Tuyen Tap Nghien Cöu Bien, 2001, XI: 175-184

ÑAC ÑIEM PHAN BO MOT SO NHOM VI KHUAN TAI KHU VÖC CÖA SONG CAI VA CÖA BE - NHA TRANG

Vo Hai Thi, Le Lan Höông, Le Hoai Höông
Vien Hai Döông Hoc (Nha Trang)

TOM TAT O nhiem moi tröông bien hien ñang ñöôc quan tam ô hau het cac quoc gia co bien, ña va ñang ñöôc nhieu nha khoa hoc chu trong nghien cöu. Cac chæ so: Coliform, Fecal Coliform, Vibrio, vi khuan dò döông,... ñöôc sö dung nhö la vi khuan chæ thò chat löông ve sinh moi tröông. Döa tren ket qua thu thap trong nam 1999, bai bao nay ñe cap ñen ñac ñiem phan bo cua nhöng nhom vi khuan tren tai hai khu vöc cöa Song Cai, Cöa Be ô Nha Trang. Ket qua nghien cöu cho thay sö nhiem ban do nhöng vi khuan tren tai 2 khu vöc nay vao ca 2 mua kho, möa ñeu ô möc ño bao ñong, ñac biet la khu vöc cöa song Cai. Va sö o nhiem nay se anh höông tröc tiep ñen chat löông vung nöôc dai ven bô vònh Nha Trang la ñieu khong the tranh khoi.

THE DISTRIBUTED CHARACTERISTICS OF SOME BACTERIA IN THE CUA BE AND CAI RIVER MOUTHS IN NHA TRANG

Vo Hai Thi, Le Lan Huong, Le Hoai Huong
Institute of Oceanography (Nha Trang)

ABSTRACT Marine environmental pollution is a problem which has been concerned in almost coastal countries. The scientists have considered to research this problem. For the environmental contamination assessment by bacteria, Coliform, Fecal Coliform, Vibrio, Heterotrophic bacteria... are used as indicators of environmental hygiene quality. Based on data collected in 1999, this paper presents the distributed features of some bacteria in Cua Be and Cai river mouths. The results indicate that the contamination by bacteria in these two areas during dry and rainy seasons has been an alarming level, especially at the Cai river mouth. This has influenced directly the coastal water quality in Nha Trang bay.

