



1. ชนิดของแพลงก์ตอนพืช

จากการวิเคราะห์หอนุกรมวิธานของแพลงก์ตอนพืชบริเวณอ่าวไทยตอนบน และบริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตกในช่วงปี พ.ศ. 2521 ถึง พ.ศ. 2524 ปรากฏว่าพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ไฟลัม

1. Phylum Cyanophyta

Class Hormogoneae

Family Oscillatoriaceae

Trichodesmium spp.

2. Phylum Chrysophyta

Class Bacillariaceae

Order Centrales

Suborder Discineae

Family Melosiraceae

Melosira spp.

Family Coscinodiscaceae

Actinoptychus spp.

Asterolampra spp.

Asteramphalus spp.

Coscinodiscus spp.

Ethmodiscus spp.

Hemidiscus spp.

Planktoniella spp.

## Family Thalassiosiraceae

Lauderia spp.

Schröderella spp.

## Family Skeletonemaceae

Stephanopyxis spp.

## Family Leptocylindraceae

Guinardia spp.

## Family Corethronaceae

Corethron spp.

## Suborder Soleniineae

## Family Rhizosoleniaceae

Rhizosolenia spp.

## Suborder Biddulphiineae

## Family Bacteriastreae

Bacteriastrum spp.

## Family Chaetoceraceae

Chaetoceros spp.

## Family Biddulphiaceae

Biddulphia spp.

Cerataulina spp.

Ditylum spp.

Hemiaulus spp.

Triceratium spp.

## Family Eucampiaceae

Climacodium spp.

Eucampia spp.

## Order Pennales

## Suborder Araphidineae

## Family Fragilaraceae

Asterionella spp.

Fragilaria spp.

Thalassionema spp.

Thalassiothrix spp.

## Suborder Biraphidineae

## Family Naviculaceae

Navicular spp.

Pleurosigma spp.

Stigmorphora spp.

## Family Nitzschiaceae

Nitzschia spp.

## 3. Phylum Pyrrophyta (Dinophyta)

## Class Dinophyceae

## Order Dinophysiales

## Family Amphisoleniaceae

Amphisolenia spp.

Triposolenia spp.

## Family Dinophysiaceae

Dinophysis spp.

Ornithocercus spp.

Parahistionesis spp.

## Order Peridinales

## Family Ceratiaceae

Ceratium spp.

## Family Ceratocoryaceae

Ceratocorys spp.

## Family Cladopyxidaceae

Cladopyxis spp.

## Family Peridiniaceae

Diplopsalis spp.Peridinium spp.

## Family Pyrocystaceae

Pyrocystis spp.

## Family Pyrophacaceae

Pyrophacus spp.

## Order Noctilucales

## Family Noctilucaceae

Noctiluca sp.

## 2. จำนวนแพลงก์ตอนพืช

## 2.1 จำนวนแพลงก์ตอนพืชโดยทั่วไป

การศึกษาปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมได้รายงานผลเป็นจำนวนเซลล์ต่อน้ำ

1 ลูกบาศก์เมตร ยกเว้นลำห้วยสีหน้าเงินแกมเขียวที่รายงานเป็นจำนวนสาย (Filament) ต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 1 กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยของ ปริมาณแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุดในเดือนกันยายน 2523 บริเวณอ่าวไทยตอนบน ( $3.7095 \times 10^8 \pm 8.5538 \times 10^8$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) ส่วนค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุดพบในเดือนกันยายน 2523 บริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก ( $2.9350 \times 10^6 \pm 3.2218 \times 10^6$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)

ตารางที่ 1 ปริมาณเพลงคัดตอนพีซี (เซลล์หน้า 1 ลูกบาศก์เมตร) บริเวณอ่าวไทยตอนบนและอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

สถานี	อ่าวไทยตอนบน									สถานี	อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก	
	3-7 พค.21 <sup>2</sup>	11-19 มค. 22 <sup>1</sup>	26-29 มีค. 22 <sup>2</sup>	10-13 กย. 22 <sup>3</sup>	6-9 ธย.23 <sup>3</sup>	4-7 กย.23 <sup>3</sup>	21-25 กค. 24 <sup>3</sup>	26-28 กย.24 <sup>3</sup>	19-28 พค.22 <sup>3</sup>		10-15 กย.23 <sup>3</sup>	
1	250,635,278	95,194,007	32,161,501	2,242,101	94,088,790	2,785,249,518	16,712,884	-	23	3,777,677	8,600,080	
2	430,077	15,613,960	37,953	858,831	130,607,348	2,661,014,827	400,338,002	-	48	1,298,639	882,991	
3	1,609,743	47,336,674	348,949	-	2,790,471	200,198,190	11,560,996	-	88	551,040	8,161,436	
4	-	4,848,991	-	-	19,851,587	10,106,467	217,302	-	178	42,834,088	820,990	
5	454,367	1,655,592	2,534,037	10,279,133	-	922,155,691	185,611	-	200	350,840	3,726,550	
6	433,807	84,257,868	1,013,065	1,083,763	6,606,471	635,091	61,871	-	220	39,874,240	732,882	
7	680,344	36,401,919	222,239	16,490,115	25,668,134	1,284,956	462,197	-	225	43,886	1,096,850	
8	125,045,421	69,067,025	31,966,883	551,105	241,653,948	121,529,196	10,564,389	28,178,208	346	975,404	-	
9	18,196,899	13,086,193	193,513	17,052,657	6,489,488	27,278,697	402,646	203,753,748	370	621,607	1,326,601	
10	73,926,629	64,481,861	8,641,836	24,975,426	20,922,702	11,073,876	140,101	21,462,350	420	16,315	1,029,062	
11	45,554,628	47,008,627	3,195,655	1,731,554	2,971,365	181,355,112	1,934,485	1,456,608				
12	1,866,802	12,168,248	618,589	107,765	-	15,876,210	-	11,774,700				
13	13,590,958	60,012,656	9,267,943	1,943,613	155,368	4,943,706	-	48,642,720				
14	9,274,353	9,841,746	274,392	9,283,245	1,214,800	80,509,472	-	1,916,529				
15	126,993	2,387,281	3,488,377	10,983,343	13,459,575	1,981,482	-	642,420				
16	10,645,195	5,287,427	475,343	1,702,441	2,871,427	8,629,701	-	-				
17	878,225	16,656,464	161,727	251,211	156,089	3,569,150	-	-				
18	1,641,010	-	-	8,109,970	4,823,583	1,853,204	-	-				
19	-	-	-	68,738	357,109	8,894,131	-	1,380,390				
ค่าต่ำสุด	126,993	1,655,592	37,953	68,738	155,368	635,091	61,871	642,420		16,315	732,882	
ค่าสูงสุด	250,635,278	95,194,007	32,161,501	24,975,426	241,653,948	2,785,249,518	400,338,002	203,753,748		42,834,088	8,600,080	
เฉลี่ย	32,646,512	31,923,738	5,912,625	6,336,177	33,816,956	370,954,667	40,234,590	35,467,519		9,034,374	2,935,049	
σ	+65,479,975	+31,544,097	+10,608,872	+7,496,780	+64,558,280	+855,377,990	+119,579,378	+65,155,199		+17,082,282	+3,221,839	

หมายเหตุ

1. กฎมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

2. ช่วงเปลี่ยนกฎมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นกฎมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

3. กฎมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

6 (-) ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่าง

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล log ของปริมาณเพลงคัตอนรวม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ก็พบว่าค่าเฉลี่ยของ log ปริมาณเพลงคัตอนพีซรวม จากการเก็บข้อมูล 10 ครั้ง จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อทำการทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของคู่เฉลี่ยทุก ๆ คู่โดยใช้ S-test ก็พบว่าค่าเฉลี่ยของ log ปริมาณเพลงคัตอนพีซรวมในเดือนกันยายน 2523 ของบริเวณอ่าวไทยตอนบนจะมีความแตกต่างจากคู่เฉลี่ยอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทำการพิจารณาเป็นบริเวณย่อย ๆ ก็จะได้ผลการศึกษาดังนี้คือ

#### อ่าวไทยตอนบน

เพลงคัตอนพีซของแต่ละสถานีจะพบค่าแตกต่างกันไป ซึ่งส่วนใหญ่จะพบว่ามีค่าตั้งแต่  $10^6$  เซลต่อลูกบาศก์เมตรจนถึง  $10^8$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร ยกเว้นในเดือนมีนาคม 2522 ที่สถานีที่ 2 ในเดือนกันยายน 2522 ที่สถานีที่ 19 และในเดือนกรกฎาคม 2524 ที่สถานีที่ 6 ซึ่งในสามสถานีดังกล่าวจะพบปริมาณเพลงคัตอนพีซต่ำกว่า  $10^5$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร และมีอีก 12 สถานีที่พบปริมาณของเพลงคัตอนพีซสูงกว่า  $10^8$  เซลต่อลูกบาศก์เมตรคือ ในเดือนพฤษภาคม 2521 (สถานีที่ 1 และ 8) ในเดือนมิถุนายน 2523 (สถานีที่ 2 และ 8) ในเดือนกันยายน 2523 (สถานีที่ 1, 2, 3, 5, 8 และ 11) ในเดือนกรกฎาคม 2524 (สถานีที่ 2) และในเดือนกันยายน 2524 (สถานีที่ 9)

ค่าเฉลี่ยของปริมาณเพลงคัตอนพีซรวมเมื่อตัดค่าในเดือนกันยายน 2523 ออกแล้ว เมื่อนำค่าเฉลี่ยที่เหลือมาทดสอบความแตกต่างของคู่เฉลี่ย โดยใช้ S-test ก็พบว่าไม่มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งค่าที่พบจะมีค่าตั้งแต่  $5.9126 \times 10^6 \pm 1.0608 \times 10^7$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร (เดือนมีนาคม 2522) จนถึง  $4.0235 \times 10^7 \pm 1.1958 \times 10^8$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร (เดือนกันยายน 2524) โดยค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดในบริเวณอ่าวไทยตอนบนจะพบในเดือนกันยายน 2523

สำหรับในเรื่องความแปรปรวนของข้อมูลนั้น พบว่ามีความแปรปรวนสูงมาก โดยค่า เบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูลส่วนใหญ่จะมีค่าอยู่ในช่วง  $10^7$  เซลต่อลูกบาศก์เมตรถึง  $10^8$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร ยกเว้นในเดือนกันยายน 2522 ( $\pm 7.4969 \times 10^6$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร) ในเดือนกันยายน 2523 ( $\pm 8.5538 \times 10^8$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร) และในเดือนกรกฎาคม 2524 ( $\pm 1.1958 \times 10^8$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร)

อ่าวไทยตอนนอกฝั่งตะวันตก

ปริมาณแพลงก์ตอนพืชในบริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตกโดยทั่วไปจะมีค่าอยู่ในช่วง  $10^5$  เซลต่อลูกบาศก์เมตรจนถึง  $10^7$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร ยกเว้นในเดือน พฤษภาคม 2522 บริเวณสถานีที่ 178 220 225 และ 420 ซึ่งมีค่า  $4.2834 \times 10^7$ ,  $3.9874 \times 10^7$ ,  $4.3886 \times 10^4$  และ  $1.6315 \times 10^4$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับค่าเฉลี่ยของปริมาณแพลงก์ตอนพืชนั้นพบว่าในเดือน พฤษภาคม 2522 มีค่าเท่ากับ  $9.0344 \times 10^7 \pm 1.7082 \times 10^7$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร และในเดือนกันยายน 2523 มีค่าเท่ากับ  $2.9350 \times 10^6 \pm 3.2218 \times 10^6$  เซลต่อลูกบาศก์เมตร

## 2.2 จำนวนแพลงก์ตอนในแต่ละฤดูกาล

อ่าวไทยตอนบน

ในการเก็บข้อมูล 8 ครั้งพบว่าอยู่ในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ 1 ครั้ง ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ 5 ครั้ง และช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ 2 ครั้ง ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของ  $\log$  ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมของฤดูมรสุมที่แตกต่างกัน ไม่ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ความเชื่อมั่น 95% แต่กลับปรากฏว่าในเดือนกันยายน 2523 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากการเก็บข้อมูลในครั้งอื่น ๆ ที่อยู่ในฤดูเดียวกัน

ในปี 2522 ซึ่งเก็บข้อมูลในฤดูมรสุมทั้งสองฤดู รวมทั้งในช่วงการเปลี่ยนฤดูมรสุมจากฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้นั้น พบว่าค่าเฉลี่ยของ  $\log$  ปริมาณแพลงก์ตอนพืชในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะมีค่าสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ในช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุมและฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้อตามลำดับ แต่ปริมาณแพลงก์ตอนพืชก็มีความแตกต่างกันไม่มากพอที่จะยอมรับว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

ทำการเก็บข้อมูลในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พบว่าค่าเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคม 2522 ซึ่งเป็นช่วงต้นของฤดูกับในเดือนกันยายน 2523 ซึ่งเป็นช่วงตอนปลายของฤดูนั้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

### 2.3 จำนวนแพลงก์ตอนในแต่ละสถานี

อ่าวไทยตอนบน

ในบริเวณอ่าวไทยตอนบนนี้ได้แบ่งการพิจารณาออกเป็นบริเวณใหญ่สี่บริเวณคือ

บริเวณปากแม่น้ำ ซึ่งได้แก่บริเวณสถานีที่ 1 ถึงสถานีที่ 6

บริเวณฝั่งตะวันออก ได้แก่บริเวณสถานีที่ 7, 10, 13, 15 และ 18

บริเวณฝั่งตะวันตก ได้แก่บริเวณสถานีที่ 8, 11, 14 และ 16

บริเวณตอนกลางอ่าว ได้แก่บริเวณสถานีที่ 9, 12, 17 และ 19

ซึ่งรายละเอียดในแต่ละบริเวณมีดังนี้คือ

บริเวณปากแม่น้ำ

ส่วนใหญ่แล้วบริเวณสถานีที่ 1 ซึ่งอยู่ใกล้ปากแม่น้ำเพชรบุรีมักจะมีพบปริมาณแพลงก์ตอนพืชมาก และมักจะเป็นค่าที่สูงที่สุดในการเก็บข้อมูลในแต่ละครั้งด้วย ในขณะที่สถานีบริเวณปากแม่น้ำสายอื่น ๆ จะพบค่าต่ำเป็นส่วนมาก ยกเว้นในเดือนกันยายน 2522 ซึ่งปริมาณแพลงก์ตอนพืชบริเวณปากแม่น้ำสายต่าง ๆ จะมีค่าค่อนข้างต่ำ จะพบค่าสูงที่สุดบริเวณสถานีที่ 5 ซึ่งอยู่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาแทน ( $1.0291 \times 10^7$  เซลล์ต่อ



ลูกบาศก์เมตร) และในเดือนมิถุนายน 2523 กับในเดือนกรกฎาคม 2524 ซึ่งจะพบ ปริมาณแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุดบริเวณสถานีที่ 2 (บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง) แทนที่จะเป็น สถานีที่ 1 สำหรับปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่น้อยที่สุดในบริเวณนี้จะพบในบริเวณสถานีที่ 2 ในเดือนพฤษภาคม 2521 เดือนมีนาคม 2522 และเดือนกันยายน 2522 ส่วนบริเวณ สถานีที่ 3 (บริเวณปากแม่น้ำท่าจีน) จะมีค่าต่ำที่สุดในเดือนมิถุนายน 2523 สถานี ที่ 5 มีค่าต่ำที่สุดในเดือนมกราคม 2522 และสถานีที่ 6 มีค่าต่ำที่สุดในเดือนกันยายน 2523 และเดือนกรกฎาคม 2524

