

ĐÁNH GIÁ PHÂN BỐ TẢI LƯỢNG Ô NHIỄM HỮU CƠ THEO CÁC TIỂU VÙNG THUỘC LƯU VỰC SÔNG THỊ TÍNH

Cao Thị Thủy Tiên⁽¹⁾, Lê Thị Quỳnh Hà⁽²⁾, Phùng Chí Sỹ⁽³⁾

(1) Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, (2) Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh,

(3) Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và Bảo vệ Môi trường

TÓM TẮT

Trên cơ sở các phương pháp tính toán tải lượng ô nhiễm, số liệu điều tra về nguồn ô nhiễm do sinh hoạt, nông nghiệp, các khu, cụm công nghiệp và cơ sở sản xuất phân tán thải vào sông Thị Tính, các tác giả đã tính toán hiện trạng, dự báo tải lượng ô nhiễm đến năm 2020 với 3 kịch bản quản lý nước thải khác nhau cho từng tiểu vùng thuộc lưu vực sông Thị Tính. Kết quả tính toán đã cung cấp cho các cơ quan quản lý môi trường địa phương bức tranh toàn cảnh về phân bố tải lượng ô nhiễm và nguồn ô nhiễm chính trên từng tiểu vùng thuộc lưu vực sông Thị Tính. Từ đó xác định được hiện nay nguyên nhân chính gây ô nhiễm cho 03 tiểu vùng là từ nguồn thải sinh hoạt, đồng thời đã dự báo được đến năm 2020, nếu môi trường được quản lý tốt, tải lượng chất ô nhiễm từ sinh hoạt giảm đáng kể thì nguồn thải công nghiệp là nguồn phát sinh tải lượng cao nhất.

***Từ khóa:** nguồn ô nhiễm, tải lượng ô nhiễm, tiểu vùng, lưu vực*

*

1. Giới thiệu

Sông Thị Tính là phụ lưu ở tả ngạn sông Sài Gòn bắt nguồn từ huyện Bình Long (tỉnh Bình Phước) chảy qua địa phận các huyện Dầu Tiếng, Bến Cát và một phần thành phố Thủ Dầu Một (tỉnh Bình Dương) trên địa hình gò đồi thấp đổ vào sông Sài Gòn [1].

Hiện nay, sông Thị Tính là sông có đa chức năng, là nguồn cung cấp nước quan trọng cho sinh hoạt, công nghiệp, tưới tiêu nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và hoạt động du lịch. Đồng thời, đây cũng là nguồn tiếp nhận nước thải công nghiệp, sinh hoạt, nông nghiệp từ lưu vực sông. Với nhiều chức năng quan trọng đặc biệt như trên, phát triển tỉnh Bình Dương trong tương lai sẽ bị ảnh hưởng xấu nếu nguồn nước sông Thị Tính bị cạn kiệt về lượng và suy thoái về chất. Để có cơ sở

quản lý và bảo vệ nguồn nước sông Thị Tính một cách hiệu quả nhằm đảm bảo các mục tiêu phát triển bền vững cho hiện tại và trong tương lai cần xác định rõ đặc tính các nguồn thải đổ vào sông Thị Tính.

Để thuận lợi cho công tác đánh giá, dự báo cũng như quản lý lưu vực sông, việc phân chia lưu vực thành các tiểu vùng là cần thiết. Đối với sông Thị Tính, các luận cứ để phân chia thành các tiểu vùng bao gồm:

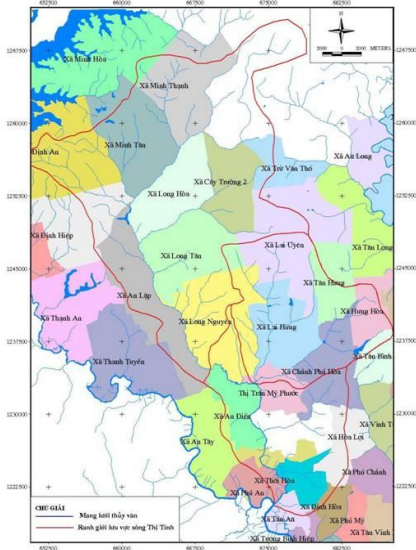
– Hiện trạng phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Bình Dương.

– Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội của tỉnh đến 2020.

– Mạng lưới sông suối trên địa bàn tỉnh Bình Dương – lưu vực sông Thị Tính.

