ĐIỀU TRA ĐÁNH GIÁ DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC, TÍNH TOÁN KHẢ NĂNG CHỊU TẢI VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÍ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG VÀM CỎ ĐÔNG TỈNH TÂY NINH

TS. **Huỳnh Phú** - Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

Sông Vàm Cỏ Đông (VCĐ) là một chi lưu của sông Vàm Cỏ, thuộc hệ thống sông Đồng Nai, cùng với sông Sài Gòn là hai nguồn nước mặt chính của tỉnh Tây Ninh. Chất lượng nước sông VCĐ đoạn chảy qua địa phận tỉnh Tây Ninh có xu hướng ngày càng bị xấu đi bởi sự phát triển của các hoạt động kinh tế- xã hội (KTXH). Trong đó, trực tiếp ảnh hưởng đến chất lượng nước sông VCĐ là nước thải từ các khu dân cư, các cơ sở sản xuất và các khu công nghiệp trên toàn lưu vực. Do vậy, việc đánh giá ảnh hưởng của nước thải đến chất lượng nước sông tại thời điểm hiện tại cũng như dự báo trong tương lai là một việc cần thiết.

1. Đặt vấn đề

Lưu vực sông VCĐ nằm trên hầu hết địa phận tỉnh Tây Ninh, diện tích tự nhiên khoảng 2.594,5km^2 (chiếm 64% diện tích tự nhiên toàn tỉnh). Hiện nay, ngoài nhiệm vụ chính là cấp nước cho nông nghiệp (NN), thủy lợi thì sông VCĐ còn là nguồn tiếp nhận nước thải của các hoạt động công nghiệp (CN), NN, nước thải sinh hoạt (NTSH) trên toàn lưu vực sông VCĐ. Các hoạt động diễn ra trên lưu vực sông VCĐ đều có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến chất lượng nguồn nước mặt này. Tổng dân số trên toàn lưu vực sông VCĐ năm 2012 vào khoảng 847.880 người, với mật độ dân số bình quân là 597,32 người/km^2 [2]. Ước tính lượng nước thải sinh hoạt của người dân trên lưu vực vào khoảng 15.000 m^3/ngày.

Công nghiệp chế biến là thế mạnh của tỉnh, có 3 nhà máy chế biến mía đường với tổng công suất 12.500 tấn mía cây/ngày, mỗi vụ chế biến khoảng 1,2 triệu tấn mía cây; 12 nhà máy chế biến sắn với tổng công suất 820 tấn bột/ngày và gần 70 cơ sở chế biến sắn có quy mô nhỏ với tổng công suất 300 tấn bột/ngày; 13 nhà máy chế biến mủ cao su với công suất 38.110 tấn mủ/năm; chế biến hạt điều đạt công suất 16.000 tấn/năm. Đây là những ngành nghề có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao. Tính đến năm 2013, cả tỉnh có 6 khu công nghiệp (KCN) và khu chế xuất (KCX) đang hoạt động. Hiện nay, mỗi ngày lưu vực sông VCĐ tiếp nhận khoảng 67.000 m^3 nước thải từ hoạt động sản xuất [3]. Đồng thời, việc phát triển của lục bình cũng làm cản trở dòng chảy, là môi trường trú ẩn của muỗi, vấn đề môi trường do sạt lở và bồi tụ thuộc lưu vực sông. Đây cũng là hiện trạng môi trường đáng quan tâm trên lưu vực sông VCĐ. Như vậy, nếu như không có biện pháp quản lí hợp lí và kịp thời thì chất lượng nước lưu vực sông VCĐ chắc chắn sẽ ngày càng bị ô nhiễm nghiêm trọng và sẽ ngày càng vượt quá khả năng tự làm sạch của nó.

2. Mục tiêu và phương pháp nghiên cứu

a. Mục tiêu nghiên cứu

Điều tra đánh giá ô nhiễm chất lượng nước sông VCĐ, nhằm tăng cường công tác quản lí việc xả thải vào lưu vực sông VCĐ từ các hoạt động sản xuất CN, TTCN, NN, thủy sản, thủy lợi. Góp phần bảo vệ chất lượng môi trường nước của lưu vực sông VCĐ đảm bảo mục tiêu phát triển KTXH của tỉnh bền vững

b. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu đánh giá khả năng chịu tải và đề xuất tiêu chuẩn xả thải ra sông VCĐ là nghiên cứu mang tính khoa học nhằm dựa trên các luận cứ khoa học đánh giá một cách khách quan về chất lượng nguồn nước sông VCĐ từ đó đề xuất các giải pháp thích hợp hạn chế đến mức thấp nhất vấn đề ô nhiễm nguồn nước sông Vàm Cỏ Đông đoạn chảy qua địa bàn tỉnh Tây Ninh. Nghiên cứu đã ứng dụng các phương pháp cụ thể như sau:

1) Phương pháp khảo sát thực địa

- Khảo sát thực địa, điều tra hiện trạng, thu thập bổ sung các thông tin về các điều kiện môi trường tự nhiên và KTXH ở các vùng dọc theo sông VCĐ.

- Điều tra qua phiếu về hiện trạng hiện trạng các cơ sở sản xuất, chế biến, dệt nhuộm,.... dọc theo lưu vực VCĐ.

+ Điều tra về tình hình sử dụng nguồn nước, quản lí và vấn đề xử lí các chất thải.

+ Điều tra các cơ sở công nghiệp, nông nghiệp,... dọc theo sông VCĐ.

+ Lấy mẫu phân tích và so sánh các chỉ tiêu về chất lượng nước trên sông VCĐ

+ Tiến hành thu thập và lấy mẫu nước vào 2 đợt (mùa mưa và mùa khô).

+ Tiến hành đo đạc mực nước và tốc độ dòng chảy (mùa mưa và mùa khô).

2) Phương pháp phân tích

Các chỉ tiêu hóa lí nước mặt: pH, độ đục, BOD, COD, DO, TSS, N tổng, P tổng.

3) Phương pháp phân vùng chất lượng nước sông Vàm Cỏ

Phân vùng chất lượng nước nhằm mục đích sử dụng hợp lí tài nguyên nước và quản lí phòng, chống ô nhiễm. Vì vậy, trước hết phải "Phân loại chất lượng nước" dựa vào việc lựa chọn và đánh giá một số thông số hóa lí phản ánh được chất lượng và mức độ ô nhiễm do các nguồn thải gây ra (chất thải SH, CN, NN) [1].

Tính toán mực nước và lưu lượng:

+ Mực nước: Tính toán và chỉnh lí theo "Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông" 94/TCN/2003 của Tổng cục Khí tượng Thủy văn (KTTV) ngày 01/01/2003.

+ Lưu lượng: Được tính toán theo "Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thuỷ triều" của Tổng cục KTTV số 94/TCN/1999.

+ Tốc độ dòng chảy trung bình tại mỗi thủy trực được xác định theo công thức:

$$\overline{V_{tt}} = \frac{1}{10}(V_M + 2V_{0.2} + 2V_{0.4} + +2V_{0.6} + 2V_{0.8} + V_Đ)$$

+ Lưu lượng nước mặt ngang :

$$Q_{mn} = A \,.\, \overline{V_{tt}}$$

Với: Qmn : lưu lượng mặt ngang (m^3/s); A: diện tích mặt cắt ướt (m^2).

Phương thức tính khả năng tự làm sạch:

Đánh giá khả năng tự làm sạch của nguồn nước bằng cách tiến hành nghiên cứu về thủy văn, thủy sinh và thành phần hoá lí của nguồn nước,... thường dùng hệ số tự làm sạch (fs) để đánh giá [1]:

$$f_s = \frac{k_2}{k_1}$$

Trong đó:

k1: hệ số phân hủy BOD5 hay hệ số tốc độ chuyển hóa BOD5 (ngày -1)

k2 : hệ số thấm khí (ngày -1)

Khả năng tự làm sạch của nguồn nước được đánh giá như sau:

fs< 2: kém.

2 ≤ fs< 4: trung bình.

4 ≤ fs ≤ 10: tương đối tốt.

fs>10: tốt.

* Hệ số thấm khí k2 (ngày-1): Hay còn gọi là hệ số hấp thu oxy phụ thuộc vào: nhiệt độ; sự xáo trộn rối vận tốc và dao động dòng chảy, xáo trộn bề mặt do gió,…

* Hệ số phân hủy BOD5 k1 (ngày-1): Hệ số k1 chủ yếu được xác định dựa vào các kết quả thực hiện trong phòng thí nghiệm.

3. Kết quả nghiên cứu

a. Diễn biến chất lượng nước sông VCĐ

Lấy mẫu tại 50 điểm dọc sông VCĐ, các vị trí lấy mẫu chủ yếu được lấy tại các điểm hợp lưu giữa sông VCĐ với các nhánh rạch chính đổ vào sông.

