

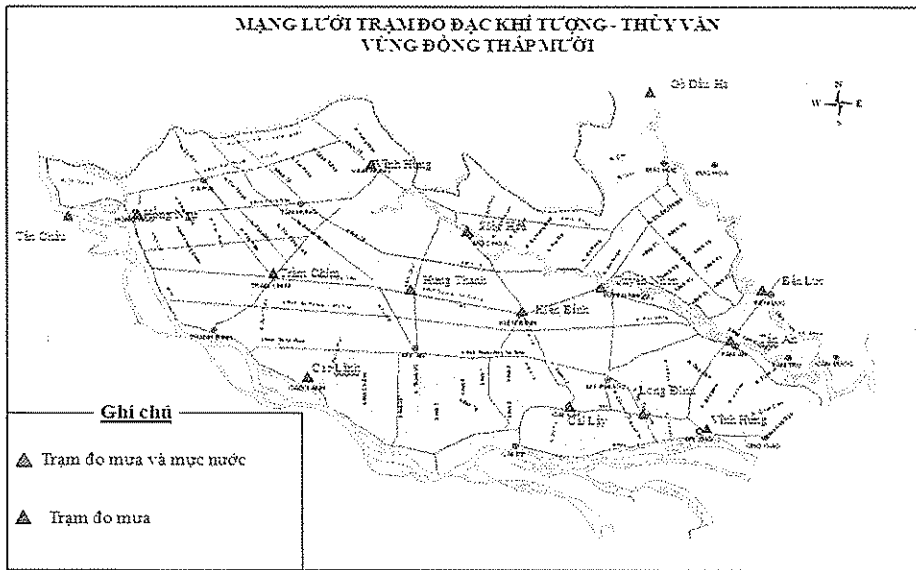
# ĐẶC ĐIỂM LŨ VÙNG NỘI ĐỒNG ĐỒNG THÁP MƯỜI (TẠI MỘC HÓA) NĂM 2011 SO VỚI NHỮNG NĂM LŨ LỚN

Nguyễn Hồng Vân - Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ

## 1. Đặc điểm tự nhiên vùng Đồng Tháp Mười

Đồng Tháp Mười (ĐTM) là vùng đồng bằng rộng lớn, địa hình thấp trũng, có dạng đồng lượn kín nằm ở phía Đông Bắc của Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL). Sông Tiền án ngữ phía tây và tây-nam chạy

dài từ biên giới Việt Nam - Campuchia (VN- CPC) đến Thành phố Mỹ Tho (Tiền Giang), sông Vàm Cỏ Đông và kênh Chợ Gạo án ngữ ở phía Đông, Đồng Nam và phía Bắc là biên giới VN-CPC chạy dài suốt từ sông Tiền đến sông Vàm Cỏ Đông (VCD).



Hình 1. Bản đồ vùng ĐTM và mạng lưới trạm quan trắc nội đồng

Tổng diện tích tự nhiên vùng ĐTM là 743.691 ha (gần bằng 20% diện tích toàn ĐBSCL) bao gồm 3 tỉnh: Đồng Tháp 235.000 ha (31,5%); Long An 345.000 ha (46,2%); và Tiền Giang 166.000 ha (22,3%).

Sông Vàm Cỏ Tây là phụ lưu của sông Vàm Cỏ, chiều dài là 235 km, sông đi vào vùng đồng bằng trũng thấp của tỉnh Long An, sau hợp với sông Vàm Cỏ Đông, cả hai sông cùng chảy khoảng 50 km nữa trước khi ra sông Đồng Nai tại điểm gần cửa sông Xoài Rạp. Sông Vàm Cỏ Tây có lòng sông ngoằn ngoèo, độ uốn khúc cao, lòng sông có độ dốc rất thấp 0,00002. Đáy sông có độ sâu trung bình từ 15 - 17 m.

Chế độ dòng chảy trên sông Vàm Cỏ Tây phụ thuộc chủ yếu vào chế độ thủy triều biển Đông trong những tháng mùa kiệt, do đó tại Mộc Hóa cũng chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều

không đều.