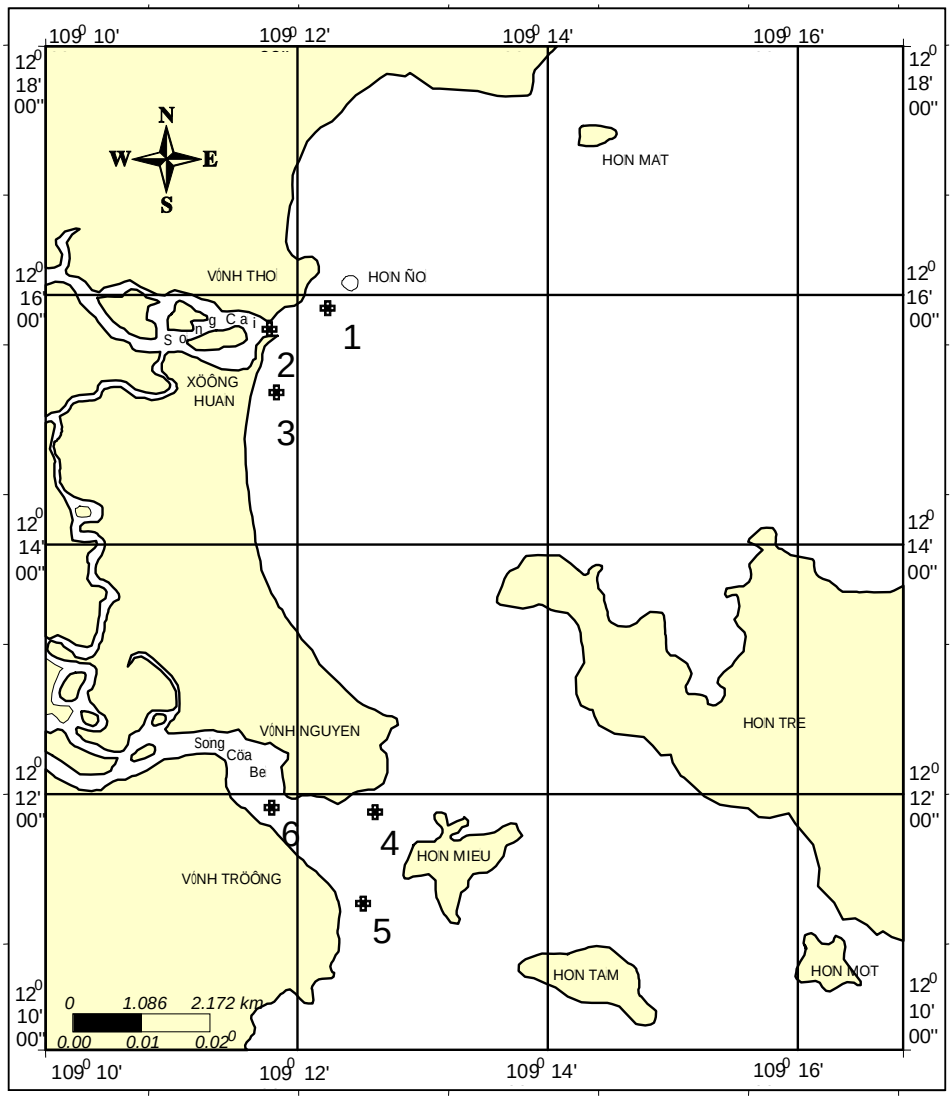
I. MÔ ÑAU

Thöc trang chat löông moi tröông vung bien ven bô Nha Trang cho thay khong phai cac chat thai cong nghiep ñeu ñöôc xö ly tot tröôc khi ño ra song ngoi va vung nöôc ven bien. Ben canh ño, viec qui hoach vung dan cö ven bien cung nhö phat trien nuoi trong thuy san chöa thöc hien tot ñam bao phat trien ben vöng. Chính nhöng ñac ñiem ño lam cho cac vöc nöôc vung cöa song va dai ven bô co ñieu kien cho sö phat trien cua nhieu loai vi sinh vat

hieu khí cung nhö yem khí. Dien tien cua cac qua trình ñi kem dan ñen nguon oxy trong nöôc can kiet, xuat hien nhöng loai ñoc to va gay chet hang loat thuy hai san.

Vì vay, viec nghien cöu va xac ñònh cac chæ tieu vi sinh vat co y nghóa rat quan trong trong viec ñanh gia chat löông moi tröông.

Bai bao nay se trình bay mot so ñac tröng phan bo va tac ñong cua nhöng nhom vi khuan dò döông, Coliform, Fecal coliform va Vibrio tai 2 khu vöc cöa song Cai va Cöa Be.



Hình 1: Sô ño tram thu mau tai cöa song Cai va cöa song Cöa Be

II. PHÖÔNG PHAP VA MAU VAT

- Thu mau: Mau nöôc (tang mat, tang ñay) va tram tích ñöôc thu ñònh

ky vao ñau cac thang 4, 6, 8 (mua kho) va thang 10, 11 (mua möa) ô 6 tram (Hình 1).

-Phöông phap phan tích: Mau thu ve ñöôc phan tích ngay trong vong 24 giô. Kiem tra ñònh löông:

Vi khuan dò döông tren moi tröông Yeast Extract Agar.

Vibrio tren moi tröông TCBS Agar.

Coliform tren moi tröông Endo Agar.

Fecal coliform tren moi tröông M-FC Agar.

