

ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TỒN THƯƠNG DO BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI CẤP NƯỚC NÔNG THÔN VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Đoàn Thu Hà¹

Tóm tắt: Dựa trên các kịch bản Biến đổi khí hậu (BĐKH) vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) và kết quả mô phỏng thủy lực ngập lũ và xâm nhập mặn theo các kịch bản BĐKH, mức độ tổn thương do BĐKH tới cấp nước của người dân vùng nông thôn đã được tổng hợp, thống kê và đánh giá. Kết quả cho thấy tỷ lệ dân số nông thôn bị ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn tăng từ 39.5% tại thời điểm 2012 lên 41.4, 45.3 và 47.6% vào các năm 2020, 2030 và 2050; dân số bị ảnh hưởng ngập lũ tăng từ 66.7 lên 71.9, 74 và 79.2% vào các năm 2020, 2030 và 2050. Chất lượng và trữ lượng nước suy giảm, nhiều vùng khan hiếm nước nghiêm trọng, cần thiết phải có các giải pháp tạo nguồn và cấp nước hợp lý trong điều kiện BĐKH vùng ĐBSCL

Từ khóa: Đồng bằng sông Cửu Long, biến đổi khí hậu, mức độ tổn thương, tài nguyên nước, cấp nước nông thôn

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long gồm 13 tỉnh và thành phố, trong đó có 11 tỉnh sát biển. ĐBSCL có diện tích khoảng 40.000km², chiếm 12.3% diện tích của cả nước. Hàng năm, 50% diện tích vùng ĐBSCL bị ngập lũ từ 3-4 tháng, 40% diện tích bị ảnh hưởng xâm nhập mặn. Dân số vùng ĐBSCL là 18 triệu người, chiếm 20% dân số cả nước, trong đó có trên 80% dân số sống ở vùng nông thôn. ĐBSCL có địa hình thấp và bằng phẳng, phần lớn có cao độ trung bình từ 0,7-1,2 m so với mực nước biển và là vùng bị ảnh hưởng nặng nề bởi BĐKH, chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi triều và xâm nhập mặn. Những năm gần đây, trong điều kiện BĐKH, nước biển dâng, vấn đề khan hiếm nước sinh hoạt nông thôn xảy ra ở hầu hết các địa phương thuộc vùng ĐBSCL do ảnh hưởng xâm nhập mặn sâu, lũ lụt và hạn hán kéo dài, chất lượng nguồn nước suy giảm. Đánh giá mức độ tổn thương và các tác động của BĐKH đến cấp nước nông thôn đã được thực hiện, là cơ sở để

đề xuất các giải pháp cấp nước nông thôn vùng ĐBSCL trong điều kiện BĐKH.

II. CƠ SỞ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

Để đạt được mục tiêu, các nội dung nghiên cứu đã được thực hiện, bao gồm: Phân tích về BĐKH và các kịch bản BĐKH vùng ĐBSCL; Nhận diện và đánh giá các tác động bởi BĐKH tới cấp nước nông thôn vùng ĐBSCL; Xác định tỷ lệ dân số nông thôn bị ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn và ngập lũ trong điều kiện BĐKH.

Các phương pháp nghiên cứu sử dụng, bao gồm^{4,5}):

- Thu thập, tổng hợp phân tích các nguồn tài liệu hiện có về khí tượng - thủy văn, địa chất thủy văn, các diễn biến BĐKH, các tác động. Nghiên cứu các kịch bản BĐKH vùng ĐBSCL.

- Điều tra, khảo sát, tham vấn về tình hình nguồn nước và cấp nước nông thôn, các diễn biến BĐKH và các tác động. Các điều tra, tham vấn được thực hiện trên địa bàn 13 tỉnh vùng ĐBSCL, tập trung thực hiện tại các vùng khan hiếm nước, các vùng nguồn nước bị ảnh hưởng bởi BĐKH.