Địa hình vùng ĐTM có xu thế dốc dần theo hướng phía Bắc xuống phía Nam, vùng giáp biên giới Campuchia có địa hình cao từ 2-3 m và thoải dần từ biên giới vào trung tâm ĐTM. Địa hình ven sông Tiền cũng khá cao từ 1,0-1,2 m và thoải dần vào vùng trung tâm có cao độ chỉ 0,4-0,6 m, cho nên điều này đã gây khó khăn rất lớn cho việc tiêu thoát lũ nội đồng ĐTM.

## 2. Đặc điểm lũ vùng Đồng Tháp Mười

Diễn biến lũ vùng nội đồng Đồng Tháp Mười rất phức tạp, chủ yếu chịu ảnh hưởng của lũ trên dòng chính sông Cửu Long, thủy triều Biển Đông, các đặc tính địa hình, kênh rạch của vùng và mưa tại chỗ. Ngoài ra trong mùa lũ, ĐTM còn ảnh hưởng mạnh bởi lưu lượng tràn từ biên giới Campuchia chiếm phần đáng kể trong tổng lượng lũ vào ĐTM. Cùng

với hệ thống sông rạch ngang dọc khá dày trong nội đồng, các kênh rạch có liên quan từ phía Campuchia càng làm cho chế độ lũ vùng ĐTM thêm phức tạp.

Lũ ĐBSCL thường kéo dài từ khoảng tháng 7 cho tới tháng 11 hoặc đầu tháng 12, chậm hơn lũ thượng nguồn trung bình khoảng 1 tháng (tính từ Vientiane).

Từ khoảng cuối tháng 8, đầu tháng 9 khi lũ trên sông chính lên mức 3,50 m thì nước bắt đầu tràn bờ vào nội đồng. Lúc này, do nhận lượng nước tràn của sông Cửu Long nên mực nước vùng nội đồng, tại trạm Mộc Hóa, bắt đầu lên theo lũ.

So với biên độ lũ thượng nguồn, lũ ĐBSCL có biên độ lũ nhỏ hơn rất nhiều. Tại Kratie, biên độ lũ có thể lên tới trên dưới 10 m thì tại Tân Châu, Châu Đốc chỉ khoảng 3 – 4 m. Cường suất lũ lên vùng ĐBSCL cũng thuộc loại nhỏ, trung bình từ 5 – 7 cm/ngày.

Lũ ĐBSCL thường là lũ một đỉnh, với đỉnh lũ thường xuất hiện vào khoảng cuối tháng 9, đầu tháng 10. Nhưng đôi khi cũng xuất hiện lũ hai đỉnh với đỉnh lũ sớm thường xuất hiện vào khoảng tháng 8 tới đầu tháng 9 sau đó sẽ xuống chậm lại và sẽ tăng trở lại để đạt đỉnh lũ năm vào khoảng cuối tháng 9 đầu tháng 10. Những cơn lũ đầu mùa (từ 1978 tới nay có 5 năm có lũ đầu mùa) thường gây nên ngập lụt trên diện rộng và kéo dài trong khu vực nội đồng ĐTM.

Từ khoảng giữa tháng 7 mực nước ĐBSCL bắt đầu lên và kéo dài thời gian lũ cho tới cuối tháng 11, đầu

tháng 12. Thời gian ảnh hưởng lũ tại vùng nội đồng ĐTM xuất hiện chậm hơn chừng một tháng so với lũ trên sông chính.

Đối với những năm lũ nhỏ và trung bình, thông thường khoảng cách về thời gian xuất hiện đỉnh lũ từ Tân Châu về Mộc Hóa sẽ kéo dài ra, có năm lên đến 46 ngày như năm 1987, 1992. Đối với những năm lũ lớn thì chênh lệch thời gian đạt đỉnh giữa Tân Châu và nội đồng cũng được rút ngắn lại, chẳng hạn như năm 2000, chênh lệch giữa Tân Châu và Mộc Hóa chỉ có 2 ngày.