Thời gian lấy mẫu: tiến hành lấy mẫu 2 đợt:

Đợt 1 (mùa khô- MK) vào tháng 5- 2013; Đợt 2 (mùa mưa- MM) vào tháng 8- 2013

Chỉ tiêu phân tích: pH, DO, COD, BOD, tổng Nitơ, tổng Photpho, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), độ đục, (phân tích 50 mẫu vào mùa khô).

Kết quả phân tích nước sông VCĐ được thống kê theo như các bảng sau.

Bảng 1. Kết quả phân tích chất lượng nước sông Vàm Cỏ Đông theo mùa

Thông số	Số mẫu		GTNN		GTLN		GTTB		Độ lệch chuẩn	
	MK	MM	MK	MM	MK	MM	MK	MM	MK	MM
pH	50	50	5,6	5,0	6,6	6,0	5,8	5,4	0,2	0,5
DO	50	50	1,8	1,9	3,8	3,4	2,9	2,4	0,4	0,6
COD	50	50	13	17	38	61	21,0	36,3	6,8	13,9
BOD	50	50	4	5	11	16	6,0	7,6	2,6	2,9
TSS	50	50	9	5	48	58	18	14,9	9,2	10,9
ΣN	50	50	1,5	1,8	14,	12	3,5	6,8	2,4	3,5
ΣP	50	50	0,02	0,14	0,26	0,9	0,1	0,3	0,2	0,1
TDS	50	50	26	17	59	38	36	23,3	8,8	6,2

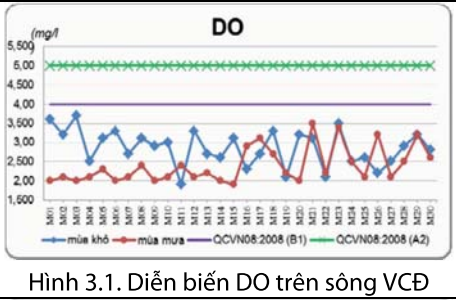
Độ pH: pH vào MK dao động (5,4-6,4), MM dao động (4,8-6,1). Giá trị pH trung bình cho cả 2 đợt khoảng 5,6. So sánh với QCVN08:2008/BTNMT (A2), hầu hết tại các vị trí lấy mẫu nước pH đều thấp hơn quy chuẩn khoảng 1,1 lần, chỉ có khoảng 15% giá trị quan trắc đạt quy chuẩn.

Nếu so sánh với mức (B1) có 66,7% giá trị pH thấp hơn quy chuẩn. Vào mùa khô, pH đạt quy chuẩn, chiếm 93,3%, có 2 điểm thấp hơn quy chuẩn là tại vị trí hợp lưu sông VCĐ với kênh Đìa Xú và rạch Sơn, thuộc huyện Gò Dầu. Vào mùa mưa, giá trị pH thấp hơn mùa khô và chỉ có 60% giá trị đạt quy chuẩn cho phép.

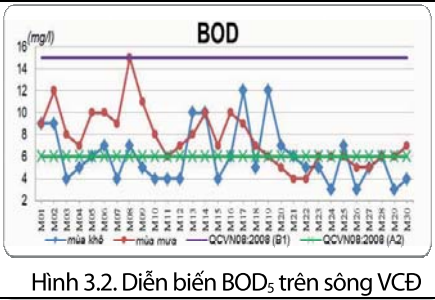
DO: Giá trị DO dao động 1,9- 3,7 mg/l, DO kể cả MK và MM đều thấp hơn QCVN 08:2008/BTNMT (B1) từ 1,1- 2,1 lần; và thấp hơn QCVN 08:2008/BTNMT (A2) từ 1,4-2,6 lần. Giá trị DO trong MM tương đối thấp, chủ yếu dao động 1,9-2,9mg/l, chiếm hơn 80% giá trị quan trắc (hình 3.1).