¹ Trường Đại học Thủy lợi

- Ứng dụng công nghệ GIS trong xác định mức độ tổn thương bởi BĐKH theo tỷ lệ dân số bị ảnh hưởng xâm nhập mặn và ngập lũ. Sử dụng các kết quả mô phỏng thủy lực xây dựng các bản đồ xâm nhập mặn, ngập lũ tương ứng với các giai đoạn tính toán và kịch bản BĐKH lựa chọn; Xây dựng các polygon theo cấp xã trên hệ thống bản đồ; Từ số liệu dân số theo cấp huyện xây dựng bản đồ mật độ dân số cấp huyện; Chồng bản đồ xâm nhập mặn, ngập lũ và mật độ dân số xác định số dân bị ảnh hưởng mặn, ngập lũ (số liệu được tính toán theo mật độ dân số cấp huyện).

III. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

3.1. Biến đổi khí hậu và các kịch bản BĐKH

BĐKH hiện nay là do nguyên nhân từ khí nhà kính, một số nguồn phát sinh là từ việc đốt nhiên liệu như than và dầu khiến cho hiệu ứng nhà kính tự nhiên trên hành tinh tăng lên. Một

số hiện tượng của BĐKH, bao gồm: Hiệu ứng nhà kính, mưa axit, thủng tầng ô zôn, cháy rừng, lũ lụt, hạn hán, sa mạc hóa, hiện tượng sương khói, bão; những đợt nắng nóng gay gắt; tan băng; mực nước biển dâng (NBD); vv... BĐKH tác động đến nguồn nước xảy ra trước hết làm thay đổi lượng mưa và phân bố mưa ở các vùng, dẫn tới những thay đổi về dòng chảy của các con sông, tần suất và cường độ các trận lũ, tần suất và đặc điểm của hạn hán, lượng nước trong đất, việc cấp nước cho sản xuất và sinh hoạt. Kịch bản BĐKH được xây dựng theo các kịch bản phát thải. Các kịch bản phát thải là việc đánh giá tính toán khối lượng khí nhà kính toàn thế giới trong tương lai theo các kịch bản phát triển khác nhau. IPCC đã xây dựng các kịch bản phát thải vào năm 1990, 1992 và 2000 (Báo cáo đặc biệt về Kịch bản phát thải, SRES), được sử dụng là số liệu đầu vào của các mô hình khí hậu. Các kịch bản phát thải và mô tả kịch bản được thể hiện trong Bảng 1¹⁾.

Bảng 1. Mô tả kịch bản phát thải

Kịch bản	Mô tả kịch bản	
A1F1	Tăng trưởng kinh tế nhanh, dân số toàn cầu đạt cao nhất vào giữa thế kỷ 21 và việc đưa vào các công nghệ mới	Phụ thuộc nhiều vào các nguồn năng lượng hóa thạch
A1T		Phụ thuộc nhiều vào nguồn năng lượng phát thải
A1B		Cân bằng giữa các nguồn năng lượng
A2	Thế giới hỗn tạp với tăng dân số cao, phát triển kinh tế chậm và thay đổi công nghệ chậm	
B1	Thế giới hội tụ, dân số toàn cầu vẫn giữ	
B2	Tăng trưởng kinh tế và dân số trung bình, nhấn mạnh vào phát triển giải pháp cho sự bền vững môi trường, xã hội và kinh tế.	

Theo công bố Chiến lược quốc gia về BĐKH và kịch bản BĐKH-NBD do Bộ Tài nguyên và Môi trường tổ chức ngày 7 tháng 3 năm 2012²⁾. Các kịch bản BĐKH-NBD cho Việt Nam được xây dựng và công bố năm 2009 theo các kịch bản phát thải khí nhà kính ở mức

thấp (B1), trung bình (B2) và cao (A2, A1F1), trong đó kịch bản trung bình B2 được khuyến nghị cho các Bộ, ngành và địa phương làm định hướng ban đầu để đánh giá tác động của BĐKH-NBD và xây dựng kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH.