– Địa hình lưu vực sông Thị Tính.

– Đặc tính chất lượng nước tại mỗi khu vực.



Hình 1.
Bản đồ vị trí địa lý và phân chia lưu vực

Lưu vực sông Thị Tín được chia thành 3 tiểu lưu vực như trình bày tại hình 1, cụ thể như sau:

- Tiểu vùng 1: đặc trưng cho phát triển nông nghiệp - dân cư.
- Tiểu vùng 2: đặc trưng cho phát triển nông nghiệp - dân cư - công nghiệp.
- Tiểu vùng 3: đặc trưng cho phát triển công nghiệp - đô thị.

Bài báo này trình bày các phương pháp tính toán tải lượng ô nhiễm và kết quả đánh giá hiện trạng và dự báo tải lượng các nguồn thải đổ vào từng tiểu vùng thuộc lưu vực sông Thị Tín trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

2. Phương pháp

2.1. Phương pháp thống kê, thu thập, kế thừa số liệu

- Thu thập số liệu, kế thừa một cách có hệ thống các tài liệu về hiện trạng và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Dương, đặc biệt là các xã nằm trên từng tiểu vùng 1, 2, 3 thuộc lưu vực sông Thị Tín.

- Thu thập, kế thừa các kết quả nghiên cứu liên quan đến lưu vực sông Thị Tín trong các chương trình và đề tài khoa học có liên quan tại Bình Dương và vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, vùng Đông Nam Bộ,

lưu vực hệ thống sông Đồng Nai. Chuỗi các số liệu đã được thu thập và phân tích là trong khoảng thời gian 5 năm gần nhất.

2.2. Phương pháp điều tra

Điều tra các nguồn thải về công nghiệp, sinh hoạt, nông nghiệp và các nguồn khác nằm trong từng tiểu vùng 1, 2, 3 thải vào sông Thị Tín.

2.3. Phương pháp lấy mẫu, phân tích

Tiến hành lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu ô nhiễm hữu cơ, bao gồm BOD, COD, tổng N, tổng P tại các điểm thải lớn trong từng tiểu vùng 1, 2, 3 thải vào sông Thị Tín.

2.4. Phương pháp tính tải lượng ô nhiễm

• Phương pháp tính toán hiện trạng tải lượng ô nhiễm

(1) Tính toán tải lượng hiện trạng các chất ô nhiễm từ nước thải công nghiệp [2]:

- Phương pháp tính nhanh dựa vào hệ số phát thải của WHO :

$$LCN_i \text{ (hệ số)} = E_i \times P \quad (1)$$

LCN_i (hệ số): Tải lượng ô nhiễm thứ i tính theo hệ số phát thải (kg/ngày)

E_i : Hệ số phát thải chất ô nhiễm thứ i ứng với từng ngành

P : Sản lượng (đơn vị sản phẩm/năm)

- Tính toán theo diện tích đất sử dụng cho sản xuất công nghiệp: Theo tiêu chuẩn cấp nước của Bộ Xây dựng là 45 m³/ngày.đêm/ha, lưu lượng nước thải công nghiệp sẽ tính bằng 80% so với lượng nước cấp, lưu lượng nước thải do hoạt động sản xuất công nghiệp được xác định qua công thức:

$$Q_{CN} \text{ (định mức)} = S \times q \quad (2)$$

$$LCN_i \text{ (định mức)} = C_i \text{ (thực tế)} \times Q_{CN} \text{ (định mức)} \quad (3)$$

LCN_i (định mức): Tải lượng chất ô nhiễm thứ i được tính theo định mức (kg/ngày).

C_i (thực tế): Nồng độ chất ô nhiễm thứ i được lấy từ số liệu thực tế (kg/m^3)

Q_{CN} (định mức): Lưu lượng nước thải do hoạt động sản xuất công nghiệp của khu công nghiệp thải ra ($\text{m}^3/\text{ngày}$)

q : Lượng nước thải trung bình tính trên 1 ha diện tích đất công nghiệp của khu công nghiệp ($\text{m}^3/\text{ha} \times \text{ngày}$)

S : Diện tích đất công nghiệp hoạt động sản xuất (ha)

– Tính toán theo kết quả đo đạc thực tế:

$$L_{CNi} \text{ (thực tế)} = C_i \text{ (thực tế)} \times Q_{\text{(thực tế)}} \quad (4)$$

L_{CNi} (thực tế): Tải lượng chất ô nhiễm thứ i tính theo thực tế ($\text{kg}/\text{ngày}$)

C_i (thực tế): Nồng độ chất ô nhiễm thứ i được lấy từ số liệu thực tế (kg/m^3)

$Q_{\text{(thực tế)}}$: Lưu lượng nước thải công nghiệp thực tế ($\text{m}^3/\text{ngày}$)

Trên cơ sở các phương pháp tính được đề xuất, để kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm từ công nghiệp được chính xác nhất, tác giả sẽ lựa chọn phương pháp tính toán thứ 3 (từ kết quả đo thực tế) để đưa vào tính toán.