#### บริเวณฝั่งตะวันออก

ปริมาณแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 10 มักจะมีค่าสูง และพบว่ามีค่าสูง ที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2521 ในเดือนมกราคมและเดือนกันยายน 2522 และในเดือน กันยายน 2523 สถานีที่ 13 พบว่ามีปริมาณแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุดในเดือนมีนาคม 2522 และในเดือนกันยายน 2524 ส่วนสถานีที่ 7 พบว่ามีค่าสูงที่สุดในเดือนมิถุนายน 2523 และเดือนกรกฎาคม 2524 สำหรับสถานีที่พบปริมาณแพลงก์ตอนพืชต่ำที่สุด ได้แก่ สถานีที่ 7 ในเดือนมีนาคม 2522 และเดือนกันยายน 2523 สถานีที่ 10 ในเดือน กรกฎาคม 2524 สถานีที่ 13 ในเดือนกันยายน 2522 และเดือนมิถุนายน 2523 สถานีที่ 15 ในเดือนพฤษภาคม 2521 เดือนมกราคม 2522 และในเดือนกันยายน 2524

#### บริเวณฝั่งตะวันตก

ปริมาณแพลงก์ตอนพืชพบว่าส่วนมากจะมีค่ามากที่สุดบริเวณสถานีที่ 8 ยกเว้นในเดือนกันยายน 2522 ซึ่งพบว่ามีค่ามากที่สุดบริเวณสถานีที่ 14 และในเดือน กันยายน 2523 ซึ่งพบที่บริเวณสถานีที่ 11 แทน สำหรับสถานีที่พบแพลงก์ตอนพืชที่น้อยที่สุด ได้แก่ สถานีที่ 8 ในเดือนกันยายน 2522 สถานีที่ 11 ในเดือนกรกฎาคมและ กันยายน 2524 สถานีที่ 14 ในเดือนพฤษภาคม 2521 เดือนมีนาคม 2522 และ เดือนมิถุนายน 2523 ส่วนสถานีที่ 16 พบว่ามีค่าต่ำที่สุดในเดือนมกราคม 2522 และ เดือนกันยายน 2523

### บริเวณตอนกลางของอ่าว

ปริมาณแพลงก์ตอนพืชบริเวณสถานีที่ 9 มักพบว่ามีค่าสูงที่สุด ยกเว้นในเดือนมกราคม 2522 พบที่สถานีที่ 17 และในเดือนมีนาคม 2522 ซึ่งพบค่ามากที่สุดบริเวณสถานีที่ 12 ส่วนปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่ต่ำที่สุดมักพบในบริเวณสถานีที่ 17 ยกเว้นในเดือนมกราคม 2522 (พบที่สถานีที่ 12) ในเดือนกันยายน 2522 และกันยายน 2524 (พบที่สถานีที่ 19)

### อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

สถานีเก็บข้อมูลส่วนมากจะอยู่ใกล้ชายฝั่ง ยกเว้นสถานีที่ 225 เท่านั้นที่อยู่ใต้น้ำเดียวกับสถานีที่ 220 แต่อยู่ห่างฝั่งออกมาในทะเลมากกว่า ซึ่งผลการศึกษาพบว่าปริมาณแพลงก์ตอนพืชในเดือนพฤษภาคม 2522 จะมีค่ามากที่สุดบริเวณสถานี 178 ( $4.2834 \times 10^7$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) รองลงมาได้แก่สถานี 220 ( $3.9874 \times 10^7$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) ส่วนในสถานีอื่น ๆ จะพบปริมาณแพลงก์ตอนพืชอยู่ในช่วง  $10^4$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตรจนถึง  $4 \times 10^6$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบค่าต่ำที่สุดบริเวณสถานี 420 ( $1.6315 \times 10^4$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) สำหรับในเดือนกันยายน 2523 พบว่า สถานี 23 จะมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด ( $8.6001 \times 10^6$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) และต่ำสุดบริเวณสถานี 200 ( $7.3288 \times 10^5$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) โดยที่ปริมาณแพลงก์ตอนพืชของแต่ละสถานีส่วนมากจะมีค่าอยู่ในช่วง  $10^6$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตรจนถึง  $8.7 \times 10^6$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ยกเว้นในสถานี 48, 178 และ 220 เท่านั้นที่มีค่าอยู่ในช่วง  $7 \times 10^5$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตรจนถึง  $9 \times 10^5$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร

#### 2.4 แพลงก์ตอนพืชที่มีจำนวนมากและพบเสมอ

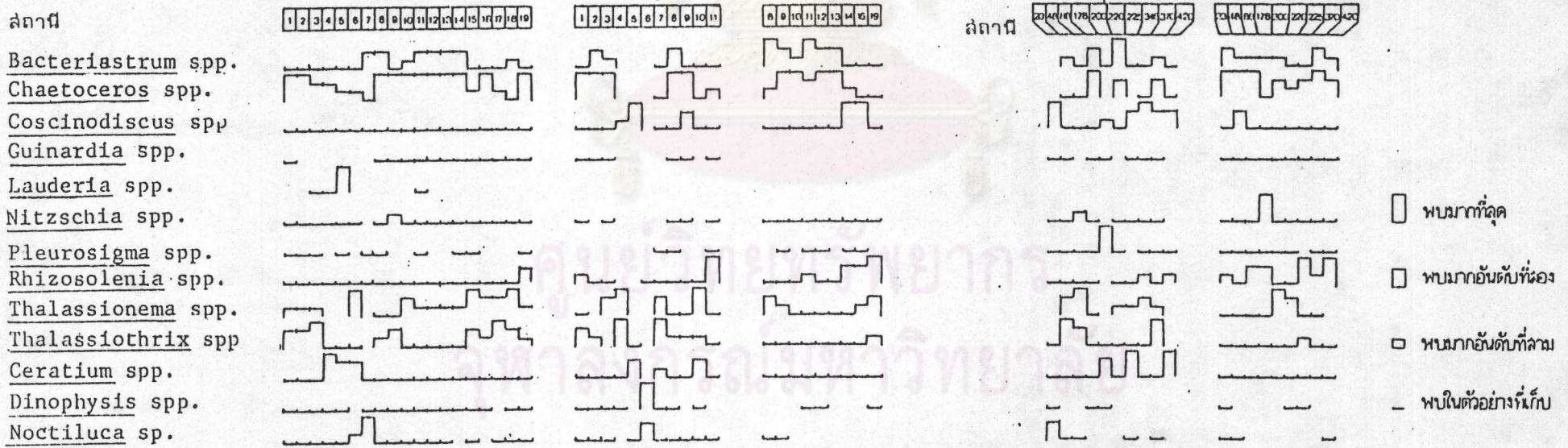
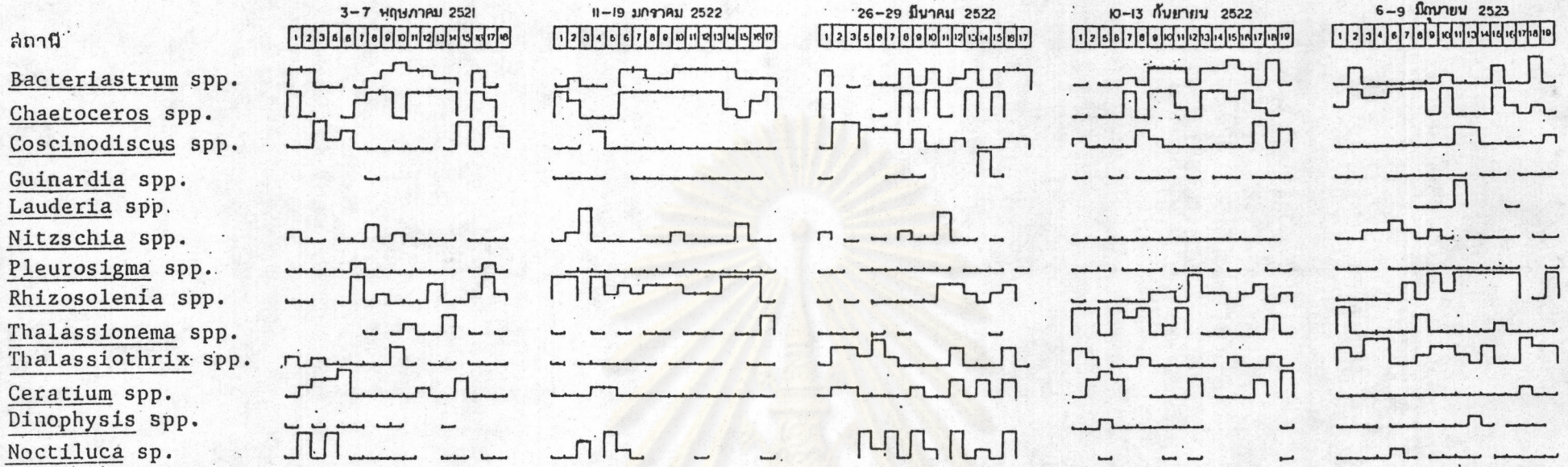
จากการเก็บข้อมูลบริเวณอ่าวไทยตอนบน 8 ครั้ง และบริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก 2 ครั้ง พบว่าแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอมจะเป็นกลุ่มที่พบมากที่สุดทุกครั้ง ส่วนกลุ่มที่มักพบรองลงมาได้แก่กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตและกลุ่มสาหร่าย

สีน้ำเงินแกมเขียวตามลำดับ ยกเว้นในเดือนพฤษภาคม 2521 ในเดือนกันยายน 2524 บริเวณอ่าวไทยตอนบน และในเดือนกันยายน 2523 บริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก ซึ่งพบผลรวมของปริมาณ Trichodesmium spp. สูงกว่าผลรวมของปริมาณไดโนแฟลกเจลเลต

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมแต่ละกลุ่มด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวก็พบว่าค่าเฉลี่ยของทุกกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของคู่เฉลี่ยด้วยวิธี S-test ก็พบว่ากลุ่มสำหรับสีน้ำเงินแกมเขียวในเดือนพฤษภาคม 2521 และในเดือนกันยายน 2522 เท่านั้นที่มีค่าเฉลี่ยที่ไม่ต่างกัน ส่วนกลุ่มไดอะตอมนั้นพบเฉพาะในเดือนมีนาคม 2522 และในเดือนกันยายน 2523 ที่มีค่าเฉลี่ยของปริมาณแพลงก์ตอนพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตพบว่าค่าเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคม 2524 บริเวณอ่าวไทยตอนบน และในเดือนพฤษภาคม 2522 บริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตกเท่านั้นที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาชนิดของประกอบของแพลงก์ตอนพืชที่มีจำนวนมากและพบได้เสมอ (รูปที่ 2 และตารางที่ 2-9) ปรากฏว่าแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอมมักเป็นสกุลที่พบได้มากอันดับแรกและพบได้สม่ำเสมอ กล่าวคือ Chaetoceros spp. จะพบว่า เป็นแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดอันดับแรกถึง 54 สถานี พบมากอันดับที่สอง 10 สถานี และพบเป็นอันดับที่สาม 14 สถานี นอกจากนี้ยังพบในปริมาณที่รองลงมาอีก 30 สถานี นอกจากนี้แพลงก์ตอนพืชในกลุ่มนี้คือ Rhizosolenia spp. จะพบว่าเมื่อมากเป็นอันดับแรก 15 สถานี พบอันดับที่สอง 14 สถานี อันดับที่สาม 17 สถานี และพบอยู่ในตัวอย่างที่เก็บอีก 74 สถานี Thalassionema spp. พบมากอันดับที่หนึ่ง 11 สถานี อันดับที่สอง 12 สถานี อันดับที่สาม 11 สถานี และพบได้ในสถานีอื่น ๆ อีก 62 สถานี ส่วนแพลงก์ตอนสกุลอื่นในกลุ่มนี้ที่พบจำนวนมากและพบได้แก่ Bacteriastrium spp., Coscinodiscus spp., Thalassiothrix spp. ตามลำดับ สำหรับ Pleurosigma spp., Nitzschia spp., Ceratium spp., Dinophysis spp. และ Noctiluca sp. รวมทั้งกลุ่มสำหรับสีน้ำเงินแกมเขียวและกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต สกุล Peridinium spp. ก็จะพบได้เสมอแต่ก็มิได้พบเป็นจำนวนมากเสมอไป

อ่าวไทยตอนบน



รูปที่ 2 ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบได้มากและสม่ำเสมอในบริเวณที่ศึกษา





สถานี																		
ชนิด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	รวม
Blue-green algae																		
Trichodesmium spp.	0.1125		0.0007				0.0006	0.0853			0.2648		0.0527			0.0570	0.0760	0.6496
Diatom																		
Actinophythus sp.																		
Asterionella sp.																		
Asterolampra sp.																		
Asteromphalus sp.																		
Bacteriastrum sp.	8.0404		0.0014			0.0276	0.0017	9.8936	0.0159	2.7748	0.1589	0.0383	2.3713	0.0196	0.8596	0.0570	0.0190	
Biddulphia sp.								0.0853						0.0006			0.0380	
Carpylodiscus sp.																		
Ceratanlina sp.																		
Chaetoceros sp.	13.3819					0.0092		13.8170		4.8140	0.1059		6.0599		1.8314			
Climacodium sp.									0.0032	0.0502	0.1059		0.0032		0.0057			
Corethron sp.																		
Coscinodiscus sp.	0.1687	0.0179	0.2315		0.0790	0.1982	0.0382	0.2132	0.0382	0.0167	0.0209	0.0383		0.0196	0.1121	0.0173	0.0173	
Ditylum sp.																		
Ethmodiscus sp.																		
Eucampia sp.																		
Fragilaria sp.																		
Guinardia sp.	0.1125						0.0006	0.0426	0.0008					0.0272	0.0045		0.0052	
Hemiaulus sp.	0.2249							0.4265			0.2648				0.0782	0.0023		
Hemidiscus sp.	0.0562															0.0570		
Lauderia sp.																		
Melosira sp.																		
Navicular sp.																		
Nitzschia sp.	5.0604		0.0020			0.0026		2.7293	0.0104	0.2006	1.2182	0.0046	0.0319		0.0048		0.0023	
Flanctoniella sp.																		
Pleurosigma sp.	0.5623	0.0007			0.0059	0.0013	0.0006	0.0233	0.0056	0.0167	0.0530		0.1581	0.0196	0.0011		0.0006	
Rhizosolenia sp.	1.3494		0.0027		0.0026	0.0028	1.2794	0.0040	0.0836	0.7415	0.0766	0.2108	0.0196	0.2990	0.0570			
Schroederella sp.																		
Stanophanopyxis sp.																		
Stigmaphora sp.																		
Surirella sp.																		
Thalassionema sp.	1.2932	0.0014	0.0020			0.0066		1.7484									0.0091	
Thalassiothrix sp.	0.5623	0.0093	0.0796		0.0234	0.5722	0.0337	1.2794	0.0319	0.1839	0.2119	0.0766	0.1581	0.0196	0.1121	0.0570	0.0052	
Triceratium sp.																		
Dinoflagellate																		
Amphisolenia sp.																		
Ceratium sp.	1.1245	0.0086	0.0290		0.0117	0.0249	0.0202	0.0426	0.0366	0.0344	0.0449	0.0766	0.0287	0.0587	0.0249	0.0570		
Ceratocorys sp.																		
Gladopyxis sp.																		
Dinophysia sp.																		
Diplopsalis sp.																		
Noctiluca sp.					2.4141	0.1680	0.1229	0.1706	0.0398	0.2675		0.3064	0.1581	0.0391	0.0374	0.1141		
Ornithocercus sp.																		
Parahistioneis sp.																		
Peridinium sp.																		
Pyrocystis sp.	0.0562						0.0006	0.0426	0.0032	0.0167	0.0032		0.0016					
Pyrophacus sp.	0.0562						0.0006											
Tripodalenia sp.																		
							0.0026	0.0016				0.0012				0.0017		5.5953