3.2. Diễn biến và tác động của BĐKH ở ĐBSCL những năm gần đây

Theo các nghiên cứu thống kê được thực hiện trong thời gian gần đây³⁾, cho thấy, thời gian qua ĐBSCL đã và đang gánh chịu những tác động khá mạnh mẽ do BĐKH-NBD gây nên, như: biến động về lũ, bão nhiều và mạnh hơn, hạn hán nghiêm trọng hơn, cháy rừng, sạt lở bờ sông, tó lốc, triều cường... xuất hiện ngày càng nguy hiểm hơn. Nước biển có xu thế ngày càng dâng cao, theo đánh giá của Bộ Tài nguyên và Môi trường, tại Vùng Tàu (biển Đông), mực nước biển trung bình 50 năm qua đã tăng khoảng 12 cm. Triều cường trên nền nước biển dâng ngày càng uy hiếp nghiêm trọng các vùng đất thấp, kể cả các thành phố ven biển ảnh hưởng triều như Cần Thơ, Cà Mau, Vĩnh Long...

3.3. Biến đổi khí hậu ở ĐBSCL theo các kịch bản

Theo Kịch bản BĐKH do Bộ TN-MT xây dựng và công bố năm 2012²⁾, cho thấy BĐKH ở ĐBSCL theo kịch bản B2 như sau: *Về nhiệt độ*: vùng Nam bộ (trong đó có ĐBSCL) có mức tăng nhiệt độ trung bình năm là 0,3 đến 0,5°C vào năm 2020, từ 0,8 đến 1,4 vào năm 2050 và 1,6 đến 2,6 vào năm 2100; *Về mưa*: ĐBSCL cũng có xu thế tăng lượng mưa năm nhưng lượng mưa trong mùa khô và đầu mùa mưa lại giảm, đến 2020 giảm khoảng 3% và đến 2050 giảm đến 8%; *Về mực nước biển dâng*: Mực nước trung bình biển Đông vùng ĐBSCL tiếp tục tăng thêm 30 cm vào năm 2050 và 75 cm vào năm 2100.

IV. ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TỒN THƯƠNG DO BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI CẤP NƯỚC NÔNG THÔN VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

4.1. Các bài toán tính toán đánh giá

Ảnh hưởng của BĐKH-NBD đến tài nguyên

nước vùng ĐBSCL bao gồm ảnh hưởng lên diễn biến dòng chảy, xâm nhập mặn và tình trạng ngập lụt. *Bài toán mùa cạn* được sử dụng để đánh giá ảnh hưởng của BĐKH-NBD lên diễn biến dòng chảy mùa kiệt và xâm nhập mặn. *Bài toán mùa lũ* được sử dụng để đánh giá mức độ ảnh hưởng của BĐKH-NBD (kịch bản B2) lên diễn biến dòng chảy mùa lũ và tình trạng ngập lụt. Mô hình VRSAP “Vietnam River Systems And Plains”, một chương trình tính dòng chảy và nồng độ chất hòa tan thích hợp với các vùng đồng bằng của Việt Nam đã được lựa chọn mô phỏng. Các bài toán được tính toán cho hiện trạng và cho 3 giai đoạn phát triển: đến năm 2020, 2030 và 2050^{3,4,5)}.

Đánh giá xâm nhập mặn – Bài toán mùa cạn

- *Hiện trạng*: Biên lưu lượng thượng nguồn tại Kratie 85%, biên triều năm 1998, nhu cầu nước phương án đến năm 2020.

- *Giai đoạn đến năm 2020*: Biên lưu lượng thượng nguồn tại Kratie 85% có xem xét đến BĐKH phía thượng lưu (giảm 5%), biên triều nước biển dâng 12 cm, nhu cầu nước phương án đến năm 2020.

- *Giai đoạn đến năm 2030*: Biên lưu lượng thượng nguồn tại Kratie 85% có xem xét đến BĐKH phía thượng lưu (giảm 10%), biên triều nước biển dâng 17 cm, nhu cầu nước phương án đến năm 2030.