Cac khuan lac ñöôc xac ñònh bang phöông phap ño ñóa, chu yeu döa vao qui trình nuoi cay vi sinh vat ña mo tai trong "Standard methods for examination water and wastewater" (APHA, 1992) va "Microbial practice in laboratory" (Michael J., 1958).

III. KET QUA VA THAO LUAN

Cac ket qua nghien cöu ñöôc trình bay ô cac bang (1 - 4) cho thay:

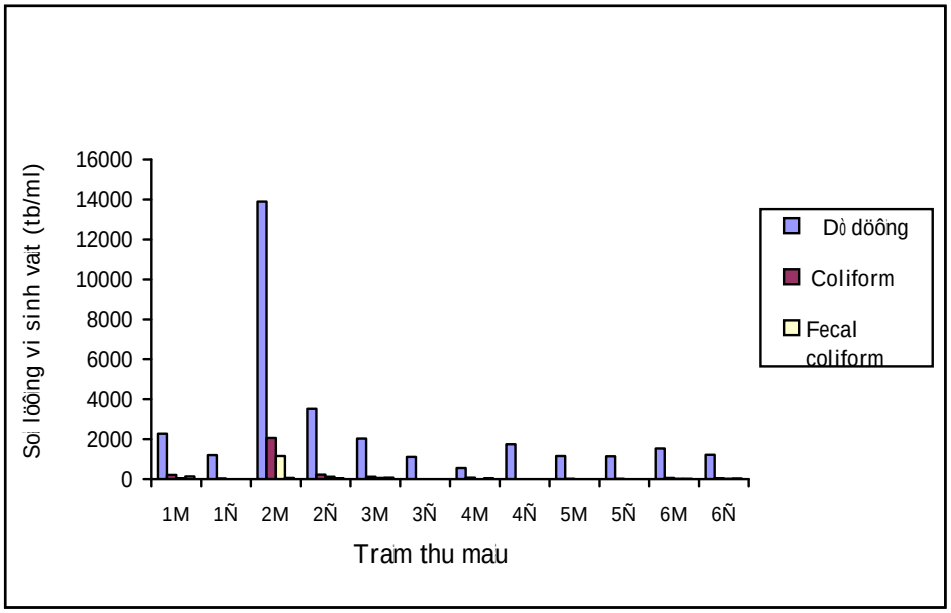
Nhìn chung, mat ño vi khuan dò döông ñeu cao ô tat ca cac tram nghien cöu vì tröc tiep höng chòu nhöng chat thai cong nghiep, sinh hoat, nuoi trong thuy san. Tuy nhien, sö bien ñong mat ño cua chung ô 2 khu vöc nay khac nhau: ô Cöa Be, mat ño trung bình vi khuan dò döông ô nöôc tang mat vao mua kho dao ñong khoang 557 – 1.533 tb/ml, vao mua möa dao ñong trong khoang 4.228 – 34.833 tb/ml. Trong khi ño, tai khu vöc cöa song Cai, mat ño trung bình vi khuan dò döông ô tang mat dao ñong trong khoang 13.108 – 76.150 tb/ml vao mua möa va mua kho la 2.037 – 13.893 tb/ml. Tö ño cho thay, trong mua möa, chat thai ña ñöôc chuyen tai chöa mot löông vat chat höu cô lôn hôn nhieu lan so vôi mua kho. Ñay chính la dau hieu cua sö o nhiem tai 2 khu vöc nay (chæ so sinh thai ña ñöôc xac ñònh cho moi tröông bien tö nhien la nho hôn 1000 tb/ml).

Löông chat thai thöông xuyen nay cung ña lam cho mat ño vi khuan dò döông ô vung nghien cöu nöôc tang ñay va tram tích ña so ñeu lôn hôn 1000 (tb/ml hay tb/g).