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
ทางทะเลและชายฝั่ง  
ภาคกลางและภาคใต้





ตารางที่ 6 ปริมาณแพลงก์ตอนพืชแต่ละชนิด ( $\times 10^6$  เซลล์ต่อน้ำ 1 ลบ.ม.,  $\times 10^6$  ลายต่อหน้า 1 ลบ.ม. (สำหรับยีสหน้าเงินแกมเขียว)) ของเที่ยวเรือวันที่ 6-9 มิถุนายน 2523 บริเวณอ่าวไทยตอนบน

ชนิด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	รวม	
Blue-green algae																					
Trichodesmium spp.		0.0774	0.0472	0.0194		0.0065	0.0038	0.0129	0.0256	0.0017	0.0044		0.0030	0.0109	0.0284	0.0161	0.0067	0.0089	0.0099		0.2828
Diatom																					
Actinocyclus sp.											0.0029							0.0008	0.0002		
Asterionella sp.																					
Asterolampra sp.																					
Asteromphalus sp.																					
Bactariastrum sp.	1.8164	33.2489	0.0472	0.9290		0.2193	0.5016	18.1801	0.0410	1.3014	0.0960		0.0024	0.0363	1.7753	0.0346	0.0126	1.5612	0.0104		
Biddulphia sp.	0.1244	0.3097	0.0218	0.0290		0.0484	0.0226	0.0129		0.0051	0.1132		0.0019	0.0109	0.0065	0.0277	0.0021	0.0032	0.0022		
Campylodiscus sp.		0.2322		0.0290						0.0034											0.0008
Ceratanlina sp.																					
Chaetoceros sp.	2.5213	61.5162	0.3629	3.4062		4.4038	10.7577	151.3854	0.0990	14.0644	0.2362		0.0118	0.0919	8.9455	0.1336	0.0173	1.0021	0.0056		
Climacodium sp.	0.0747									0.0034	0.0017	0.0160		0.0109		0.0346	0.0038				0.0017
Corethron sp.																					
Coscinodiscus sp.	0.1991	0.1935	0.0145	0.1693		0.0290	0.1317	0.0903	0.0922	0.0454	0.1597		0.0231	0.1028	0.0800	0.0945	0.0063	0.0887	0.0304		
Ditylum sp.	0.0933	0.8903	0.0835	0.0097		0.0129		0.0258		0.0017						0.0023					
Ethmodiscus sp.																					
Eucampia sp.							0.0075			0.0051	0.0348										
Fragilaria sp.																					
Guinardia sp.	0.0373	0.1161				0.0097	0.0188	0.0387	0.0026	0.0051	0.0740			0.0109	0.0219		0.0004	0.0032	0.0010		
Hemiallus sp.	0.0124	0.1548	0.0109			0.0258	0.0151	0.3871	0.0103	0.0202	0.3523			0.2419	0.0039	0.7679	0.0017	0.0032	0.0082		
Hemidiscus sp.							0.0151			0.0017	0.1306		0.0005			0.0092	0.0008	0.0016			
Lauderia sp.								0.2968	0.0017	0.0034	0.4800					0.0092					
Melosira sp.											0.0290										
Navicular sp.		0.0774																			
Nitzschia sp.	0.7963	1.8966	0.1960	1.8923		0.5074	2.5021	5.5054	0.6105	0.6912			0.0003		0.0013			0.0016			
Planktoniella sp.				0.0629		0.0032	0.0075						0.0008	0.0012				0.0524	0.0172		
Pleurosigma sp.	0.0249	0.1161	0.0508			0.0323	0.0188	0.5419	0.0205	0.0017	0.0116		0.0011	0.0024	0.0026	0.0023				0.0002	
Rhizosolenia sp.	0.8044	1.9353	0.0653	0.6880		0.1742	8.2976	1.6515	4.0982	1.3014	0.4490		0.0398	0.3145		1.5851		0.0960	0.1161		
Schroederella sp.										0.0034											
Stenophanopyxis sp.																					
Stigmaphora sp.																					
Surirella sp.																					
Thalassionema sp.	56.3316	0.8515	0.1198	0.6537		0.1719	0.8230	40.3233	0.2246	0.1363	0.2399		0.0027	0.0266	1.3144	0.0046	0.0013	0.4645	0.0053		
Thalassiothrix sp.	31.1035	28.1783	1.5785	11.9390		0.2493	1.4718	22.9827	0.9426	3.0679	0.4025		0.0132	0.3064	1.0115	0.0207	0.0509	1.4580	0.1052		
Triceratium sp.									0.0026	0.0034	0.0160		0.0019	0.0048	0.0013	0.0069	0.0004		0.0005		570.8017
Dinoflagellate																					
Amphisolenia sp.																					
Ceratium sp.	0.0498	0.3097	0.1161	0.0048		0.2516	0.2258	0.1290	0.1580	0.0959	0.0348		0.0153	0.0181	0.0336	0.0438	0.0181	0.0403	0.0273		
Ceratocorys sp.																					
Cladopyxis sp.																					
Dinophysis sp.	0.0249	0.1548	0.0145			0.1193	0.2371	0.0258	0.0316	0.0942	0.0247		0.0167	0.0012		0.0023	0.0013	0.0008			
Diplopsalis sp.								0.0129													
Noctiluca sp.	0.0373	0.1935	0.0254	0.0048		0.2580	0.1505		0.0390	0.0454	0.0276		0.0032		0.0181	0.0069	0.0042	0.0169	0.0041		
Ornithocercus sp.									0.0060												0.0010
Parahistioneis sp.																					
Peridinium sp.	0.0373	0.1548	0.0327	0.0145		0.0581	0.0376	0.0516	0.0256	0.0152	0.0319		0.0024	0.0048	0.0052		0.0080	0.0065	0.0082		
Pyrocystis									0.0075												
Pyrenhacus sp.			0.0036																		
Triposolenia sp.						0.0258	0.0151		0.0060	0.0067	0.0029		0.0024	0.0024	0.0026		0.0013	0.0008	0.0012		
										0.0015			0.0005	0.0036		0.0184	0.0189	0.0121	0.0012		3.8049

ตารางที่ 7 ปริมาณแพลงก์ตอนพืชแต่ละชนิด ( $\times 10^6$  เซลล์ต่อหน้า 1 ลบ.ม.,  $\times 10^6$  สายต่อหน้า 1 ลบ.ม. (สำหรับยีสน้ำเงินแกมเขียว)) ของเที่ยวเรือวันที่ 4-7 กันยายน 2523 บริเวณอ่าวไทยตอนบน

ชนิด	สถานี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	รวม
Blue-green algae																					
Trichodesmium spp.		0.0494		0.2241	0.0308	0.2479		0.3185	0.0271	0.2523	1.0949	0.1925	2.7281	0.5785	1.6501	0.0686	0.8475	0.1620	0.1595	0.7875	9.4193
Diatom																					
Actinophychnus sp.																					
Asterionella sp.		0.0740																			
Asteroclampra sp.																0.0009				0.0058	
Asteromphalus sp.		0.1481									0.0054								0.0031	0.0020	0.0031
Bacteriastrium sp.		15.7946	13.9506	0.2465	0.1233	0.0248	0.0329	0.2548	7.2500	2.0764	1.2413	10.3815	2.5043	0.7590	14.1381	0.0731	0.8947	0.1543	0.2295	0.4329	
Biddulphia sp.		0.0494	0.1046	0.0112	0.0308	0.0124	0.0110	0.0056	0.1624	0.0288	0.0271	0.3636	0.0043	0.0451	0.3056	0.0146	0.0138	0.0138	0.0097	0.0220	
Campylodiscus sp.												0.0071							0.0015		
Ceratoline sp.																0.0061					
Chaetoceros sp.		2598.2	2502.8	159.8	2.1877	136.3	0.0986	0.1274	102.2	11.5615	4.7700	159.6	4.5394	1.4688	45.6533	0.1032	2.4484	0.3499	0.2168	4.2008	
Climacodium sp.		0.0494		0.0280				0.0222			0.0163		0.0476		0.3056	0.0094	0.0207	0.0199	0.0170	0.0722	
Corethron sp.		0.0494																			
Coscinodiscus sp.		1.7275	1.3951	0.1345	0.0822	0.1487	0.0548	0.0305	0.6225	0.0865	0.1193	0.2496	0.0433	0.1436	0.3667	0.0823	0.3924	0.0550	0.0214	0.0596	
Ditylum sp.		1.6782	0.7673	0.2073	0.0205	0.0496		0.0277	0.5503	0.1298	0.0379	1.1123	0.0476	0.0656	1.1816		0.0069			0.0031	
Ethnodiscus sp.																					
Eucampia sp.		0.0740	0.2093									0.2923				0.4482					
Fragilaria sp.																0.0205		0.0103			
Guinardia sp.		0.1728							0.0541	0.0072	0.0108	0.1070	0.0087	0.0082	0.4278	0.0086	0.0103	0.0092	0.0010	0.0502	
Hemiaulus sp.		0.8885	0.3836	0.1121					0.0180	0.0288	0.0163	0.0357	0.0433		0.1834	0.0086	0.0138	0.0046	0.0020		
Hemidiscus sp.					0.0205	0.0124		0.0028	0.0180		0.0108		0.0130	0.0246		0.0009	0.0069	0.0092	0.0029	0.0031	
Lauderia sp.				0.0224	0.0719	509.6						0.0499									
Malosira sp.					1.5406					0.1714			0.2282	0.1558							
Navicular sp.		0.2715	0.0349	0.0168					0.1624			0.1070		0.0041	0.2241	0.0009	0.0035			0.0251	
Nitzschia sp.		1.0118	0.3139	0.0336	0.2362	0.1983	0.0110		0.3158	3.7938	0.1789	0.3494	0.0649	0.0985	1.2223	0.0566	0.6277	0.1528	0.0467	0.4141	
Planktoniella sp.																					
Fleurosigma sp.		0.0494	0.0698	0.0168		0.0124		0.0028	0.0632			0.0214			0.0241	0.0009				0.0282	
Rhizosolenia sp.		0.6910	0.5232	0.1905	0.0205	0.0372	0.0219	0.0305	0.7669	0.1298	0.3361	0.2995	0.8100	0.1313	1.7724	0.0583	0.4551	0.2475	0.1040	0.5333	
Schroederella sp.		0.0247																			
Stenophanopyxis sp.																					
Stigmaphora sp.																					
Surirella sp.						0.0124															
Thalassionema sp.		28.6277	29.2963	5.3782			0.1314		1.8946	1.8313	1.4798	6.4171	2.2697	0.7139	6.2542	0.9335	1.6477	0.4538	0.6009	0.5804	
Thalassiothrix sp.		134.2539	110.2101	33.6138	0.2054	0.1115	0.0548		6.7844	7.0457	1.1546	1.2335	2.0247	0.4349	4.7670	0.4986	1.0201	1.8824	0.3870	1.5310	
Triceratium sp.						0.0124						0.0071			0.1019	0.0017	0.0310	0.0031	0.0010	0.0063	6750.0288
Dinoflagellate																					
Amphisolenia sp.																					
Ceratium sp.		0.4936	0.4883	0.0728	4.6013	273.1395	0.1205	0.0139	0.1624	0.0721	0.2493	0.1355	0.2338	0.2092	0.4482	0.0283	0.0861	0.0229	0.0195	0.0722	
Ceratocorys sp.																					
Gladopyxis sp.																					
Dinophysis sp.		0.0987	0.2441	0.0224	0.2362	0.3842		0.0692	0.0180	0.0288	0.1680	0.0428	0.0952	0.0903	0.4482	0.0051	0.0827		0.0049	0.0126	
Diplopsalis sp.																					
Noctiluca sp.		0.5923	0.2441	0.0448	0.3287	1.2517	0.0986	0.2714	0.1624	0.0865	0.0759	0.0927	0.1818	0.0821		0.0171		0.0138	0.0165	0.0471	
Ornithocercus sp.									0.0090	0.0577	0.0054	0.0214	0.0217	0.0041	0.2445	0.0009	0.0138				
Parahistioneis sp.																					
Peridinium sp.		0.1481	0.0349	0.0448	0.3698	0.3966		0.0997	0.0722	0.0433	0.0596	0.0071	0.0260	0.0451	0.0815	0.0060	0.0035	0.0092	0.0097	0.0063	
Pyrocystis								0.0083	0.0361												
Pyrophacus sp.		0.0247				0.1859			0.0090	0.0144	0.0163		0.0130	0.0164		0.0009	0.0035	0.0015	0.0019	0.0031	
Triposolenia sp.																					