- *Giai đoạn đến năm 2050*: Biên lưu lượng thượng nguồn tại Kratie 85% có xem xét đến BĐKH phía thượng lưu (giảm 15%), biên triều nước biển dâng 30 cm, nhu cầu nước phương án đến năm 2050.

Hình ảnh xâm nhập mặn vùng ĐBSCL tương ứng với cho các trường hợp tính toán được thể hiện trên bản đồ Bản đồ xâm nhập mặn vùng ĐBSCL, Hình 1.

Đánh giá ngập lụt - Bài toán mùa lũ

Các trường hợp tính toán bài toán mùa lũ,

bao gồm:

- *Hiện trạng*: Địa hình công trình như hiện nay, biên lưu lượng thượng nguồn tại Kratie là lũ tần suất 1% (dạng lũ năm 2000), biên triều năm 1996.

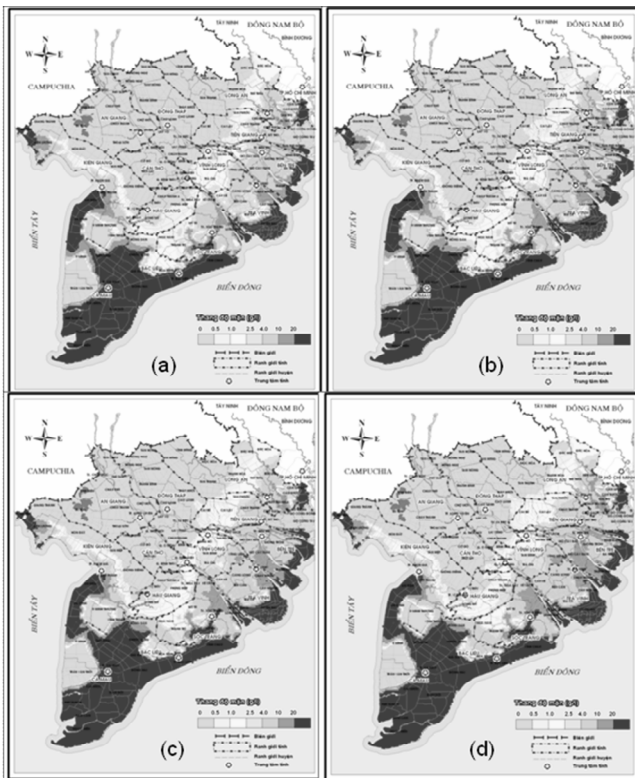
- *Giai đoạn đến năm 2020*, biên lưu lượng thượng nguồn tại Kratie là lũ tần suất 1% (dạng lũ năm 2000), BĐKH thượng lưu tăng 5%, biên triều nước biển dâng 12 cm, tính toán cho phương án công trình hiện trạng.

- *Giai đoạn đến năm 2030*, biên lưu lượng thượng nguồn tại Kratie là lũ tần suất 1% (dạng

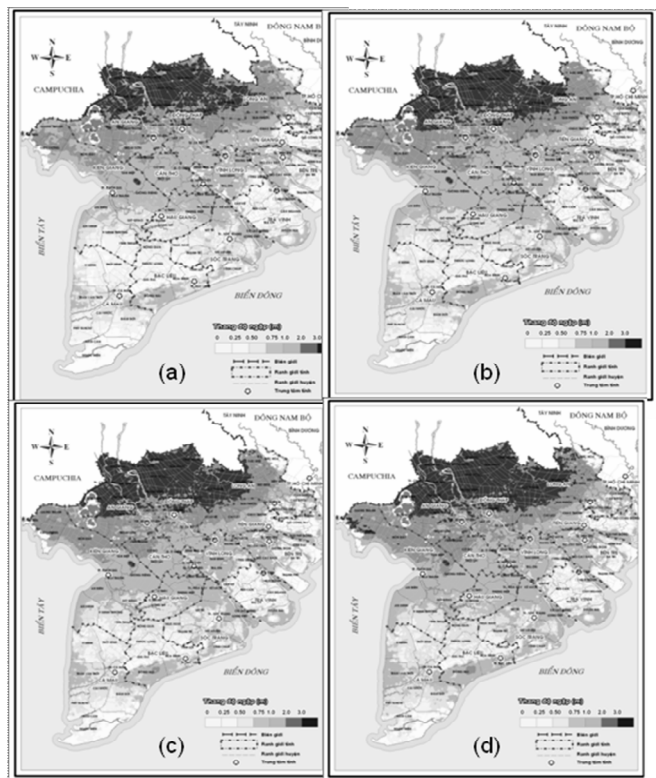
lũ năm 2000), BĐKH thượng lưu tăng 10%, biên triều nước biển dâng 17 cm, tính toán cho phương án công trình hiện trạng.