(2) *Tính tải lượng hiện trạng các chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt:*

– Dựa vào hệ số phát thải ô nhiễm bình quân trên đầu người và dân số trên khu vực nghiên cứu :

$$L_{SHi} \text{ (hệ số)} = (G_{\text{mini}} + G_{\text{maxi}}) \times N \quad (5)$$

L_{SHi} (hệ số): Tải lượng thải thứ i của nước thải sinh hoạt được tính theo hệ số phát thải ($\text{m}^3/\text{ngày}$)

G_{mini} : Hệ số phát thải cực tiểu chất ô nhiễm bình quân trên đầu người.

G_{maxi} : Hệ số phát thải cực đại chất ô nhiễm bình quân trên đầu người N .

N : Dân số trên khu vực nghiên cứu

– Dựa vào nhu cầu cấp nước sinh hoạt bình quân trên đầu người và tỉ lệ thu gom

nước thải, hệ số bình quân trên đầu người sẽ thay đổi lớn khi quy mô dân số gia tăng cùng với nhu cầu cấp nước gia tăng:

$$Q_{SH} = (q \times N)/1000 \quad (6)$$

$$L_{SHi} \text{ (nhu cầu)} = C_{SHi} \times Q_{SH} \quad (7)$$

Q_{SH} : Lưu lượng nước thải sinh hoạt tính theo nhu cầu cấp nước sinh ($\text{m}^3/\text{ngày}$).

q : Tiêu chuẩn cấp nước cho 1 người.

N : Dân số tính toán trên lưu vực nghiên cứu.

$C_i - SH$: Nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt có thể dựa vào kết quả đo đạc thực tế, hay lấy giá trị từ WHO hoặc các nghiên cứu liên quan trong nước (kg/m^3).

Trên cơ sở các phương pháp tính được đề xuất, để kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm sinh hoạt được xác với thực tế, tác giả sẽ lựa chọn phương pháp thứ 2 (dựa vào nhu cầu cấp nước sinh hoạt bình quân trên đầu người) để đưa vào tính toán

(3) *Tính tải lượng hiện trạng các chất ô nhiễm hoạt động sản xuất nông nghiệp:*

– Trên cơ sở thống kê diện tích đất nông nghiệp của từng địa phương và lượng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật sử dụng cho mỗi vụ trồng trọt, tính toán được tổng lượng phân bón, hóa chất bảo vệ thực vật của từng địa phương trong một năm.

$$T = T_1 \times K \quad (8)$$

T : Tổng lượng phân bón, hóa chất bảo vệ thực vật ($\text{kg}/\text{ngày}$).

K : Hệ số rửa trôi, có giá trị từ 0,1 – 0,25

T_1 : Tổng lượng chất ô nhiễm (phân bón hoặc hóa chất bảo vệ thực vật) ($\text{kg}/\text{ngày}$).

– Trên cơ sở diện tích đất nông nghiệp của từng địa phương và từ hệ số ô nhiễm của nước mưa chảy tràn trên mặt đất căn cứ vào hệ số ô nhiễm theo WHO (1993) để tính toán lượng ô nhiễm.

$$L_{NNi} = K_i \times A_i \quad (9)$$

L_{NNi} : Tải lượng chất ô nhiễm tính cho thông số i chứa trong nước mưa chảy tràn (kg/ngày).

A_i : Diện tích hiện trạng từng loại đất theo nông nghiệp (km²)

K_i : Hệ số ô nhiễm của nước mưa chảy tràn trên mặt đất (kg/km²/ngày)

Do chưa thể thống kê được lượng phân bón thuốc bảo vệ thực vật sử dụng cho mỗi vụ trồng trọt một cách chính xác, vì thế tác giả sẽ lựa chọn phương pháp tính tải lượng ô nhiễm do nông nghiệp theo phương pháp thứ 2 (dựa trên hệ số nước mưa chảy tràn).