ชนิด	สถานี	ก) 19-28 พฤษภาคม 2522										ข) 10-15 กันยายน 2523										
		23	48	88	178	200	220	225	346	370	420	รวม	23	48	88	178	200	220	225	370	420	รวม
Blue-green algae																						
	Trichodesmium spp.	0.0185				0.0626		0.0039	0.0342	0.0232	0.0023	0.1447	0.1743	0.0329	0.3849	0.4426	0.0917	0.6526	0.3291	0.3263	0.4740	2.9084
Diatom																						
	Actinophyechus sp.																		0.0021			
	Asterionella sp.		0.0003												0.0032		0.0007	0.0021	0.0029	0.0014		
	Asterolampra sp.													0.0013	0.0144	0.0005	0.0042		0.0021			
	Bacteriastrum sp.		0.1296	0.0038	10.2476	0.0032	20.1285	0.0003	0.0856	0.0464	0.0005		1.7828	0.1214	1.5620	0.0448	0.3522	0.0025	0.1014	0.2249	0.0609	
	Biddulphia sp.	0.0012	0.0152		0.6258	0.0025	0.1282	0.0003		0.0232			0.0199	0.0228	0.0112	0.0031	0.0271	0.0005	0.0041	0.0325	0.0021	
	Campylodiscus sp.													0.0025	0.0032						0.0021	
	Ceratanlina sp.																					
	Chaetoceros sp.		0.0556	0.0286	18.8790		16.0258		0.1027	0.0927	0.0005		2.8584	0.1607	3.3358	0.0148	0.5106	0.0074	0.1842	0.2632	0.0740	
	Climacodium sp.	0.0082								0.0232			0.0149	0.0114	0.0417	0.0718	0.0354	0.0249	0.0538	0.0038	0.0007	
	Corethron sp.																					
	Coscinodiscus sp.	2.8062	0.0107	0.0177	0.5215	0.0266	0.1923	0.0094	0.2567	0.0927	0.0020		0.3884	0.1303	0.0545	0.0326	0.0479	0.0046	0.0166	0.0421	0.0256	
	Ditylum sp.				0.7301								0.1345	0.0025	0.0016		0.0188		0.0021			
	Ethmodiscus sp.																					
	Eucampia sp.												0.0349	0.0013	0.0257		0.0104			0.0019		
	Fragilaria sp.	0.0291		0.0382															0.0584			
	Guinardia sp.	0.0023	0.0741		1.0430	0.0209		0.0003	0.0026	0.0021			0.0996	0.0038	0.0208	0.0132	0.0125	0.0002	0.0021	0.0019	0.0007	
	Hemiaulus sp.		0.0011		0.7301		0.4487						0.0946	0.0025	0.0225		0.0063		0.0021	0.0105	0.0007	
	Hemidiscus sp.		0.0118										0.0498	0.0025	0.0032	0.0036	0.0042	0.0002		0.0019	0.0028	
	Lauderia sp.																					
	Melosira sp.				4.6937																0.0057	
	Navicular sp.						0.0641						0.0149	0.0013	0.0016		0.0042			0.0010		
	Nitzschia sp.	0.0047	0.0370	0.0772	0.4172		0.4487	0.0006	0.0342	0.0232			0.3635	0.0101	0.1251	0.0718	0.0479	0.0014	0.0207	0.0469	0.0076	
	Planktoniella sp.		0.0006	0.0003				0.0013						0.0013	0.0144	0.0005		0.0002				
	Pleurosigma sp.	0.0128	0.0090	0.0017	0.2086	0.1669	0.5128		0.0513	0.0007	0.0007		0.0199	0.0152	0.0064	0.0010	0.0063	0.0007		0.0153	0.0021	
	Rhizosolenia sp.	0.0128	0.0185	0.0096	1.2517		0.5128	0.0006	0.1369	0.0232	0.0009		1.5786	0.1138	2.5949	0.0499	0.1417	0.0042	0.2070	0.1502	0.3045	
	Schroederella sp.																				0.0019	
	Stenophanopyxis sp.																					
	Stigmaphora sp.							0.0003												0.0041		
	Surirella sp.										0.0002											
	Thalassionema sp.		0.1667	0.1814	0.5215		1.0257	0.0029	0.1711	0.0464			0.2341	0.0620	0.0401	0.0102	2.0780	0.0182	0.0021	0.0163		
	Thalassiothrix sp.	0.0012	0.7223	0.1336	1.5646	0.0013	0.2564	0.0023	0.0856	0.1854			0.4581	0.1126	0.1652	0.0260	0.1938	0.0030	0.1035	0.1455	0.0104	
	Triceratium sp.	0.0012		0.0003		0.0006	0.0019					88.1359	0.0299	0.0076		0.0076				0.0010		23.1663
Dinoflagellate																						
	Arphisolania sp.														0.0032					0.0086	0.0042	
	Ceratium sp.	0.0280	0.0185	0.0110	0.6258	0.0360	0.0641	0.0207	0.0114	0.0358	0.0070		0.0946	0.0304	0.0273	0.0183	0.0313	0.0021	0.0310	0.0345	0.0381	
	Ceratocoryx sp.																		0.0002			0.0014
	Cladopyxis sp.			0.0003		0.0006																
	Dinophysis sp.	0.0023			0.0443	0.0032							0.0149						0.0007	0.0021		
	Diplopsalis sp.																					
	Noctiluca sp.	0.8457	0.0006	0.0032				0.0003		0.0021			0.0299	0.0215	0.0257	0.0087	0.0354	0.0069	0.0248	0.0172	0.0055	
	Ornithocercus sp.												0.0498	0.0013								
	Parahistioneis sp.																					0.0014
	Peridinium sp.	0.0128	0.0037	0.0096	0.1043	0.0171	0.0640	0.0006	0.0010	0.0014	0.0020		0.0458	0.0076	0.0160		0.0063	0.0016		0.0077	0.0076	
	Pyrocystis sp.																					
	Pyrophacus sp.					0.0070			0.0010		0.0002		0.0100		0.0016		0.0021					
	Triposolenia sp.	0.0093	0.0056		0.0253	0.0025			0.0010			2.0293		0.0025	0.0016					0.0010	0.0007	0.6871

เมื่อทำการพิจารณา เป็นบริเวณย่อยที่ได้ผลการศึกษาดังนี้

อ่าวไทยตอนบน

1. สถานีบริเวณปากแม่น้ำ

สถานีที่ 1 ซึ่งอยู่บริเวณปากแม่น้ำเพชรบุรี พบว่าแพลงก์ตอนพืชที่มีจำนวนมากสามอันดับแรกจะอยู่ในกลุ่มไดอะตอมทั้งหมดทุกเที่ยวเรือ โดยกลุ่มที่พบมากเป็นอันดับแรกนั้นจะเปลี่ยนแปลงไปบ้างระหว่าง Chaetoceros spp., Bacteriastrum spp., Rhizosolenia spp. และ Thalassionema spp. นอกจากนี้สามกลุ่มแรกกับไดอะตอมอีกสามกลุ่มคือ Thalassiothrix spp., Nitzschia spp. และ Coscinodiscus spp. ซึ่งแม้ว่าจะไม่ได้จัดอยู่ในอันดับแรกที่พบได้มาก แต่ก็พบได้เป็นจำนวนมากและพบได้ทุกครั้งของการเก็บตัวอย่าง ส่วน Ceratium spp. ซึ่งแม้ว่าจะมีปริมาณต่อสถานีไม่มากนัก แต่ก็พบได้ทุกครั้งในการเก็บตัวอย่างที่สถานีที่ 1

สถานีที่ 2 บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง กลุ่มที่พบได้มากในอันดับต้น ๆ ได้แก่กลุ่มไดอะตอมคือ Chaetoceros spp., Rhizosolenia spp., Coscinodiscus spp., Thalassionema spp. ยกเว้นการเก็บข้อมูลในเดือนมกราคม 2522 ซึ่งพบแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตคือ Noctiluca sp. เป็นกลุ่มเด่น ส่วนกลุ่มที่พบทุกครั้งของการเก็บตัวอย่างได้แก่ Coscinodiscus spp. และ Ceratium spp. ซึ่งบางครั้งก็พบว่ามีความหนาแน่นด้วย

สถานีที่ 3 บริเวณปากแม่น้ำท่าจีน กลุ่มที่พบมากอันดับแรกได้แก่ Noctiluca sp., Thalassiothrix spp., Chaetoceros spp. และ Coscinodiscus spp. ซึ่งพบทุกครั้งในการเก็บตัวอย่างร่วมกับอีกสามกลุ่มคือ Ceratium spp., Bacteriastrum spp. และ Nitzschia spp.

สถานีที่ 4 และ 5 บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มเด่นที่พบเป็นอันดับแรกในสถานีที่ 4 ได้แก่ Rhizosolenia spp., Thalassiothrix spp. และ Ceratium spp. ส่วนสถานีที่ 5 คือ Noctiluca sp., Ceratium spp., Lauderia spp. และ Coscinodiscus spp. ซึ่งกลุ่มที่พบทุกครั้งในการสำรวจสถานีที่ 4 คือ

Thalassiothrix spp., Ceratium spp. และ Coscinodiscus spp. ส่วนสกุลที่พบ  
ทุกครั้งที่ในการสำรวจสถานีที่ 5 คือ Noctiluca sp., Ceratium spp. และ  
Coscinodiscus spp. ซึ่งบริเวณนี้จะพบแพลงค์ตอนพืชในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตเป็น  
สกุลเด่น โดยเฉพาะบริเวณสถานีที่ 5 มากกว่าสถานีอื่น ๆ ในบริเวณอ่าวไทย

สถานีที่ 6 บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง สกุลที่พบว่าเป็นสิ่งมีชีวิตเด่น  
ได้แก่ Chaetoceros spp., Thalassionema spp., Thalassiothrix spp.,  
Ceratium spp. และ Dinophysis spp. โดยที่ Noctiluca sp. จะพบได้ทุกครั้ง  
ที่ทำการเก็บตัวอย่าง อย่างไรก็ตาม แพลงค์ตอนพืชที่ได้เป็นจำนวนมากจะอยู่ในกลุ่ม  
ของไดอะตอม ยกเว้นในเดือนกรกฎาคม 2524 ซึ่งจะพบ Ceratium spp. และ  
Dinophysis spp. เป็นสกุลที่พบมากตามลำดับ

เมื่อนำข้อมูลปริมาณแพลงค์ตอนพืชรวมมาสร้างสัมพันธ์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณกับ  
ปริมาณของแต่ละไฟลัมหรือกลุ่มกับปริมาณของสกุลเด่นปรากฏว่า กลุ่มไดอะตอมมักจะมี  
ความสัมพันธ์กับปริมาณแพลงค์ตอนพืชเสมอในสามฤดูที่ศึกษา โดยในฤดูมรสุมตะวันตก  
เฉียงใต้กับช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นตะวันตกเฉียงใต้จะพบกลุ่มไดโน  
แฟลกเจลเลต มีความสัมพันธ์กับปริมาณแพลงค์ตอนพืชรวมร่วมอยู่ด้วย (สัมภาที่ 1, 5, 9  
ตารางที่ 10) สำหรับสกุลเด่นที่จะสัมพันธ์กับปริมาณแพลงค์ตอนรวมมักได้แก่ Chaetoceros  
spp., Coscinodiscus spp. และ Noctiluca sp. โดยในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ  
จะพบ Bacteriastrium spp. ร่วมอยู่ในสัมภาที่ 2 ตารางที่ 10)  
ในขณะที่ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะพบ Ceratium spp., Bacteriastrium spp. และ  
Thalassionema spp. ร่วมอยู่ในสัมภาที่ 10 ตารางที่ 10)

## 2. สถานีบริเวณฝั่งตะวันออกของอ่าว

สถานีที่ 7, 10, 13, 15 และ 18 ซึ่งสกุลที่พบมากเป็นอันดับแรก

ส่วนมากจะเป็นกลุ่มไดอะตอมและเป็น Chaetoceros spp. เป็นส่วนมาก พบได้ทุกครั้ง  
รองลงมาได้แก่ Bacteriastrium spp. และ Rhizosolenia spp. จะพบกลุ่มไดโน  
แฟลกเจลเลตเป็นสกุลเด่นเพียงสองครั้งเท่านั้น กล่าวคือ

ตารางที่ 10 สัมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ระหว่างเพลงคัตตอนพีชบริเวณปากแม่น้ำ อ่าวไทยตอนบน

ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

$$\text{เพลงคัตตอนพีชรวม } Y_0 = 3.7612 + 1.8281 Y_2 \quad (1)$$

$$Y_0 = -12.2394 + 0.7613 Y_5 + 0.3711 Y_6 + 0.6222 Y_8 + 0.5877 Y_9 \quad (2)$$

$$\text{ไดโนแฟลกเจลเลต } Y_1 = -1.0771 + 0.3775 Y_4 + 0.1886 Y_5 \quad (3)$$

$$\text{ไดอะตอม } Y_2 = 3.0383 + 0.1182 Y_6 + 0.1616 Y_7 \quad (4)$$

ช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

$$\text{เพลงคัตตอนพีชรวม } Y_0 = -1.4843 + 1.3693 Y_1 + 1.4258 Y_2 \quad (5)$$

$$Y_0 = -0.7177 + 0.2812 Y_5 + 0.4858 Y_6 + 0.5179 Y_9 \quad (6)$$

$$\text{ไดโนแฟลกเจลเลต } Y_1 = -0.9137 + 0.2893 Y_4 + 0.2639 Y_5 \quad (7)$$

$$\text{ไดอะตอม } Y_2 = 0.5899 + 0.2251 Y_6 + 0.2266 Y_{11} \quad (8)$$

ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

$$\text{เพลงคัตตอนพีชรวม } Y_0 = -0.2445 + 0.3787 Y_1 + 2.0718 Y_2 \quad (9)$$

$$Y_0 = -0.7714 + 0.4559 Y_4 - 0.2370 Y_5 + 0.3487 Y_6 + 0.3280 Y_8 + 0.2664 Y_9 + 0.1441 Y_{11} \quad (10)$$

$$\text{ไดโนแฟลกเจลเลต } Y_1 = 0.0965 + 0.3370 Y_4 + 0.1263 Y_5 \quad (11) \quad \frac{8}{8}$$

$$\text{ไดอะตอม } Y_2 = -0.5305 + 0.2218 Y_6 + 0.1261 Y_7 + 0.2451 Y_9 \quad (12)$$

สถานีที่ 7 สักลุดเด่นที่พบปกติจะได้แก่ Chaetoceros spp, Rhizosolenia spp, Thalassiothrix spp. ยกเว้นในเดือนมีนาคม 2522 และในเดือนกันยายน 2523 ซึ่งจะพบแพลงก์ตอนในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตคือ Noctiluca sp. เป็นสักลุดที่เด่นแทน โดยที่อันดับที่สี่และสามก็ยังคงเป็นแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอมเช่นเดิม ส่วน Rhizosolenia spp, Bacteriastrum spp, Coscinodiscus spp, Pleurosigma spp. พบทุกครั้งที่เก็บตัวอย่างด้วย

สถานีที่ 10 สักลุดเด่นได้แก่ Bacteriastrum spp, Chaetoceros spp, Thalassionema spp. และที่พบเสมอทุกครั้งที่เก็บตัวอย่างคือ Rhizosolenia spp, Bacteriastrum spp, Thalassiothrix spp, Ceratium spp, Peridinium spp.

สถานีที่ 13 สักลุดเด่นอันดับที่หนึ่งถึงเจ็ดครั้งที่ทำการสำรวจคือ Chaetoceros spp. และ Rhizosolenia spp. จะพบมากเป็นอันดับที่หนึ่งเฉพาะในเดือนมิถุนายน 2523 สำหรับแพลงก์ตอนพืชที่พบทุกครั้งที่ทำการเก็บตัวอย่างคือ Trichodesmium spp, Bacteriastrum spp, Thalassiothrix spp, Chaetoceros spp., Nitzschia spp.

สถานีที่ 15 สักลุดเด่นได้แก่ Coscinodiscus spp, Rhizosolenia spp, Bacteriastrum spp, Chaetoceros spp, Thalassionema spp. และแพลงก์ตอนพืชที่พบทุกครั้งที่สำรวจคือ Coscinodiscus spp, Ceratium spp.