- *Giai đoạn đến năm 2050*, biên lưu lượng thượng nguồn tại Kratie là lũ tần suất 1% (dạng lũ năm 2000), BĐKH thượng lưu tăng 10%, biên triều nước biển dâng 30 cm, tính toán cho phương án công trình hiện trạng.

Hình ảnh ngập lũ vùng ĐBSCL tương ứng với các trường hợp tính toán được thể hiện trên bản đồ ngập lũ vùng ĐBSCL, Hình 2.



Hình 1. Bản đồ xâm nhập mặn vùng ĐBSCL
(a) Hiện trạng, (b) Đến năm 2020, (c) 2030, (d) 2050



Hình 2. Bản đồ ngập lũ vùng ĐBSCL. (a) Hiện trạng, (b) Đến năm 2020, (c) 2030, (d) 2050

4.2. Đánh giá dự báo dân số nông thôn vùng ĐBSCL bị ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn và ngập lũ trong điều kiện BĐKH-NBD

Tổng hợp thống kê dân số bị ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn 2,5 g/l và ngập lũ 0,5m trong điều kiện BĐKH tại các tỉnh vùng ĐBSCL theo các kịch bản BĐKH – NBD tương ứng với kịch bản phát thải B2 vào các năm 2020, 2030 và 2050 được xác định dựa trên các bản đồ xâm nhập

mặn, ngập lũ đã được xây dựng dựa trên mô hình mô phỏng thủy lực theo các kịch bản BĐKH³⁾ dựa trên số liệu dân số theo cấp huyện và bản đồ mật độ dân số cấp huyện, được tổng hợp trong Bảng 2 và 3^{4,5)}. Theo đó: dân số bị ảnh hưởng xâm nhập mặn tăng từ 39.5% tại thời điểm 2012 lên 41.4, 45.3 và 47.6% vào các năm 2020, 2030 và 2050; dân số bị ảnh hưởng ngập lũ tăng từ 66.7 lên 71.9, 74 và 79.2% vào các năm 2020, 2030 và 2050.

Bảng 2. Bảng thống kê dự báo số dân bị ảnh hưởng bởi mặn trong điều kiện BĐKH-NBD

Tỉnh	Năm 2012		Năm 2020		Năm 2030		Năm 2050	
	Dân số	Tỷ lệ	Dân số	Tỷ lệ	Dân số	Tỷ lệ	Dân số	Tỷ lệ
Tổng	6,947,865	39.5	7,276,403	41.4	7,952,674	45.3	8,363,518	47.6
Long An	648,711	44.9	700,635	48.5	725,527	50.2	732,933	50.7
Tiền Giang	566,737	32.4	653,627	37.4	732,157	41.8	790,699	45.2
Bến Tre	1,212,388	89.4	1,306,209	96.3	1,341,496	99	1,363,295	100
Trà Vinh	973,624	92.0	1,019,043	96.3	1,026,288	97	1,034,426	97.7
Vĩnh Long	161,991	15.2	224,952	21	451,503	42.2	580,379	54.3
Cần Thơ		0.0					14,977	1.3
Hậu Giang		0.0	10,941	1.4	56,906	7	165,496	20.5
Sóc Trăng	8,423	1.0	1,024,708	79.1	1,148,444	88.7	1,195,326	92.3
Bạc Liêu	985,479	76.1	655,860	77.8	769,949	91.4	785,177	93.2
Cà Mau	695,176	82.5	871,921	69.1	873,500	69.2	873,708	69.2
Kiên Giang	870,706	69.0	808,509	50.1	826,908	51.2	827,101	51.2