**3. Đặc điểm những năm lũ lớn 1996, 2000, 2001, 2002 và 2011**

**a. Đặc điểm đỉnh lũ**

Nếu coi những năm có mực nước đỉnh lũ tại Tân Châu nhỏ hơn 4,00m là lũ nhỏ, lũ từ 4,00 m – 4,50 m là lũ trung bình, lũ lớn hơn 4,50 m là lũ lớn, thì khi xét chuỗi số liệu từ 1976 trở lại đây cho thấy: tần suất xuất hiện những năm lũ lớn là 26%, lũ trung bình là 43% và 32% cho lũ nhỏ.

Các năm 1996, 2000 tới 2002 là những năm lũ lớn với đỉnh lũ vượt báo động III từ 28 – 56 cm. Đặc biệt, lũ năm 2000 là lũ lớn nhất trong khoảng thời gian từ năm 1976 trở lại đây với mực nước đỉnh lũ năm là 5,06 m.

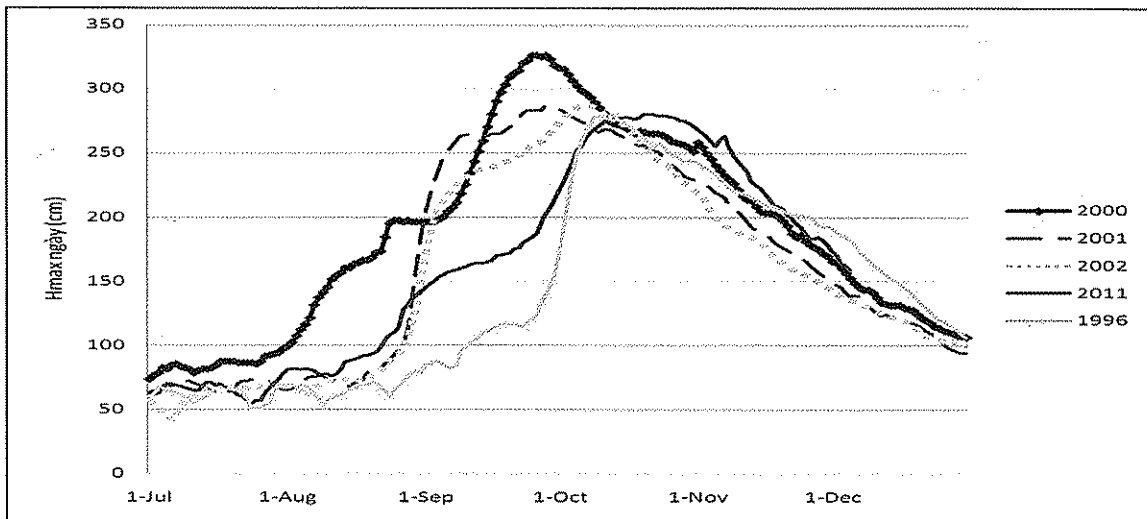
Tương ứng với mực nước lũ lớn trên sông chính, lũ những năm 1996, 2000 – 2002 cũng là những năm lũ lớn trong nội đồng Đồng Tháp Mười.

**Bảng 1. Mực nước đỉnh lũ các năm lũ lớn**

Năm	Tân Châu		Mộc Hóa		Kiến Bình		Trường Xuân	
	Hmax năm (m)	Ngày xuất hiện	Hmax năm (m)	Ngày xuất hiện	Hmax năm (m)	Ngày xuất hiện	Hmax năm (m)	Ngày xuất hiện
1996	4.87	5/X	279	10/X	229	14/X	322	9/X
2000	5.06	23/IX	327	25/IX	266	7/IX	358	24/IX
2001	4.78	20/IX	288	28/IX	247	29/IX	322	28/IX
2002	4.82	29/IX	289	8/X	249	12/X	328	7/X
2011	4.86	29/IX-1/X	280	20-22/X	223	29-30/X	327	20/X

