

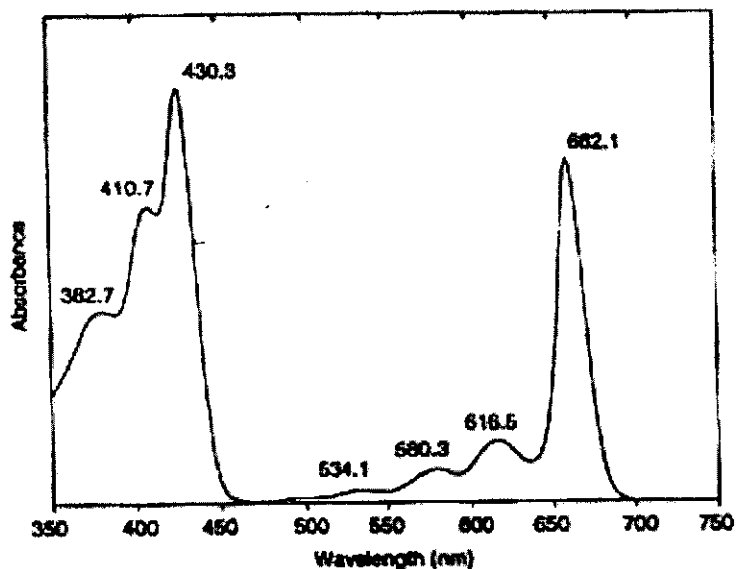
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

Chlorophyll α

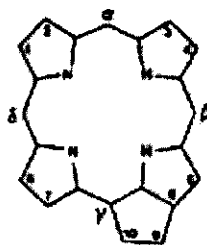
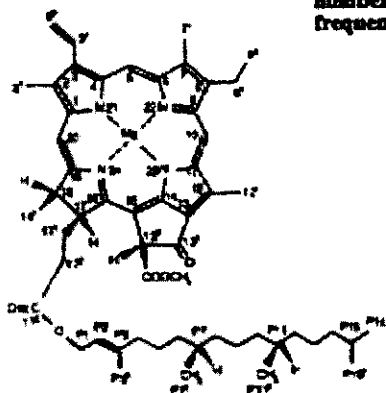
HPLC peak 41

Standard spectrum in reference solvent: acetone (100%)

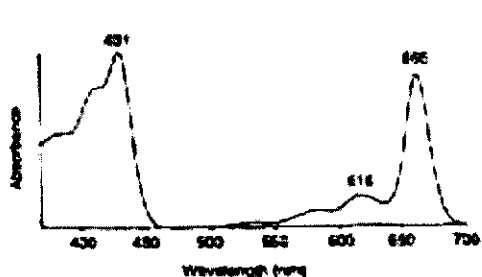


Molecular structure

Structure of chlorophyll α ; left, the IUPAC numbering system; right, the older but still frequently used Fischer numbering system



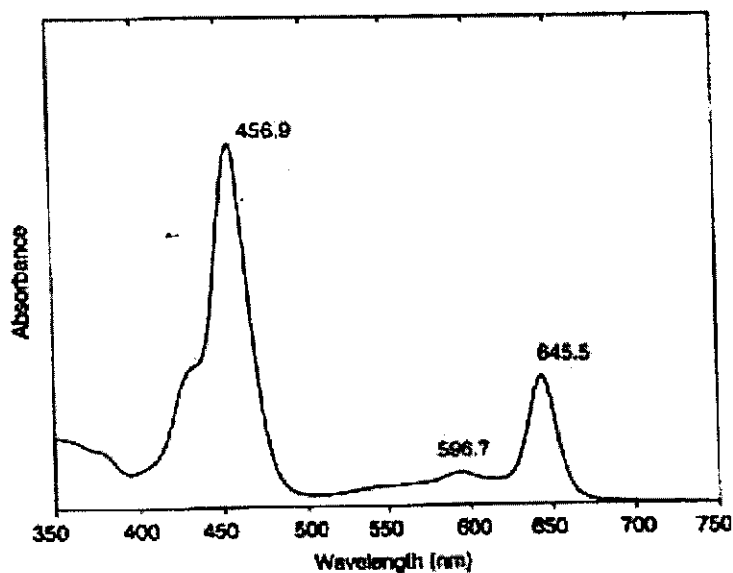
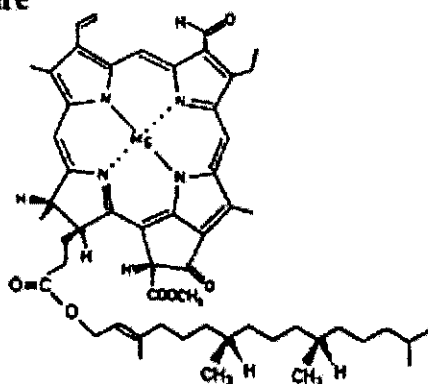
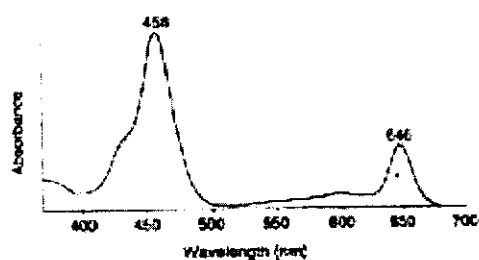
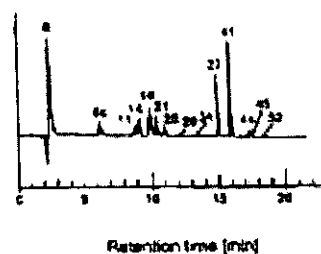
Diode array spectrum in SCOR eluant



HPLC: Chl α , peak 41

Chromococcus salina



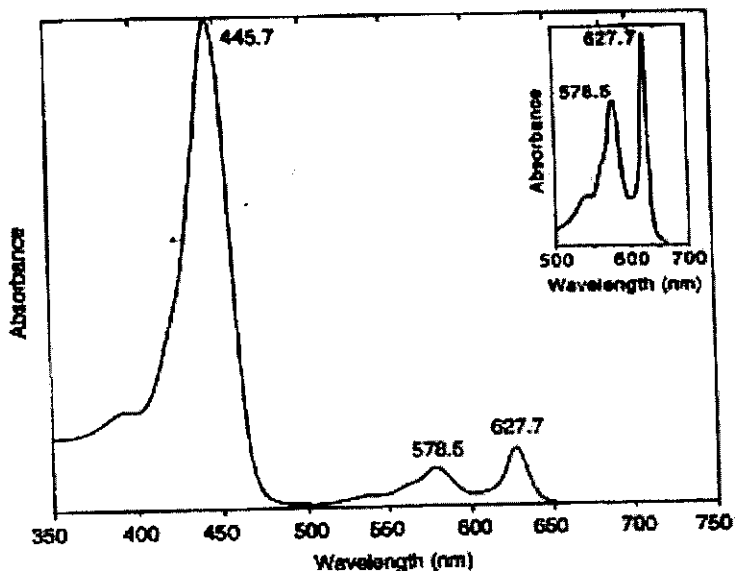
Chlorophyll *b***HPLC peak 37****Standard spectrum in reference solvent: acetone (100%)****Molecular structure****Diode array spectrum in SCOR eluant****HPLC: Chl *b*, peak 37***Micromonas pusilla*

ภาพภาคผนวก ก-2 สเปกตรัมของคลอโรฟิลล์-บี

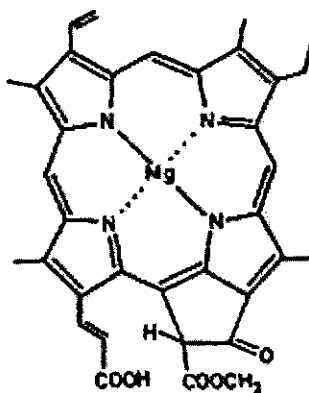
Chlorophyll c_1

Polyethylene HPLC*

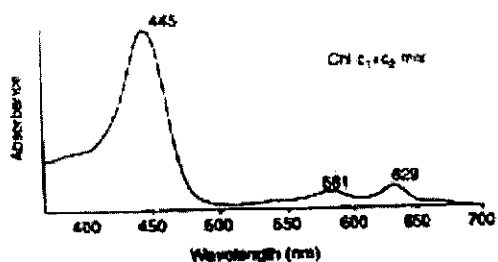
Standard spectrum in reference solvent: diethyl ether



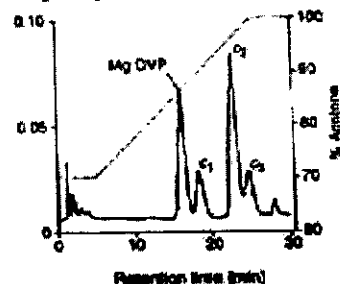
Molecular structure



Diode array spectrum in SCOR eluant



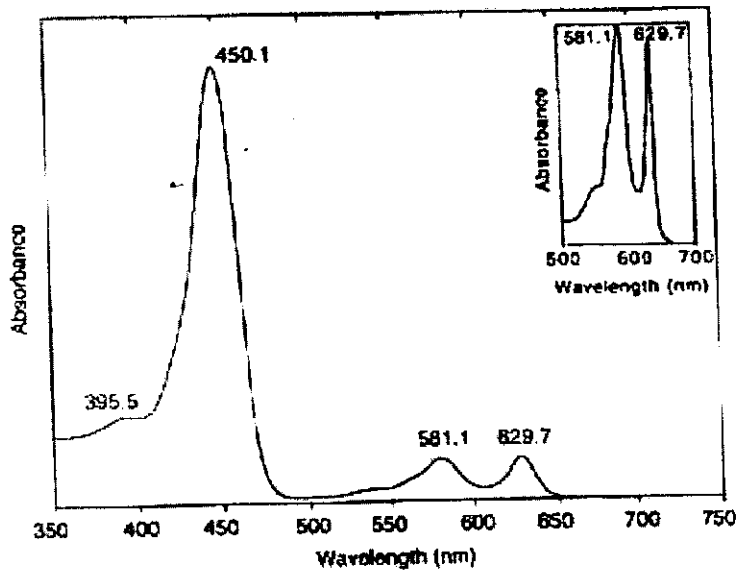
Polyethylene HPLC: Chl c_1 *



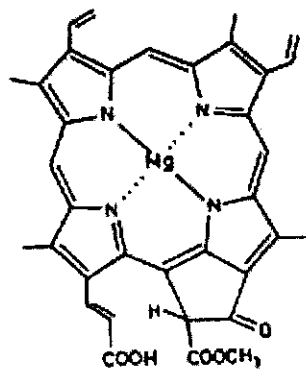
Chlorophyll *c*₂

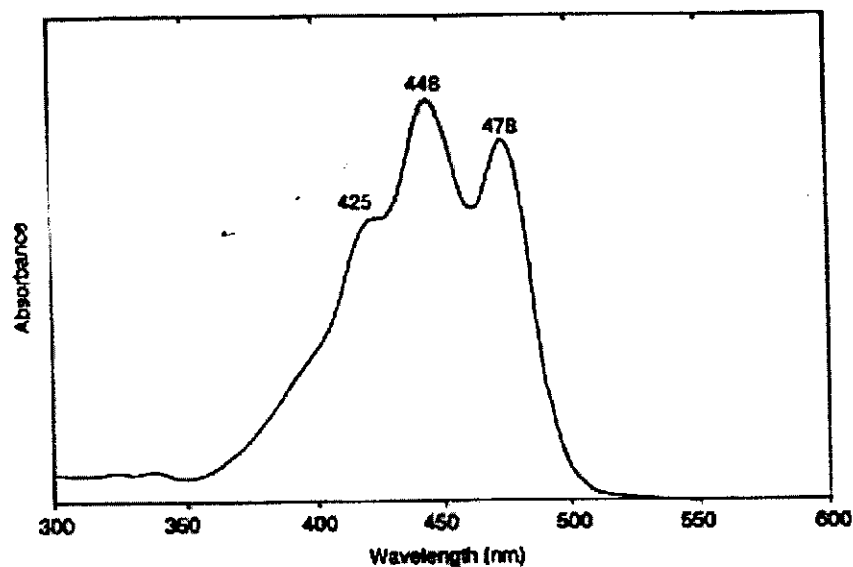
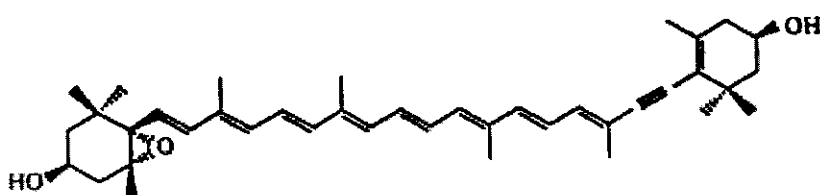
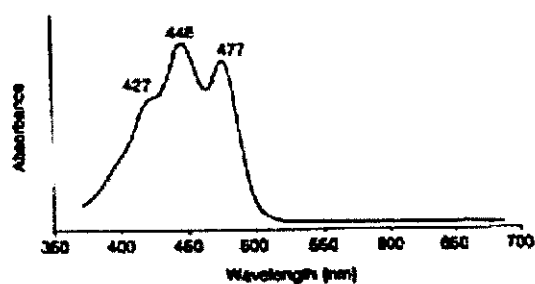
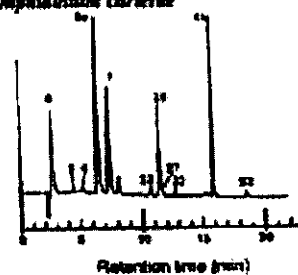
HPLC peak 6a

Standard spectrum in reference solvent: diethyl ether



Molecular structure



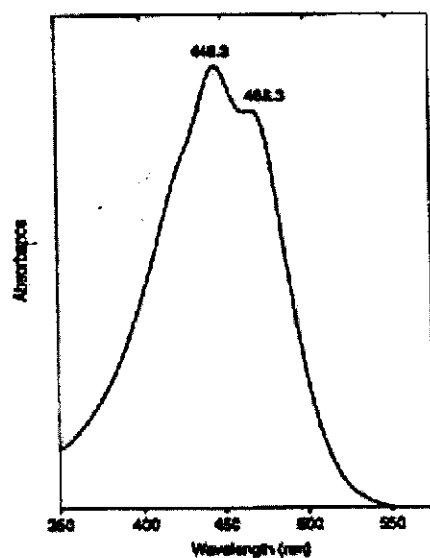
Diadinoxanthin**HPLC peak 26****Standard spectrum in reference solvent: acetone****Molecular structure****Diode array spectrum in SCOR eluant****HPLC: Diadinoxanthin, peak 26***Amphidinium carterae*