Bảng 3. Bảng thống kê dự báo số dân bị ảnh hưởng ngập lũ trong điều kiện BĐKH-NBD

Tỉnh	Năm 2012		Năm 2020		Năm 2030		Năm 2050	
	Dân số	Tỷ lệ	Dân số	Tỷ lệ	Dân số	Tỷ lệ	Dân số	Tỷ lệ
Tổng cộng	11,662,701	66.4	12,639,433	71.9	13,008,185	74	13,912,768	79.2
Long An	963319	66.7	1065597	73.8	1107133	76.6	1188333	82.3
Tiền Giang	973448	55.6	1055579	60.3	1113578	63.6	1217984	69.6
Bến Tre	803976	59.3	872271	64.3	899909	66.4	956997	70.6
Trà Vinh	267355	25.3	303055	28.6	313463	29.6	352484	33.3
Vĩnh Long	857879	80.3	927672	86.8	949944	88.9	1003708	93.9
Đồng Tháp	1554973	92.4	1557480	92.6	1558305	92.6	1559446	92.7
Cần Thơ	1122281	98.7	1131296	99.5	1134952	99.8	1147631	110
Hậu Giang	561076	69.4	692123	85.7	721021	89.2	753605	93.3
Sóc Trăng	697253	53.8	852225	65.8	908272	70.1	1059601	81.8
Bạc Liêu	301726	35.8	369200	43.8	390738	46.4	482833	57.3
Cà Mau	226762	18.0	372152	29.5	438619	34.8	645777	51.2
Kiên Giang	1284594	79.5	1390119	86.1	1420280	88	1490447	92.3
An Giang	2048060	91.0	2050660	91.1	2051971	91.2	2053914	91.3

4.3. Tác động của BĐKH tới tài nguyên nước và cấp nước nông thôn

Mực nước biển dâng cùng với giảm lưu lượng thượng nguồn, xâm nhập mặn sâu hơn. Với NBD trung bình tăng 30 cm thì đỉnh triều

tăng 35-36 cm và chân triều tăng 24-25 cm. Do đó ranh giới xâm nhập mặn trên các dòng sông chính vượt qua các cửa lấy nước hiện nay làm mặn xâm nhập sâu vào nội đồng. Đến năm 2050, với lưu lượng thượng nguồn giảm 15%,

nước biển dâng bình quân 30 cm, trên sông Tiền ranh mặn vượt qua TP. Vĩnh Long 11 km (tức cao hơn hiện nay 27 km) và trên sông Hậu vượt qua TP Cần Thơ 5 km (tức cao hơn hiện nay 20 km). Độ mặn 4 g/l: Trên sông Tiền ranh mặn vượt qua TP. Mỹ Tho 17 km (tức cao hơn hiện nay 20 km) và trên sông Hậu ngang với TP. Cần Thơ (tức cao hơn hiện nay 15 km), ảnh hưởng đến tài nguyên nước mặt lớn ở các tỉnh Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng và Bạc Liêu³⁾.