Năm nay đỉnh lũ năm tại Tân Châu đạt mức 4,86m (vượt báo động III là 36 cm) (ngày 29/09 – 1/10) cho nên cũng được xếp vào loại lũ lớn trong chuỗi số liệu nhiều năm. Với đỉnh lũ tại Tân Châu thuộc loại cao cùng với sự ảnh hưởng mạnh của thủy triều cho nên đỉnh lũ năm nay tại Mộc Hóa cũng cao. Ngoài ra, ảnh hưởng của triều cao cũng làm cho đỉnh lũ tại Mộc Hóa bệ hơn so với lũ năm 1996 (năm có đỉnh lũ tương đương 2011).

Thông thường lũ ĐBSCL là dạng lũ một đỉnh nhưng những năm lũ lớn đỉnh lũ tại ĐBSCL lại thường là lũ dạng 2 đỉnh, chẳng hạn như lũ năm 1996, 2000 – 2002. Với những dạng lũ 2 đỉnh thì mức độ ngập và thời gian ngập trong nội đồng cũng tăng lên. Khoảng cách giữa 2 đỉnh càng lớn thì thời gian ngập càng dài, như lũ năm 2000, khoảng cách giữa 2 đỉnh là 54 ngày.



Hình 2. Đường quá trình mực nước tại Mộc Hóa những năm lũ lớn

**b. Cường suất lũ**

Khi mực nước tại Tân Châu đạt khoảng 3,50 m (giữa tháng 7) thì mực nước tại Mộc Hóa bắt đầu tăng lên theo lũ. Nhưng trong thời gian này, cường suất nước lên tại Mộc Hóa dao động rất nhỏ, khoảng 2 – 3 cm/ngày.

Trong những năm lũ lớn gần đây, khi mực nước tại Tân Châu đạt mức báo động III (4,50 m) thì mực nước tại Mộc Hóa mới bắt đầu lên nhanh với cường suất trên dưới 10 cm/ngày. Nhìn chung, cường suất nước lên trong nội đồng cao hơn so với trên sông chính. Trong những năm lũ 2000 tới 2002, do sườn lũ lên tại Mộc Hóa dốc cho nên cường suất lũ lên cũng rất lớn, và thời gian cường suất lớn thường xuất hiện vào khoảng nửa cuối tháng 8. Đặc biệt, lũ năm 2001, tại Mộc Hóa cường suất nước lên tới 28 cm/ngày (30/8/2001). Theo số liệu đo đạc, cường

suất lũ lên lớn nhất tại Mộc Hóa qua các năm là 39 cm/ngày (ngày 30/8/1978). Đối với năm 2000, lũ đầu mùa đã làm cho cường suất nước lên trong nội đồng tăng lên sớm và khá nhanh với cường suất cao nhất là 11 cm/ngày tại Mộc Hóa.

Năm 2011, lũ tại Tân Châu về muộn, tới đầu tháng 8 mực nước tại Tân Châu mới bắt đầu lên nhanh. Từ khoảng giữa tháng 8 tới giữa tháng 9, cường suất nước lên tại Mộc Hóa trung bình 3cm/ngày. Từ khoảng cuối tháng 9, khi mực nước tại Tân Châu đạt mức 4,77 m, thì mực nước tại Mộc Hóa tăng nhanh đáng kể với cường suất trung bình từ 3 – 10 cm/ngày. Như vậy có thể thấy rằng, thời gian lũ tại Mộc Hóa năm nay bắt đầu lên nhanh chậm hơn (tương đương năm 1996) so với những năm lũ lớn trước đây, và mực nước lũ tại Tân Châu cũng ở mức rất cao (4,77 m) thì lũ tại Mộc Hóa mới bắt đầu lên nhanh.