ภาพภาคผนวก ก-6 สเปกตรัมไดอะไดโนแซนทิน

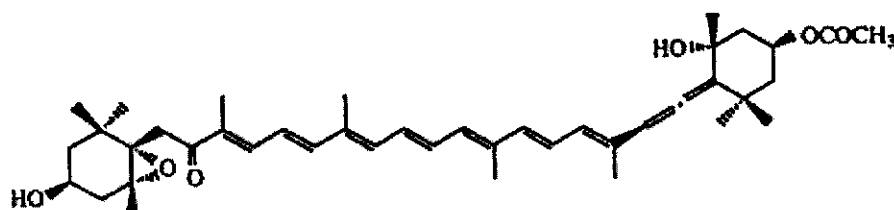
Fucoxanthin

HPLC peak 10

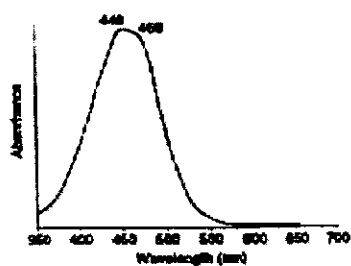
Standard spectrum in reference solvent: acetone



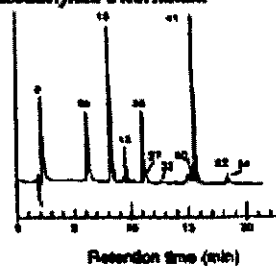
Molecular structure



Diode array spectrum in SCOR eluant



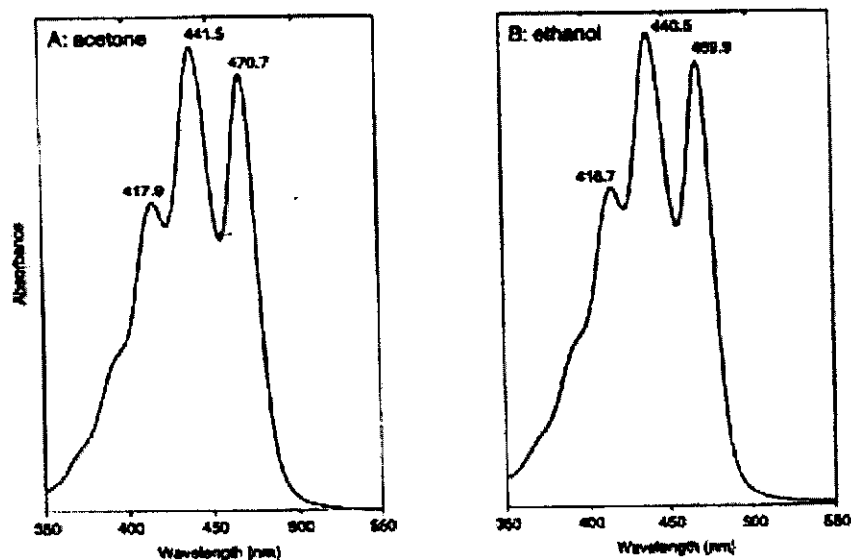
HPLC: Fucoxanthin, peak 10
Phaeodactylum tricornutum



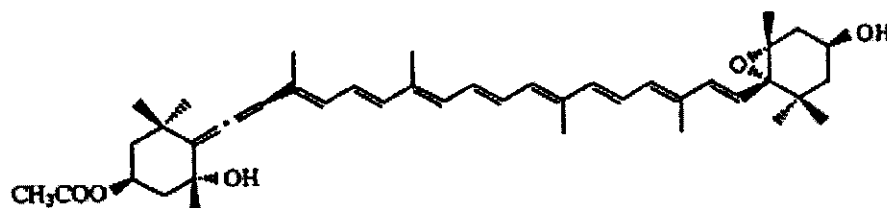
Dinoxanthin

HPLC peak 23

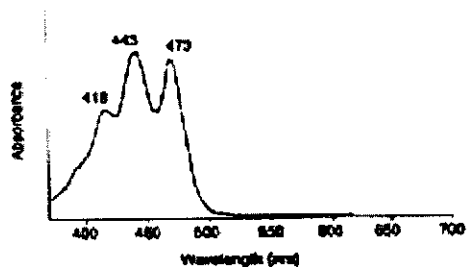
Standard spectrum in reference solvents



Molecular structure

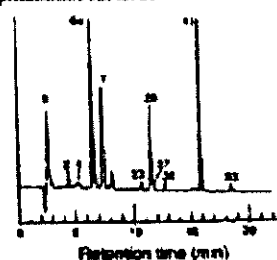


Diode array spectrum in SCOR eluant



HPLC: Dinoxanthin, peak 23

Amphidinium carterae

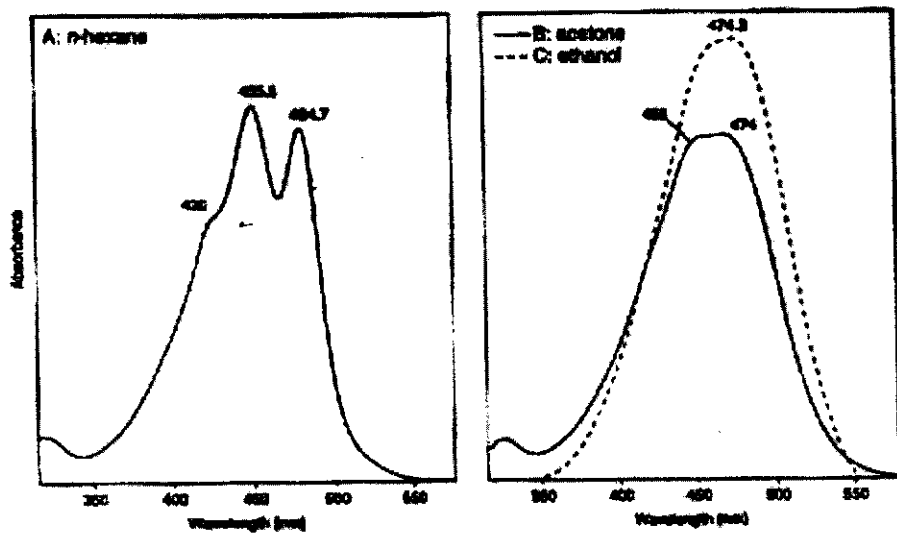


ภาพภาคผนวก ก-8 สเปกตรัมของไดโนแซนธิน

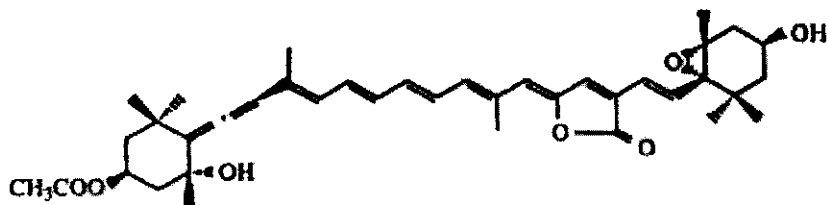
Peridinin

HPLC peak 7

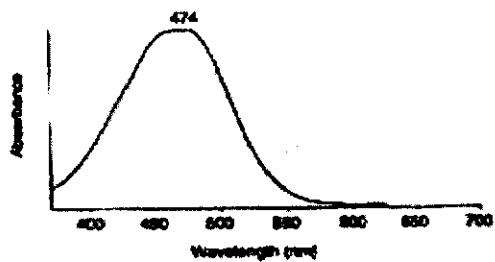
Standard spectrum in reference solvents



Molecular structure

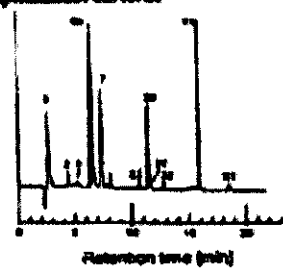


Diode array spectrum in SCOR eluant



HPLC: Peridinin, peak 7

Amphidinium carterae



ภาพภาคผนวก ก-10 สเปกตรัมของเพริดีนิน

ภาคผนวก ข

ตารางภาคผนวก ข ปริมาณรังควัตถุในแต่ละสถานีในรอบปี (หน่วยเป็น ug/L)

สถานีที่ 1

month	Chl-c	Perid	Fucox	Diadino	Chl-a	Lutein	Chl-b
Sep-01	0.05	0.00	0.12	0.04	1.52	0.19	0.03
Oct-01	0.04	0.04	0.97	0.09	0.89	0.09	0.00
Nov-01	0.18	0.02	0.44	0.27	0.76	0.11	0.06
Dec-01	0.37	0.00	1.29	0.14	0.45	0.04	0.00
Jan-02	0.20	0.01	1.32	0.13	0.93	0.09	0.03
Feb-02	1.56	0.00	7.04	0.78	4.17	0.18	0.26
Mar-02	1.87	0.00	9.54	0.95	1.79	0.10	0.02
Apr-02	0.29	0.09	4.31	0.46	2.33	0.24	0.00
May-02	0.00	0.00	2.77	0.63	0.54	0.39	0.01
Jun-02	0.00	0.00	2.61	0.50	0.23	0.41	0.03
Jul-02	0.00	0.00	0.58	0.13	0.76	0.25	0.00
Aug-02	0.03	0.11	0.73	0.19	0.89	0.32	0.00
Sep-02	0.00	0.00	0.24	0.19	0.84	0.27	0.00

สถานีที่ 2

month	Chl-c	Perid	Fucox	Diadino	Chl-a	Lutein	Chl-b
Sep-01	0.00	0.00	0.31	0.05	2.19	0.34	0.04
Oct-01	0.87	0.03	3.62	0.50	0.83	0.08	0.09
Nov-01	1.35	0.23	0.61	0.25	0.75	0.11	0.06
Dec-01	1.75	0.00	5.00	0.53	2.30	0.06	0.19
Jan-02	1.30	0.01	3.79	0.41	1.29	0.09	0.03
Feb-02	3.48	0.00	11.46	1.41	5.45	0.21	0.45
Mar-02	3.53	0.00	15.45	1.64	5.46	0.09	0.15
Apr-02	0.50	0.28	7.03	0.72	2.08	0.20	0.04
May-02	0.00	0.00	1.71	0.36	0.43	0.38	0.05
Jun-02	0.04	0.03	2.24	0.54	0.50	0.40	0.05
Jul-02	0.06	0.03	1.59	0.26	1.52	0.41	0.00
Aug-02	0.05	0.02	4.32	0.63	2.95	0.30	0.00
Sep-02	0.15	0.03	2.77	0.37	1.14	0.22	0.05

สถานีที่ 3

month	Chl-c	Perid	Fucox	Diadino	Chl-a	Lutein	Chl-b
Sep-01	0.00	0.02	0.30	0.05	1.00	0.22	0.09
Oct-01	0.38	0.06	2.97	0.27	1.57	0.09	0.07
Nov-01	0.85	1.71	0.58	0.60	1.10	0.18	0.02
Dec-01	1.00	0.00	3.22	0.30	0.72	0.06	0.02
Jan-02	0.91	0.02	2.85	0.30	0.89	0.05	0.07
Feb-02	3.67	0.00	11.45	1.33	2.13	0.22	0.21
Mar-02	4.84	0.00	17.53	1.75	6.50	0.09	0.03
Apr-02	0.78	0.32	8.55	0.79	1.91	0.18	0.00
May-02	0.13	0.01	1.69	0.48	1.24	0.65	0.05
Jun-02	0.18	0.04	2.86	0.59	0.52	0.47	0.00
Jul-02	0.02	0.00	2.27	0.34	0.97	0.31	0.14
Aug-02	1.92	0.00	15.46	2.17	1.65	0.35	0.00
Sep-02	0.33	0.05	3.49	0.47	3.77	0.23	0.18

สถานีที่ 4

month	Chl-c	Perid	Fucox	Diadino	Chl-a	Lutein	Chl-b
Sep-01	0.17	0.08	0.47	0.11	2.21	0.40	0.00
Oct-01	0.56	0.52	1.20	0.36	1.07	0.13	0.05
Nov-01	0.45	0.52	0.54	0.26	1.03	0.23	0.07
Dec-01	1.35	0.00	4.05	0.40	1.53	0.11	0.08
Jan-02	0.31	0.03	1.34	0.15	0.51	0.09	0.02
Feb-02	0.98	0.00	3.44	0.44	1.53	0.26	0.15
Mar-02	4.94	0.00	16.91	1.73	1.83	0.13	0.06
Apr-02	0.92	0.22	8.41	0.83	1.89	0.17	0.04
May-02	0.12	0.00	1.65	0.41	0.37	0.57	0.02
Jun-02	0.97	0.00	5.53	1.08	1.07	0.94	0.28
Jul-02	6.10	0.00	25.51	2.98	12.40	0.27	0.49
Aug-02	11.23	0.00	52.27	6.22	19.15	0.37	0.00
Sep-02	16.90	2.72	68.91	6.39	9.33	0.21	0.93

ตารางภาคผนวก ข (ต่อ)

สถานี

month	Ch-c	Perid	Flrox	Diadro	Ch-a	Lutein	Ch-b
Sep-01	1.41	1.46	0.13	0.48	2.99	2.39	0.13
Oct-01	0.82	0.67	1.40	0.40	0.84	0.23	0.01
Nov-01	0.21	0.03	0.49	0.13	0.40	0.18	0.02
Dec-01	3.90	0.00	10.51	0.86	1.72	0.08	0.10
Jan-02	0.24	0.03	1.00	0.11	0.68	0.15	0.01
Feb-02	1.68	0.47	5.12	0.55	0.45	0.21	0.00
Mar-02	2.96	0.00	11.30	1.22	0.93	0.08	0.00
Apr-02	0.71	0.13	4.08	0.49	0.90	0.15	0.00
May-02	0.22	0.05	2.24	0.29	0.75	0.58	0.10
Jun-02	1.41	0.00	6.01	1.19	1.41	1.25	0.07
Jul-02	9.72	0.47	41.55	4.05	1.99	0.23	0.02
Aug-02	3.74	0.02	15.81	2.19	2.23	0.69	0.00
Sep-02	0.75	0.00	2.86	0.51	2.76	0.13	0.22