สถานีที่ 18 สักลุดเด่นอันดับแรกได้แก่ Thalassiothrix spp. และ Bacteriastrum spp. ส่วน Rhizosolenia spp, Coscinodiscus spp. และ Peridinium spp. พบทุกครั้งที่สำรวจ

เมื่อนำข้อมูลปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมมาวิเคราะห์ปรากฏว่า ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมมักมีความสัมพันธ์กับกลุ่มไดอะตอม และ Trichodesmium spp. (สมการที่ 1 ตารางที่ 11) ในขณะที่ช่วงเปลี่ยนมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นตะวันตกเฉียงใต้ ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณ



ตารางที่ 11 สัมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ระหว่างเพลงคัตตอนพีซีบีร เวณอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันออก

ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

เพลงคัตตอนพีซีบีร  $Y_0 = 0.4460 + 2.1855 Y_2 + 0.0345 Y_3$  (1)

$Y_0 = 4.2905 + 0.5820 Y_6 + 0.2157 Y_7$  (2)

ไดโนแฟลกเจลเลต  $Y_1 = -0.2530 + 0.1431 Y_5 + 0.3378 Y_4$  (3)

ไดอะตอม  $Y_2 = 1.7725 + 0.2483 Y_6 + 0.1029 Y_7$  (4)

ช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

เพลงคัตตอนพีซีบีร  $Y_0 = 3.6982 + 1.7402 Y_2$  (5)

$Y_0 = 4.2514 + 0.4488 Y_6 + 0.4060 Y_{11}$  (6)

ไดโนแฟลกเจลเลต  $Y_1 = -2.4165 + 0.4644 Y_4 + 0.2118 Y_5$  (7)

ไดอะตอม  $Y_2 = 0.8404 + 0.2702 Y_6 + 0.1734 Y_{11}$  (8)

ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

เพลงคัตตอนพีซีบีร  $Y_0 = 0.9212 + 0.2051 Y_1 + 1.9612 Y_2 + 0.0386 Y_3$  (9)

$Y_0 = -0.1226 - 0.2765 Y_3 + 0.3632 Y_5 + 0.1172 Y_6 + 0.3953 Y_7$   
 $+ 0.2439 Y_8 + 0.4196 Y_{10}$  (10)

ไดโนแฟลกเจลเลต  $Y_1 = 0.0487 + 0.2588 Y_4 + 0.2106 Y_5$  (11)

ไดอะตอม  $Y_2 = -0.0205 + 0.0728 Y_6 + 0.1630 Y_7 + 0.0675 Y_8 + 0.2181 Y_{10}$  (12)

ของไดอะตอมเพียง กลุ่มเดียว (ลุ่มการที่ 5 ตารางที่ 11) ส่วนในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ นั้นปริมาณแพลงค์ตอนพืชรวมมีความสัมพันธ์กับแพลงค์ตอนพืชทั้งสามกลุ่มที่พบ (ลุ่มการที่ 9 ตารางที่ 11) เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มปรากฏว่า สัณฐานเด่นของไดอะตอมและ Trichodesmium spp., มีความสัมพันธ์กับปริมาณแพลงค์ตอนพืชรวม โดยสัณฐานเด่นที่มักพบในลุ่มการในช่วงเวลาที่ศึกษาเสมอได้แก่ Chaetoceros spp. ซึ่งในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะพบ Rhizosolenia spp. ร่วมอยู่ในลุ่มการด้วย (ลุ่มการที่ 2 ตารางที่ 11) และในช่วงเปลี่ยนมรสุมจะพบ Thalassiothrix spp. ร่วมอยู่ในลุ่มการ (ลุ่มการที่ 6 ตารางที่ 11) ในขณะที่ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พบ Trichodesmium spp., Noctiluca sp., Chaetoceros spp., Rhizosolenia spp., Bacteriastrum spp. และ Thalassionema spp. อยู่ในลุ่มการด้วย (ลุ่มการที่ 10 ตารางที่ 11)

### 3. สถิติบริเวณฝั่งตะวันตกของอ่าว

สถานีที่ 8, 11, 14 และ 16 ซึ่งผลก็ได้คล้ายกับทางฝั่งตะวันออก คือไดอะตอมจะเป็นกลุ่มสัณฐานเด่นที่พบจำนวนมากที่สุด ซึ่งส่วนมากก็คือ Chaetoceros spp. และแต่ละสถานีจะต้องพบว่ามี Chaetoceros spp. เป็นสัณฐานเด่นอย่างน้อยสองครั้ง และมีเพียงสถานีที่ 16 ในเดือนมีนาคม 2522 เท่านั้นที่พบว่า Noctiluca sp. กลายเป็นสัณฐานเด่นที่สุด แต่เมื่อพิจารณารวม ๆ ก็พบว่ากลุ่มไดอะตอมก็ยังคงเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมาก ซึ่งชนิดของแพลงค์ตอนพืชที่พบมากและสม่ำเสมอในแต่ละสถานีมีรายละเอียดดังนี้

สถานีที่ 8 สัณฐานเด่นได้แก่ Chaetoceros spp., Thalassionema spp. และ Bacteriastrum spp. ซึ่งพบทั้งสามสัณฐานทุกครั้งที่เก็บตัวอย่างรวมกับ Nitzschia spp., Rhizosolenia spp., Coscinodiscus spp., Thalassiothrix spp.

สถานีที่ 11 สัณฐานเด่นได้แก่ Chaetoceros spp., Nitzschia spp., Thalassionema spp., Lauderia spp., Bacteriastrum spp. โดยแพลงค์ตอนพืชที่พบได้ทุกครั้งที่เก็บตัวอย่างคือ Ceratium spp., Peridinium spp.

สถานีที่ 14 พบ Chaetoceros spp., Rhizosolenia spp., Bacteriastrum spp., Guinardia spp., Coscinodiscus spp. เป็นสกุลเด่นและพบ Chaetoceros spp., Coscinodiscus spp., Ceratium spp., Nitzschia spp. ทุกครั้งที่เก็บตัวอย่าง

สถานีที่ 16 Chaetoceros spp., Rhizosolenia spp. และ Ceratium spp. เป็นสกุลเด่น ส่วนสกุลที่พบทุกครั้งที่เก็บตัวอย่างได้แก่ Trichodesmium spp., Rhizosolenia spp., Thalassionema spp., Coscinodiscus spp., Nitzschia spp., Ceratium spp.

เมื่อทำการวิเคราะห์หีส้มการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณของปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวม กับปริมาณของแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มและแต่ละสกุล ปรากฏว่ากลุ่มไดอะตอมก็ยังคงพบว่ามีความสัมพันธ์กับปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมอยู่ในทุกฤดูที่ศึกษา โดยในช่วงเปลี่ยนมรสุม จะพบกลุ่มสำหรับรายสิ้นน้ำเงินแกมเขียวรวมอยู่ในหีส้มการด้วย (หีส้มการที่ 1, 5, 9 ตารางที่ 12) เมื่อพิจารณาสกุลเด่นปรากฏว่าปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีความสัมพันธ์กับปริมาณของ Chaetoceros spp., Bacteriastrum spp. และ Coscinodiscus spp. (หีส้มการที่ 2 ตารางที่ 12) ในขณะที่ในช่วงเปลี่ยนมรสุม มีความสัมพันธ์กับปริมาณของ Chaetoceros spp., Trichodesmium spp., Thalassionema spp., Ceratium spp. และ Thalassiothrix spp. (หีส้มการที่ 6 ตารางที่ 12) ส่วนในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ก็มีความสัมพันธ์กับปริมาณของ Chaetoceros spp., Rhizosolenia spp. และ Bacteriastrum spp. (หีส้มการที่ 9 ตารางที่ 12)

#### 4. สถานีบริเวณตอนกลางของอ่าว

สถานีที่ 9, 12, 17 และ 19 ซึ่งสกุลเด่นส่วนมากยังคงได้แก่กลุ่ม ไดอะตอม จะมีเพียงสามครั้งเท่านั้นที่พบ Noctiluca sp. เป็นสกุลเด่นคือ สถานีที่ 9 กับสถานีที่ 12 ในเดือนมีนาคม 2522 และสถานีที่ 19 ในเดือนกันยายน 2522 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

ตารางที่ 12 สัมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ระหว่างเพลงคั้ตอนพีซี บริเวณอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก

ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

เพลงคั้ตอนพีซีรวม	$Y_0 = 0.5953 + 2.2282 Y_2$	(1)
	$Y_0 = 1.0983 + 0.5428 Y_6 + 0.2763 Y_8 + 0.2457 Y_9$	(2)
ไดโนแฟลกเจลเลต	$Y_1 = -0.6694 - 0.4968 Y_4$	(3)
ไดอะตอม	$Y_2 = 1.2867 + 0.2749 Y_6 + 0.1067 Y_7$	(4)

ช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

เพลงคั้ตอนพีซีรวม	$Y_0 = 2.4463 + 2.0522 Y_2 - 0.0496 Y_3$	(5)
	$Y_0 = -8.0736 + 0.3241 Y_3 + 0.3255 Y_4 + 0.0757 Y_6 + 0.4143 Y_9$	
	$+ 0.2348 Y_{10} + 0.6111 Y_{11}$	(6)
ไดโนแฟลกเจลเลต	$Y_1 = -3.9978 + 0.1623 Y_5 + 0.6510 Y_4$	(7)
ไดอะตอม	$Y_2 = -2.6973 + 0.2319 Y_7 + 0.3993 Y_9 + 0.1361 Y_{11}$	(8)

ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

เพลงคั้ตอนพีซีรวม	$Y_0 = 4.2402 + 1.7116 Y_2$	(9)
	$Y_0 = 4.6021 + 0.2264 Y_6 + 0.2248 Y_7 + 0.3932 Y_8$	(10)
ไดโนแฟลกเจลเลต	$Y_1 = -0.2133 + 0.4633 Y_4$	(11)
ไดอะตอม	$Y_2 = -0.0911 + 0.0933 Y_6 + 0.1874 Y_7 + 0.1255 Y_8 + 0.1180 Y_{10}$	(12)

สถานีที่ 9 สลากลเด่นได้แก่ Chaetoceros spp, Noctiluca sp., Bacteriastrum spp, Rhizosolenia spp. และสลากลที่พบทุกครั้งที่เก็บตัวอย่างคือ Bacteriastrum spp, Rhizosolenia spp, Coscinodiscus spp, Nitzschia sp., Ceratium spp.

สถานีที่ 12 สลากลที่พบมากอันดับแรกได้แก่ Chaetoceros spp., Noctiluca sp., Rhizosolenia spp. ซึ่งสลากลที่พบทุกครั้งที่เก็บตัวอย่างก็ได้แก่ Rhizosolenia spp., Bacteriastrum spp, Nitzschia spp, Coscinodiscus spp, Ceratium spp.

สถานีที่ 17 สลากลที่พบมากอันดับแรกได้แก่ Coscinodiscus spp. Chaetoceros spp., Bacteriastrum spp, Thalassiothrix spp. ซึ่งสลากลที่พบทุกครั้งที่เก็บตัวอย่างได้แก่ Trichodesmium spp, Coscinodiscus spp, Bacteriastrum spp, Thalassiothrix spp.

สถานีที่ 19 สลากลที่พบมากอันดับแรกได้แก่ Rhizosolenia spp., Ceratium spp., Chaetoceros spp. สลากลที่พบทุกครั้งที่เก็บคือ Trichodesmium spp., Ceratium spp., Rhizosolenia spp, Thalassiothrix spp, Thalassionema spp, Coscinodiscus spp, Peridinium spp.

อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

จากการเก็บตัวอย่างส่องครั้งพบว่าแพลงค์ตอนพืชบริเวณนี้ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดจะมีไดอะตอมเป็นพวกที่พบมากอันดับแรก ซึ่งส่วนใหญ่ก็คงได้แก่ Chaetoceros spp. ยกเว้นในสถานีที่ 225 ในเดือนพฤษภาคม 2522 และสถานีที่ 420 ของเดือนกันยายน 2523 ซึ่งจะพบ Ceratium spp. เป็นสลากลเด่นกล่าวคือ

สถานีที่ 23 สลากลเด่นคือ Coscinodiscus spp. และ Chaetoceros spp.

สถานีที่ 48 สักลเด่นคือ Thalassiothrix spp. และ  
Chaetoceros spp.

สถานีที่ 88 สักลเด่นได้แก่ Chaetoceros spp. และ  
Thalassionema spp.

สถานีที่ 178 สักลเด่นคือ Chaetoceros spp. และ  
Climacodium spp.

สถานีที่ 200 สักลเด่นคือ Pleurosigma spp. และ  
Thalassionema spp.

สถานีที่ 220 สักลเด่นคือ Bacteriastrum spp. และ  
Climacodium spp.

สถานีที่ 225 สักลเด่นคือ Ceratium spp. และ  
Rhizosolenia spp.

สถานีที่ 346 สักลเด่นคือ Coscinodiscus spp.

สถานีที่ 370 สักลเด่นคือ Thalassiothrix spp. และ  
Chaetoceros spp.

สถานีที่ 420 สักลเด่นคือ Ceratium spp. และ  
Rhizosolenia spp.

สำหรับเพลงคัตอนพีซีที่พบได้มากที่สุดมีค่าเสื่อมนั้นจากตารางที่ 8 พบว่า  
Coscinodiscus spp. และ Ceratium spp. พบได้ทุกครั้งที่ทำการศึกษาเก็บตัวอย่าง  
ทั้งสองเที่ยวเรือ ส่วน Bacteriastrum spp., Biddulphia spp., Chaetoceros spp.,  
Guinardia spp., Nitzschia spp., Pleurosigma spp., Rhizosolenia spp.,  
Thalassiothrix spp., Thalassionema spp., Noctiluca sp. และ  
Peridinium spp. พบได้เป็นจำนวนมากและพบเกือบทุกครั้งที่ทำการศึกษา

เมื่อทำการวิเคราะห์หีส้มการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณปรากฏว่า ปริมาณเพลงคัตอนพีชรวมในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีความสัมพันธ์กับปริมาณของเพลงคัตอนพีชในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตและไดอะตอม (สมการที่ 1 ตารางที่ 13) โดยที่ *Noctiluca* sp. และ *Bacteriastrum* spp. จะเป็นสปีชีส์ที่มักจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณเพลงคัตอนพีชรวมในหีส้มการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (สมการที่ 2 ตารางที่ 13)

### 3. ดัชนีความแตกต่างของเพลงคัตอนพีช

#### 3.1 ดัชนีความแตกต่างของแต่ละสถานี (ตารางที่ 14)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวพบว่า ดัชนีความแตกต่างของเพลงคัตอนพีชของสถานีบริเวณอ่าวไทยตอนบน และอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก รวมทั้งค่าดัชนีความแตกต่างของแต่ละสถานีในแต่ละบริเวณไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้คือ

#### อ่าวไทยตอนบน

ค่าดัชนีความแตกต่างของเพลงคัตอนพีชจะมีค่าสูงที่สุดบริเวณสถานีที่ 11 ในเดือนกันยายน 2522 (1.1319) และมีค่าต่ำที่สุดบริเวณสถานีที่ 2 ในเดือนกรกฎาคม 2524 (0.0419) โดยที่ค่าเฉลี่ยของดัชนีความแตกต่างจะมีค่าต่ำที่สุดในสถานีที่ 1 ( $0.4893 \pm 0.1977$ ) และมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดบริเวณสถานีที่ 12 ( $0.8009 \pm 0.1895$ )

เมื่อพิจารณากการกระจายของค่าดัชนีความแตกต่างในแต่ละสถานีพบว่า ในสถานีที่ 2 จะมีความแปรปรวนของข้อมูลมากที่สุดคือ มีค่าดัชนีความแตกต่างอยู่ในช่วง 0.0419 ถึง 0.9828 ทำให้ค่าดัชนีความแตกต่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.5300 \pm 0.3390$  รองลงมาได้แก่สถานีที่ 11 ซึ่งมีค่าดัชนีความแตกต่างอยู่ในช่วง 0.2490 ถึง 1.1319 ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.7161 \pm 0.3307$  ส่วนสถานีที่มีความแปรปรวนของข้อมูลน้อยที่สุดได้แก่สถานีที่ 15 ซึ่งมีค่าดัชนีความแตกต่างอยู่ในช่วง

ตารางที่ 13 สัมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ระหว่างเพลงคั頓พืช บริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก ฤตุมลุ่มตะวันตกเฉียงใต้