• *Phương pháp dự báo tải lượng ô nhiễm*

– Tải lượng ô nhiễm trong nước thải công nghiệp được dự báo cho các kịch bản như sau:

$$L_{CNi} \text{ (dự báo)} = C_i \text{ (quy chuẩn 40)} \times Q_{\text{(định mức)}} \quad (10)$$

$L_{CNi} \text{ (dự báo)}$: Tải lượng chất ô nhiễm thứ i (kg/ngày):

$C_i \text{ (quy chuẩn 40)}$: Nồng độ chất ô nhiễm thứ i ở hiện tại (đối với kịch bản 1); Nồng độ chất ô nhiễm thứ i theo QCVN 40:2011/BTNMT cột B (đối với kịch bản 2); Nồng độ chất ô nhiễm thứ i theo QCVN 40:2011/BTNMT cột A (đối với kịch bản 3), (kg/m³)

$Q_{\text{(định mức)}}$: lưu lượng nước thải dự báo (m³/ngày). Tuy nhiên, đối với Khu/Cụm công nghiệp: lưu lượng nước thải công nghiệp dựa trên tiêu chuẩn cấp nước của Bộ Xây dựng là 45 m³/ngày.đêm/ha với lưu lượng nước thải sẽ tính bằng 80% so với lượng nước cấp. Đối với các cơ sở ngoài Khu/Cụm công nghiệp do định hướng của tỉnh Bình Dương là không chấp thuận mở rộng đầu tư nên lưu lượng sẽ không thay đổi so với hiện trạng

– Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt dự báo:

$$L_{SHi} \text{ (dự báo)} = C_i \text{ (quy chuẩn 14)} \times Q_{\text{(định mức)}} \quad (11)$$

$Q_{\text{(định mức)}}$: Lưu lượng nước thải sinh hoạt được dự báo trên cơ sở quy mô dân số, lưu lượng nước thải trung bình trên đầu người, (m³/ngày).

$C_i \text{ (quy chuẩn 14)}$: Nồng độ chất ô nhiễm thứ i ở hiện tại (đối với kịch bản 1); Nồng độ chất ô nhiễm thứ i theo QCVN 14:2008/BTNMT cột B (đối với kịch bản 2); Nồng độ chất ô nhiễm thứ i theo QCVN 14:2008/BTNMT cột A (đối với kịch bản 3), (kg/m³).

– Tải lượng ô nhiễm trong nước thải nông nghiệp qua các năm được dự báo dựa trên quy hoạch diện tích đất nông nghiệp cho từng địa phương và hệ số ô nhiễm được tham chiếu

$$L_{NNi} \text{ (dự báo)} = K_i \times A_i \text{ (quy hoạch)} \quad (12)$$

$L_{NNi} \text{ (dự báo)}$: Tải lượng chất ô nhiễm tính cho thông số i chứa trong nước mưa chảy tràn (kg/ngày).

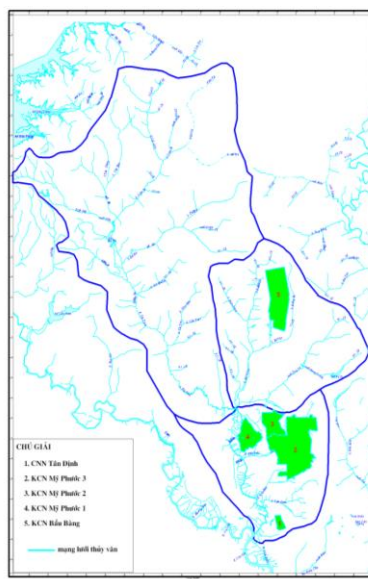
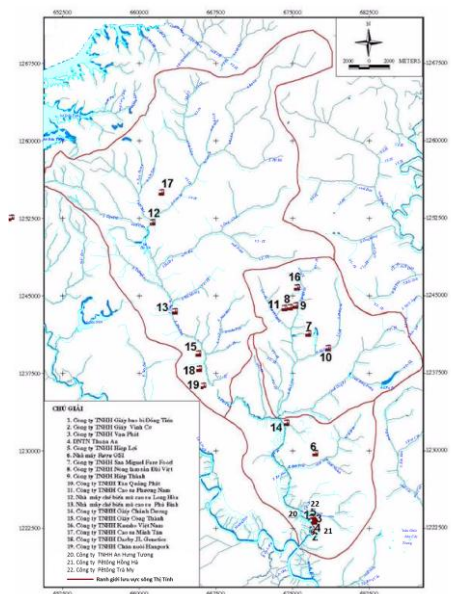
$A_i \text{ (quy hoạch)}$: Diện tích đất nông nghiệp theo quy hoạch (km²).