สถานี

month	Ch-c	Perid	Flrox	Diadro	Ch-a	Lutein	Ch-b
Sep-01	1.54	2.35	0.11	0.66	5.82	3.99	0.08
Oct-01	0.50	0.00	1.76	0.22	1.48	0.35	0.08
Nov-01	0.39	0.00	1.21	0.16	0.70	0.21	0.01
Dec-01	0.60	0.00	2.14	0.17	0.33	0.17	0.02
Jan-02	0.30	0.02	1.20	0.11	0.80	0.11	0.02
Feb-02	1.35	0.30	4.02	0.43	0.46	0.20	0.03
Mar-02	1.33	0.00	5.89	0.56	2.19	0.05	0.07
Apr-02	0.58	0.00	2.67	0.31	0.25	0.27	0.00
May-02	1.98	0.00	5.03	0.99	1.71	0.89	0.01
Jun-02	1.83	0.04	6.76	0.79	2.59	1.13	0.00
Jul-02	0.92	0.02	4.08	0.51	1.32	0.08	0.02
Aug-02	18.78	38.98	7.32	9.32	13.89	0.36	0.02
Sep-02	1.54	0.00	6.95	0.87	3.91	0.11	0.05

ภาคผนวก ค

ตารางภาคผนวก ค ปริมาณแพลงก์ตอนพืชในสถานที่ 1-6 (หน่วยเป็น cell/L)

สถานที่ 1

	cyano	chloro	diatom	dino	etc.
Sep-01	3830	640	2305	70	710
Oct-01	1242	148	1026	9	165
Nov-01	210.5	254.5	583.5	26	173.5
Dec-01	52	10	3683	27	20
Jan-02	168	0	4613.5	176	326
Feb-02	49	0	1045.5	0	54
Mar-02	217.5	240	11059.5	6	111
Apr-02	251	300	9793	280	124
May-02	8438	1800	3404	0	31
Jun-02	1850	0	2317	13	451
Jul-02	0	0	9372	0	75
Aug-02	2610	1853	12950	473	0
Sep-02	1826	56	3144	725	933

สถานที่ 4

	cyano	chloro	diatom	dino	etc.
Sep-01	789	431	2538	6305	397
Oct-01	26	0	448	1838.5	3
Nov-01	18	81.5	1120.5	7356.5	39
Dec-01	60	100	17074	30	10
Jan-02	500	7.5	7971.5	712	63
Feb-02	125	0	2563.5	920	1840
Mar-02	1210	87	41441	217	1278
Apr-02	102	0	41402	0	24
May-02	17880	2264	19412	0	0
Jun-02	240	0	16930	0	8
Jul-02	0	360	1008842	120	0
Aug-02	5768	273	2609628	209	0
Sep-02	1736.5	0	1242410	395	59

สถานที่ 2

	cyano	chloro	diatom	dino	etc.
Sep-01	6764	1296	6962	0	1390
Oct-01	133	5	4059	12.5	41.5
Nov-01	42.5	94	619	5565.5	93
Dec-01	88	10	26584	136	81
Jan-02	98.5	42.5	44397.5	1144	18
Feb-02	288.5	0	2162	159.5	327
Mar-02	253.5	0	11635.5	6.5	493
Apr-02	0	0	23004	90	17
May-02	15010	3623	1597	0	20
Jun-02	2156	0	4347	0	20
Jul-02	11	0	28631	0	0
Aug-02	2906	0	132676	42	524
Sep-02	2571	13	401218	702	87

สถานที่ 5

	cyano	chloro	diatom	dino	etc.
Sep-01	979	150	425	8442	219
Oct-01	100.5	11	423.5	8903	60.5
Nov-01	25	32.5	434.5	1912.5	26.5
Dec-01	76	10	17301	118	10
Jan-02	142	36	8992	632	90
Feb-02	6	0	1179	129	267
Mar-02	1110	0	25038.5	83	77
Apr-02	370	0	64551	320	153
May-02	6510	284	6194	0	140
Jun-02	392	0	19230	1640	14
Jul-02	0	0	1236313	650	13
Aug-02	1490	11	196474	1165	0
Sep-02	955	0	251035	1160	45

สถานที่ 3

	cyano	chloro	diatom	dino	etc.
Sep-01	3004	495	3441	5	372
Oct-01	47	13	346	120	51
Nov-01	32.5	126	1111.5	14679	10
Dec-01	116	0	28202	105	62
Jan-02	71.5	0	17325	877.5	39
Feb-02	0	6	2090	161	326
Mar-02	955	275	36424	122	361
Apr-02	90	0	23967	0	42
May-02	20802	1490	4259	0	120
Jun-02	1339	0	11132	0	10
Jul-02	100	121	44861	0	0
Aug-02	7182	150	1556300	660	10
Sep-02	2016	0	164761	229	245

สถานที่ 6

	cyano	chloro	diatom	dino	etc.
Sep-01	66	652	1787	10783	153
Oct-01	3	78.5	457.5	1452.5	56
Nov-01	70	13	897	1039.5	25.5
Dec-01	31.5	129	8912.5	195	41.5
Jan-02	144	69	5241	77.5	79
Feb-02	0	0	793.5	135	270
Mar-02	60	710	14973	292	442
Apr-02	0	280	5025	630	11
May-02	151	4037	23020	434	300
Jun-02	0	620	34836	5304	0
Jul-02	0	26	138074	4111	26
Aug-02	14	2760	233749	873085	0
Sep-02	0	2049	148869	843	48

ภาคผนวก ง

ภาคผนวก ง วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ภาคผนวก ง-1 วิธีการวิเคราะห์แอมโมเนีย

สารเคมี

1. น้ำกลั่นดีไอออนไนซ์ (De-ionized Water)
2. สารละลายฟีนอล : ละลายฟีนอล (C_6H_5OH , Crystalline Analytical Reagent Grade) 20 กรัม ในเอทิลแอลกอฮอล์ 95 % ปริมาตร 200 มิลลิลิตร
3. สารละลายโซเดียมไนโตรปริสไซค์ : ละลายโซเดียมไนโตรปริสไซค์ [$Na_2 Fe(CN)_5 NO \cdot 2H_2O$] 1.0 กรัม ใน น้ำกลั่นดีไอออนไนซ์ 200 มิลลิลิตร เก็บในขวดทึบแสง (สารนี้เก็บได้ประมาณ 1 เดือน)
4. สารละลายอัลคาไลน์ (Alkaline Reagent) : ละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ไฮเดรต ($Na_3 C_6 H_5 O_7 \cdot 2H_2O$, Analytical Reagent Grade) 100 กรัม และ โซเดียมไฮดรอกไซด์ ($NaOH$, Analytical Reagent Grade) 5 กรัม ในน้ำกลั่นดีไอออนไนซ์ 500 มิลลิลิตร (สารละลายนี้สามารถเก็บได้นาน)
5. สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรด์
6. สารละลายออกซิไดซิง (Oxidizing Reagent) : ผสมสารละลายอัลคาไลน์ 100 มิลลิลิตร สารละลายโซเดียม ไฮโปคลอไรด์ 25 มิลลิลิตร ปิดจุกให้แน่นเขย่าก่อนนำไปใช้งาน และควรเตรียมใหม่ทุกครั้งที่จะใช้ทำการทดลอง

วิธีการทดลอง

1. ตวงน้ำตัวอย่างปริมาตร 50 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ (ใช้กระบอกตวงขนาด 50 มิลลิลิตร)
2. เติมสารละลายฟีนอล 2 มิลลิลิตร แล้วเขย่า
3. เติมสารละลายโซเดียมไนโตรปริสไซค์ ปริมาตร 2 มิลลิลิตร
4. เติมน้ำกลั่นดีไอออนไนซ์ 5 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน
5. ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิ 20 – 27 เซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ควรปิดปากขวดรูปชมพู่ด้วยอะลูมิเนียมฟอยล์ เพื่อไม่ให้สัมผัสกับอากาศ
6. นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสง ที่ $\lambda = 640$ นาโนเมตร
7. คำนวณค่าความเข้มข้นของ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน จาก $\mu g\text{-at N/liter} = F \times E$
โดยที่ E = ค่า ดูดกลืนแสง ที่วัดได้
F = factor ที่ได้จากการทำ calibration

การทำ Calibration

1. สารละลายแอมโมเนียมาตรฐาน (Standard Ammonia Solution) : ละลายสารแอมโมเนียมซัลเฟต $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$, Analytical Reagent Grade] 0.100 กรัมในน้ำกลั่น 1000 มิลลิลิตร เติมคลอโรฟอร์ม 1 มิลลิลิตร (เก็บในที่ที่ห่างจากแสงแดด และปิดฝาให้สนิทจะเก็บได้นานหลายเดือน) โดยที่ 1 มิลลิลิตร = 1.5 $\mu\text{g-at N}$
2. เจือจางสารละลายแอมโมเนีย : ปิ่เปิดจากสต็อกสารละลาย 1 มิลลิลิตร ใส่ในขวดปรับปริมาตรขนาด 500 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยน้ำทะเล ซึ่งสารละลายนี้จะมีค่าเข้มข้น = 3.0 $\mu\text{g-at N/L}$
3. เตรียมตัวอย่างจากสารละลายนี้ 50 มิลลิลิตร ใส่ขวดรูปชมพู่ 4 ขวด และน้ำทะเลจำนวน 50 มิลลิลิตร ใส่ขวดรูปชมพู่ 2 ขวดทำการวิเคราะห์เช่นเดียวกับน้ำตัวอย่าง แล้วคำนวณหาค่า F จาก

$$F = 3.0 / E_s - E_b$$

โดยที่ E_s = ค่าเฉลี่ยของจุดกลืนแสงที่วัดได้

E_b = ค่าเฉลี่ยของเบลมงก์ที่วัดได้

ค่า F ที่ได้ควรมีค่าใกล้เคียงกับ 6.5

หมายเหตุ สต็อกสารละลายแอมโมเนียที่ใช้นั้นเตรียมจากละลายแอมโมเนียมซัลเฟต ปริมาณ 0.025 กรัม ในน้ำกลั่นปริมาตร 250 มิลลิลิตร (1 มิลลิลิตร = 1.5 $\mu\text{g-at N}$) จากนั้นนำมาเจือจางด้วยน้ำกลั่น แล้วนำไปวิเคราะห์

Stock Ammonia Soln.(ml)	Ev.W.(ml)	CONC.($\mu\text{g-at N/L}$)
0.25	250	1.5
0.5	250	3
0.75	250	4.5
1.0	250	6
1.5	250	9
2.0	250	12

ภาคผนวก ง-2 วิธีการวิเคราะห์ฟอสเฟต

สารเคมี

1. สารละลายแอมโมเนียมโมลิบเดต : ละลายแอมโมเนียมโมลิบเดต [Ammonium Molybdate, $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$] 15 กรัม ในน้ำกลั่น 500 มิลลิลิตร (เก็บในขวดพลาสติกไม่ให้ถูกแสง)
2. สารละลายกรดซัลฟูริก : เติมกรดซัลฟูริกเข้มข้น (Sulfuric Acid, H_2SO_4 , sp.gr 1.82) 140 มิลลิลิตร ในน้ำกลั่น 900 มิลลิลิตร ทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง (เก็บไว้ในขวดแก้ว)
3. สารละลายกรดแอสคอร์บิก : ละลายกรดแอสคอร์บิก (Ascorbic Acid, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) 27 กรัม ในน้ำกลั่น 500 มิลลิลิตร (เก็บในขวดพลาสติก แช่ในช่องแช่แข็งจะเก็บได้นานหลายเดือน)
4. สารละลายโปแทสเซียมแอนติโมนีลทาร์เทรต : ละลายโปแทสเซียมแอนติโมนีลทาร์เทรต [Potassium antimonyl-tartrate, $\text{K}(\text{SbO})\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$] 0.34 กรัม ในน้ำกลั่น 250 มิลลิลิตร (เก็บไว้ในขวดแก้ว หรือขวดพลาสติก สามารถเก็บได้หลายเดือน)
5. สารละลายผสม (Mixing Reagent) : ผสม
 - สารละลายแอมโมเนียมโมลิบเดต 100 มิลลิลิตร
 - สารละลายซัลฟูริก 250 มิลลิลิตร
 - สารละลายกรดแอสคอร์บิก 200 มิลลิลิตร
 - สารละลายโปแทสเซียมแอนติโมนีลทาร์เทรต 50 มิลลิลิตร
 (ไม่ควรเตรียมนานเกินกว่า 6 ชั่วโมง และอัตราส่วนนี้ใช้ได้ประมาณ 50 ตัวอย่าง)

วิธีการทดลอง

1. ถ้าตัวอย่างแช่ในน้ำเย็น ต้องทำให้มีอุณหภูมิประมาณ 15 - 30 เซลเซียส ก่อนทำการวิเคราะห์
2. ตวงตัวอย่างน้ำ 100 มิลลิลิตร ใส่ในขวดรูปชมพู่ ขนาด 250 มิลลิลิตร
3. เติมสารละลายผสม 10 ± 0.5 มิลลิลิตร โดยใช้ measuring cylinder 25 มิลลิลิตร แล้วเขย่าทันที
4. ตั้งทิ้งไว้ 5 นาที แต่ไม่ควรเกิน 2-3 ชั่วโมง
5. นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสง ที่ $\lambda = 885$ นาโนเมตร ด้วย 10 - cm cell
6. คำนวณค่า microgram - atom of phosphorus per liter ($\mu\text{g-at P/L}$)

$$\mu\text{g-at P/L} = \text{correct extinction} \times F$$

7. การทำแบลнк ให้ใช้น้ำกลั่น 100มิลลิลิตร แทนตัวอย่างน้ำ แล้วทำตามข้อ 3-5 เช่นกัน (ค่า Reagent แบลнкที่ได้ไม่ควรเกิน 0.022 ถ้าเกินควรใช้น้ำกลั่นมาทำใหม่) ค่า F ที่ได้ควรมีค่าประมาณ 5

การทำ Calibration

1. สารละลายฟอสเฟตมาตรฐาน (Standard Phosphate Solution) : ละลายโปตัสเซียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟตแอนไฮดรัส (KH₂PO₄) 0.816 กรัม ในน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร เติมคลอโรฟอร์ม 1 มิลลิลิตร เพื่อเป็นการเก็บรักษาควรเก็บไว้ในขวดที่ทึบแสง จะเก็บได้หลายเดือน