**Bảng 2. Mục nước Hmax Tân Châu tương ứng khi cường suất tại Mộc Hóa bắt đầu lên nhanh**

Năm	Cường suất lên tại Mộc Hóa (cm/ngày)	Mục nước Hmax ngày tại Tân Châu (m)	Ngày xuất hiện
1978	20	4.66	28/VIII
1981	11	4.45	26/VIII
1984	8	4.41	1/IX
1991	9	4.40	7/IX
1994	12	4.28	11/IX
1996	10	4.41	27/IX
2000	7	4.68	9/IX
2001	12	4.59	28/VIII
2002	8	4.58	28/VIII
2011	8	4.77	27/IX
TB		<b>4.52</b>	

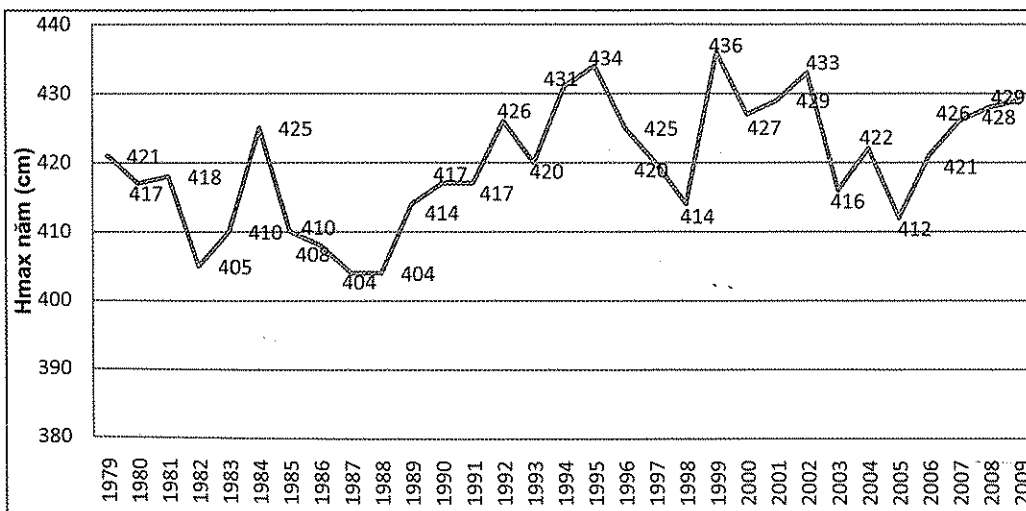
**c. Ảnh hưởng của thủy triều tới diễn biến lũ**

Theo thống kê, mục nước tại vùng nội đồng thường lên theo lũ từ khoảng giữa tháng 8 (tại Mộc Hóa, Kiến Bình), cuối tháng 7 (tại Trường Xuân). Năm 2000 do lũ đầu mùa lớn và xuất hiện sớm (đầu tháng 7), nên từ cuối tháng 7 đầu tháng 8 tại Mộc Hóa, Kiến Bình mục nước đã không còn dao động theo triều. Những năm 2001, 2002, dạng lũ tại nội đồng tương đối giống nhau, với thời gian ảnh hưởng lũ tại Mộc Hóa và Kiến Bình là cuối tháng 8, còn tại Trường Xuân là cuối tháng 6.

Thủy triều Biển Đông không phải là yếu tố chính gây nên lũ lớn, nhưng lại là yếu tố quan trọng làm gia tăng mức độ lũ. Những năm lũ nhỏ, dù có gặp đỉnh triều, mục nước lũ cũng không vì thế mà tăng

lên quá cao. Song nếu là năm lũ lớn, khi đỉnh lũ rơi đúng vào thời gian xuất hiện triều cường thì sự gia tăng mục nước là điều dễ nhận thấy, nhất là vùng còn bị ảnh hưởng triều trong mùa lũ.

Trong những năm gần đây, mục nước đỉnh triều có xu thế ngày càng tăng cao. Đặc biệt năm 2011, thủy triều có ảnh hưởng rất lớn đối với các trạm trên sông chính, chẳng hạn như tại Tân Châu, thủy triều vẫn còn ảnh hưởng cho tới tháng 10. Khi đợt lũ trên sông Cửu Long đạt đỉnh 4,86 m vào những ngày cuối tháng 9, đầu tháng 10 thì tại Tân Châu vẫn thấy rõ mục nước tại đây xuất hiện dưới dạng chân và đỉnh theo triều Biển Đông. Thủy triều cũng đã góp phần duy trì mục nước đỉnh lũ trong nội đồng Đồng Tháp Mười lâu hơn so với năm 1996.