BOD5: Giá trị BOD5 MK từ 3-12mg/l; MM dao động từ 4-15mg/l; giá trị trung bình cả 2 đợt quan trắc 6,8mg/l. Như vậy, 98,3% giá trị BOD5 cả 2 mùa đều đạt QCVN 08:2008/BTNMT (B1), thấp hơn giới hạn cho phép từ 1,0-5,3 lần. Tuy nhiên, nếu so sánh với QCVN 08:2008/BTNMT (A2) thì BOD5 vượt QC từ 2,5 lần, BOD5 cao nhất tại cảng Ninh Điền. Giá trị BOD5 vượt QC ở các điểm từ Gò Dầu trở lên phía thượng nguồn (khoảng 97,4% giá trị vượt chuẩn), ngoài ra tại vị trí hợp lưu giữa sông VCĐ với rạch Tràm, giáp ranh với tỉnh Long An giá trị BOD5 vượt chuẩn (khoảng 1,2 lần) và giá trị BOD5 MK (6,0 ± 2,5 mg/l) thấp hơn MM (7,6 ± 2,5mg/l) (hình 3.2).

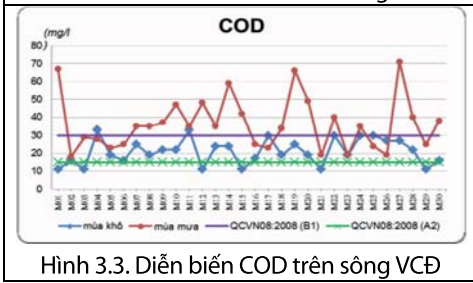
COD: Giá trị COD dao động từ 11-71mg/l; MK từ 11-33mg/l; MM từ 18-71mg/l; trung bình cả 2 đợt quan trắc dao động (28,7±13,8mg/l). Giá trị COD vào MK (21,0±7,1mg/l) thấp hơn và dao động ít hơn MM (36,3 ± 14,7mg/l). Vào MK, COD đều đạt QCVN 08:2008/BTNMT (B1), chiếm 93,3% giá trị quan trắc MK. Nhưng so với QCVN 08:2008/BTNMT (A2) có tới 60% giá trị quan trắc MK vượt QC 2,2 lần trở xuống. Vào MM, COD tăng cao, tất cả các vị trí quan trắc đều vượt QCVN 08:2008/BTNMT (B1) từ 1,0-2,4 lần, và vượt QCVN 08:2008/BTNMT (A2) từ 1,0-4,7 lần (hình 3.3).