โดย 1 มิลลิลิตร = 6.0 µg-at P

2. สารละลายฟอสเฟตเจือจาง : ปิเปต 10มิลลิลิตร ของสารละลายฟอสเฟตมาตรฐานในน้ำกลั่น เติมคลอโรฟอร์ม 1 มิลลิลิตร (ควรเก็บไว้ในขวดที่ทึบแสง) ควรเตรียมใหม่ทุก 10 วัน

1 มิลลิลิตร = 6.0 x 10⁻² µg-at P

DILUED PO4 SOLn.(ml)	DDW.(ml)	CONC(µg-at P/L)
0	100	0
5	95	3
10	90	6
15	85	9
20	80	12
30	70	18
40	60	34
50	50	30
60	40	36
70	30	42
80	20	48
90	10	54
100	0	60

ภาคผนวก ง-3 วิธีการวิเคราะห์ซิลิกา

สารเคมี

1. สารละลายแอมโมเนียมโมลิบเดต : ละลายสารแอมโมเนียมโมลิบเดต [Ammonium Molybdate, $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$] 4.0 กรัมด้วยน้ำกลั่น 300 มิลลิลิตร เติมกรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric Acid, HCl) 12.0 มิลลิลิตร ปรับปริมาตร 500 มิลลิลิตร (เก็บไว้ในขวดพลาสติกทึบแสง)
2. สารละลายเมททอลซัลไฟต์ : ละลายโซเดียมซัลไฟต์ (Sodium Sulphite, Na_2SO_3) 3 กรัม ด้วยน้ำกลั่น 500 มิลลิลิตร และเติมเมททอลซัลเฟต (P-methylaminophenol Sulphate) 10 กรัม จากนั้นกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1 (เก็บไว้ในขวดที่สะอาด และควรเตรียมใหม่ทุกเดือน)
3. สารละลายกรดออกซาลิก : ละลายกรดออกซาลิก [Oxalic Acid, $(\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$] 50 กรัม ด้วยน้ำกลั่น 250 มิลลิลิตร ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องแล้วปรับปริมาตร 500 มิลลิลิตร (เก็บไว้ในขวดแก้ว จะเก็บได้ตลอด)
4. สารละลายกรดซัลฟูริก (50% v/v) : ผสม กรดซัลฟูริก (H_2SO_4) 250 มิลลิลิตร และน้ำกลั่น 250 มิลลิลิตร ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง แล้วปรับปริมาตรเป็น 500 มิลลิลิตร
5. สารรีดิวซ์ซิง (Reducing Reagent) : ผสม

- สารละลายเมททอลซัลไฟต์	100 มิลลิลิตร
- สารละลายกรดออกซาลิก	60 มิลลิลิตร
- สารละลายกรดซัลฟูริก	60 มิลลิลิตร

 จากนั้นปรับปริมาตร 300 มิลลิลิตร (ควรเตรียมทันทีที่ใช้งาน)

วิธีการทดลอง

1. ตัวอย่างน้ำที่นำมาทดลอง ควรอยู่ที่อุณหภูมิที่ $18-25^\circ\text{C}$ และควรใช้ภาชนะพลาสติก
2. เติมสารละลายแอมโมเนียมโมลิบเดต 10 มิลลิลิตร
3. ตวงน้ำตัวอย่าง 25 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ 10 นาที
4. เติมสารรีดิวซ์ซิงจนได้ปริมาตร 50 มิลลิลิตร เขย่าทันที ตั้งทิ้งไว้ 2 - 3 ชม.
5. นำไปวัดค่า ดูดกลืนแสง ที่ $\lambda = 810$ นาโนเมตร
6. คำนวณค่าความเข้มข้น Silicate จาก $\text{ug-at Si / L} = F \times E$

โดยที่ E = ค่าการดูดกลืนแสง ที่วัดได้

F = factor ที่ได้จากการ Calibration

การทำ Calibration

1. สต็อกสารละลายซิลิเกต (Stock Silicate Solution) : ละลายโซเดียมซิลิโคฟลูออไรด์ (Sodium Silicofluoride, Na_2SiF_6) 0.960 กรัม ด้วยน้ำกลั่น 500 มิลลิลิตร ต้องใช้ขวดปรับปริมาตรที่ทำจากพลาสติก (1 มิลลิลิตร = 5 $\mu\text{g-at Si}$)

2. สารละลายซิลิเกตเจือจาง : ตวงสต็อกสารละลายซิลิเกต 10 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยน้ำทะเลเทียมเป็น 500 มิลลิลิตร โดย 1 มิลลิลิตร = 0.5 $\mu\text{g-at Si/L}$

3. น้ำทะเลเทียม (Synthetic Seawater) : ละลายโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) 25 กรัม และแมกนีเซียมซัลเฟต (Mg_2SO_4) 8 กรัมอย่างละ 1 ลิตร ผสมให้เข้ากัน

4. นำสารละลายซิลิเกตเจือจาง มาปรับปริมาตรด้วยน้ำทะเลเทียม 100 มิลลิลิตร

ดังตาราง

DIL Si (ml)	SYN. SW. (ml)	CONC. ($\mu\text{g-at Si/L}$)
0	100	0
0.5	99.5	0.25
1.0	99	5.0
2.0	98	10.0
5.0	95	25.0
7.5	92.5	37.5
10.0	90	50.0
20.0	80	100.0
25.0	75	125.0
30.0	70	150.0

ภาคผนวก ง-4 วิธีการวิเคราะห์ไนเตรท และไนไตรท์

สารเคมี

1. สารละลาย ซัลฟานิลาไมด์ : ละลายซัลฟานิลาไมด์ (Sulfanilamide, $C_6H_8N_2O_2S$) 5 กรัม ในกรดไฮโดรคลอริก 50 มิลลิลิตรและน้ำกลั่นคีโอไนซ์ 300 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรเป็น 500 มิลลิลิตร (เก็บในขวดแก้วสีชาใส่ไว้ในตู้เย็น จะเก็บไว้ได้หลายเดือน)
2. สารละลายเนฟทิลเอธิลีนไดอะมีนไฮโดรคลอไรด์ [N-(1-Napthyl)-Ethylenediamine Dihydrochloride Solution, NED] : ละลาย NED 0.5 กรัม ด้วยน้ำกลั่น 500 มิลลิลิตร (ควรเตรียมใหม่ทุกเดือน หรือเมื่อสีเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล)
3. สารละลายแอมโมเนียมคลอไรด์เข้มข้น : ละลายสารละลายแอมโมเนียมคลอไรด์ (Ammonium Chloride, NH_4Cl) เข้มข้น 125 กรัม ในน้ำกลั่น 500 มิลลิลิตร
4. สารละลายแอมโมเนียมคลอไรด์เจือจาง : ปิเปตสารละลายแอมโมเนียมคลอไรด์เข้มข้น 50 มิลลิลิตร ปรับปริมาตร 2000 มิลลิลิตร

วิธีการหาไนไตรท์

1. ตวงตัวอย่างน้ำ 50 มิลลิลิตร ใส่ขวดรูปชมพู่ขนาด 125 มิลลิลิตร
2. เติมสารละลายซัลฟานิลาไมด์ 1.0 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน และตั้งทิ้งไว้ 8-10 นาที
3. เติม NED 1.0 มิลลิลิตร เขย่า และตั้งทิ้งไว้ 10 นาที - 2 ชม.
4. วัดค่า ดูดกลืนแสง ที่ $\lambda = 543$ นาโนเมตร
5. กำหนดค่าความเข้มข้นของ ไนไตรท์-ไนโตรเจน จาก

$$\mu g - at N/L = F \times E$$

โดยที่ E = ค่า ดูดกลืนแสง ที่วัดได้

F = factor ที่ได้จากการทำ Calibration

การเตรียมแคดเมียมคอลัมน์

1. นำผงแคดเมียม (Amagamedted Cadmium Filling) มาร่อนผ่านตะแกรงร่อน (Sive) ขนาด 2 มิลลิเมตร
2. ล้างผงแคดเมียมด้วยกรดไนตริก (HNO_3) และล้างหลาย ๆ ครั้งด้วยกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง
3. ล้างด้วยน้ำกลั่นจนกระทั่งไม่มีไนไตรท์ออกมา

4. นำผงแคะเมี่ยมนี้มาใส่ในสารละลายคอปเปอร์ซัลเฟต $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (2 % w/v) 500 มิลลิลิตร คนจนกระทั่งไม่มีสีฟ้า และมี colloidal copper particles เกิดขึ้น
5. ใส่สำลียูดตรงบริเวณก้นของคอลัมน์ เติมน้ำกลั่นจนเต็ม เทผงแคะเมี่ยม ให้ได้ความสูง 30 ซม.
6. ล้างด้วยแอมโมเนียมคลอไรด์เจือจาง โดยใช้ อัตราการไหลประมาณ 8-10 มิลลิลิตร ต่อนาที
7. เมื่อไม่ใช้ให้เก็บในที่มืด โดยใส่สารละลายแอมโมเนียมคลอไรด์เจือจางจนเต็ม

วิธีการทดลองหาไนโตรท

1. ตวงตัวอย่างน้ำ 200 มิลลิลิตร
2. เติมแอมโมเนียมคลอไรด์เจือจาง 4 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากัน
3. นำไปผ่านคอลัมน์ที่บรรจุผงแคะเมี่ยมไว้แล้ว
4. ร่อนน้ำตัวอย่างที่ผ่านออกมา เพื่อไปทำการวิเคราะห์ต่อไป
5. ตวงน้ำตัวอย่างที่ผ่านออกมานี้ 50 มิลลิลิตร ใส่ในขวดรูปชมพู่ 125 มิลลิลิตร
6. สารละลายซัลฟาไมด์ 1 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน และตั้งทิ้งไว้ 2 - 8 นาที
7. เติมนED 1 มิลลิลิตร เขย่าและตั้งทิ้งไว้ 10 นาที - 2 ชม.
8. วัดค่าดูดกลืนแสงที่ $\lambda = 543$ นาโนเมตร
9. คำนวณหาค่าความเข้มข้นของ nitrite - nitrogen จาก

$$\mu\text{g-at N/L} = F \times E$$

โดยที่ E = ค่าดูดกลืนแสงที่วัดได้

F = factor ที่ได้จากการทำ Calibration

การทำ Calibration ของไนโตรท

1. สกัดสารละลายไนโตรท : ละลาย โซเดียมไนโตรท (NaNO_3) 0.345กรัม (อบที่อุณหภูมิ 110 เซลเซียส เป็นเวลา 1 ชม.ก่อน) ปรับปริมาตรเป็น 1000 มิลลิลิตร เติมคลอโรฟอร์ม 1 มิลลิลิตร (เก็บไว้ในขวดที่ทึบแสง เก็บได้นาน 1-2 เดือน) 1 มิลลิลิตร = 5 $\mu\text{g-at N}$
2. สารละลายไนโตรทเจือจาง : ปิเปตสกัดสารละลายไนโตรท 10 มิลลิลิตร ปรับปริมาตร 1 ลิตร

$$1 \text{ มิลลิลิตร} = 0.05 \mu\text{g-at N/L}$$

$$1 \text{ มิลลิลิตร} = 1.0 \mu\text{g-at N/L} \text{ ในตัวอย่างน้ำทะเล } 50 \text{ มิลลิลิตร}$$

DIL. NO SOLn.(ml)	DDW.(ml)	CONC. ($\mu\text{g-at N/L}$)
0	50	0
1	49	1
2	48	2
3	47	3
4	46	4
5	45	5
7.5	42.5	7.5
10	40	10
15	35	15
20	30	20
30	20	30

การทำ Calibration ของไนเตรท

1. สต็อกสารละลายไนเตรท : ละลาย โพตัสเซียมไนเตรท (KNO_3) 1.011 กรัม ปรับปริมาตรเป็น 1 ลิตร

$$1 \text{ มิลลิลิตร} = 10.0 \mu\text{g-at N}$$

2. สารละลายไนเตรทเจือจาง : ปิเปต สต็อกสารละลายไนเตรท 10 มิลลิลิตร ปรับปริมาตร 1 ลิตร ด้วยน้ำทะเลเทียม (Synthetic Seawater)

$$1 \text{ มิลลิลิตร} = 10.0 \mu\text{g-at N}$$

$$1 \text{ มิลลิลิตร} = 0.1 \mu\text{g-at N/L}$$

3. น้ำทะเลเทียม : ละลายคลอไรด์ 310 กรัม และ แมกนีเซียมซัลเฟต 100 กรัม และ โซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต 0.50 กรัม ในน้ำกลั่น 10 ลิตร

DIL. NO ₃ SOLn.(ml)	SYW.SW.(ml)	CONC.(µg-at N/L)
0	250	0
1	249	0.4
2	248	0.8
5	245	2.0
10	240	4.0
20	230	8.0
50	200	20.0
100	150	40.0
200	50	80.0

ภาคผนวก ง-5 วิธีการวิเคราะห์คลอโรฟิลล์

สารเคมีที่ใช้

1. อะซีโตน (Acetone, CH₃COOH) 90 %
2. กระดาษกรองเซลลูโลสไนเตรท (Cellulose Nitrate, 0.45)

วิธีการทดลอง

1. กรองตัวอย่างน้ำด้วยกระดาษกรองเซลลูโลสไนเตรท บันทึกปริมาตรน้ำที่ใช้ (ควรทำการทดลองหลังจากเก็บตัวอย่างมาแล้วทันที)
2. นำกระดาษกรองที่ได้มาพับ โดยเอาส่วนที่กรองได้ไว้ด้านในแล้วนำไปใส่ในหลอดทดลอง
3. เติมสารละลายอะซีโตน 90 % ประมาณ 5 มิลลิลิตร แล้วปิดฝาให้แน่น และห่อหลอดทดลองด้วยกระดาษฟอยด์ เพื่อป้องกันการถูกแสงแล้วแช่ในตู้เย็นทันที ควรทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง
4. นำมาขยี้ให้ละเอียด โดยใช้เครื่อง grindle
5. เติมสารละลายอะซีโตนเข้มข้น อีก 3 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากันโดยใช้ grindle
6. นำไปหมุนเหวี่ยงด้วยความเร็วสูง (Centrifuged) ที่ความเร็ว 2,500 รอบ/นาที เป็นเวลา 10 นาที

7. นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 630, 645, 663, 665 และ 750 นาโนเมตร [ที่ช่วงคลื่น 750 นาโนเมตร นี้ เพื่อวัดใช้ปรับค่าเนื่องจากการรบกวนของความขุ่น เพราะค่าการดูดกลืนแสง (Optical Density ; OD)] ที่วัดได้ในช่วงความยาวคลื่น จะใช้ต่อการเปลี่ยนแปลงของความขุ่น อันเกิดเนื่องจากการนำสารละลายอะซีโตน ที่ผสมอยู่ในน้ำในอัตราส่วน 9 : 1

8. นำไปคำนวณโดยสมการดังนี้

R.	C (Chl. a)	=	$15.6 E_{665} - 2.0 E_{645} - 0.8 E_{630}$
P.S.†	C (Chl. a)	=	$11.6 E_{665} - 1.31 E_{645} - 0.14 E_{630}$
S.U.	C (Chl. a)	=	$11.64 E_{665} - 2.16 E_{645} - 0.10 E_{630}$
R.	C (Chl. b)	=	$25.4 E_{645} - 4.4 E_{665} - 10.3 E_{630}$
P.S	C (Chl. b)	=	$20.7 E_{645} - 4.34 E_{665} - 4.42 E_{630}$
S.U.	C (Chl. b)	=	$20.97 E_{645} - 3.94 E_{665} - 3.66 E_{630}$
R.	C (Chl. c)	=	$109 E_{630} - 12.5 E_{665} - 28.7 E_{645}$
P.S.	C (Chl. c)	=	$55 E_{630} - 16.64 E_{665} - 16.3 E_{645}$
S.U.	C (Chl. c)	=	$54.22 E_{630} - 14.81 E_{665} - 5.53 E_{645}$

9. หลังจากวัดค่าความเข้มข้นของเม็ดสีแล้ว ต้องคำนวณปริมาณเม็ดสีต่อหน่วยปริมาตรน้ำมาตรฐาน โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{Chlorophyll (mg / mg}^3\text{)} = C * \text{extract volume, mL / Volumn of sample , L}$$

ภาคผนวก จ

ตารางภาคผนวก จ-1 ปริมาณคลอโรฟิลล์ ซี1+ซี2 ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยHPLC (ug/L) และคิดเป็นร้อยละของรงควัตถุ

month	station	Chl-a+c2(S)	Chl-a+c2(M)	Chl-a+c2(L)	Total of Chl-a+c2	%Chl-a+c2(S)	%Chl-a+c2(M)	%Chl-a+c2(L)	%Chl-a+c2(O)	Chl-a+c2(O)
Sep-01	1	0.05	0.00	0.00	0.05	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oct-01	1	0.02	0.00	0.02	0.04	42.12	0.00	57.88	0.00	0.00
Nov-01	1	0.04	0.04	0.05	0.18	21.71	20.19	29.43	28.68	0.05
Dec-01	1	0.06	0.07	0.11	0.37	16.13	19.20	29.10	35.57	0.13
Jan-02	1	0.00	0.04	0.06	0.20	2.17	22.14	27.41	48.27	0.10
Feb-02	1	0.35	0.32	0.40	1.56	22.58	20.25	25.58	31.59	0.49
Mar-02	1	0.22	0.32	0.75	1.87	11.72	16.89	40.01	31.38	0.59
Apr-02	1	0.06	0.07	0.07	0.29	19.30	23.50	24.64	32.55	0.09
May-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jun-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jul-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aug-02	1	0.00	0.01	0.01	0.03	0.00	22.02	32.53	45.44	0.01
Sep-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-01	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oct-01	2	0.15	0.28	0.25	0.87	17.67	32.07	29.26	20.99	0.18
Nov-01	2	0.07	0.15	0.90	1.35	5.21	10.89	67.13	16.77	0.23
Dec-01	2	0.28	0.20	0.61	1.75	16.29	11.61	34.86	37.24	0.65
Jan-02	2	0.08	0.32	0.38	1.30	6.44	24.66	29.23	39.68	0.51
Feb-02	2	0.58	0.91	0.93	3.48	16.64	26.03	26.83	30.51	1.06
Mar-02	2	0.23	0.80	1.13	3.53	6.53	22.78	32.08	38.60	1.36
Apr-02	2	0.09	0.10	0.16	0.50	18.12	20.54	32.86	28.49	0.14
May-02	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jun-02	2	0.00	0.01	0.01	0.04	0.00	27.83	19.97	52.20	0.02
Jul-02	2	0.01	0.01	0.01	0.06	18.13	18.02	15.58	48.27	0.03
Aug-02	2	0.01	0.01	0.03	0.05	12.48	14.94	62.37	10.20	0.00
Sep-02	2	0.00	0.03	0.05	0.15	0.00	18.40	30.71	50.89	0.08
Sep-01	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oct-01	3	0.06	0.07	0.11	0.38	16.14	19.55	29.64	34.68	0.13
Nov-01	3	0.07	0.23	0.30	0.85	8.76	26.90	35.97	28.37	0.24
Dec-01	3	0.14	0.15	0.33	1.00	13.91	15.52	32.96	37.62	0.38
Jan-02	3	0.04	0.21	0.34	0.91	4.43	23.44	37.75	34.38	0.31
Feb-02	3	0.61	0.85	1.19	3.67	16.74	23.04	32.36	27.86	1.02
Mar-02	3	0.58	0.70	1.56	4.84	11.90	14.55	32.20	41.36	2.00
Apr-02	3	0.12	0.20	0.24	0.78	15.83	25.53	30.33	28.30	0.22
May-02	3	0.03	0.05	0.02	0.13	22.22	43.02	17.61	17.15	0.02
Jun-02	3	0.06	0.06	0.05	0.18	33.70	31.34	26.57	8.38	0.02
Jul-02	3	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	49.40	50.60	0.01
Aug-02	3	0.11	0.48	0.72	1.92	5.59	25.10	37.34	31.97	0.61
Sep-02	3	0.02	0.12	0.09	0.33	5.48	35.53	27.82	31.17	0.10

ตารางภาคผนวก จ-1 (ต่อ)

month	station	Chl-c1+c2(S)	Chl-c1+c2(M)	Chl-c1+c2(L)	Chl-c1+c2(X)	TotalChl-c1+c2	%Chl-c1+c2(S)	%Chl-c1+c2(M)	%Chl-c1+c2(L)	%Chl-c1+c2(X)
Sep-01	4	0.01	0.06	0.09	0.01	0.17	6.44	33.41	54.62	5.53
Oct-01	4	0.04	0.14	0.12	0.26	0.56	7.39	24.06	21.95	46.60
Nov-01	4	0.01	0.12	0.17	0.15	0.45	1.64	27.79	37.35	33.21
Dec-01	4	0.09	0.17	0.55	0.53	1.35	6.77	12.89	40.93	39.41
Jan-02	4	0.04	0.09	0.09	0.09	0.31	12.68	27.26	29.92	30.14
Feb-02	4	0.31	0.23	0.21	0.23	0.98	31.46	23.41	21.68	23.45
Mar-02	4	0.55	0.92	1.76	1.72	4.94	11.05	18.57	35.62	34.76
Apr-02	4	0.07	0.22	0.40	0.23	0.92	7.33	23.55	43.87	25.25
May-02	4	0.01	0.03	0.03	0.04	0.12	8.37	27.78	26.34	37.52
Jun-02	4	0.27	0.28	0.18	0.25	0.97	27.63	28.71	18.08	25.59
Jul-02	4	0.79	1.50	1.91	1.89	6.10	12.96	24.64	31.38	31.02
Aug-02	4	1.80	2.58	3.45	3.40	11.23	16.06	22.95	30.74	30.24
Sep-02	4	2.11	4.51	4.65	5.63	16.90	12.48	26.67	27.53	33.31
Sep-01	5	0.13	0.36	0.63	0.28	1.41	9.47	25.89	44.56	20.08
Oct-01	5	0.11	0.19	0.26	0.27	0.82	13.54	22.46	31.57	32.42
Nov-01	5	0.03	0.05	0.06	0.08	0.21	13.07	22.23	27.39	37.31
Dec-01	5	0.15	0.31	1.28	2.16	3.90	3.86	7.92	32.76	55.46
Jan-02	5	0.03	0.03	0.10	0.07	0.24	13.49	12.43	42.76	31.32
Feb-02	5	0.10	0.26	0.71	0.61	1.68	6.17	15.34	42.35	36.14
Mar-02	5	0.15	0.72	0.99	1.10	2.96	5.03	24.38	33.49	37.11
Apr-02	5	0.02	0.21	0.25	0.22	0.71	3.40	29.78	35.96	30.86
May-02	5	0.04	0.09	0.04	0.04	0.22	19.38	40.85	19.89	19.89
Jun-02	5	0.26	0.40	0.35	0.40	1.41	18.49	28.17	25.04	28.30
Jul-02	5	1.12	2.19	3.17	3.24	9.72	11.55	22.56	32.60	33.29
Aug-02	5	0.70	1.09	0.93	1.02	3.74	18.83	29.09	24.91	27.17
Sep-02	5	0.21	0.17	0.20	0.17	0.75	27.41	22.86	26.53	23.19
Sep-01	6	0.05	0.57	0.65	0.26	1.54	3.18	37.19	42.39	17.23
Oct-01	6	0.09	0.12	0.14	0.15	0.50	18.44	23.38	28.26	29.92
Nov-01	6	0.06	0.10	0.10	0.12	0.39	16.47	25.51	26.10	31.92
Dec-01	6	0.07	0.11	0.23	0.19	0.60	11.31	19.15	38.02	31.51
Jan-02	6	0.00	0.07	0.11	0.11	0.30	1.48	22.66	37.47	38.39
Feb-02	6	0.08	0.27	0.49	0.51	1.35	5.81	20.09	36.63	37.47
Mar-02	6	0.11	0.35	0.35	0.52	1.33	8.44	26.34	26.20	39.02
Apr-02	6	0.01	0.16	0.21	0.21	0.58	1.04	27.99	35.58	35.39
May-02	6	0.24	0.46	0.55	0.72	1.98	12.14	23.29	28.07	36.51
Jun-02	6	0.28	0.32	0.53	0.71	1.83	15.48	17.20	28.65	38.66
Jul-02	6	0.16	0.21	0.33	0.21	0.92	17.72	22.72	36.30	23.26
Aug-02	6	0.68	4.31	6.00	7.79	18.78	3.60	22.96	31.96	41.48
Sep-02	6	0.19	0.36	0.51	0.48	1.54	12.21	23.59	32.97	31.23
total		15.33	31.12	43.71	46.88	137.05	11.19	22.71	31.89	34.21

ตารางภาคผนวก จ-2 ปริมาณเพริตินินที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย HPLC($\mu\text{g/L}$) และคิดเป็นร้อยละ
ของรงควัตถุ

month	station	Perid(S)	Perid(M)	Perid(L)	Perid(X)	TotalPerid	%Perid(S)	%Perid(M)	%Perid(L)	%Perid(X)
Sep-01	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oct-01	1	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	100.00
Nov-01	1	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	47.55	0.00	52.45
Dec-01	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jan-02	1	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	22.33	60.87	16.80
Feb-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mar-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr-02	1	0.03	0.00	0.00	0.05	0.09	35.87	0.00	0.00	64.13
May-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jun-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jul-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aug-02	1	0.03	0.04	0.04	0.00	0.11	28.61	33.84	37.55	0.00
Sep-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-01	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oct-01	2	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	100.00	0.00	0.00	0.00
Nov-01	2	0.00	0.01	0.09	0.13	0.23	0.00	6.15	38.60	55.25
Dec-01	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jan-02	2	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	42.78	57.22	0.00	0.00
Feb-02	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mar-02	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr-02	2	0.17	0.06	0.03	0.02	0.28	62.17	21.61	9.59	6.62
May-02	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jun-02	2	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	100.00	0.00
Jul-02	2	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	100.00	0.00	0.00	0.00
Aug-02	2	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	100.00	0.00
Sep-02	2	0.00	0.02	0.02	0.00	0.03	0.00	44.94	55.06	0.00
Sep-01	3	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	100.00	0.00
Oct-01	3	0.00	0.01	0.03	0.02	0.06	0.00	13.34	54.40	32.26
Nov-01	3	0.02	0.43	0.60	0.66	1.71	1.11	25.00	35.19	38.70
Dec-01	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jan-02	3	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	17.92	26.51	0.00	55.57
Feb-02	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mar-02	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr-02	3	0.16	0.05	0.05	0.05	0.32	51.43	15.24	15.02	18.31
May-02	3	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	100.00	0.00	0.00	0.00
Jun-02	3	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00	100.00	0.00	0.00
Jul-02	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aug-02	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-02	3	0.02	0.00	0.01	0.02	0.05	36.40	0.00	28.73	34.87

ตารางภาคผนวก จ-2 (ต่อ)

month	station	Perid(S)	Perid(M)	Perid(L)	Perid(D)	TotalPerid	%Perid(S)	%Perid(M)	%Perid(L)	%Perid(D)
Sep-01	4	0.00	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	100.00	0.00
Oct-01	4	0.01	0.02	0.17	0.31	0.52	2.77	3.67	32.55	61.00
Nov-01	4	0.00	0.10	0.17	0.24	0.52	0.00	18.76	33.88	47.36
Dec-01	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jan-02	4	0.00	0.01	0.00	0.02	0.03	7.17	25.76	0.00	67.07
Feb-02	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mar-02	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr-02	4	0.00	0.06	0.09	0.07	0.22	0.00	27.06	41.14	31.80
May-02	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jun-02	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jul-02	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aug-02	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-02	4	0.14	0.90	0.89	0.80	2.72	5.02	32.95	32.64	29.39
Sep-01	5	0.01	0.28	0.84	0.34	1.46	0.37	18.96	57.38	23.29
Oct-01	5	0.00	0.13	0.21	0.34	0.67	0.00	19.03	30.45	50.51
Nov-01	5	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	9.08	0.00	0.00	90.92
Dec-01	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jan-02	5	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	40.12	40.67	10.21	0.00
Feb-02	5	0.00	0.00	0.27	0.20	0.47	0.00	0.00	57.40	42.60
Mar-02	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr-02	5	0.04	0.00	0.01	0.08	0.13	32.74	0.00	9.10	58.16
May-02	5	0.00	0.00	0.02	0.03	0.05	0.00	0.00	42.80	57.20
Jun-02	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jul-02	5	0.00	0.04	0.17	0.27	0.47	0.00	8.05	35.33	56.62
Aug-02	5	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	100.00	0.00	0.00	0.00
Sep-02	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-01	6	0.06	0.30	1.57	0.44	2.35	1.92	12.70	66.83	18.54
Oct-01	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nov-01	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dec-01	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jan-02	6	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	8.71	53.75	37.54
Feb-02	6	0.00	0.03	0.03	0.25	0.30	0.00	9.64	8.50	81.85
Mar-02	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr-02	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
May-02	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jun-02	6	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jul-02	6	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00	26.06	39.45	34.50
Aug-02	6	1.01	9.76	12.12	16.09	38.98	2.59	25.06	31.09	41.28
Sep-02	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
total		1.81	12.32	17.64	20.54	52.28	3.47	23.56	33.75	39.29

