Quảng Ngãi đều từ BĐII đến BĐIII, có sông trên BĐIII. Mức nước đỉnh lũ các sông trên BĐIII (CĐQG): sông La tại Linh Cảm: 6,13m (27-V), trên BĐIII là 0,13m; sông Kiến Giang tại Lệ Thủy: 2,21m (25-V), gần mức BĐIII; sông Gianh tại Mai Hoá: 7,37m (26-V), trên BĐIII là 1,37m; sông Thạch Hãn tại Quảng Trị: 5,69m (25-V), trên BĐIII là 0,19m; sông Hương tại Huế: 4,10m (25-V), trên BĐIII là 1,1m; sông Vu Gia tại Ái Nghĩa: 8,57m (25-V), gần mức BĐIII.

Các sông ở Nghệ An, Quảng Nam và Quảng Ngãi đỉnh lũ đạt mức BĐII; các sông ở Thanh Hoá và từ Bình Định đến Khánh Hoà, Tây Nguyên, đỉnh lũ đạt mức BĐI.

Có thể nói, trận mưa bão số 2 tháng V-1989 đã gây lũ ở hầu hết các sông Trung Bộ và Tây Nguyên. Vùng có mưa, lũ lớn từ Hà Tĩnh đến Quảng Nam.

Do lũ đầu mùa, mức nước chân lũ thấp nên biên độ lũ lên rất lớn. Biên độ lũ lên tại Mai Hoá: 7,93m, tại Quảng Trị: 5,47m, tại Ái Nghĩa: 6,21m, tại Linh Cảm: 5,95m. Lũ xảy ra trong giai đoạn triều cường nên diện ngập lụt ở hạ lưu các sông rất lớn, gây thiệt hại nghiêm trọng đến nền kinh tế địa phương. Đây là trận lũ đầu mùa lớn nhất trong vòng 80 năm gần đây.

1.3.8. Trận lũ từ ngày 15 đến 21 tháng V năm 1996

Nguyên nhân gây lũ: Từ ngày 11- 21-V, khu vực tỉnh Bình Thuận chịu ảnh hưởng của phía nam trục dải HTNĐ qua Trung Bộ nối với vùng áp thấp nhiệt đới hình thành ở giữa biển Đông vào ngày 19-V sau mạnh lên thành bão số 1. Trong thời kỳ này gió mùa tây nam hoạt động khá mạnh từ mặt đất đến 5000m.

Do ảnh hưởng của hình thế thời tiết trên, từ ngày 15 - 21-V, nhiều nơi ở Bình Thuận đã có mưa, mưa to, có nơi mưa rất to; đặc biệt, đêm 20 ngày 21, khu vực Phan Thiết, Hàm Thuận Bắc, Bắc Bình, Tuy Phong có mưa rất to với cường độ mạnh gần 100mm/ngày như: Phan Thiết: 85mm, Sông Luỹ: 92mm. Tổng lượng mưa từ 15-21-V tại Tà Pao: 143mm, tại Phan Thiết: 192mm, tại Sông Luỹ: 198mm. Đây là đợt mưa khá to đầu tiên trong mùa mưa lũ năm 1996.

Mưa to với cường độ mạnh đã gây lũ đợt xuất đầu mùa trên một số sông trong tỉnh. Trên một số sông suối nhỏ xảy ra lũ quét cục bộ xấp xỉ BĐIII.

Mức nước đỉnh lũ các sông như sau (CĐQG): sông La Ngà tại Tà Pao: 118,01m (18-V); sông Luỹ tại Sông Luỹ: 26,33m (21-V), trên BĐI là 0,33m;

Đỉnh lũ các sông: sông Dinh, sông Cà Ty, sông Cái Phan Thiết v.v. đều đạt xấp xỉ mức BĐIII.

Đợt mưa, lũ này đã gây thiệt hại đáng kể cho tỉnh Bình Thuận.

2. Kết luận

Trên đây là những nhận xét về tình hình mưa lớn, lũ sớm; đã nêu các nhân tố hình thành mưa lớn và khái quát được những hình thế synop cơ bản gây ra mưa lớn trên các triền sông ở Trung Bộ và Tây Nguyên vào các tháng đầu mùa mưa lũ.

Và cũng đã phân tích, dẫn chứng 8 trận mưa lớn gây lũ sớm xuất hiện ở các tỉnh Trung Bộ và Tây Nguyên.

Lũ sớm xuất hiện ở Trung Bộ và Tây Nguyên đa phần giải quyết được hạn hán và thiếu nước trong các tháng đầu mùa mưa lũ, nhưng cũng có những trận mưa lũ sớm lớn đã gây ngập lụt làm thiệt hại đáng kể đến đời sống và kinh tế trong vùng.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Đức Di, Phan Viết Mỹ - Quan hệ mưa lũ một số sông Miền Trung.- Đề tài "Mưa, lũ Miền Trung".
2. Nguyễn Năng Như, Phạm Văn Thúc - Những đợt mưa lũ đặc biệt ở Nghĩa Bình năm 1986.- Số 5 - 1987/KTTV.
3. Nguyễn Ngọc Huân - Vài nét về tình hình mưa lớn đặc biệt trong tháng III-1982 ở Thuận Hải.- Số 7 - 1983/KTTV.
4. Phạm Vũ Anh - Mưa lớn ở khu vực Nghệ Tĩnh - Bình Trị Thiên và khả năng dự báo.- Đề tài "Mưa, lũ Miền Trung".
5. Phạm Hùng Sơn - Mưa lớn và lũ đầu mùa năm 1996 ở Bình Thuận.- Số 9 - 1996/KTTV.