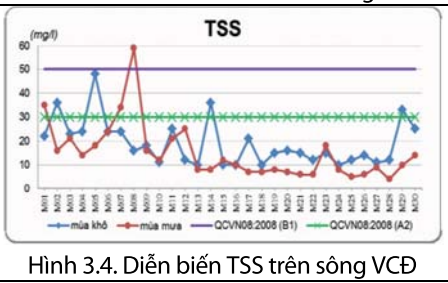
Hình 3.1. Diễn biến DO trên sông VCĐ



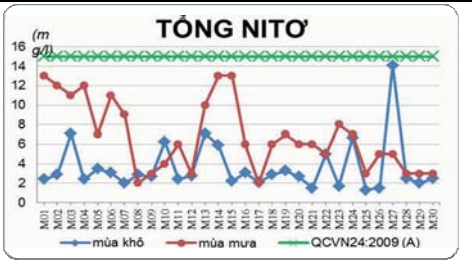
Hình 3.2. Diễn biến BOD_5 trên sông VCĐ



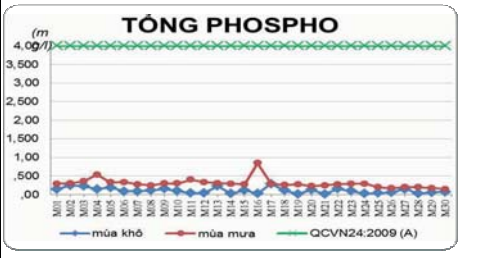
Hình 3.3. Diễn biến COD trên sông VCĐ



Hình 3.4. Diễn biến TSS trên sông VCĐ



Hình 3.5. Diễn biến Tổng N trên sông VCĐ



Hình 3.6. Diễn biến Tổng P trên sông VCĐ

Tổng chất rắn lơ lửng (TSS): Giá trị TSS dao động từ 4-59mg/l; MK dao động từ 10-48mg/l; MM dao động từ 4-59mg/l. Hầu hết giá trị TSS đều đạt QCVN 08:2008/BTNMT (B1), 98,3% giá trị quan trắc cả 2 đợt dưới QC cho phép, chỉ có duy nhất tại vị trí (Cảng Ninh Điền), giá trị TSS, MM vượt QC khoảng 1,2 lần do bị ảnh hưởng của NTSH. So sánh với QCVN 08:2008/BTNMT (A2) thì chỉ có 88,3% giá trị quan trắc đạt QC, chủ yếu tại các vị trí ở hạ nguồn sông (85,7% giá trị quan trắc vượt QC là thuộc đoạn đầu sông VCĐ từ vị trí sau rạch Rễ về phía đầu nguồn). TSS tại MK (19 ± 9,5mg/l) cao hơn và dao động ít hơn MM (14,9 ± 9,5mg/l). TSS giảm dần từ thượng nguồn đến hạ nguồn đến vị trí giáp ranh tỉnh Long An tăng trở lại (TSS trong MK vượt QC (A2) (hình 3.4).

Tổng Nito (∑N): Giá trị ∑N dao động từ 1,3-14,1mg/l. Giá trị ∑N MK (3,6±2,6mg/l) thấp hơn và dao động ít hơn MM (6,8±3,6mg/l). Tất cả giá trị tổng Nitơ đều thấp hơn QCVN24:2009/BTNMT (cột A) từ 1,1-11,5 lần (hình 3.5).

Tổng Phospho (∑P): Giá trị ∑P dao động 0,02-0,85 mg/l; MK dao động 0,02-0,29mg/l; MM dao động 0,15-0,85mg/l. Tất cả giá trị ∑P đều thấp hơn QCVN24:2009/BTNMT (cột A) từ 4,7 lần trở lên (hình 3.6).

Độ đục: Dao động (3-54) NTU vào MK và (37-124) NTU vào MM. Giá trị độ đục vượt QCVN02:2009/BYT từ (1-10,8) lần vào MK và (7,4-24,8) lần vào MM. Cho thấy nước sông VCĐ không đạt QC cho mục đích cấp nước sinh hoạt đối với chỉ tiêu độ đục. Trong cả MK và MM, độ kiềm của nước sông VCĐ dao động 6-20mg/l, đạt quy chuẩn nước dùng cho ăn uống.

b. Đánh giá khả năng tự làm sạch của sông VCĐ- Tỉnh Tây Ninh

Theo phương pháp tính đã nêu tại phần phương pháp nghiên cứu, kết quả đo đạc thủy văn cho thấy sông VCĐ có độ sâu trung bình 3,70-8,73 m; vận tốc dòng chảy khoảng 0,115-0,259 m/s. Như vậy, áp dụng công thức của O'Corner-Dobbins để tính hệ số k1.

Bảng 2. Kết quả tính toán hệ số tự làm sạch của sông VCĐ

Điểm	*Mô tả vị trí*	*K_1(ngày^{-1})*	*K_2 (ngày^{-1})*	*f_s*
TV-1	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Nàng Dình	0,3	0,212	0,67
TV-2	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Bến Đá	0,3	0,255	0,81
TV-3	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Thầy Cai	0,3	0,117	0,37
TV-4	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Tây Ninh	0,3	0,136	0,43
TV-5	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Rễ	0,3	0,111	0,35
TV-6	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Bảo	0,3	0,075	0,24
TV-7	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Bàu Nâu	0,3	0,139	0,44
TV-8	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Đá Hàng	0,3	0,103	0,33
TV-9	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Gò Soài	0,3	0,072	0,23
TV-10	Hợp lưu sông VCĐ và rạch Tràm	0,3	0,129	0,41

Kết quả tính toán khả năng tự làm sạch cho thấy sông VCĐ có khả năng tự làm sạch kém (fs = 0,2 – 0,8 < 2) do sông VCĐ có hệ số uốn khúc tương đối lớn (1,78), có chiều sâu lớn và vận tốc dòng chảy nhỏ.

c. Đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường nước sông VCĐ- Tỉnh Tây ninh

1) Xây dựng chính sách và thể chế hoá hoạt động quản lí lưu vực sông VCĐ

- Xây dựng và ban hành các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường (BVMT) lưu vực sông. Triển khai, thực hiện nghiêm chỉnh các quy định của hệ thống pháp luật về quản lí tài nguyên và môi trường (TNMT) và phát triển bền vững (PTBV) liên quan đến lưu vực hệ thống sông. Phân cấp rõ chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn giữa cấp trung ương và địa phương trong việc giải quyết các vấn đề mâu thuẫn, tranh chấp khai thác, sử dụng nguồn nước và ô nhiễm môi trường nước trên lưu vực sông.