K_i : Hệ số ô nhiễm của nước mưa chảy tràn trên mặt đất (kg/km²/ngày).

3. Kết quả và thảo luận

3.1. *Tải lượng các chất ô nhiễm hữu cơ hiện hữu.*

Trên lưu vực sông Thị Tím hiện có 5 khu/cụm công nghiệp và khoảng trên 20 nhà máy nằm ngoài các khu công nghiệp, cụm công nghiệp đang hoạt động thuộc các ngành nghề khác [3] và tổng dân số trên toàn bộ lưu vực sông Thị Tím hiện nay khoảng 205.000 người [4]. Diện tích đất nông nghiệp khoảng 62.400 ha, chiếm 80,9% tổng diện tích tự nhiên của lưu vực [5]. Phân bố các nhà máy phân tán và các khu công nghiệp, cụm công nghiệp theo 3 tiểu vùng 1, 2, 3 thuộc lưu vực sông Thị Tím được đưa ra tại bảng 1 và các hình 2, 3.



Hình 2 (bên trái).
Phân bố các nhà máy
phân tán theo các tiểu
vùng thuộc lưu vực sông
Thị Tinh.

Hình 3 (bên phải).
Phân bố các
Khu/cụm công
nghiệp theo các tiểu
vùng thuộc lưu vực
sông Thị Tinh.

Bảng 1: Hiện trạng đặc trưng các nguồn thải theo từng tiểu vùng

Nguồn ô nhiễm	Tiểu vùng 1	Tiểu vùng 2	Tiểu vùng 3	Tổng cộng
Khu công nghiệp (ha)	0	15	640	655
Cụm công nghiệp (ha)	0	0	47	47
Các cơ sở sản xuất phân tán (cơ sở)	6	6	10	22
Khu dân cư (người)	56.477	48.661	99.753	204.891
Nông nghiệp (ha)	41.368	13.797	7.311	62.476

Kết quả tính toán từ bảng 2 cho thấy hoạt động sinh hoạt đang là nguồn phát sinh tải lượng chất ô nhiễm cao nhất trên 03 tiểu vùng, trong đó tiểu vùng 3 là tiểu vùng tiếp nhận tải lượng chất ô nhiễm lớn nhất từ hoạt động sinh hoạt và công nghiệp với BOD 5393kg/ngày, COD 9095 kg/ngày, tổng N 1283kg/ngày và tổng P 255 kg/ngày.

Bảng 2. Phân bố lưu lượng và tải lượng ô nhiễm hiện hữu theo các tiểu vùng 1, 2, 3 thải vào sông Thị Tinh

Tiểu lưu vực	Nguồn thải	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày)			
		BOD	COD	ΣN	ΣP
Tiểu lưu vực 1	Công nghiệp	1047.2	1511.9	258.6	16.3
	Sinh hoạt	2541.5	3953.4	451.8	96
	Nông nghiệp	128.7	848.0	707.9	32.2
	Tổng	3717.4	6313.3	1418.3	144.5
Tiểu lưu vực 2	Công nghiệp	469.6	672.9	484.4	20.1
	Sinh hoạt	2189.8	3406.3	389.3	82.7
	Nông nghiệp	42.9	282.8	236.1	10.7
	Tổng	2702.3	4362	1109.8	113.5
Tiểu lưu vực 3	Công nghiệp	881	1,962	360	80
	Sinh hoạt	4489	6983	798	169.6
	Nông nghiệp	22.7	149.9	125.1	5.7
	Tổng	5393	9,095	1,283	255

3.2. Dự báo tải lượng ô nhiễm hữu cơ đến năm 2020

Theo quy hoạch của Tỉnh đến năm 2020 trên lưu vực sông Thị Tính sẽ có 8 khu/cụm công nghiệp được thành lập với tổng diện tích là 3.253 ha [5]. Riêng đối với các cơ sở phân tán nằm ngoài các khu/cụm công nghiệp vẫn được giữ nguyên như hiện trạng vì chủ trương của Tỉnh là không tiếp tục cấp phép đầu tư cho các dự án nằm ngoài các khu/cụm công nghiệp. Tổng dân số trên lưu vực khoảng 312.000 người [6] và diện tích đất nông nghiệp khoảng 40.000 ha [5].