Trong điều kiện BĐKH-NBD sẽ làm cho một số vùng úng trũng khó tiêu thoát, nước lưu cữu trong nội đồng làm tăng khả năng bị nhiễm phèn. Việc xây dựng các công trình ứng phó với BĐKH-NBD như các cống, đập ngăn mặn, các đê bao phòng chống lũ, cũng làm tăng khả năng ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến chất lượng nước cấp cho sinh hoạt vùng nội đồng. Thực tế xảy ra ở nhiều địa phương, nước thải, chất thải sinh hoạt và chăn nuôi từ các hộ gia đình không được quản lý đúng cách gây ô nhiễm môi trường nước. Việc xây dựng các cống đập ngăn mặn và trữ nước ngọt cũng đồng thời với việc ngăn lưu thông dòng chảy, làm mức độ ô nhiễm nước mặt càng thêm trầm trọng, đặc biệt đối với các kênh nội đồng. Kết quả khảo sát điều tra cho thấy, hiện tượng nước mặt bị ô nhiễm do ảnh hưởng bởi công trình ứng phó với BĐKH phổ biến ở hầu hết các tỉnh vùng ĐBSCL, đặc biệt là các tỉnh Bến Tre, Trà Vinh, An Giang, Vĩnh Long, Đồng Tháp.

Do ảnh hưởng bởi BĐKH-NBD, tình hình ngập lũ gia tăng, ngập sâu tăng thêm làm ảnh hưởng đến cấp nước nông thôn. Một số giếng khoan, giếng đào HGD bị ngập không thể sử dụng. Nước ngập có thể làm nhiễm bản tầng nước ngầm thông qua hệ thống các giếng hồng không sử dụng. Lũ ngập các khu vực dân cư vùng trũng thấp làm lan truyền chất bẩn, chất thải sinh hoạt và chăn nuôi từ khu vực dân cư ra nguồn nước, gây ô nhiễm nguồn nước. Cũng do ảnh hưởng của BĐKH-NBD, một số công trình thu và trạm bơm nước thô đặt ở ven sông bị

ngập lũ không sử dụng được phải dừng hoạt động. Các công trình cấp nước bị ảnh hưởng bởi ngập lũ tăng phổ biến tại Đồng Tháp, Vĩnh Long, An Giang.

Do ảnh hưởng của BĐKH, mực nước biển dâng, khiến nước mặn xâm nhập sâu, cộng thêm sự ô nhiễm nguồn nước, khiến người dân chuyển dần sang sử dụng nước ngầm ở nhiều địa phương. Nguồn nước ngầm ngoài mục đích khai thác sử dụng cho sinh hoạt còn được người dân khai thác sử dụng phục vụ cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, tưới, nuôi trồng thủy sản. Nguồn nước ngầm ở nhiều địa phương vùng ĐBSCL đã và đang khai thác một cách tràn lan, chưa theo quy hoạch hoặc không có quy hoạch, không có sự quản lý hợp lý, dẫn đến sự suy giảm mực nước ngầm. Do ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn, nguồn nước mặt bị nhiễm mặn, một số trạm cấp nước đô thị và công nghiệp với công suất lớn được xây dựng cũng sử dụng nguồn nước ngầm thay vì sử dụng nước mặt dẫn tới nước ngầm bị khai thác quá mức, mực nước ngầm thêm suy giảm, tăng nguy cơ nhiễm mặn tầng nước ngầm. Các địa phương có mực nước ngầm suy giảm mạnh đặc biệt phải kể đến như ở Cà Mau, Long An và các huyện ven biển Trà Vinh, Sóc Trăng, Bạc Liêu.

Do ảnh hưởng của BĐKH, sự thay đổi lượng mưa, nước biển dâng và gia tăng nhiệt độ tại khu vực ĐBSCL sẽ làm tăng khả năng bốc hơi, giảm lượng nước ngầm tầng nông, tăng độ mặn của nước ngầm tầng nông, gây tăng nồng độ và các chỉ tiêu ô nhiễm nguồn nước.

Lượng mưa mùa khô giảm sẽ dẫn tới sự gia tăng khai thác nguồn nước ngầm. Do ảnh hưởng bởi BĐKH, nguồn nước mặt suy giảm sẽ làm giảm nguồn bổ cập nước ngầm, cùng với mực nước biển tăng sẽ càng làm gia tăng khả năng xâm nhập mặn của các tầng chứa nước mặn lân cận vào tầng nước ngầm vùng nước nhạt.