- Kiện toàn mô hình tổ chức và hoạt động của tiểu ban BVMT lưu vực hệ thống sông VCĐ thuộc Ủy ban sông Đồng Nai.

- Ban hành dựng cơ chế giám sát cộng đồng đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguồn thải ra sông suối.

2) Các giải pháp về khoa học kỹ thuật lập quy hoạch BVMT tổng hợp

a. Quy hoạch về quản lí và sử dụng nguồn nước

+ Quy hoạch phân vùng chất lượng nước (CLN) và phân đoạn quản lí nguồn nước;

+ Quy hoạch đội ngũ cán bộ về công tác quản QLMT, quan trắc chất lượng nước sông, tuyên truyền nâng cao nhận thức môi trường trong lưu vực sông;

+ Chương trình hành động để quản lí chất lượng nước sông VCĐ gồm các nội dung: kiểm tra, giám sát các nguồn thải; quan trắc CLN mặt.

b. Quy hoạch phát triển bền vững lưu vực sông VCĐ

+ Quy hoạch phát triển KTXH theo hướng PTBV: không thu hút các ngành công nghiệp có các chất ô nhiễm như thuộc da, hóa chất cơ bản,… thu hút ngành ít gây ô nhiễm và ít nước thải; Ưu tiên thu hút các ngành áp dụng các công nghệ sạch; Tập trung phát triển các ngành dịch vụ;

+ Quy hoạch xây dựng cơ sở hạ tầng, ưu tiên công tác quy hoạch thu gom và xử lí nước thải từ các khu đô thị tập trung, đặc biệt là khu dân cư tập trung nằm dọc sông;

+ Quy hoạch việc quản lí chất thải rắn với vị trí các bãi chôn lấp rác phù hợp và không gây ảnh hưởng đến CLN trên lưu vực sông;

+ Quy hoạch lồng ghép công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức cộng đồng bảo vệ CLN sông và vệ sinh môi trường trong việc quy hoạch phát triển KTXH.

c. Quy hoạch hệ thống thoát nước và xử lí nước thải

* Đối với các khu đô thị và khu dân cư tập trung:

+ Cải tạo, nâng cấp hệ thống thu gom và thoát nước mưa và nước thải sinh hoạt;

+ Tách riêng hệ thống thu gom nước mưa và nước thải sinh hoạt;

+ Quy định nước thải sinh hoạt phải được xử lí bằng hầm tự hoại trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải; nước thải sinh hoạt được thu gom về nhà máy xử lí nước thải tập trung xử lí đạt chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường.

* Đối với các KCN:

+ Xây dựng hoàn chỉnh và vận hành được hệ thống thu gom và xử lí nước thải tập trung trước khi thu hút các cơ sở sản xuất, đảm bảo nước thải đầu ra đạt quy chuẩn;

+ Tách riêng hệ thống thu gom nước mưa và nước thải công nghiệp;

+ Phải có hệ thống quan trắc tự động các thông số ô nhiễm trong hệ thống xử lí nước thải (XLNT);

+ Đối với các bãi rác, bệnh viện: Phải xây dựng hệ thống XLNT riêng trước khi đi vào hoạt động. Đảm bảo đầu ra của hệ thống XLNT phải đạt chuẩn quy định.

d. Phát triển SXSH kết hợp tái chế và tái sử dụng trong sản xuất công nghiệp

- Điều tra, đánh giá hiện trạng áp dụng sản xuất sạch hơn kết hợp với tái chế và tái sử dụng chất thải trong lưu vực sông;

- Xây dựng và duy trì thực hiện các chương trình hỗ trợ và thông tin môi trường áp dụng sản xuất sạch hơn (SXSH) kết hợp với tái chế và tái sử dụng chất thải;

- Tổng kết và đánh giá định kì tình hình thực hiện SXSH kết hợpvới tái chế và tái sử dụng chất thải trong lưu vực sông.

e. Xây dựng hệ thống quan trắc chất lượng nước

- Hệ thống quan trắc chất thải: Quan trắc tại các hệ thống xử lí tập trung của các khu dân cư, KCN,

KCX và các cơ sở sản xuất;

- Hệ thống quan trắc chất lượng nước mặt: xây dựng mạng lưới quan trắc chất lượng nước sông tại các vị trí có sự thay đổi đáng kể về lưu lượng và nồng độ. Các vị trí này nằm dọc trên sông VCĐ và có thể xác định tại các vị trí sau khi tiếp nhận nước từ các rạch lớn.