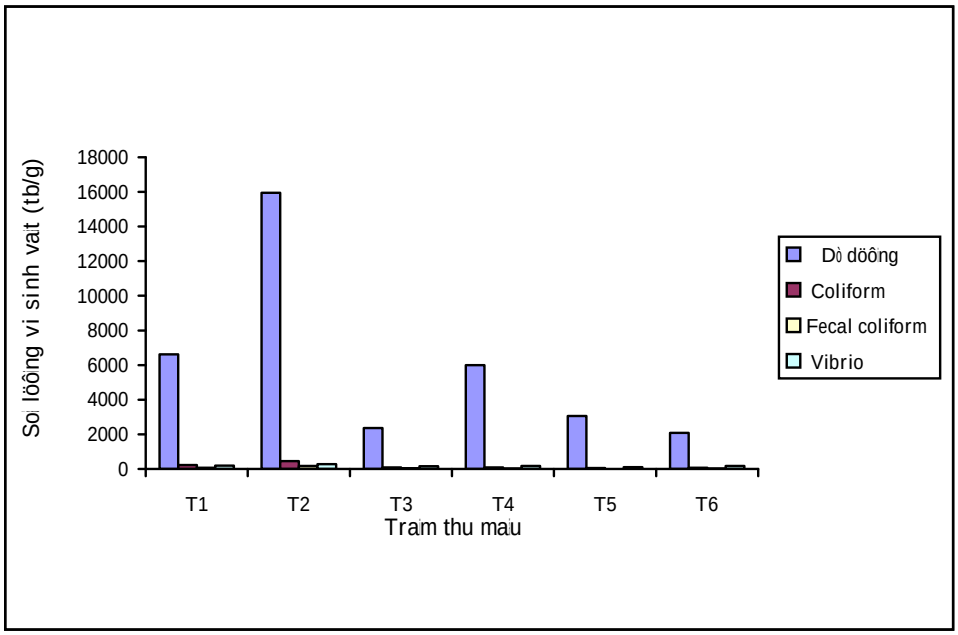
Cung nhö vi khuan dò döông, mat ño nhom vi khuan gay benh Coliform, Fecal coliform cung co chieu höông tang giam töông tö la mua möa ñeu cao hôn mua kho.Ve mua kho, ô cac mau nöôc tang mat va tram tích, Coliform co gia trò trung bình tai khu vöc cöa song Cai dao ñong trong khoang 125 – 2.068 tb/ml va 89 - 450 tb/g ve mua kho, ve mua möa la 919 – 16.310 tb/ml va 106 - 684 tb/g, con khu vöc Cöa Be ve mua kho la 8 - 74 tb/ml va 47 - 81 tb/g, ve mua möa la 75 - 343 tb/ml va 11 - 183 tb/g. Vôi löông Coliform, Fecal coliform (1 phu nhom cua Coliform tong so) cao chính la ñieu kien thuan lôi cho cac dòch benh ve ñöông ruot phat trien. Ñay cung chính la ñieu kien thuan lôi gay nhiem cho cac loai thuy sinh trong vöc nöôc.

Mat ño Vibrio ô nöôc ñac biet la tram tích rat cao va mua kho cao hôn mua möa: ô song Cai, ve mua kho, mat ño trung bình Vibrio trong tram tích la 165 - 284 tb/g con mua möa la 7 – 39 tb/g, ô khu vöc Cöa Be, ve mua kho la 97 - 182 tb/g, mua möa la 0 - 48 tb/g.