ตารางภาคผนวก จ-3 ปริมาณฟูโคแซนธินที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย HPLC(ug/L) และคิดเป็นร้อยละของรงควัตถุ

month	station	Fucox(S)	Fucox(M)	Fucox(L)	Fucox(X)	TotalFuco	%Fuco(S)	%Fuco(M)	%Fuco(L)	%Fuco(X)
Sep-01	1	0.03	0.02	0.01	0.05	0.12	28.29	19.72	8.98	43.02
Oct-01	1	0.19	0.24	0.29	0.25	0.97	19.99	24.95	29.73	25.33
Nov-01	1	0.12	0.10	0.11	0.11	0.44	27.05	22.39	24.79	25.77
Dec-01	1	0.20	0.26	0.38	0.45	1.29	15.33	20.03	29.47	35.17
Jan-02	1	0.12	0.30	0.41	0.48	1.32	9.31	22.85	31.33	36.51
Feb-02	1	1.58	1.66	1.76	2.04	7.04	22.42	23.59	24.95	29.04
Mar-02	1	1.42	1.82	3.57	2.73	9.54	14.89	19.08	37.37	28.66
Apr-02	1	0.93	1.05	1.15	1.18	4.31	21.69	24.34	26.62	27.35
May-02	1	0.59	0.68	0.81	0.68	2.77	21.39	24.70	29.18	24.72
Jun-02	1	0.75	0.63	0.61	0.61	2.61	28.93	24.07	23.43	23.57
Jul-02	1	0.15	0.12	0.15	0.17	0.58	25.26	20.46	25.30	28.99
Aug-02	1	0.19	0.16	0.20	0.18	0.73	26.59	21.43	27.12	24.86
Sep-02	1	0.07	0.04	0.06	0.07	0.24	28.88	18.31	24.84	27.97
Sep-01	2	0.06	0.09	0.09	0.07	0.31	19.30	29.02	28.11	23.58
Oct-01	2	0.80	0.96	1.03	0.83	3.62	21.98	26.61	28.47	22.94
Nov-01	2	0.10	0.14	0.17	0.20	0.61	15.86	22.54	28.78	32.82
Dec-01	2	0.91	0.68	1.82	1.59	5.00	18.18	13.68	36.33	31.81
Jan-02	2	0.29	0.99	1.10	1.41	3.79	7.57	26.07	29.03	37.32
Feb-02	2	2.05	2.91	2.85	3.65	11.46	17.91	25.37	24.83	31.89
Mar-02	2	1.82	3.54	4.62	5.48	15.45	11.75	22.90	29.89	35.46
Apr-02	2	1.33	1.80	1.98	1.92	7.03	18.90	25.62	28.19	27.29
May-02	2	0.30	0.41	0.51	0.50	1.71	17.53	23.71	29.56	29.19
Jun-02	2	0.54	0.55	0.58	0.56	2.24	24.28	24.71	26.01	25.00
Jul-02	2	0.17	0.42	0.51	0.49	1.59	10.83	26.28	32.19	30.69
Aug-02	2	0.97	1.04	1.16	1.16	4.32	22.38	24.03	26.83	26.76
Sep-02	2	0.39	0.69	0.73	0.97	2.77	13.95	24.76	26.30	35.00
Sep-01	3	0.06	0.11	0.08	0.06	0.30	18.96	35.12	27.49	18.43
Oct-01	3	0.75	0.77	0.72	0.73	2.97	25.16	26.03	24.11	24.70
Nov-01	3	0.12	0.12	0.16	0.18	0.58	20.61	20.96	26.77	31.66
Dec-01	3	0.49	0.59	1.11	1.02	3.22	15.08	18.47	34.60	31.84
Jan-02	3	0.19	0.75	1.03	0.88	2.85	6.77	26.35	35.98	30.90
Feb-02	3	2.00	2.95	3.46	3.04	11.45	17.48	25.76	30.21	26.54
Mar-02	3	2.77	2.98	5.28	6.50	17.53	15.80	16.98	30.13	37.10
Apr-02	3	1.68	2.06	2.49	2.32	8.55	19.67	24.11	29.06	27.16
May-02	3	0.43	0.35	0.56	0.36	1.69	25.34	20.41	32.78	21.47
Jun-02	3	0.70	0.78	0.75	0.64	2.86	24.36	27.20	26.23	22.21
Jul-02	3	0.41	0.61	0.56	0.69	2.27	18.17	26.98	24.59	30.26
Aug-02	3	2.02	4.21	5.20	4.03	15.46	13.06	27.25	33.62	26.06
Sep-02	3	0.59	1.04	0.91	0.95	3.49	16.82	29.79	26.09	27.29

ตารางภาคผนวก จ-3 (ต่อ)

month	station	Fucox(S)	Fucox(M)	Fucox(L)	Fucox(X)	TotalFuco	%Fuco(S)	%Fuco(M)	%Fuco(L)	%Fuco(X)
Sep-01	4	0.09	0.15	0.14	0.09	0.47	19.13	32.44	29.64	18.79
Oct-01	4	0.23	0.31	0.25	0.41	1.20	19.27	25.76	21.06	33.90
Nov-01	4	0.06	0.11	0.18	0.19	0.54	11.48	19.96	32.94	35.62
Dec-01	4	0.34	0.58	1.57	1.57	4.05	8.38	14.20	38.65	38.77
Jan-02	4	0.21	0.36	0.44	0.32	1.34	15.81	27.16	32.88	24.16
Feb-02	4	1.01	0.82	0.78	0.83	3.44	29.30	23.88	22.61	24.21
Mar-02	4	2.13	3.32	5.71	5.75	16.91	12.61	19.62	33.78	33.99
Apr-02	4	1.46	1.82	3.21	1.92	8.41	17.35	21.69	38.13	22.82
May-02	4	0.34	0.48	0.46	0.38	1.65	20.37	28.82	27.93	22.88
Jun-02	4	1.30	1.43	1.35	1.45	5.53	23.53	25.84	24.35	26.28
Jul-02	4	3.81	6.15	8.06	7.48	25.51	14.93	24.13	31.62	29.32
Aug-02	4	8.24	13.09	15.60	15.34	52.27	15.76	25.04	29.85	29.35
Sep-02	4	9.34	19.25	18.85	21.48	68.91	13.55	27.94	27.35	31.17
Sep-01	5	0.02	0.05	0.03	0.02	0.13	17.03	40.03	26.07	16.88
Oct-01	5	0.24	0.39	0.39	0.38	1.40	16.84	27.90	28.03	27.22
Nov-01	5	0.08	0.09	0.14	0.19	0.49	16.56	17.25	28.43	37.76
Dec-01	5	0.48	0.82	3.24	5.97	10.51	4.53	7.84	30.80	56.82
Jan-02	5	0.18	0.24	0.35	0.22	1.00	18.26	24.24	35.06	22.44
Feb-02	5	0.50	0.85	2.04	1.73	5.12	9.78	16.50	39.87	33.86
Mar-02	5	0.87	2.77	3.76	3.90	11.30	7.69	24.56	33.27	34.48
Apr-02	5	0.60	1.23	1.22	1.02	4.08	14.76	30.16	29.99	25.08
May-02	5	0.52	0.58	0.58	0.56	2.24	23.20	25.77	25.80	25.23
Jun-02	5	1.39	1.66	1.46	1.50	6.01	23.05	27.64	24.30	25.01
Jul-02	5	4.50	9.62	14.15	13.29	41.55	10.82	23.14	34.05	31.98
Aug-02	5	3.08	4.38	4.16	4.19	15.81	19.46	27.73	26.29	26.53
Sep-02	5	0.80	0.79	0.58	0.69	2.86	27.98	27.55	20.39	24.09
Sep-01	6	0.01	0.01	0.04	0.04	0.11	13.42	8.12	38.52	39.94
Oct-01	6	0.40	0.42	0.46	0.48	1.76	22.57	23.79	26.12	27.51
Nov-01	6	0.22	0.30	0.35	0.34	1.21	17.92	24.55	29.13	28.40
Dec-01	6	0.25	0.43	0.74	0.71	2.14	11.86	20.11	34.69	33.34
Jan-02	6	0.14	0.25	0.39	0.42	1.20	11.88	21.20	32.19	34.72
Feb-02	6	0.33	0.84	1.41	1.44	4.02	8.31	20.92	35.05	35.72
Mar-02	6	0.83	1.49	1.49	2.08	5.89	14.05	25.30	25.27	35.38
Apr-02	6	0.28	0.70	0.88	0.80	2.67	10.60	26.42	33.14	29.84
May-02	6	0.76	1.42	1.56	1.29	5.03	15.12	28.17	31.01	25.69
Jun-02	6	1.16	1.37	1.91	2.31	6.76	17.24	20.30	28.32	34.13
Jul-02	6	0.77	1.08	1.28	0.95	4.08	18.87	26.55	31.29	23.29
Aug-02	6	1.04	1.96	1.94	2.39	7.32	14.14	26.70	26.47	32.69
Sep-02	6	0.92	1.66	2.20	2.17	6.95	13.28	23.91	31.65	31.16
total		77.19	121.89	152.27	155.57	506.92	15.23	24.04	30.04	30.69

ตารางภาคผนวก จ-4 ปริมาณไดอะไดโนเซนธินที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย HPLC(ug/L)และคิด
เป็นร้อยละของรงควัตถุ

month	station	Diadino(S)	Diadino(M)	Diadino(L)	Diadino(X)	TotalDiadi	%Diadi(S)	%Diadi(M)	%Diadi(L)	%Diadi(X)
Sep-01	1	0.01	0.01	0.00	0.02	0.04	32.45	20.31	0.00	47.24
Oct-01	1	0.02	0.03	0.01	0.03	0.09	24.75	29.75	15.66	29.83
Nov-01	1	0.07	0.07	0.06	0.07	0.27	26.26	26.87	20.45	26.42
Dec-01	1	0.02	0.03	0.04	0.05	0.14	14.51	20.09	27.41	37.99
Jan-02	1	0.01	0.03	0.04	0.05	0.13	5.38	25.50	30.79	38.34
Feb-02	1	0.19	0.19	0.17	0.23	0.78	23.82	24.93	22.19	29.06
Mar-02	1	0.17	0.15	0.35	0.29	0.95	18.00	15.33	36.31	30.36
Apr-02	1	0.09	0.12	0.12	0.13	0.46	19.74	27.19	25.35	27.73
May-02	1	0.16	0.15	0.18	0.15	0.63	24.89	23.60	28.42	23.09
Jun-02	1	0.16	0.11	0.12	0.11	0.50	32.29	21.83	23.72	22.16
Jul-02	1	0.04	0.04	0.03	0.01	0.13	34.13	32.66	21.37	11.84
Aug-02	1	0.03	0.03	0.07	0.05	0.19	16.75	17.45	38.56	27.24
Sep-02	1	0.05	0.04	0.03	0.06	0.19	28.02	20.26	17.74	33.98
Sep-01	2	0.02	0.01	0.01	0.02	0.05	29.54	20.46	15.17	34.83
Oct-01	2	0.11	0.14	0.14	0.11	0.50	22.04	27.92	28.59	21.45
Nov-01	2	0.02	0.05	0.08	0.09	0.25	9.09	20.01	33.27	37.63
Dec-01	2	0.09	0.08	0.19	0.16	0.53	17.89	15.20	36.73	30.19
Jan-02	2	0.03	0.11	0.11	0.16	0.41	7.39	27.02	27.19	38.40
Feb-02	2	0.25	0.39	0.30	0.46	1.41	17.58	27.93	21.58	32.90
Mar-02	2	0.21	0.39	0.45	0.59	1.64	12.50	23.84	27.43	36.23
Apr-02	2	0.14	0.19	0.19	0.19	0.72	19.72	26.46	27.02	26.80
May-02	2	0.07	0.07	0.10	0.11	0.36	20.93	19.21	28.84	31.02
Jun-02	2	0.13	0.15	0.13	0.13	0.54	23.82	27.56	24.24	24.37
Jul-02	2	0.04	0.06	0.08	0.07	0.26	17.53	22.68	31.96	27.83
Aug-02	2	0.15	0.17	0.16	0.16	0.63	23.06	26.67	25.45	24.82
Sep-02	2	0.07	0.08	0.12	0.09	0.37	18.50	23.02	32.76	25.72
Sep-01	3	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	25.22	33.39	22.02	19.36
Oct-01	3	0.07	0.06	0.06	0.08	0.27	24.80	23.60	23.13	28.47
Nov-01	3	0.07	0.16	0.19	0.19	0.60	10.93	25.97	31.78	31.32
Dec-01	3	0.05	0.06	0.10	0.10	0.30	16.82	19.05	31.80	32.33
Jan-02	3	0.02	0.08	0.10	0.09	0.30	7.94	26.14	34.84	31.08
Feb-02	3	0.23	0.28	0.44	0.37	1.33	17.57	21.03	33.24	28.15
Mar-02	3	0.34	0.33	0.51	0.57	1.75	19.63	18.58	29.25	32.54
Apr-02	3	0.17	0.21	0.21	0.21	0.79	21.72	25.95	25.95	26.38
May-02	3	0.08	0.11	0.15	0.13	0.48	17.27	22.91	31.75	28.07
Jun-02	3	0.16	0.16	0.15	0.13	0.59	26.99	26.52	25.27	21.22
Jul-02	3	0.06	0.09	0.08	0.11	0.34	16.21	26.94	23.73	33.12
Aug-02	3	0.28	0.60	0.75	0.54	2.17	12.99	27.53	34.75	24.73
Sep-02	3	0.08	0.15	0.13	0.11	0.47	17.67	31.22	27.13	23.99