f. Xây dựng hệ thống WebGis chia sẻ dữ liệu hiện trạng CLN sông

- Bản đồ lưu vực: bản đồ địa chất, địa hình, hành chính, phát triển KT- XH, v.v.;

- Lớp dữ liệu về các nguồn thải: vị trí toạ độ, đặc trưng nguồn thải, diễn biến nồng độ các thông số cơ bản và thông số đặc trưng ngành của nguồn thải, chủ nguồn thải, cũng như các dữ liệu về quản lí môi trường của nhà nước đối với cơ sở,…;

g. Các giải pháp về kinh tế

- Thành lập quỹ hỗ trợ môi trường cho các doanh nghiệp vay với lãi suất ưu đãi để xử lí nước thải: Hỗ trợ cho các doanh nghiệp kinh phí xây dựng, cải thiện và nâng cấp hệ thống xử lí nước thải;

- Xây dựng "Quota xả thải" dựa trên khả năng chịu tải của sông: Hạn chế chất ô nhiễm đổ vào sông thông qua quy định hạn mức tải lượng các chất đổ vào sông.

h. Các giải pháp về truyền thông, nâng cáo nhận thức cộng đồng

Mở các lớp tập huấn nâng cao trình độ về kiến thức chuyên môn, năng lực tuyên truyền và quản lí môi trường cho các cán bộ các cấp: Làm cho cán bộ phụ trách môi trường các cấp nâng cao trình độ chuyên môn và năng lực quản lí;

4. Kết luận

Kết quả điều tra cho thấy chất lượng nước sông VCĐ đã có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ, mức độ ô nhiễm tại vị trí thượng lưu cao hơn hạ lưu. Nguyên nhân do thượng lưu bị ảnh hưởng một phần bởi hoạt động kinh tế từ Campuchia và một phần do các nguồn thải công nghiệp chính gây ô nhiễm chủ yếu tập trung phía thượng nguồn. CLN sông còn bị ảnh hưởng từ nước thải sinh hoạt của các khu dân cư, do hầu hết lượng nước thải phát sinh chỉ được xử lí sơ bộ qua bể tự hoại rồi thải trực tiếp vào nguồn nước do tỉnh chưa xây dựng HTXL nước thải sinh hoạt tập trung.

Hiện tại trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, nước thải công nghiệp là nguyên nhân chính gây ô nhiễm nguồn nước mặt lưu vực sông VCĐ (tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp chiếm hơn 60% tổng tải lượng các chất ô nhiễm của cả 3 nguồn thải sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp). Sông VCĐ cũng có khả năng tự làm sạch kém (fs = 0,2-0,8 < 2) do sông VCĐ có hệ số uốn khúc tương đối lớn (1,78), có chiều sâu lớn và vận tốc dòng chảy nhỏ. Khả năng tiếp nhận nước thải của sông VCĐ phía thượng nguồn đã không còn. Còn phía hạ nguồn mặc dù khả năng tiếp nhận vẫn còn tuy nhiên giá trị này tương đối thấp và có thể xem như không còn.

So với 08:2008/BTNMT áp dụng tính toán là cột A2 thì hầu hết các chất ô nhiễm đều vượt quá giới hạn chịu tải cho phép. Với quy chuẩn áp dụng tính toán là cột B1 thì các chất vẫn còn nằm trong giới hạn cho phép tuy nhiên giá trị này cũng còn rất thấp. Điều này rất khẩn thiết đưa ra các quyết định về mức độ xả thải trên lưu vực.

Tài liệu tham khảo

1. Huỳnh Phú (2013), Phương pháp luận đánh giá ngưỡng chịu tải và kết quả đánh giá ngưỡng chịu tải của lưu vực sông La Ngà Bình Thuận từ nay đến 2015 và 2020. Báo cáo tổng kết dự án: Điều tra, đánh giá, phân loại các nguồn gây ô nhiễm và đề xuất các giải pháp quản lí sử dụng hợp lí nguồn tài nguyên nước sông La Ngà.

2. Cục Thống kê Tây Ninh (2012), Niên giám Thống kê tỉnh Tây Ninh;

3. Sở Tài nguyên và Môi trường Tây Ninh (2009), Báo cáo kết quả công tác quản lí nhà nước về BVMT 5 năm 2006-2010 và kế hoạch 5 năm 2011-2015