เพลงคั頓พืชรวม	$Y_0$	=	$2.3348 + 1.8788 Y_1 + 0.4780 Y_2$	(1)
	$Y_0$	=	$0.4218 + 0.5848 Y_5 + 0.6798 Y_8$	(2)
ไดโนแฟลกเจลเลต	$Y_1$	=	$-3.6853 + 0.2966 Y_5 + 0.5176 Y_4$	(3)
ไดอะตอม	$Y_2$	=	$1.1330 + 0.4582 Y_{10}$	(4)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 14 ดัชนีความแตกต่างของเพลงคัottonพีชในแต่ละสถานี

สถานี	อ่าวไทยตอนบน									สถานี	อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก	
	3-7 พ.ค.21	11-19 ม.ค.22	26-29 มี.ค.22	10-13 ก.ย.22	6-9 ธ.ย.23	4-7 ก.ย.23	21-25 ก.ค.24	26-28 ก.ย.24	19-28 พ.ค.22		10-15 ก.ย.23	
1	0.4671	0.5656	0.7203	0.6912	0.4258	0.1355	0.4194	-		23	0.3216	0.8888
2	0.9828	0.7524	0.5359	0.6984	0.5775	0.1225	0.0419	-		48	0.7042	1.0488
3	0.8046	0.5588	0.4114	-	0.7222	0.2732	0.2005	-		88	0.8256	0.6325
4	-	1.0087	-	-	0.5656	0.7229	0.5797	-		178	0.7525	0.7632
5	0.7500	0.6503	0.1027	0.4288	-	0.4328	0.6916	-		200	0.7303	0.7180
6	0.7971	0.3191	0.5402	0.7066	0.6174	0.8909	0.6733	-		220	0.4893	0.2520
7	0.8592	0.4954	0.5653	0.7029	0.6497	0.8865	0.6322	-		225	0.7389	0.8807
8	0.5621	0.5064	0.674	0.7268	0.5109	0.3061	0.6384	0.7374		342	0.9015	-
9	0.5598	0.8012	0.8919	0.5774	0.5848	0.6787	0.9121	0.4555		370	0.9352	0.9609
10	0.7494	0.4435	0.5150	0.7490	0.4973	0.8070	0.8334	0.4686		420	0.7677	0.6777
11	0.5947	0.4545	0.8017	1.1319	1.0927	0.2419	0.9658	0.4453				
12	0.9122	0.5893	0.6588	1.0982	-	0.8516	-	0.6950				
13	0.3599	0.5120	0.4406	0.8567	1.0190	0.9460	-	0.6075				
14	0.8461	0.6432	0.8338	0.5631	0.8639	0.6734	-	0.8480				
15	0.7782	0.7742	0.6090	0.6915	0.4849	0.7417	-	0.6736				
16	0.6652	0.6998	0.8730	0.7988	0.6134	0.8947	-	-				
17	0.9432	0.4912	0.6281	0.9487	0.9584	0.7232	-	-				
18	0.6526	-	-	0.2384	0.6950	0.8543	-	-				
19	-	-	-	1.0131	0.8717	0.7633	-	0.4723				

0.4849 ถึง 0.7782 ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.6790 \pm 0.1046$  อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่แล้วสถานีต่าง ๆ จะมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง  $\pm 0.1400$  ถึง  $\pm 0.2630$

#### บริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

ค่าดัชนีความแตกต่างสูงสุดพบบริเวณสถานีที่ 48 ในเดือนกันยายน 2523 (1.0488) และค่าต่ำที่สุดพบบริเวณสถานี 220 ในเที่ยวเรือเดียวกัน (0.2520) โดยค่าเฉลี่ยของดัชนีความแตกต่างจะมีค่าสูงสุดบริเวณสถานี 370 ( $0.9481 \pm 0.0182$ ) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดบริเวณสถานี 220 ( $0.3707 \pm 0.1678$ )

สำหรับในเรื่องความแปรปรวนของข้อมูลนั้น พบว่าที่สถานีที่ 23 จะมีค่าดัชนีความแตกต่างที่ต่างกันมากที่สุดคือ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานถึง  $\pm 0.4017$  ด้วยค่าเฉลี่ย 0.6052 ส่วนสถานี 178 จะมีค่าดัชนีความแตกต่างที่ต่างก็น้อยที่สุดคือมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพียง  $\pm 7.566 \times 10^{-3}$  ด้วยค่าเฉลี่ย 0.7242

#### 3.2 ดัชนีความแตกต่างของแต่ละเที่ยวเรือ (ตารางที่ 15)

ค่าดัชนีความแตกต่างบริเวณอ่าวไทยตอนบนมีค่าสูงที่สุดในเดือนกันยายน 2522 (0.8961) และมีค่าต่ำที่สุดในเดือนกรกฎาคม 2524 (0.1203) ส่วนในบริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตกพบว่าในเดือนกันยายน 2523 จะมีค่าดัชนีความแตกต่างสูงกว่าในเดือนกรกฎาคม 2522 โดยมีค่าเท่ากับ 0.9326 และ 0.7546 ตามลำดับ

#### 4. ดัชนีความคล้ายคลึงกันของแพลงก์ตอนพืช

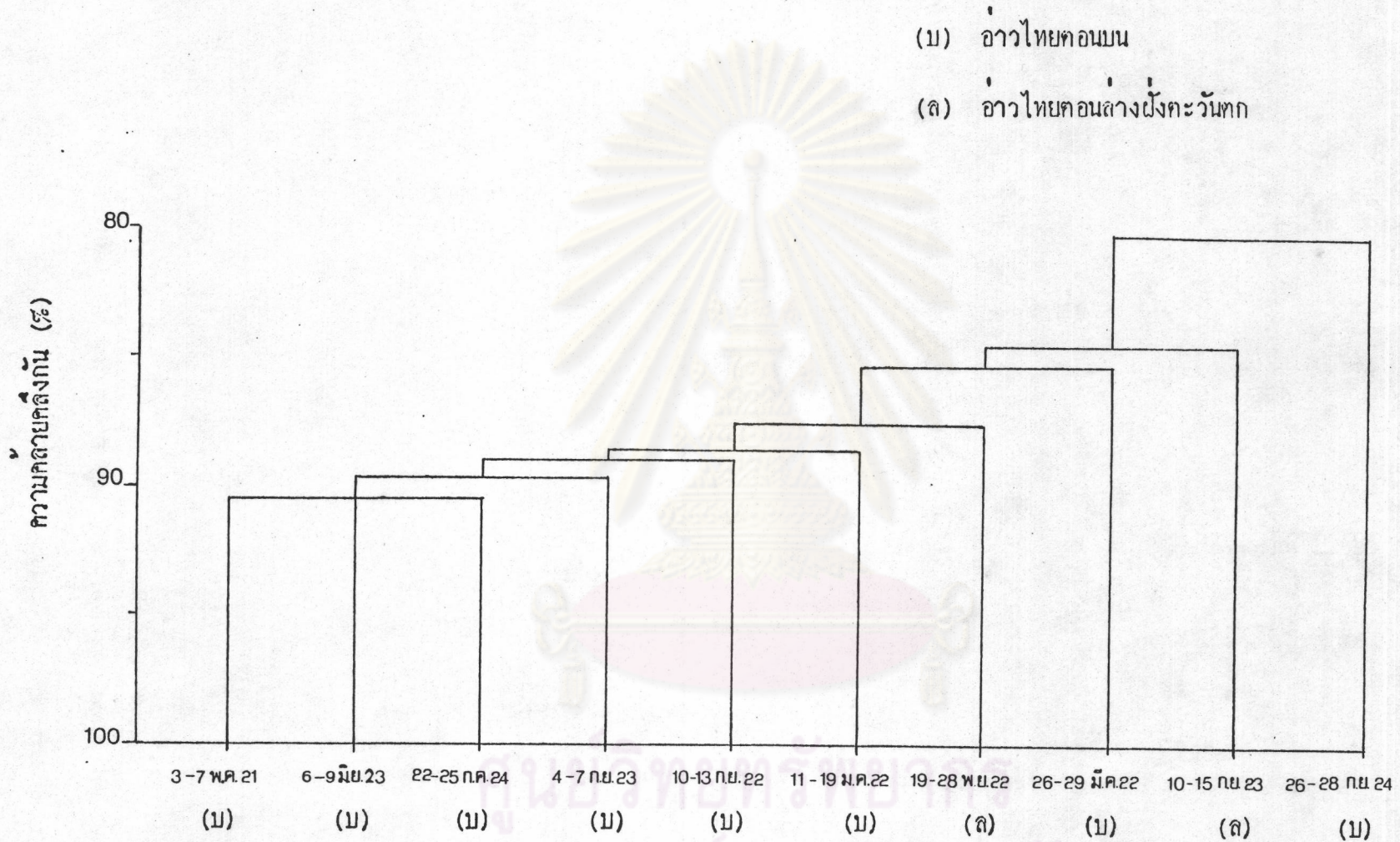
##### 4.1 ดัชนีความคล้ายคลึงกันของแต่ละเที่ยวเรือ (รูปที่ 3)

ดัชนีความคล้ายคลึงกันของแต่ละเที่ยวเรือมีค่าสูงมากคือมีค่าตั้งแต่ร้อยละ 80.77 ถึง 90.32 และเมื่อเรียงลำดับความคล้ายคลึงกันก็ได้ผลดังนี้คือ แพลงก์ตอนพืชในเดือนพฤษภาคม 2521 เดือนมิถุนายน 2523 และกรกฎาคม 2524 (กลุ่มที่หนึ่ง) จะมีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 90.32 และกลุ่มนี้ก็จะคล้ายกับเดือนกันยายน

ตารางที่ 15 สหสัมพันธ์ความแตกต่างของเพลงคัตอนพิซของแต่ละเที่ยวเรือในบริเวณที่ศึกษา

	อ่าวไทยตอนบน	อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก
3-7 พ.ค. 21	0.7178	
11-19 ม.ค. 22	0.6191	
26-29 ส.ค. 22	0.7626	
19-28 พ.ค. 22		0.7546
10-13 ก.ย. 22	0.8961	
6-9 ส.ย. 23	0.6824	
4-7 ก.ย. 23	0.3390	
10-15 ก.ย. 23		0.9328
21-25 ก.ค. 24	0.1203	
26-28 ก.ย. 24	0.6071	

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3 ดัชนีความคล้ายคลึงกันของเพลงคั頓พ็ชในแต่ละครั้งที่ทำกาเร็บตัวอย่าง

2523 ร้อยละ 89.55 (กลุ่มที่สี่) กลุ่มที่สี่จะคล้ายกับเดือนกันยายน 2522 ร้อยละ 88.89 (กลุ่มที่สาม) ในขณะที่เดือนมกราคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สาม ร้อยละ 88.53 (กลุ่มที่สี่) ส่วนเดือนพฤษภาคม 2522 บริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก จะคล้ายกับกลุ่มที่สี่ร้อยละ 87.50 (กลุ่มที่ห้า) และเดือนมีนาคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่ห้าร้อยละ 85.19 ซึ่งกลุ่มนี้คล้ายกับเดือนกันยายน 2523 ในบริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตกคิดเป็นร้อยละ 84.51 ในขณะที่เดือนกันยายน 2524 จะมีความคล้ายคลึงกับกลุ่มหลังสุดนี้ร้อยละ 80.72

#### 4.2 ดัชนีความคล้ายคลึงกันของแต่ละสถานี

##### อ่าวไทยตอนบน

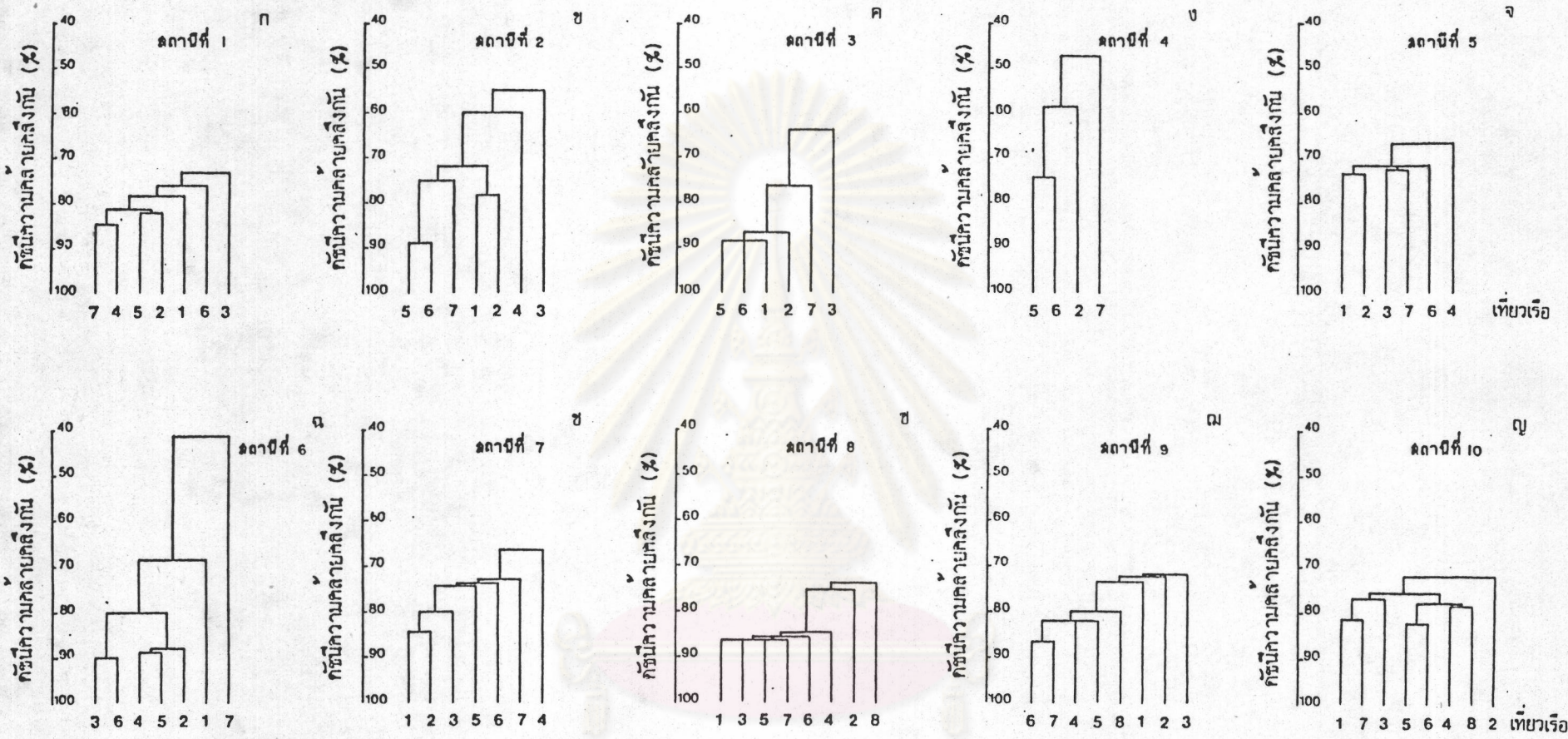
ความคล้ายคลึงกันของแพลงก์ตอนพืชที่พบในแต่ละเที่ยวเรือของแต่ละสถานีโดยเฉลี่ยจะมีค่าสูง และค่าดัชนีความคล้ายคลึงกันมักจะมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 55.17 ถึงร้อยละ 90.91 ยกเว้นสถานีที่ 4, 6 และ 17 เท่านั้นที่มีค่าดัชนีความคล้ายคลึงกันต่ำกว่าร้อยละ 50 ดังรายละเอียดต่อไปนี้คือ