ตารางภาคผนวก ข-4 (ต่อ)

month	station	Diadino(S)	Diadino(M)	Diadino(L)	Diadino(X)	TotalDiadi	%Diadi(S)	%Diadi(M)	%Diadi(L)	%Diadi(X)
Sep-01	4	0.01	0.03	0.05	0.01	0.11	13.26	30.51	48.55	7.67
Oct-01	4	0.03	0.10	0.08	0.16	0.36	8.27	26.18	21.18	44.37
Nov-01	4	0.01	0.06	0.09	0.10	0.26	4.27	23.49	36.03	36.21
Dec-01	4	0.04	0.07	0.15	0.14	0.40	9.48	16.75	39.10	34.67
Jan-02	4	0.02	0.04	0.05	0.04	0.15	12.47	26.89	34.60	26.04
Feb-02	4	0.13	0.10	0.11	0.11	0.44	28.42	23.07	23.84	24.67
Mar-02	4	0.22	0.34	0.56	0.62	1.73	12.55	19.61	32.29	35.54
Apr-02	4	0.14	0.21	0.28	0.19	0.83	17.20	25.61	33.99	23.20
May-02	4	0.10	0.12	0.09	0.09	0.41	25.24	30.38	21.25	23.13
Jun-02	4	0.28	0.25	0.26	0.29	1.08	25.87	22.95	24.12	27.06
Jul-02	4	0.48	0.74	0.93	0.84	2.98	16.14	24.68	31.07	28.10
Aug-02	4	1.01	1.56	1.89	1.76	6.22	16.25	25.07	30.41	28.27
Sep-02	4	0.95	1.68	1.81	1.96	6.39	14.84	26.25	28.30	30.61
Sep-01	5	0.01	0.11	0.24	0.13	0.48	1.84	21.89	50.22	26.05
Oct-01	5	0.04	0.10	0.14	0.12	0.40	9.74	25.62	34.38	30.27
Nov-01	5	0.02	0.03	0.03	0.05	0.13	19.12	21.76	24.26	34.86
Dec-01	5	0.04	0.07	0.28	0.47	0.86	4.85	7.77	32.47	54.90
Jan-02	5	0.02	0.02	0.04	0.03	0.11	14.85	22.04	36.75	26.37
Feb-02	5	0.06	0.12	0.22	0.15	0.55	11.30	20.98	39.64	28.07
Mar-02	5	0.10	0.31	0.39	0.42	1.22	8.38	25.51	31.56	34.55
Apr-02	5	0.06	0.14	0.15	0.14	0.49	11.99	28.61	31.40	27.99
May-02	5	0.05	0.09	0.09	0.06	0.29	16.91	31.85	29.91	21.33
Jun-02	5	0.32	0.23	0.30	0.34	1.19	27.17	19.58	24.98	28.26
Jul-02	5	0.53	0.95	1.30	1.27	4.05	13.09	23.36	32.09	31.46
Aug-02	5	0.45	0.61	0.56	0.56	2.19	20.49	28.11	25.73	25.67
Sep-02	5	0.16	0.12	0.14	0.09	0.51	30.81	23.20	27.66	18.33
Sep-01	6	0.03	0.12	0.34	0.16	0.66	4.73	18.60	51.89	24.78
Oct-01	6	0.04	0.06	0.05	0.06	0.22	19.95	28.69	23.95	27.41
Nov-01	6	0.02	0.04	0.05	0.04	0.16	15.73	25.83	30.43	28.01
Dec-01	6	0.02	0.03	0.06	0.06	0.17	10.94	18.88	35.14	35.04
Jan-02	6	0.01	0.03	0.04	0.03	0.11	8.72	25.78	34.72	30.77
Feb-02	6	0.04	0.11	0.17	0.11	0.43	9.21	26.37	38.83	25.59
Mar-02	6	0.07	0.18	0.12	0.19	0.56	13.15	32.24	20.72	33.88
Apr-02	6	0.02	0.08	0.11	0.09	0.31	7.61	25.77	36.86	29.76
May-02	6	0.15	0.24	0.27	0.34	0.99	15.07	24.13	26.88	33.93
Jun-02	6	0.15	0.16	0.21	0.28	0.79	18.59	20.12	26.18	35.10
Jul-02	6	0.09	0.12	0.18	0.12	0.51	18.06	23.61	34.44	23.89
Aug-02	6	0.40	2.36	2.61	3.94	9.32	4.30	25.37	28.04	42.28
Sep-02	6	0.14	0.21	0.28	0.23	0.87	16.39	24.66	32.34	26.61
total		10.47	17.15	20.90	22.04	70.57	14.84	24.30	29.62	31.24

ตารางภาคผนวก จ-5 ปริมาณลิตรลูเทอินที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย HPLC(ug/L)และคิดเป็นร้อยละ
ของรงควัตถุ

month	station	Lut(S)	Lut(M)	Lut(L)	Lut(X)	TotalLut	%Lut(S)	%Lut(M)	%Lut(L)	%Lut(X)
Sep-01	1	0.03	0.05	0.04	0.07	0.19	15.52	27.05	21.75	35.68
Oct-01	1	0.03	0.02	0.02	0.03	0.09	32.89	16.91	16.87	33.33
Nov-01	1	0.03	0.02	0.03	0.03	0.11	26.19	18.10	29.85	25.86
Dec-01	1	0.01	0.01	0.02	0.01	0.04	27.98	11.98	36.79	23.26
Jan-02	1	0.02	0.03	0.02	0.02	0.09	22.82	37.87	21.16	18.14
Feb-02	1	0.05	0.04	0.04	0.06	0.18	26.52	21.20	20.07	32.21
Mar-02	1	0.04	0.01	0.02	0.02	0.10	44.73	10.95	21.55	22.78
Apr-02	1	0.04	0.06	0.06	0.08	0.24	16.59	25.46	23.97	33.98
May-02	1	0.06	0.10	0.12	0.11	0.39	16.16	24.85	29.67	29.32
Jun-02	1	0.12	0.12	0.09	0.08	0.41	28.57	28.75	22.56	20.13
Jul-02	1	0.08	0.04	0.06	0.08	0.25	29.79	15.80	24.09	30.33
Aug-02	1	0.06	0.06	0.13	0.07	0.32	19.77	20.15	39.03	21.05
Sep-02	1	0.05	0.08	0.07	0.08	0.27	16.79	28.64	26.19	28.38
Sep-01	2	0.09	0.09	0.07	0.09	0.34	27.61	24.94	20.94	26.50
Oct-01	2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.08	24.75	24.74	26.45	24.06
Nov-01	2	0.04	0.02	0.03	0.02	0.11	35.27	18.39	25.65	20.69
Dec-01	2	0.01	0.02	0.01	0.02	0.06	19.95	38.34	15.99	25.72
Jan-02	2	0.02	0.03	0.02	0.03	0.09	22.42	30.72	17.13	29.73
Feb-02	2	0.04	0.07	0.04	0.07	0.21	17.90	31.99	16.77	33.34
Mar-02	2	0.02	0.04	0.01	0.02	0.09	22.86	46.41	6.95	23.78
Apr-02	2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.20	23.31	26.16	25.64	24.90
May-02	2	0.07	0.08	0.11	0.11	0.38	19.49	21.26	29.52	29.73
Jun-02	2	0.12	0.09	0.13	0.05	0.40	31.51	23.16	31.68	13.66
Jul-02	2	0.07	0.10	0.14	0.10	0.41	17.85	23.58	34.20	24.37
Aug-02	2	0.09	0.07	0.07	0.07	0.30	30.67	24.38	23.37	21.58
Sep-02	2	0.04	0.06	0.07	0.05	0.22	18.17	27.37	30.48	23.99
Sep-01	3	0.03	0.07	0.04	0.07	0.22	13.30	34.30	19.50	32.89
Oct-01	3	0.02	0.03	0.02	0.02	0.09	22.09	38.49	20.05	19.37
Nov-01	3	0.05	0.03	0.04	0.06	0.18	29.23	17.91	20.51	32.34
Dec-01	3	0.02	0.02	0.01	0.01	0.06	29.94	31.85	14.20	24.01
Jan-02	3	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	25.61	34.27	11.82	28.30
Feb-02	3	0.05	0.04	0.08	0.06	0.22	21.39	15.83	36.66	26.11
Mar-02	3	0.04	0.03	0.01	0.01	0.09	45.00	36.42	8.82	9.75
Apr-02	3	0.06	0.04	0.07	0.02	0.18	32.21	20.95	38.30	8.53
May-02	3	0.10	0.19	0.19	0.16	0.65	16.02	29.12	29.64	25.22
Jun-02	3	0.10	0.13	0.11	0.12	0.47	22.33	26.87	24.37	26.42
Jul-02	3	0.06	0.08	0.07	0.09	0.31	20.09	26.76	22.49	30.66
Aug-02	3	0.10	0.09	0.08	0.07	0.35	29.86	27.34	23.65	19.14
Sep-02	3	0.04	0.08	0.06	0.05	0.23	16.58	35.06	25.26	23.10

ตารางภาคผนวก จ-5 (ต่อ)

month	station	Lut(S)	Lut(M)	Lut(L)	Lut(X)	TotalLut	%Lut(S)	%Lut(M)	%Lut(L)	%Lut(X)
Sep-01	4	0.10	0.13	0.11	0.06	0.40	24.67	32.86	27.39	15.07
Oct-01	4	0.03	0.05	0.02	0.04	0.13	20.43	37.99	11.79	29.78
Nov-01	4	0.06	0.07	0.06	0.03	0.23	26.03	32.53	26.20	15.24
Dec-01	4	0.03	0.03	0.03	0.02	0.11	28.02	26.65	27.19	18.14
Jan-02	4	0.02	0.03	0.03	0.01	0.09	18.97	32.65	33.79	14.59
Feb-02	4	0.10	0.04	0.07	0.06	0.26	36.99	17.28	26.68	19.05
Mar-02	4	0.03	0.04	0.02	0.04	0.13	23.54	32.99	12.21	31.26
Apr-02	4	0.03	0.06	0.04	0.03	0.17	19.76	36.40	25.67	18.17
May-02	4	0.09	0.16	0.19	0.13	0.57	16.29	27.49	34.04	22.17
Jun-02	4	0.23	0.23	0.19	0.29	0.94	24.61	24.51	20.47	30.41
Jul-02	4	0.08	0.06	0.08	0.04	0.27	30.21	23.13	29.84	16.82
Aug-02	4	0.06	0.06	0.14	0.12	0.37	15.91	16.12	37.14	30.82
Sep-02	4	0.04	0.03	0.09	0.05	0.21	20.13	13.16	43.36	23.35
Sep-01	5	0.70	0.58	0.59	0.52	2.39	29.24	24.36	24.66	21.73
Oct-01	5	0.06	0.08	0.07	0.04	0.23	20.85	33.42	28.01	17.72
Nov-01	5	0.04	0.04	0.04	0.05	0.18	24.54	24.23	21.93	29.30
Dec-01	5	0.02	0.04	0.01	0.01	0.08	28.23	44.72	9.70	17.34
Jan-02	5	0.04	0.04	0.04	0.03	0.15	28.06	24.98	28.03	18.93
Feb-02	5	0.06	0.06	0.06	0.04	0.21	28.48	25.85	26.47	19.19
Mar-02	5	0.02	0.01	0.02	0.02	0.08	22.39	16.37	28.53	32.71
Apr-02	5	0.05	0.04	0.02	0.04	0.15	31.92	27.61	15.51	24.96
May-02	5	0.13	0.18	0.14	0.14	0.58	22.04	30.67	23.54	23.75
Jun-02	5	0.31	0.33	0.29	0.32	1.25	25.18	26.18	23.05	25.58
Jul-02	5	0.07	0.07	0.03	0.06	0.23	29.50	30.35	13.02	27.12
Aug-02	5	0.16	0.18	0.13	0.22	0.69	23.29	26.79	18.59	31.33
Sep-02	5	0.02	0.03	0.04	0.03	0.13	15.10	25.31	33.63	25.96
Sep-01	6	1.22	0.89	0.82	1.06	3.99	30.51	22.38	20.62	26.49
Oct-01	6	0.07	0.10	0.09	0.09	0.35	20.47	28.55	25.31	25.67
Nov-01	6	0.06	0.07	0.06	0.04	0.21	21.76	34.02	24.63	19.59
Dec-01	6	0.04	0.04	0.04	0.05	0.17	23.30	24.52	23.98	28.19
Jan-02	6	0.02	0.03	0.03	0.02	0.11	20.80	26.16	31.43	21.61
Feb-02	6	0.06	0.06	0.06	0.02	0.20	27.54	32.15	30.40	9.91
Mar-02	6	0.00	0.03	0.00	0.01	0.05	0.00	65.30	8.61	26.09
Apr-02	6	0.07	0.06	0.06	0.09	0.27	24.06	22.93	18.29	34.73
May-02	6	0.20	0.23	0.22	0.24	0.89	22.25	25.47	25.00	27.28
Jun-02	6	0.29	0.24	0.25	0.35	1.13	25.84	21.39	21.81	30.96
Jul-02	6	0.00	0.02	0.02	0.04	0.08	4.90	23.16	29.33	42.61
Aug-02	6	0.10	0.08	0.06	0.12	0.36	27.81	22.34	17.57	32.28
Sep-02	6	0.03	0.03	0.03	0.02	0.11	28.20	25.66	25.84	20.30
total		6.72	6.80	6.52	6.79	26.83	25.04	25.34	24.32	25.30