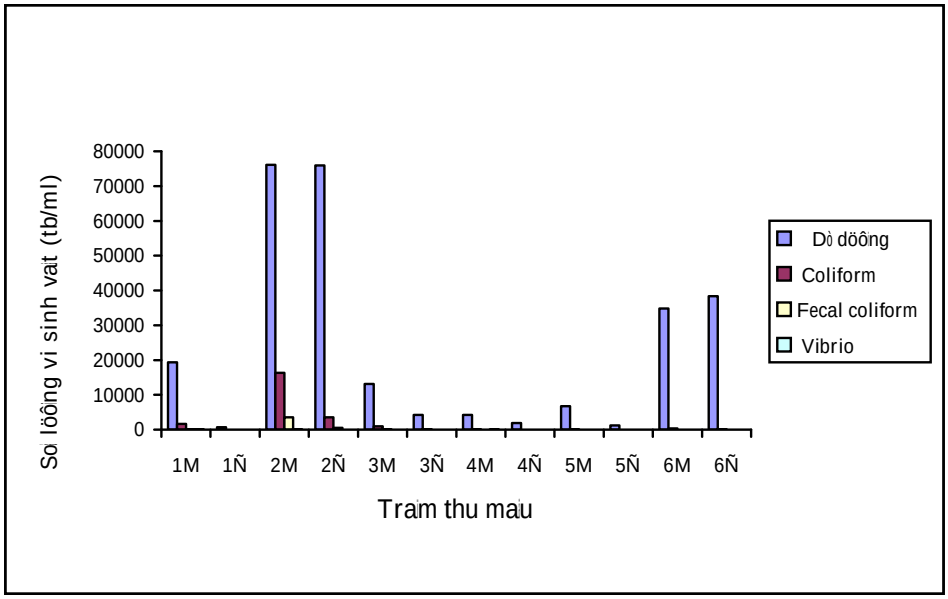
Tai khu vöc Cöa Be, xu höông dien ra ô tang mat va ñay theo chieu ngöôc lai, töc la ve mua möa mat ño Vibrio trung bình ô tang mat la 24 - 54 tb/ml cao hôn mua kho (3 - 50 tb/ml), trong khi ño ô tang ñay thì mat ño Vibrio ô mua kho (2 - 30 tb/ml) cao hôn mua möa (4 - 25 tb/ml).



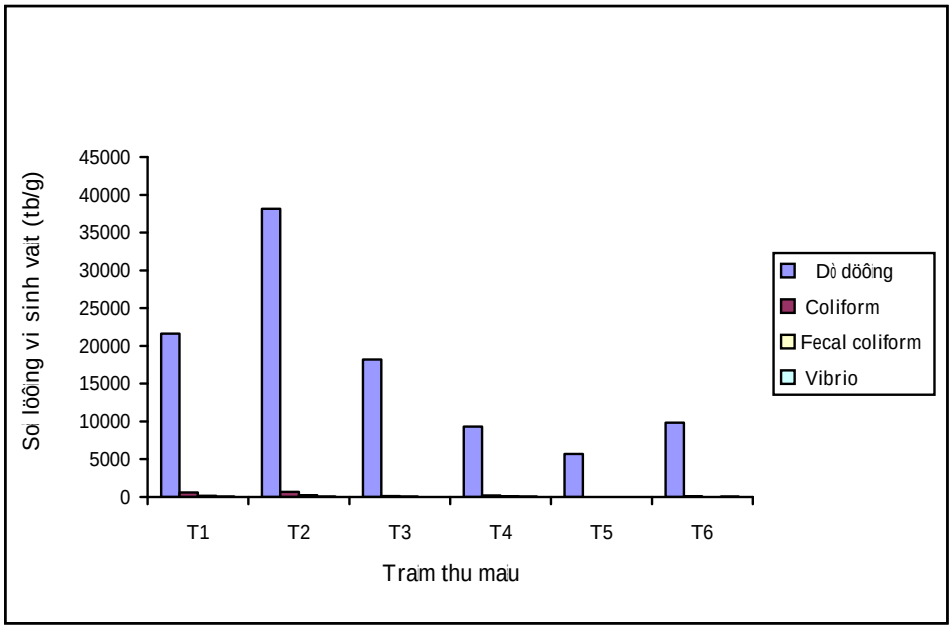
Ño thò 1: So löông vi sinh vat trung bình cua mau nöôc tai cac tram trong mua kho



Ño thò 2: So löông vi sinh vat trung bình cua mau tram tích tai cac tram trong mua kho



Ño thò 3: So löông vi sinh vat trung bình cua mau nöôc tai cac traïm trong mua möa