**Hình 3. Đường quá trình mục nước trạm Vũng Tàu**

**d. Thời gian truyền lũ vào nội đồng**

Quy luật truyền lũ từ Tân Châu về Mộc Hóa có sự thay đổi nhiều qua các năm do hệ thống các kênh ngang dọc, hệ thống đê bao ngày càng được bổ sung dày đặc. Do đó rất khó để xác định thời gian truyền lũ từ Tân Châu về Mộc Hóa. Tuy nhiên, trong những năm lũ lớn (mực nước ở Tân Châu đạt mức từ 4,50 m trở lên) thì đỉnh lũ tại Mộc Hóa chỉ xuất hiện chậm hơn tại Tân Châu trung bình khoảng 6 ngày. Lũ năm 2000 là lũ đặc biệt lớn, với lũ đầu mùa xuất hiện sớm, từ đầu tháng 8 với đỉnh lũ cao, cho nên đỉnh lũ tại Mộc Hóa chỉ xuất hiện sau Tân Châu có 2 ngày. Đối với những năm lũ nhỏ, hay trung bình thì thời gian xuất hiện lũ ở Đồng Tháp Mười sẽ muộn

hơn.

Năm nay, đỉnh lũ năm tại Mộc Hóa xuất hiện chậm hơn so với những năm lũ lớn trước đây. Thời gian từ nửa đầu tháng 10 tới gần cuối tháng 10, trong khi mực nước thượng nguồn xuống thì mực nước tại Mộc Hóa vẫn tiếp tục lên và vẫn chưa đạt đỉnh. Điều này có thể lý giải là do ảnh hưởng của thủy triều và mưa tại chỗ. Lượng mưa trong thời gian này tương đối lớn với tổng lượng mưa tại Mộc Hóa là 77 mm, và thủy triều Biển Đông lúc này mặc dù chưa đạt đỉnh nhưng đã ở mức cao. Do đó, những yếu tố này có thể đã làm cho mực nước tại Mộc Hóa duy trì ở mức cao trong nhiều ngày và chỉ đến 20/10 mới xuất hiện đỉnh lũ năm, chậm hơn tại Tân Châu 18 ngày.

**Bảng 3. Chênh lệch thời gian xuất hiện đỉnh lũ năm tại Mộc Hóa và các trạm nội đồng ĐTM so với Tân Châu trong các năm lũ lớn**

(Đơn vị: ngày)

Năm	1978	1991	1996	2000	2001	2002	2011
Mộc Hóa	2	37	5	2	8	7	18
Kiến Bình	-	38	9	4	9	12	26
Trường Xuân	-	7	5	2	8	8	18

**e. Thời gian duy trì mực nước cao**

Theo một số báo cáo, khi mực nước tại Tân Châu lên khoảng 3,50 m – 3,70 m thì nước bắt đầu tràn đồng. Do địa hình trũng thấp cho nên vùng ĐTM thường bị ngập trong khoảng thời gian dài, nhất là

những năm lũ lớn. Năm 2000, do đỉnh lũ đầu mùa xuất hiện sớm và ở mức cao cho nên thời gian xuất hiện mực nước trên báo động II là rất sớm và duy trì mực nước này trong thời gian dài. Năm 2001 và 2002, mực nước lũ đầu mùa bắt đầu lên mức báo động II từ khoảng cuối tháng 8.