ตารางภาคผนวก จ-6 ปริมาณคลอโรฟิลล์-บี ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย HPLC (ug/L) และคิดเป็นร้อยละของรงควัตถุ

month	station	Chl-a(S)	Chl-a(M)	Chl-a(L)	Chl-b(X)	total Chl-a	%Chl-a(S)	%Chl-a(M)	%Chl-a(L)	%Chl-b(X)
Sep-01	1	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	100.00	0.00
Oct-01	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nov-01	1	0.00	0.04	0.02	0.00	0.06	0.00	62.63	37.37	0.00
Dec-01	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jan-02	1	0.01	0.00	0.00	0.02	0.03	31.59	0.00	0.00	68.41
Feb-02	1	0.10	0.00	0.09	0.07	0.26	38.81	0.00	33.08	28.11
Mar-02	1	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	100.00
Apr-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
May-02	1	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	100.00
Jun-02	1	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	100.00	0.00	0.00
Jul-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aug-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-02	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-01	2	0.01	0.00	0.00	0.03	0.04	21.23	0.00	0.00	78.77
Oct-01	2	0.00	0.04	0.00	0.05	0.09	0.00	45.97	0.00	54.03
Nov-01	2	0.02	0.00	0.02	0.02	0.06	36.57	0.00	35.77	27.66
Dec-01	2	0.04	0.04	0.08	0.03	0.19	22.20	22.78	39.77	15.25
Jan-02	2	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	100.00
Feb-02	2	0.11	0.34	0.00	0.00	0.45	24.44	75.56	0.00	0.00
Mar-02	2	0.00	0.07	0.00	0.08	0.15	0.00	46.13	0.00	53.87
Apr-02	2	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	100.00
May-02	2	0.04	0.02	0.00	0.00	0.06	69.82	30.18	0.00	0.00
Jun-02	2	0.00	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.00	100.00	0.00
Jul-02	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aug-02	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-02	2	0.03	0.00	0.00	0.02	0.05	67.08	0.00	0.00	32.92
Sep-01	3	0.08	0.00	0.00	0.02	0.09	83.37	0.00	0.00	16.63
Oct-01	3	0.00	0.00	0.01	0.06	0.07	0.00	0.00	8.47	91.53
Nov-01	3	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	100.00	0.00
Dec-01	3	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	100.00
Jan-02	3	0.03	0.00	0.00	0.05	0.07	37.33	0.00	0.00	62.67
Feb-02	3	0.00	0.00	0.04	0.17	0.21	0.00	0.00	17.15	82.85
Mar-02	3	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	100.00	0.00	0.00
Apr-02	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
May-02	3	0.02	0.00	0.03	0.00	0.05	46.41	0.00	53.59	0.00
Jun-02	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jul-02	3	0.03	0.03	0.02	0.06	0.14	24.18	20.59	11.40	43.83
Aug-02	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-02	3	0.00	0.12	0.00	0.05	0.18	0.00	69.67	0.00	30.33

ตารางภาคผนวก จ-6 (ต่อ)

month	station	Ch-b(S)	Ch-b(M)	Ch-b(L)	Ch-b(X)	totalCh-b	%Ch-b(S)	%Ch-b(M)	%Ch-b(L)	%Ch-b(X)
Sep-01	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oct-01	4	0.00	0.01	0.01	0.04	0.05	0.00	13.81	18.11	68.08
Nov-01	4	0.01	0.01	0.00	0.05	0.07	8.80	20.83	0.00	70.37
Dec-01	4	0.00	0.00	0.04	0.04	0.08	0.00	0.00	49.84	50.16
Jan-02	4	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	45.76	32.97	21.27
Feb-02	4	0.12	0.01	0.02	0.00	0.15	81.44	7.38	11.18	0.00
Mar-02	4	0.06	0.00	0.00	0.00	0.06	100.00	0.00	0.00	0.00
Apr-02	4	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00	100.00	0.00	0.00
May-02	4	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	100.00	0.00	0.00
Jun-02	4	0.12	0.12	0.00	0.04	0.28	42.42	42.48	0.00	15.10
Jul-02	4	0.14	0.05	0.24	0.05	0.49	28.17	10.41	49.86	11.57
Aug-02	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-02	4	0.08	0.11	0.48	0.26	0.93	8.39	11.96	51.67	27.97
Sep-01	5	0.07	0.01	0.03	0.02	0.13	56.41	10.99	20.04	12.56
Oct-01	5	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	100.00	0.00
Nov-01	5	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	74.42	25.58
Dec-01	5	0.00	0.00	0.09	0.00	0.10	4.21	0.00	95.79	0.00
Jan-02	5	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	57.71	0.00	42.29
Feb-02	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mar-02	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr-02	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
May-02	5	0.08	0.02	0.00	0.00	0.10	75.58	24.42	0.00	0.00
Jun-02	5	0.07	0.00	0.00	0.00	0.07	100.00	0.00	0.00	0.00
Jul-02	5	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	100.00	0.00	0.00
Aug-02	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep-02	5	0.11	0.00	0.08	0.03	0.22	51.28	0.00	35.94	12.78
Sep-01	6	0.03	0.00	0.05	0.00	0.08	33.10	0.00	60.78	6.12
Oct-01	6	0.00	0.02	0.00	0.05	0.08	0.00	28.03	0.00	71.97
Nov-01	6	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	100.00	0.00	0.00	0.00
Dec-01	6	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	100.00
Jan-02	6	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	100.00
Feb-02	6	0.02	0.00	0.01	0.01	0.03	54.18	0.00	21.73	24.09
Mar-02	6	0.00	0.07	0.00	0.00	0.07	0.00	100.00	0.00	0.00
Apr-02	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
May-02	6	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	100.00	0.00	0.00	0.00
Jun-02	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jul-02	6	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	100.00
Aug-02	6	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	100.00	0.00	0.00	0.00
Sep-02	6	0.00	0.00	0.04	0.02	0.05	0.00	0.00	67.81	32.19
total		1.48	1.30	1.50	1.54	5.82	25.50	22.29	25.76	26.44

ตารางภาคผนวก จ-7 ปริมาณคลอโรฟิลล์-เอ ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย HPLC (ug/L) และคิดเป็นร้อยละของรงควัตถุ

month	station	Chla(S)	Chla(M)	Chla(L)	Chla(X)	TotalChla	%Chla(S)	%Chla(M)	%Chla(L)	%Chla(X)
Sep01	1	0.24	0.24	0.19	0.85	1.52	15.52	15.93	12.61	55.94
Oct01	1	0.15	0.26	0.09	0.39	0.89	17.48	28.84	9.90	43.78
Nov01	1	0.34	0.04	0.21	0.17	0.76	45.02	4.64	27.85	22.49
Dec01	1	0.06	0.23	0.10	0.05	0.45	13.92	52.30	23.02	10.76
Jan02	1	0.19	0.33	0.18	0.24	0.93	19.87	35.80	18.96	25.38
Feb02	1	1.42	0.47	1.23	1.05	4.17	33.94	11.35	29.47	25.24
Mar02	1	0.67	0.15	0.30	0.66	1.79	37.55	8.61	17.00	36.84
Apr02	1	0.12	0.56	0.27	1.39	2.33	4.97	23.89	11.38	59.77
May02	1	0.07	0.11	0.15	0.20	0.54	13.78	20.37	28.54	37.30
Jun02	1	0.00	0.11	0.08	0.04	0.23	0.00	49.35	34.86	15.79
Jul02	1	0.34	0.04	0.30	0.09	0.76	45.05	4.60	39.12	11.22
Aug02	1	0.28	0.09	0.42	0.10	0.89	31.48	10.20	47.14	11.17
Sep02	1	0.24	0.44	0.11	0.05	0.84	28.73	52.36	13.29	5.63
Sep01	2	0.40	0.57	0.62	0.61	2.19	18.26	25.81	28.23	27.70
Oct01	2	0.12	0.15	0.15	0.41	0.83	14.78	18.62	17.54	49.06
Nov01	2	0.35	0.01	0.34	0.05	0.75	46.91	1.18	45.45	6.47
Dec01	2	0.46	0.53	0.77	0.55	2.30	19.74	23.08	33.25	23.93
Jan02	2	0.07	0.40	0.02	0.80	1.29	5.58	31.10	1.35	61.97
Feb02	2	1.18	3.65	0.11	0.50	5.45	21.58	67.10	2.08	9.24
Mar02	2	0.13	1.70	0.03	3.60	5.46	2.45	31.07	0.56	65.91
Apr02	2	0.46	0.08	0.18	1.35	2.08	22.28	3.75	8.88	65.10
May02	2	0.01	0.07	0.12	0.22	0.43	3.32	16.25	28.19	52.24
Jun02	2	0.40	0.06	0.03	0.01	0.50	79.47	11.92	5.79	2.82
Jul02	2	0.19	0.44	0.61	0.29	1.52	12.47	28.86	39.96	18.71
Aug02	2	0.57	0.52	0.91	0.95	2.95	19.38	17.65	30.75	32.22
Sep02	2	0.02	0.39	0.27	0.47	1.14	1.33	33.76	23.91	41.00
Sep01	3	0.16	0.29	0.09	0.46	1.00	15.85	28.97	9.09	46.08
Oct01	3	0.40	0.23	0.45	0.49	1.57	25.44	14.58	28.76	31.22
Nov01	3	0.01	0.02	0.45	0.63	1.10	0.72	1.86	40.46	56.97
Dec01	3	0.11	0.09	0.12	0.39	0.72	16.05	12.71	16.15	55.09
Jan02	3	0.13	0.22	0.01	0.53	0.89	14.73	24.23	1.54	59.50
Feb02	3	0.15	0.17	0.30	1.51	2.13	7.04	7.87	14.22	70.86
Mar02	3	1.32	1.02	1.09	3.07	6.50	20.34	15.74	16.71	47.22
Apr02	3	0.47	0.03	1.41	0.00	1.91	24.61	1.31	74.07	0.00
May02	3	0.38	0.14	0.70	0.02	1.24	30.50	11.66	56.34	1.50
Jun02	3	0.11	0.09	0.11	0.21	0.52	22.04	16.87	20.32	40.76
Jul02	3	0.23	0.15	0.12	0.48	0.97	23.16	15.45	12.32	49.08
Aug02	3	1.09	0.03	0.40	0.14	1.65	65.93	1.69	24.01	8.38
Sep02	3	0.37	1.74	0.64	1.01	3.77	9.92	46.18	17.00	26.89

ตารางภาคผนวก จ-7 (ต่อ)

month	station	Chla(S)	Chla(M)	Chla(L)	Chla(X)	TotalChla	%Chla(S)	%Chla(M)	%Chla(L)	%Chla(X)
Sep01	4	0.25	0.84	0.90	0.23	2.21	11.12	37.80	40.70	10.38
Oct01	4	0.03	0.21	0.12	0.70	1.07	3.15	20.05	11.25	65.55
Nov01	4	0.01	0.28	0.19	0.55	1.03	0.96	27.29	18.27	53.48
Dec01	4	0.30	0.02	0.45	0.77	1.53	19.31	1.44	29.20	50.05
Jan02	4	0.03	0.12	0.18	0.18	0.51	6.39	22.97	34.78	35.85
Feb02	4	1.37	0.04	0.06	0.06	1.53	89.39	2.58	4.07	3.97
Mar02	4	*1.45	0.02	0.07	0.29	1.83	79.15	0.87	3.84	16.13
Apr02	4	0.11	0.64	1.10	0.03	1.89	5.83	33.98	58.49	1.70
May02	4	0.14	0.16	0.05	0.03	0.37	37.69	41.70	13.08	7.54
Jun02	4	0.08	0.63	0.10	0.25	1.07	7.64	58.91	9.73	23.72
Jul02	4	4.18	1.90	1.57	4.75	12.40	33.71	15.36	12.64	38.29
Aug02	4	0.42	3.47	3.86	11.40	19.15	2.18	18.10	20.18	59.54
Sep02	4	3.55	2.34	2.16	1.28	9.33	38.07	25.04	23.13	13.76
Sep01	5	1.32	0.32	0.92	0.44	2.99	44.04	10.66	30.60	14.69
Oct01	5	0.43	0.10	0.24	0.07	0.84	51.22	11.46	29.26	8.06
Nov01	5	0.01	0.00	0.04	0.35	0.40	1.63	1.21	11.01	86.15
Dec01	5	0.03	0.31	1.15	0.23	1.72	1.60	17.99	66.93	13.48
Jan02	5	0.22	0.14	0.22	0.10	0.68	32.30	20.98	32.84	13.88
Feb02	5	0.00	0.04	0.37	0.05	0.45	0.00	8.31	81.52	10.17
Mar02	5	0.17	0.23	0.21	0.32	0.93	18.45	25.14	22.09	34.32
Apr02	5	0.15	0.12	0.13	0.50	0.90	16.30	13.15	14.84	55.71
May02	5	0.06	0.22	0.31	0.15	0.75	8.31	30.09	41.81	19.79
Jun02	5	0.08	0.76	0.11	0.46	1.41	5.93	53.59	7.66	32.81
Jul02	5	1.41	0.25	0.21	0.11	1.99	70.80	12.72	10.73	5.75
Aug02	5	0.14	1.47	0.15	0.47	2.23	6.20	65.96	6.71	21.13
Sep02	5	0.13	0.81	1.70	0.12	2.76	4.69	29.29	61.60	4.43
Sep01	6	3.05	0.64	1.41	0.72	5.82	52.43	10.92	24.29	12.36
Oct01	6	0.12	0.28	0.08	1.00	1.48	7.90	19.19	5.47	67.45
Nov01	6	0.07	0.44	0.14	0.05	0.70	10.40	62.35	19.52	7.74
Dec01	6	0.09	0.02	0.02	0.20	0.33	26.15	5.55	7.38	60.92
Jan02	6	0.11	0.30	0.37	0.02	0.80	13.49	37.29	46.93	2.29
Feb02	6	0.20	0.07	0.12	0.07	0.46	42.34	15.70	27.05	14.92
Mar02	6	0.08	1.69	0.11	0.32	2.19	3.44	77.22	4.86	14.49
Apr02	6	0.19	0.04	0.00	0.02	0.25	75.59	16.06	0.00	8.35
May02	6	0.80	0.24	0.21	0.46	1.71	46.89	13.97	12.41	26.72
Jun02	6	0.27	0.22	0.07	2.04	2.59	102.7	8.29	2.73	78.70
Jul02	6	0.25	0.04	0.69	0.34	1.32	19.10	2.74	52.33	25.83
Aug02	6	1.20	0.54	9.68	2.48	13.89	8.64	3.88	69.65	17.84
Sep02	6	0.26	0.62	2.47	0.55	3.91	6.67	15.96	63.22	14.16
total		36.16	36.42	45.64	56.19	17442	20.73	20.88	26.17	32.21