Các địa phương có nguồn nước mặt bị nhiễm mặn > 1-4 g/l quanh năm hoặc vào một số tháng mùa khô trong năm gồm có các địa phương

thuộc các tỉnh Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Vĩnh Long, Sóc Trăng, Bạc Liêu, và Kiên Giang; Các địa phương có nguồn nước ngầm khan hiếm, bị nhiễm mặn hoặc chỉ khai thác được từ 1-2 tầng chứa nước, bao gồm các tỉnh: Bến Tre, Vĩnh Long, An Giang, Kiên Giang và một số vùng thuộc các tỉnh Trà Vinh, Đồng Tháp, Cà Mau, Sóc Trăng, Hậu Giang, Bạc Liêu...

V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Tài nguyên nước và cấp nước nông thôn vùng ĐBSCL chịu ảnh hưởng lớn bởi BĐKH. Tỷ lệ dân số bị ảnh hưởng xâm nhập mặn tăng

từ 39.5% tại thời điểm 2012 lên 41.4, 45.3 và 47.6% vào các năm 2020, 2030 và 2050; dân số bị ảnh hưởng ngập lũ tăng từ 66.7 lên 71.9, 74 và 79.2% vào các năm 2020, 2030 và 2050. Nguồn nước mặt và nước ngầm đủ cấp trên toàn vùng, nhưng không đều, nhiều vùng khó khăn nguồn nước. Nước ngầm khai thác ở nhiều nơi, nước mặt đang bị nhiễm bẩn, nhiễm mặn trên diện rộng. Cần thiết có giải pháp tổng thể về cấp nước nông thôn và nguồn nước cấp cho toàn vùng và cho các tỉnh trong điều kiện BĐKH, đảm bảo cấp đủ nước đạt tiêu chuẩn chất lượng cho người dân nông thôn vùng ĐBSCL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. IPCC. Báo cáo đánh giá BĐKH, 2007
- [2]. Bộ Tài nguyên môi trường. Kịch bản Biến đổi khí hậu – Nước biển dâng cho Việt Nam, 2009, 2011, 2012
- [3]. Viện Quy hoạch thủy lợi Miền Nam. Báo cáo Quy hoạch thủy lợi ĐBSCL trong điều kiện BĐKH-NBD, 2012 (được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1397/QĐ-TTg ngày 25/9/2012)
- [4]. Đoàn Thu Hà và nnk. Báo cáo đề tài Đánh giá ảnh hưởng của BĐKH đến cấp nước nông thôn vùng ĐBSCL và đề xuất giải pháp ứng phó, 2013
- [5]. Đoàn Thu Hà và nnk. Báo cáo dự án Quy hoạch cấp nước nông thôn vùng ĐBSCL trong điều kiện BĐKH, 2013

Abstract

MEKONG DELTA RURAL WATER SUPPLY SITUATIONS AND DEVELOPMENT MEASURES

The Mekong Delta region consists of 13 provinces and cities, of which 11 are coastal provinces. The Mekong Delta has an area of about 40.000 km², accounting for 12.3% of the total area of the country. Annually, 50% of the area of the Mekong Delta is in flood for 3-4 months while 40% is affected by saltwater intrusion. The population of the Mekong Delta is 18 million, which accounts for 20% of the national population, of which over 80% lives in rural areas. The Mekong Delta has a relatively low and flat terrain with average elevation ranging from 0.7 to 1.2m above sea level. This region is severely impacted by climate change and directly affected by tide and saltwater intrusion. In recent years, under climate change and sea level rising conditions, water shortage happens in most rural areas in the Mekong Delta due to deep saltwater intrusion, prolonged drought and flooding, and declining water quality. An assessment of the impacts of climate change on rural water supply has been conducted, providing a solid basis for the development of practical solutions to Mekong Delta rural water supply under climate change conditions.

Keywords: Mekong delta, climate change, vulnerability, rural water supply, water resources.

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Tuấn Anh

BBT nhận bài: 03/9/2014

Phản biện xong: 11/9/2014