Ño thò 4: So löông vi sinh vat trung bình cua mau traïm tích tai cac traïm trong mua möa

Ñieu ñang chu y la ô tram 2 (cöa song Cai) cac nhom vi khuan ñeu co mat ño cao ca vao 2 mua möa va kho. Ñieu nay phu hôp vôi qui luat phan bo. Tuy vay, tai khu vöc Cöa Be tram 4 co ño nhiem ban cao hôn trong ca 2 mua. Co the giai thích theo Nguyen Tac An (1998), ca 2 mua kho va möa nöôc tö song Cöa Be lan truyen tôi tram 4 mang theo mot nguon thai tö cöa song, ben canh ño tai ñay con nhan phan lôn mot löông thai tai khu Mui Chut ño ra nhö tö cang ca Chut, cang Nha trang, chô ..., ñac biet löông thai tröc tiep cua con ngöôi xuong vung bien (pho Chut, chô Chut). Trong töông lai, viec qui hoach ño thò theo tieu chí bao ve moi tröông va nang cao ñieu kien sinh hoat se gop phan cai thien chat löông moi tröông vung bien thanh pho Nha Trang.

IV. NHAN XET

Nhöng so lieu quan trac ñöôc tai 2 khu vöc cöa song Cai va Cöa Be - Nha Trang cho thay:

Ca hai khu vöc cöa song Cai va Cöa Be ñeu co ham löông höu cô rat cao va la nôi chöa ñöng nhieu nhom vi khuan gay benh cho ngöôi va sinh vat bien nhö Coliform, Fecal coliform, Vibrio, ñac biet la chung co mat thöông xuyen quanh nam. Nhìn chung, giöa 2 khu vöc cöa song noi tren thì khu vöc cöa song Cai bò nhiem ban (cac chæ so vi sinh) nhieu hôn ca vao 2 mua möa va kho.

Ña ñen luc can phai trien khai nhöng giai phap hieu qua nham muc ñích duy trì, bao ve moi tröông bien song song vôi viec khai thac tiem nang, nguon lôi cua tö nhien.

LÔI CAM ÔN

Chung toi xin chan thanh cam ôn PGS-TSKH Nguyen Tac An, chu nhiem dö an SAREC ña cho phep sö dung cac tö lieu ñe thöc hien bai bao nay.

TAI LIEU THAM KHAO

1. APHA, 1992. Standard methods for the examination of water and wastewater. 18th edition. American Public Health Association, American Water Works Association and Water Pollution Control Federation, Washington, DC. Part 9000.
2. Michael J., Pelezar J. R., Roger D. REID, 1958. Microbial practice in laboratory. McGram-Hill Book Company, Inc., New York Toronto London. 173 p.
3. Nguyen Tac An, 1998. Ñieu tra hien trang moi tröông ven bien thanh pho Nha Trang, ñe xuat cac giai phap cai thien va phat trien moi tröông. Tai lieu löu trö tai Vien Hai Döông Hoc.

Bảng 1: Soá löôïng vi sinh vaät ô maáu nöôùc taïi caùc traïm trong muøa khoâ (ñôn vò tính: teá baøo/ml)