**Bảng 4. Thời gian đạt mức báo động II tại Tân Châu và Mộc Hóa**

Năm	Tân Châu		Mộc hóa	
	H (m)	Thời gian xuất hiện	H (m)	Thời gian xuất hiện
1996	4.04	29/IX	1.94	2/X
2000	4.01	24/VII	1.84	23/VIII
2001	4.11	20/VIII	1.85	31/VIII
2002	4.05	20/VIII	1.88	2/IX
2011	4.05	14/IX	1.80	23/IX

Năm nay 2011, do lũ trên sông chính về muộn (tới giữa tháng 9 mực nước tại Tân Châu mới lên mức báo động II), lũ trong nội đồng (tại Mộc Hóa

lên mức báo động II muộn (bắt đầu lên báo động II từ nửa cuối tháng 9).

**Bảng 5. Thời gian ngập duy trì mực nước ứng với các mức báo động tại Tân Châu và nội đồng ĐTM các năm lũ lớn 1996, 2000 – 2002**

(Đơn vị: ngày)

Tgian ngập		1996	2000	2001	2002	2011*
Tân Châu	BĐ I	70	120	95	81	92
	BĐ II	41	100	70	64	52
	BĐ III	20	34	47	35	34
Trường Xuân	BĐ I	108	135	106	107	106
	BĐ II	68	109	85	79	91
	BĐ III	38	63	64	60	51
Mộc Hóa	BĐ I	92	138	109	109	101
	BĐ II	65	95	80	75	68
	BĐ III	28	55	52	39	38

(\* Mực nước tại các trạm tính tới ngày 05/12/2011)

**4. Kết luận**

Sau một khoảng thời gian dài, từ 2003 – 2010, lũ tại ĐBSCL ở mức trung bình và thấp. Cho nên năm nay, lũ toàn vùng ĐBSCL ở mức cao với những đặc điểm đặc biệt so với những năm lũ lớn trước đây trong lịch sử đã gây khó khăn cho công tác dự báo, phòng và chống lũ. Báo cáo này được thực hiện thông qua việc so sánh giữa các năm lũ lớn trước đây và từ đó rút ra những đặc điểm

khác biệt của mùa lũ 2011. Tuy nhiên, báo cáo vẫn chưa chứng minh cụ thể những nguyên nhân gây nên sự khác biệt này, mà mới chỉ đưa ra những nhận định mang tính cá nhân. Do đó, trong thời gian tới cần có những số liệu cụ thể về những thay đổi như mạng lưới kênh rạch, hướng truyền và thoát lũ năm 2011... để làm sáng tỏ những nguyên nhân gây nên mùa lũ đặc biệt năm nay.

**TƯƠNG QUAN TRIỀU - LŨ KHU VỰC ĐẦU NGUỒN SÔNG CỬU LONG**

**Trần Đình Phương** - Đài KTTV Khu vực Nam Bộ

**Lê Trung Tri** - Trường Đại học Tài nguyên Môi trường TP. Hồ Chí Minh

**1. Đặt vấn đề**

Cùng với lũ lụt, thủy triều là phần không thể thiếu của sông Cửu Long, nếu lũ lụt xuất hiện theo mùa thì thủy triều lại diễn ra suốt cả năm. Mùa lũ, khu vực đầu nguồn sông Cửu Long ảnh hưởng lũ từ thượng nguồn đổ về là chủ yếu nhưng thủy triều cũng tác động không nhỏ đến dòng chảy tại đây. Dòng chảy tại khu vực đầu nguồn SCL có thể biểu diễn dưới dạng:  $H_{dn} = f(HI, Htr,)$  Với:

H<sub>dn</sub>: mực nước tại Tân Châu hoặc Châu Đốc

HI: thành phần lũ thượng nguồn

Htr: thành phần dao động mực nước do triều

Lũ ở thượng nguồn càng lớn, thì ảnh hưởng thủy triều càng giảm và ngược lại, triều cao làm chậm quá trình thoát lũ, tăng thời gian duy trì mực nước đỉnh lũ và đôi khi lại làm tăng độ cao đỉnh lũ. Mức độ ảnh hưởng triều- lũ cũng khác nhau giữa Tân

Người đọc phản biện: PGS.TS Lương Tuấn Anh