Bảng 3: Đặc trưng các nguồn thải theo từng tiểu vùng đến năm 2020

Nguồn ô nhiễm	Tiểu vùng 1	Tiểu vùng 2	Tiểu vùng 3	Tổng cộng
Khu công nghiệp (ha)	0	1.078	2.028	3.106
Cụm công nghiệp (ha)	0	0	147	147
Các cơ sở sản xuất phân tán (cơ sở)	6	6	10	22
Khu dân cư (người)	112.955	97.323	102.390	312.668
Nông nghiệp (ha)	30.341	6.492	3.167	40.000

Kết quả tính toán dự báo phân bố tải lượng ô nhiễm hữu cơ theo các tiểu vùng 1, 2, 3 đổ vào sông Thị Tính đến 2020 theo các kịch bản 1, 2, 3 được trình bày trong các bảng 4 - 6.

Bảng 4. Phân bố tải lượng ô nhiễm hữu cơ theo các tiểu vùng 1, 2, 3 đổ vào sông Thị Tính đến 2020 (Kịch bản 1)

Tiểu lưu vực	Nguồn thải	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày)			
		BOD	COD	ΣN	ΣP
Tiểu lưu vực 1	Công nghiệp	1047.2	1511.8	258.6	16.3
	Sinh hoạt	5,083.0	7,906.8	903.7	192.0
	Nông nghiệp	128.7	848.0	707.9	32.2
	Tổng	6258.9	10266.6	1870.2	240.5
Tiểu lưu vực 2	Công nghiệp	1533.6	2437.9	1016.4	162.1
	Sinh hoạt	4379.5	6812.6	778.6	165.5
	Nông nghiệp	42.9	282.8	236.1	10.7
	Tổng	5956.0	9533.3	2031.1	338.3
Tiểu lưu vực 3	Công nghiệp	8,585.0	4,133.0	1,282.0	349.0
	Sinh hoạt	4607.6	7167.4	819.1	174.1
	Nông nghiệp	22.7	149.9	125.1	5.7
	Tổng	13,215.3	11,450.3	2,226.2	528.8

Bảng 5. Phân bố tải lượng ô nhiễm hữu cơ theo các tiểu vùng 1, 2, 3 đổ vào sông Thị Tính đến 2020 (kịch bản 2)

Tiểu lưu vực	Nguồn thải	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày)			
		BOD	COD	ΣN	ΣP
Tiểu lưu vực 1	Công nghiệp	220.0	352.0	132.0	26.4
	Sinh hoạt	609.9	2,033.2	542.2	81.3
	Nông nghiệp	128.7	848.0	707.8	32.2
	Tổng	958.6	3233.2	1382.0	139.9
Tiểu lưu vực	Công nghiệp	1352.5	2236.0	703.5	176.7

2	Sinh hoạt	525.5	1751.8	467.1	70.1
	Nông nghiệp	42.9	282.8	236.1	10.7
	Tổng	1920.9	4270.6	1406.7	257.5
Tiểu lưu vực 3	Công nghiệp	8,510.0	3,688.0	1,402.0	372.0
	Sinh hoạt	727.7	2425.7	646.9	97.0
	Nông nghiệp	22.7	149.9	125.1	5.7
	Tổng	9,260.4	6,264.6	2,174.0	474.7

Bảng 6. Phân bố tải lượng ô nhiễm hữu cơ theo các tiểu vùng 1, 2, 3 đổ vào sông Thị Tính đến 2020 (Kịch bản 3)

Tiểu lưu vực	Nguồn thải	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày)			
		BOD	COD	ΣN	ΣP
Tiểu lưu vực 1	Công nghiệp	132.0	220.0	66.0	17.6
	Sinh hoạt	406.6	1,016.6	271.1	54.2
	Nông nghiệp	128.7	848.0	707.8	32.2
	Tổng	667.3	2084.6	1044.9	104.0
Tiểu lưu vực 2	Công nghiệp	1243.5	2072.5	621.7	165.8
	Sinh hoạt	350.4	875.9	233.6	46.7
	Nông nghiệp	42.9	282.8	236.1	10.7
	Tổng	1636.8	3231.3	1091.4	223.2
Tiểu lưu vực 3	Công nghiệp	2,178.0	3,630.0	1,089.0	29.0
	Sinh hoạt	485.2	1212.9	323.4	64.7
	Nông nghiệp	22.7	149.9	125.1	5.7
	Tổng	2,685.9	4,992.8	1,537.5	359.4