Traïm thu maãu		Dò döôõng				Coliform				Fecal coliform				Vibrio			
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	**Giaù trò trung bình**	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Giaù trò trung bình	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Giaù trò trung bình	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Giaù trò trung bình
1	M	1180	1.860	3.760	2.266,67± 1.337,21	88	270	280	212,67± 108,08	12	60	51	41,00± 25,51	276	40	88	134,67 ± 124,73
	Ñ	230	2.980	390	1.200,00± 1.543,60	2	12	60	24,67± 31,01	0	6	12	6,00± 6,00	4	2	12	6,00 ± 5,29
2	M	1820	3.940	35.920	13893,33± 19105,08	364	570	5270	2.068,00± 2.774,93	342	20	3.100	1.154,00± 1.692,96	56	10	122	62,67 ± 56,30
	Ñ	300	3.300	6.960	3.520,00± 3.335,45	42	210	430	227,33± 194,58	40	29	298	122,33± 152,23	22	30	92	48,00 ± 38,31
3	M	1.510	3.260	1340	2036,67± 1.062,84	238	28	110	125,33± 105,84	116	2	46	54,67± 57,49	164	6	52	74,00 ± 81,26
	Ñ	480	2.580	260	1106,67± 1280,68	0	4	4	2,67± 2,31	0	2	4	2,00± 2,00	2	0	0	0,67 ± 1,15
4	M	210	1.000	460	556,67± 403,77	136	60	26	74,00± 56,32	0	0	0	0,00± 0,00	138	8	4	50,00 ± 76,24
	Ñ	1400	3.260	600	1.753,33± 1.364,75	0	20	2	7,33± 11,02	0	0	0	0,00± 0,00	2	2	4	2,67 ± 1,15
5	M	540	2.720	220	1.160.00± 1.360.44	16	6	2	8,00± 7,21	6	0	0	2,00± 3,46	4	2	2	2,67 ± 1,15
	Ñ	550	2.540	330	1.140.00± 1.217,42	2	14	10	8,67± 6,11	0	0	4	1,33± 2,31	4	0	2	2,00 ± 2,00
6	M	1.020	2.920	660	1.533.33± 1.214,30	4	30	136	56,67± 69,92	2	8	34	14,67± 17,01	16	0	36	17,33 ± 18,04
	Ñ	240	2.980	440	1.220.00± 1.527,48	0	20	106	42,00± 56,32	0	6	28	11,33± 14,74	0	18	72	30,00 ± 37,47

Bang 2: So löông vi sinh vat ô mau tram tích tai cac tram trong mua kho
(ñôn vò tính: te bao/g)

Tram thu mau	Dò döông				Coliform				Fecal coliform				Vibrio			
	Lan 1	Lan 2	Lan 3	Gia trò trung bình	Lan 1	Lan 2	Lan 3	Gia trò trung bình	Lan 1	Lan 2	Lan 3	Gia trò trung bình	Lan 1	Lan 2	Lan 3	Gia trò trung bình
T1	1.067	10.936	7.880	6.628± 5.052,3	207	325	122	218± 101,9	431	71	80	194,00± 205,30	276	40	88	134,67± 124,73
T2	2.342	8.591	36.899	15.944± 18.414,6	270	235	846	450± 343,1	756	35	61	284,00± 408,97	4	2	12	6,00± 5,29
T3	2.836	2.781	1.490	2.369± 761,7	99	128	41	89± 44,3	319	121	55	165,00± 137,39	56	10	122	62,67± 56,30
T4	1.411	9.666	6.927	6.001± 4204,6	39	136	69	81± 49,7	394	128	24	182,00± 190,82	22	30	92	48,00± 38,31
T5	650	5.335	3.193	3.059± 2.345,4	18	104	21	48± 48,8	80	184	28	97,33± 79,43	164	6	52	74,00± 81,26
T6	642	3.347	2.289	2.093± 1.363,1	0	194	24	73± 105,8	29	360	113	167,33± 172,06	2	0	0	0,67± 1,15

Ghi chu:
- Tram 1, 2 va 3 thuoc cöa song Cai.
- Tram 4, 5, va 6 thuoc cöa song Cöa Be
- Lan 1, lan 2, lan 3 la lan thu mau vao cac ngay 31/3, 01/6 va 05/8 nam 1999;
- M va Ñ la tang mat va tang ñay

Bang 3: Soi löông vi sinh vaät ô mau nöôc tai cac traim trong mua möa
(ñôn vò tính: te bao/ml)

Traïm thu maãu	Dò döông			Coliform			Fecal coliform			Vibrio		
	Lan 4	Lan 5	Gia trò trung bình	Lan 4	Lan 5	Gia trò trung bình	Lan 4	Lan 5	Gia trò trung bình	Lan 4	Lan 5	Gia trò trung bình
1 M	6.820	31.950	19.385,00± 17.769,59	1810	1470	1.640,00± 240,42	44	72	58,00± 19,80	8	94	51,00± 60,81
Ñ	1.050	250	650,00± 565,69	54	10	32,00± 31,11	8	0	4,00± 5,66	8	7	7,50± 0,71
2 M	60.800	91.500	76.150,00± 21.708,18	7220	25400	16.310,00± 12.855,20	1.960	5.200	3.580,00± 2291.03	31	60	45,50± 20,51
Ñ	77.920	74.000	75.960,00± 2.771,86	94	7000	3.547,00± 4.883.28	82	900	491,00± 578,41	40	31	35,50± 6,36
3 M	14.040	12.175	13.107,50± 1.318,75	8	1830	919,00± 1.288,35	2	136	69,00± 94,75	0	74	37,00± 52,33
Ñ	6.890	1.575	4.232,50± 3.758,27	8	112	60,00± 73,54	0	62	31,00± 43,84	2	6	4,00± 2,83
4 M	7.280	1.175	4.227,50± 4.316,89	80	168	124,00± 62,23	22	53	37,50± 21,92	38	70	54,00± 22,63
Ñ	3.530	300	1.915,00± 2.283,95	10	33	21,50± 16,26	8	20	14,00± 8,49	14	36	25,00± 15,56
5 M	12.280	1.250	6.765,00± 7.799,39	8	141	74,50± 94,05	2	46	24,00± 31,11	2	50	26,00± 33,94
Ñ	2.250	175	1.212,50± 1.467,25	0	10	5,00± 7,07	0	6	3,00± 4,24	2	6	4,00± 2,83
6 M	68.540	1.125	34.832,50± 47.669,60	16	670	343,00± 462,45	14	50	32,00± 25,46	8	40	24,00± 22,63
Ñ	75.700	1.075	38.387,50± 52.767,84	18	200	109,00± 128,69	10	53	31,50± 30,41	4	38	21,00± 24,04

Baûng 4: Soá löôïng vi sinh vaät ô mau traïm tích taïi caùc traïm trong mua möa
(ñôn vò tính: teá baøo/g)

Traïm thu maãu	Dò döôõng			Coliform			Fecal coliform			Vibrio		
	Laàn 4	Laàn 5	Giaù trò trung bình	Laàn 4	Laàn 5	Giaù trò trung bình	Laàn 4	Laàn 5	Giaù trò trung bình	Laàn 4	Laàn 5	Giaù trò trung bình
T1	41.528	1.741	21.634,50± 28.133,66	743	425	584,00± 224,86	220	106	163,00± 80,61	50,00	27,00	38,50± 16,26
T2	74.950	1.366	25.439,33± 52.031,75	667	701	684,00± 24,04	350	118	234,00± 164,05	24,00	22,00	23,00± 1,41
T3	36.128	274	12.135,00± 25.352,61	121	91	106,00± 21,21	0	61	30,50± 43,13	4,00	10,00	7,00± 4,24
T4	17.216	1.382	6.200,67± 11.196,33	75	291	183,00± 152,74	41	116	78,50± 53,03	6,00	47,00	26,50± 28,99
T5	8.138	3.257	3.800,00± 3.451,39	17	4	10,50± 9,19	16	0	8,00± 11,31	0,00	0,00	0,00± 0,00
T6	18.999	653	6.552,67± 12.972,58	27	93	60,00± 46,67	10	19	14,50± 6,36	10,00	86,00	48,00± 53,74

Ghi chuù:
- Traïm 1,2 vaø 3 thuoäc cöûa soâng Cai.
- Traïm 4,5, vaø 6 thuoäc cöûa soâng Cöûa Beù
- Laàn 4 vaø laàn 5 laø laàn thu maãu vaøo caùc ngaøy 05/10 vaø 02/11 naêm 1999
- M vaø Ñ laø taàng maët vaø taàng ñaùy