Như vậy, đến năm 2020 nếu phát triển theo kịch bản 1 thì nguồn thải sinh hoạt là nguồn gây ô nhiễm cao nhất trên tiểu vùng 1 và 2, đối với tiểu vùng 3 nguồn gây ô nhiễm cao nhất là từ nguồn thải công nghiệp. Tuy nhiên, nếu tỉnh Bình Dương phát triển theo kịch bản 2 và kịch bản 3 thì tải lượng chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt sẽ giảm đáng kể. Đối với tiểu vùng 1 nguồn phát sinh tải lượng cao nhất là sinh hoạt, nhưng đối với tiểu vùng 2 và 3 thì nguồn thải công nghiệp là nguồn phát sinh tải lượng cao nhất.

Điều này cho thấy lợi ích lâu dài của việc sớm áp dụng các biện pháp xử lý nước thải, trước hết là thu gom xử lý tập trung nước thải sinh hoạt đạt quy chuẩn trước khi thải ra sông Thị Tính.

Trên cơ sở số liệu điều tra về nguồn ô nhiễm do sinh hoạt, nông nghiệp, các

khu/cụm công nghiệp, các cơ sở sản xuất phân tán tại các tiểu vùng 1, 2, 3 thải vào sông Thị Tính, các tác giả đã tính toán phân bố hiện trạng và dự báo tải lượng ô nhiễm đến năm 2020 theo các tiểu vùng 1, 2, 3 với 3 kịch bản quản lý nước thải khác nhau. Kết quả tính toán đã cung cấp cho các cơ quan quản lý môi trường địa phương bức tranh toàn cảnh về nguồn gây ô nhiễm chính và tải lượng ô nhiễm của mỗi nguồn ô nhiễm tại mỗi tiểu vùng đổ vào lưu vực sông Thị Tính theo các kịch bản khác nhau.

Kết quả tính toán sẽ cung cấp cơ sở khoa học và thực tiễn cho các cơ quan quản lý môi trường đánh giá khả năng chịu tải, từ đó đề ra các biện pháp bảo vệ nguồn nước tại mỗi tiểu vùng thuộc lưu vực sông Thị Tính phục vụ cấp nước cho sản xuất, sinh hoạt và cấp phép xả nước thải vào nguồn nước.

EVALUATION OF DISTRIBUTION OF ORGANIC POLLUTION BY SUB-REGIONS OF THI TINH RIVER BASIN

Cao Thi Thuy Tien⁽¹⁾, Le Thi Quynh Ha⁽²⁾, Phung Chi Sy⁽³⁾

(1) Department of Natural Resources and Environment of Binh Duong province, (2) Vietnam National University Ho Chi Minh City, (3) Institute of tropical Technology and Environmental protection

ABSTRACT

Based on the methods of calculation of pollution load, survey data on pollution from domestic sources, agriculture, industrial parks and clusters and production facilities which discarding waste into Thi Tinh River, the authors have calculated the current situation and forecasted pollution load in 2020 with 3 different scenarios of wastewater management for each sub-region of Thi Tinh river basin. The calculation results have provided the local environment management agencies a panorama of pollution load distribution and the main pollution sources in each sub-regions of Thi Tinh River basin. Based on the results, the main source causing pollution to 03 sub-areas as domestic waste is identified and to 2020, it is predicted that industrial waste source will be the largest pollution load and the load from domestic waste will be significantly decreased if the environment protection is well-manage.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trần Mạnh Trí và nnk (2009), *Điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất các giải pháp quản lý tổng hợp lưu vực sông Thị Tinh – tỉnh Bình Dương*, Sở Khoa học Công nghệ Bình Dương.
- [2] Phùng Chí Sỹ (2000), *Tính toán tải lượng ô nhiễm lên hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai. Đề xuất các quy định về tải lượng cho phép xả vào từng đoạn sông*, Sở Khoa học Công nghệ Bình Dương
- [3] Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Dương (2011), *Niên giám thống kê năm 2011*.
- [4] Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Dương (2013), *Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất 5 năm giai đoạn 2011 -2015 của tỉnh Bình Dương*.
- [5] Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Dương (2012), *Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Bình Dương đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030*.