##### สถานีที่ 1 (รูปที่ 4 ก)

แพลงก์ตอนพืชในเดือนกรกฎาคม 2524 และเดือนกันยายน 2522 จะมีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 84.85 (กลุ่มที่หนึ่ง) เดือนมิถุนายน 2523 และเดือนมกราคม 2522 จะคล้ายกันร้อยละ 82.35 (กลุ่มที่สี่) ซึ่งกลุ่มที่หนึ่งและที่สี่จะคล้ายกันร้อยละ 81.25 (กลุ่มที่สาม) ในขณะที่เดือนพฤษภาคม 2521 จะคล้ายกับกลุ่มที่สามคิดเป็นร้อยละ 78.57 ซึ่งกลุ่มนี้จะคล้ายกับในเดือนกันยายน 2523 ร้อยละ 76.19 และกลุ่มหลังสุดนี้มีความคล้ายคลึงกับในเดือนมีนาคม 2522 ร้อยละ 55.56

##### สถานีที่ 2 (รูปที่ 4 ข)

แพลงก์ตอนพืชในเดือนมิถุนายน 2523 และเดือนกันยายน 2523 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 88.89 (กลุ่มที่หนึ่ง) และกลุ่มนี้คล้ายกับเดือนกรกฎาคม 2524 ร้อยละ 75.00 (กลุ่มที่สี่) โดยที่เดือนพฤษภาคม 2521 มีความคล้ายคลึงกับเดือน



เที่ยวเรือที่ 1 3-7 พฤษภาคม 2521  
 เที่ยวเรือที่ 2 11-19 มกราคม 2522  
 เที่ยวเรือที่ 3 26-29 มีนาคม 2522  
 เที่ยวเรือที่ 4 10-13 กันยายน 2522  
 เที่ยวเรือที่ 5 6-9 มิถุนายน 2523  
 เที่ยวเรือที่ 6 4-7 กันยายน 2523  
 เที่ยวเรือที่ 7 21-25 กรกฎาคม 2524  
 เที่ยวเรือที่ 8 26-28 กันยายน 2524

รูปที่ 4 สัดส่วนความคล้ายคลึงกันของเพลงคัคนาฟิซในในแต่ละสมัย

มกราคม 2522 ร้อยละ 78.57 (กลุ่มที่สาม) ซึ่งกลุ่มที่สามนี้จะคล้ายกับกลุ่มที่สี่ ร้อยละ 72.00 (กลุ่มที่สี่) ส่วนในเดือนกันยายน 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สี่ ร้อยละ 60.00 และเดือนมีนาคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มหลังสุดนี้ ร้อยละ 55.56

สถานีที่ 3 (รูปที่ 4 ค)

เพลงคัตอนพีชในเดือนพฤษภาคม 2521 เดือนมิถุนายน 2523 และเดือนกันยายน 2523 มีความคล้ายคลึงกัน ร้อยละ 88.89 (กลุ่มที่หนึ่ง) ส่วนเดือนมกราคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่หนึ่ง ร้อยละ 86.96 (กลุ่มที่สอง) และเดือนกรกฎาคม 2524 จะคล้ายกับกลุ่มที่สอง ร้อยละ 76.47 และเดือนมีนาคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มหลัง ร้อยละ 64.00

สถานีที่ 4 (รูปที่ 4 ง)

เพลงคัตอนพีชในเดือนมิถุนายน 2523 และเดือนกันยายน 2523 มีความคล้ายคลึงกัน ร้อยละ 74.42 ซึ่งกลุ่มนี้จะคล้ายกับเดือนมกราคม 2522 ร้อยละ 58.82 ส่วนเดือนกรกฎาคม 2524 จะคล้ายกับกลุ่มหลังสุดนี้ ร้อยละ 47.62

สถานีที่ 5 (รูปที่ 4 จ)

เพลงคัตอนพีชในเดือนพฤษภาคม 2521 และเดือนมกราคม 2522 คล้ายกัน ร้อยละ 73.68 ส่วนเดือนมีนาคม 2522 และเดือนกรกฎาคม 2524 จะคล้ายกัน ร้อยละ 72.73 ซึ่งสองกลุ่มนี้จะคล้ายกับเดือนกันยายน 2523 ร้อยละ 71.43 โดยเดือนกันยายน 2522 จะคล้ายกับกลุ่มหลังนี้ ร้อยละ 66.67

สถานีที่ 6 (รูปที่ 4 ฉ)

เพลงคัตอนพีชในเดือนมีนาคม 2522 และเดือนกันยายน 2523 มีความคล้ายคลึงกัน ร้อยละ 90.00 (กลุ่มที่หนึ่ง) เดือนกันยายน 2522 และเดือนมิถุนายน 2523 มีความคล้ายคลึงกัน ร้อยละ 88.89 ซึ่งกลุ่มนี้จะคล้ายคลึงกับเดือนมกราคม 2522 ร้อยละ 88.24 (กลุ่มที่สาม) โดยที่กลุ่มที่หนึ่งและกลุ่มที่สามจะมีความคล้ายคลึงกัน ร้อยละ 80.00 (กลุ่มที่สี่) และเดือนพฤษภาคม 2521 จะคล้ายกับกลุ่มที่สี่ ร้อยละ 68.75 ส่วนเดือนกรกฎาคม 2524 จะมีความคล้ายคลึงกับกลุ่มหลังนี้ ร้อยละ 41.38

สถิติที่ 7 (รูปที่ 4 ข)

เพลงคัottonพิขในเค็อนพฤษภาคม 2521 และมกราคม 2522 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 84.62 (กลุ่มที่หนึ่ง) ซึ่งกลุ่มนี้จะคล้ายกับเค็อนมีนาคม 2522 ร้อยละ 80.00 (กลุ่มที่สอง) โดยที่เค็อนมิถุนายน 2523 จะคล้ายกับกลุ่มที่สองร้อยละ 74.29 (กลุ่มที่สาม) เค็อนมิถุนายน 2523 จะคล้ายกับกลุ่มที่สาม ร้อยละ 74.07 (กลุ่มที่สี่) และเค็อนกรกฎาคม 2524 จะมีความคล้ายคลึงกับกลุ่มที่สี่ร้อยละ 73.33 (กลุ่มที่ห้า) ส่วนเค็อนกันยายน 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่ห้าร้อยละ 66.67

สถิติที่ 8 (รูปที่ 4 ข)

เพลงคัottonพิขในเค็อนพฤษภาคม 2521 เค็อนมีนาคม 2522 เค็อนมิถุนายน 2523 และเค็อนกรกฎาคม 2524 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 86.49 (กลุ่มที่หนึ่ง) ซึ่งกลุ่มนี้มีความคล้ายคลึงกับเค็อนกันยายน 2523 ร้อยละ 85.72 (กลุ่มที่สอง) ส่วนในเค็อนกันยายน 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สองร้อยละ 85.11 (กลุ่มที่สาม) โดยที่เค็อนมกราคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สามร้อยละ 75.68 และเค็อนกันยายน 2524 จะมีความคล้ายคลึงกับกลุ่มหลังสุดนี้ร้อยละ 74.29

สถิติที่ 9 (รูปที่ 4 ฉ)

เพลงคัottonพิขในเค็อนกันยายน 2523 และเค็อนกรกฎาคม 2524 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 86.49 (กลุ่มที่หนึ่ง) ส่วนเค็อนกันยายน 2522 และเค็อนมิถุนายน 2523 จะมีความคล้ายคลึงกับกลุ่มที่หนึ่งร้อยละ 82.05 (กลุ่มที่สอง) โดยที่เค็อนกันยายน 2524 จะคล้ายกับกลุ่มที่สองร้อยละ 80.00 (กลุ่มที่สาม) และเค็อนพฤษภาคม 2521 จะคล้ายกับกลุ่มที่สามร้อยละ 73.33 (กลุ่มที่สี่) ในขณะที่เค็อนมกราคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สี่ร้อยละ 72.22 สำหรับเค็อนมีนาคม 2522 นั้นจะมีความคล้ายคลึงกับกลุ่มหลังสุดนี้ร้อยละ 72.00



สถานีที่ 10 (รูปที่ 4 ญ)

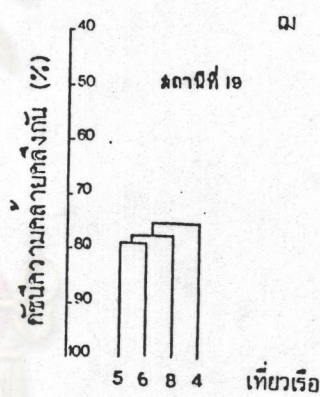
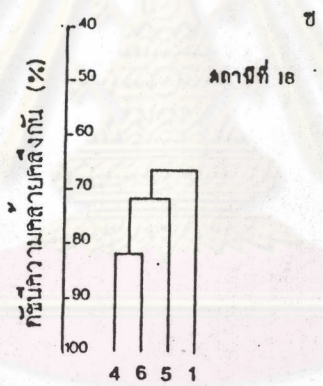
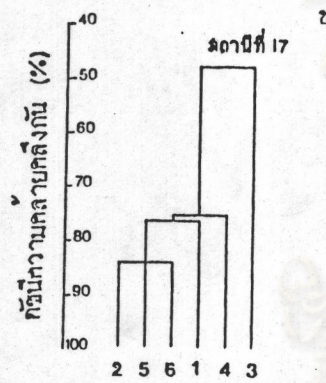
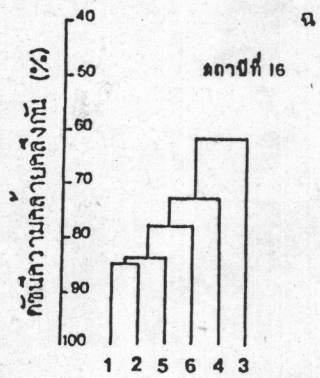
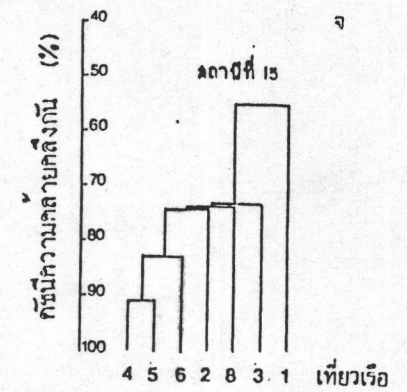
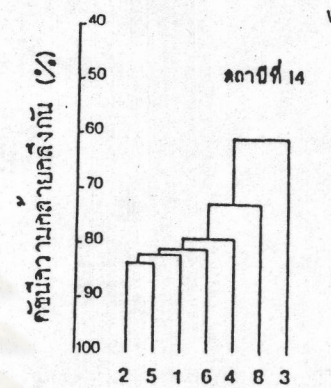
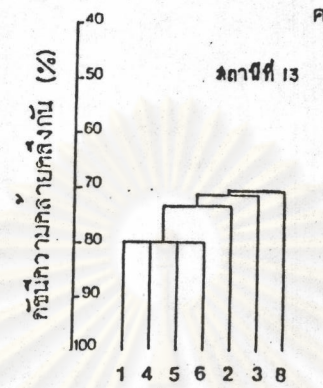
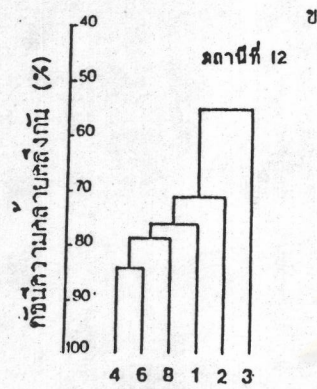
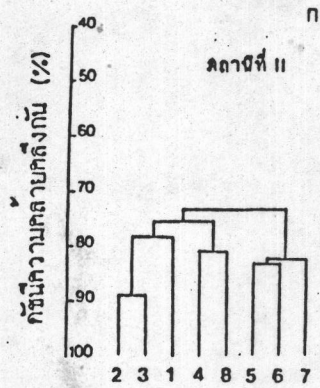
เพลงคัottonพิยในเดือนพฤษภาคม 2521 คล้ายกับเดือน  
กรกฎาคม 2524 ร้อยละ 81.48 (กลุ่มที่หนึ่ง) เดือนมิถุนายน 2523 คล้ายกับ  
เดือนกันยายน 2523 ร้อยละ 82.61 (กลุ่มที่สอง) เดือนกันยายน 2522 จะคล้าย  
กับเดือนกันยายน 2524 ร้อยละ 78.37 และคล้ายกับกลุ่มที่สองร้อยละ 78.05 (กลุ่ม  
ที่สาม) ในขณะที่เดือนมีนาคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่หนึ่งร้อยละ 76.92 (กลุ่มที่สี่)  
และกลุ่มที่สามจะคล้ายกับกลุ่มที่สี่ร้อยละ 75.86 (กลุ่มที่ห้า) สำหรับเดือนมกราคม  
2522 ก็คล้ายกับกลุ่มที่ห้าร้อยละ 72.00

สถานีที่ 11 (รูปที่ 5 ก)

เพลงคัottonพิยในเดือนมกราคมและเดือนมีนาคม 2522 จะมีความ  
คล้ายคลึงกันร้อยละ 88.89 (กลุ่มที่หนึ่ง) ส่วนเดือนกันยายน 2522 กับเดือนกันยายน  
2524 จะคล้ายกันร้อยละ 81.08 (กลุ่มที่สอง) เดือนมิถุนายนกับเดือนกันยายน 2523  
จะคล้ายกันร้อยละ 83.33 และจะคล้ายกับเดือนกรกฎาคม 2524 ร้อยละ 82.61  
(กลุ่มที่สาม) ในขณะที่เดือนพฤษภาคม 2521 จะคล้ายกับกลุ่มที่หนึ่งร้อยละ 78.57  
(กลุ่มที่สี่) ส่วนกลุ่มที่สองจะคล้ายกับกลุ่มที่สี่ร้อยละ 75.86 ซึ่งกลุ่มนี้ก็จะคล้ายกับกลุ่ม  
ที่สามร้อยละ 73.68

สถานีที่ 12 (รูปที่ 5 ข)

เพลงคัottonพิยในเดือนกันยายน 2522 และกันยายน 2523  
มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 84.44 และคล้ายกับเดือนกันยายน 2524 ร้อยละ 78.95  
(กลุ่มที่หนึ่ง) โดยที่เดือนพฤษภาคม 2521 จะคล้ายกับกลุ่มที่หนึ่งร้อยละ 76.47 (กลุ่ม  
ที่สอง) และเดือนมกราคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สองร้อยละ 71.43 ส่วนเดือน  
มีนาคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มหลังนี้ร้อยละ 55.17



เทียวเรือที่ 1 3-7 พฤษภาคม 2521

เทียวเรือที่ 4 10-13 กันยายน 2522

เทียวเรือที่ 7 21-25 กรกฎาคม 2524

เทียวเรือที่ 2 11-19 มกราคม 2522

เทียวเรือที่ 5 6-9 มิถุนายน 2523

เทียวเรือที่ 8 26-28 กันยายน 2524

เทียวเรือที่ 3 26-29 มีนาคม 2522

เทียวเรือที่ 6 4-7 กันยายน 2523

รูปที่ 5 ดัชนีความคล้ายคลึงกันของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสถานี

สถานีที่ 13 (รูปที่ 5 ค)

เพลงคัตตอนพีชในเดือนพฤษภาคม 2521 กันยายน 2522 มิถุนายน และกันยายน 2523 จะมีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 80.00 และกลุ่มนี้ก็จะคล้ายกับเดือนมกราคม 2522 ร้อยละ 73.32 (กลุ่มที่สอง) ส่วนเดือนมีนาคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สองร้อยละ 71.43 ในขณะที่เดือนกันยายน 2524 จะคล้ายกับกลุ่มหลังนี้ร้อยละ 70.97

สถานีที่ 14 (รูปที่ 5 ง)

เพลงคัตตอนพีชในเดือนมกราคม 2522 และมิถุนายน 2523 จะมีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 83.33 ซึ่งกลุ่มนี้จะคล้ายกับเดือนพฤษภาคม 2521 ร้อยละ 82.05 (กลุ่มที่สอง) เดือนกันยายน 2523 จะคล้ายกับกลุ่มที่สองร้อยละ 80.95 (กลุ่มที่สาม) ในขณะที่เดือนกันยายน 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สามร้อยละ 78.95 (กลุ่มที่สี่) และกลุ่มนี้จะคล้ายกับเดือนกันยายน 2524 ร้อยละ 72.73 (กลุ่มที่ห้า) ส่วนเดือนมีนาคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สี่ร้อยละ 60.87

สถานีที่ 15 (รูปที่ 5 จ)

เพลงคัตตอนพีชในเดือนกันยายน 2522 และเดือนมิถุนายน 2523 จะมีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 90.91 (กลุ่มที่หนึ่ง) เดือนกันยายน 2523 จะคล้ายกับกลุ่มที่หนึ่งร้อยละ 82.93 (กลุ่มที่สอง) ซึ่งกลุ่มนี้จะคล้ายกับเดือนมกราคม 2522 ร้อยละ 74.29 (กลุ่มที่สาม) ในขณะที่เดือนกันยายน 2524 จะคล้ายกับกลุ่มที่สามร้อยละ 74.07 (กลุ่มที่สี่) ส่วนเดือนมีนาคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สี่ร้อยละ 73.68 และกลุ่มหลังนี้จะคล้ายกับเดือนกันยายน 2523 ร้อยละ 55.17

สถานีที่ 16 (รูปที่ 5 ฉ)

เพลงคัตตอนพีชในเดือนพฤษภาคม 2521 กับเดือนมกราคม 2522 จะมีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 85 (กลุ่มที่หนึ่ง) โดยที่เดือนมิถุนายน 2523 จะคล้ายกับกลุ่มที่หนึ่งร้อยละ 84.21 (กลุ่มที่สอง) ซึ่งกลุ่มนี้จะคล้ายกับเดือนกันยายน 2523 ร้อยละ

78.05 (กลุ่มที่สาม) และเดือนกันยายน 2522 จะคล้ายกับกลุ่มที่สามร้อยละ 72.73 ส่วนเดือนมีนาคม 2522 ก็จะคล้ายกับกลุ่มหลังนี้ร้อยละ 62.07

สถานีที่ 17 (รูปที่ 5 ย)

เพลงคัottonพีชในเดือนมกราคม 2522 มิถุนายนและกันยายน 2523 จะมีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 84.21 (กลุ่มที่หนึ่ง) ส่วนเดือนพฤษภาคม 2521 จะคล้ายกับกลุ่มที่หนึ่งร้อยละ 76.47 (กลุ่มที่สอง) ในขณะที่กลุ่มนี้จะคล้ายกับเดือนกันยายน 2522 ร้อยละ 75.68 และเดือนมีนาคม 2522 จะคล้ายกับกลุ่มหลังสุดนี้ ร้อยละ 48

สถานีที่ 18 (รูปที่ 5 ๖)

เพลงคัottonพีชในเดือนกันยายน 2522 และเดือนกันยายน 2523 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 82.05 ซึ่งกลุ่มนี้จะมีความคล้ายคลึงกับเดือนมิถุนายน 2523 ร้อยละ 71.80 และเดือนพฤษภาคม 2521 จะคล้ายกับเพลงคัottonพีชในกลุ่มหลังสุดนี้ ร้อยละ 48.00

สถานีที่ 19 (รูปที่ 5 ๗)

เพลงคัottonพีชในเดือนมิถุนายนและกันยายน 2523 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 79.07 และกลุ่มนี้จะคล้ายกับเดือนกันยายน 2524 ร้อยละ 77.78 ในขณะที่เดือนกันยายน 2522 จะมีความคล้ายคลึงกับกลุ่มหลังสุดนี้ร้อยละ 75.08

อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

จากการเก็บข้อมูลในเดือนพฤษภาคม 2522 และเดือนกันยายน 2523 พบว่าสถานีที่ 48 จะมีชนิดของเพลงคัottonพีชคล้ายคลึงกันมากที่สุดคือ คล้ายคลึงกันร้อยละ 81.82 อันดับรองลงมาได้แก่ สถานีที่ 370 (ร้อยละ 75.00) สถานีที่ 225 (ร้อยละ 70.59) สถานีที่ 23 (ร้อยละ 66.67) สถานีที่ 220 (ร้อยละ 64.71) สถานีที่ 178 (ร้อยละ 62.86) สถานีที่ 88 (ร้อยละ 60.47) สถานีที่ 200 (ร้อยละ 54.05) และสถานีที่มีความคล้ายคลึงกันน้อยที่สุดได้แก่ สถานีที่ 420 (ร้อยละ 50.00)

## 5. ปัจจัยสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปได้แสดงไว้ในตารางที่ 16 ถึง 17 (ซึ่งรายละเอียดของแต่ละสถานี ดูภาคผนวกตารางที่ 34 ถึงตารางที่ 42) และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดได้แบ่งเป็นบริเวณย่อยดังนี้คือ

อ่าวไทยตอนบน แบ่งการพิจารณาเป็นสี่บริเวณคือ

- บริเวณปากแม่น้ำ
- บริเวณฝั่งตะวันตก
- บริเวณฝั่งตะวันออก
- บริเวณตอนกลางของอ่าว

โดยสถานีที่อยู่ในแต่ละบริเวณได้กำหนดเหมือนดังการพิจารณาในเรื่องจำนวนแหล่งค้ำตอนพิชในแต่ละสถานีที่ได้กล่าวมาแล้ว

อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

แบ่งการพิจารณาเป็นหกบริเวณคือ บริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ซึ่งได้แก่บริเวณสถานีที่ 23 และ 48 บริเวณจังหวัดชุมพรซึ่งได้แก่บริเวณสถานีที่ 88 บริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งได้แก่บริเวณสถานีที่ 178, 200 และ 220 บริเวณนอกฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานีออกมาบริเวณกลางอ่าวซึ่งได้แก่สถานีที่ 225 บริเวณจังหวัดสงขลาซึ่งได้แก่บริเวณสถานีที่ 346 และ 370 ส่วนบริเวณสุดท้ายได้แก่บริเวณใกล้ทะเลสาบสงขลาคือ บริเวณสถานีที่ 420

สำหรับผลการศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางสภาวะและเคมีบางประการมีรายละเอียดดังนี้คือ

### 5.1 อุณหภูมิ

อ่าวไทยตอนบน

ค่าเฉลี่ยของปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณสถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพอากาศ

ชนิดของมลพิษทางอากาศ	ค่ามาตรฐาน	ค่าที่วัดได้	ค่าเฉลี่ย		ค่าความแตกต่าง		ค่าความคลาดเคลื่อน		ค่าความแปรปรวน	
			ค่าเฉลี่ย	ค่าความคลาดเคลื่อน	ค่าเฉลี่ย	ค่าความคลาดเคลื่อน	ค่าเฉลี่ย	ค่าความคลาดเคลื่อน	ค่าเฉลี่ย	ค่าความคลาดเคลื่อน
ฝุ่นละออง (PM <sub>10</sub> )	3-8 ม. 21	31.219±0.579	0.846	31.053±0.323	0.162	30.858±0.142	0.218	30.980±0.327	-0.143	30.980±0.327
	11-19 ม. 22	27.803±0.416	0.280	27.915±0.327	-0.190	27.447±0.148	0.290	27.730±0.149	-0.133	27.730±0.149
	26-29 ม. 22	29.724±0.253	0.118	29.748±0.204	0.163	29.509±0.079	0.068	29.461±0.076	0.097	29.461±0.076
	10-13 ม. 22	30.661±0.673	0.763	30.048±0.412	0.208	30.686±0.389	0.825	30.107±0.338	0.645	30.107±0.338
	6-9 ม. 23	31.018±0.574	0.158	30.837±0.271	0.286	30.972±0.426	0.778	30.908±0.208	0.233	30.908±0.208
	4-7 ม. 23	29.291±0.216	-1.868	29.097±0.451	-0.062	29.454±0.238	-0.328	29.175±0.411	-0.083	29.175±0.411
	21-25 ม. 24	30.478±0.596	0.230	29.600±1.213	0.555	29.955±0.217	0.040	29.810±0.173	0.300	29.810±0.173
	26-28 ม. 24	—	—	29.623±0.290	-0.243	29.796±0.314	-0.130	29.762±0.230	-0.047	29.762±0.230
	3-8 ม. 21	30.574±0.691	-0.036	31.861±0.484	0.934	32.228±0.324	-0.045	32.183±0.371	-0.104	32.183±0.371
	11-19 ม. 22	29.628±5.399	-1.098	32.135±0.713	0.113	32.742±0.166	-0.188	32.565±0.841	0.083	32.565±0.841

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	เที่ยวเรือ	ประจวบคีรีขันธ์		ชุมพร		สุราษฎร์ธานี		225		สงขลา		เกาะเตียบสงขลา	
		ค่าเฉลี่ย	เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	เบี่ยงเบนมาตรฐาน
อุณหภูมิ(องศา)	19-28 พค. 22	29.750±0.181	0.195	29.850±0.201	0.320	30.114±0.282	0.100	30.292±0.789	1.920	30.615±0.259	0.080	30.793±0.040	-0.030
	10-15 พย. 23	28.668±0.377	0.090	28.302±0.078	0.180	28.478±0.237	0.020	28.642±0.216	0.600	28.743±0.292	0.510	28.853±0.179	0.310
ความเค็ม(‰)	19-28 พค. 22	32.268±0.162	0.113	32.283±0.032	0.060	32.586±0.263	-0.013	32.478±0.291	-0.690	32.505±0.058	-0.085	32.483±0.076	-0.050
	10-15 พย. 23	33.521±0.251	0.160	33.398±0.100	1.030	33.019±0.586	-0.500	33.330±0.365	-0.740	33.103±0.064	0.020	33.173±0.154	0.250
ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ(มก./ล)	19-28 พค. 22	4.197±0.064	0.020	3.773±0.646	0.110	4.213±0.140	0.010	4.030±0.570	1.260	3.942±0.096	0.105	4.097±0.095	0.190
	10-15 พย. 23	4.800±0.469	0.930	4.424±0.103	0.280	4.550±0.172	0.146	4.440±0.450	0.840	4.655±0.495	0.120	4.657±0.025	-0.020
พีเอช	19-28 พค. 22	8.13±0.01	-0.01	8.14±0.01	-0.01	8.19±0.04	-0.04	8.19±0.05	0.11	8.17±0.09	-0.15	8.20±0.06	-0.11
	10-15 พย. 23	8.23±0.08	-0.04	8.23±0.03	0.05	8.20±0.06	0.01	8.16±0.05	0.10	8.13±0.02	0.01	8.12±0.01	-0.02
ฟอสเฟต(µM)	19-28 พค. 22	1.1733±0.8386	-1.5000	2.9500±2.4623	-1.3100	2.0733±1.6258	2.4000	1.2200±1.1080	-1.4300	1.4133±1.5494	-2.7600	1.4660±1.1480	1.2070
	10-15 พย. 23	0.5576±0.2659	0.0350	0.4660±0.2690	0.0000	0.3622±0.1210	-0.2200	0.2767±0.1323	0.2800	0.3600±0.0346	0.0600	0.2400±0.0346	0.0000
ไนโตรเจน(µM)	19-28 พค. 22	0.0118±0.0067	-0.0045	0.0647±0.0619	0.1110	0.0283±0.0118	0.0110	0.3335±0.2638	0.5200	0.0197±0.0171	0.0315	0.0300±0.0229	-0.0080
	10-15 พย. 23	0.0999±0.0286	0.3580	0.1068±0.0398	-0.0890	0.0890±0.0000	0.0000	0.3837±0.3632	0.3570	0.1367±0.0448	-0.0890	0.1963±0.1417	-0.0540
ไนเตรท(µM)	19-28 พค. 22	0.1158±0.1053	-0.1166	0.0490±0.0499	-0.0780	0.1566±0.1810	0.1907	0.3335±0.2638	0.5200	0.0468±0.0603	0.0230	0.1125±0.0714	0.1010
	10-15 พย. 23	0.0063±0.0177	-0.0250	0.0005±0.0112	-0.0250	0.0702±0.0876	-0.0220	0.6973±0.8016	-1.4170	0.0403±0.0395	-0.0780	0.0000±0.0000	0.0000
แอมโมเนีย(µM)	10-15 พย. 23	3.9850±8.9408	-12.625	0.6720±0.2564	0.5800	0.8411±0.3205	-0.0850	1.2383±0.4618	-1.0500	1.2800±0.1559	-0.2700	1.0000±0.4471	-0.5200
ซิลิกา(µM)	19-28 พค. 22	39.1387±4.766	3.8705	51.0567±2.113	1.0500	51.6680±14.141	-6.9267	51.6300±13.026	-6.9900	53.1883±18.393	14.135	55.1300±4.626	6.5900
	10-15 พย. 23	2.2825±0.8896	-0.2300	4.9780±3.8524	-5.0600	7.2056±5.2085	8.7267	0.4283±0.1342	-0.2000	7.8633±4.2872	5.5300	6.3833±3.0863	4.7100

ในการเก็บข้อมูลแปดครั้งในฤดูที่ต่างกันนั้นพบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละบริเวณมีความแปรปรวนของข้อมูลไม่มากนัก กล่าวคือจะพบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกินหนึ่งองศา โดยในเดือนพฤษภาคม 2521 จะมีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิสูงที่สุดในทุกบริเวณ คือมีค่าเท่ากับ  $31.219 \pm 0.576$  องศา  $31.053 \pm 0.343$  องศา  $30.858 \pm 0.142$  องศา และ  $30.980 \pm 0.327$  องศา ในบริเวณปากแม่น้ำฝั่งตะวันออก ฝั่งตะวันตก และตอนกลาง ของอ่าวตามลำดับ ส่วนในเดือนมกราคม 2522 ก็จะมีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิต่ำที่สุดในทุกบริเวณเช่นกันคือมีค่าเท่ากับ  $27.803 \pm 0.416$  องศา,  $27.945 \pm 0.327$  องศา,  $27.447 \pm 0.148$  องศา และ  $27.730 \pm 0.149$  องศา ในบริเวณปากแม่น้ำ ฝั่งตะวันออก ฝั่งตะวันตก และตอนกลางของอ่าวตามลำดับ และเมื่อพิจารณาความแปรปรวนของอุณหภูมิในแต่ละบริเวณก็พบว่าโดยเฉลี่ยแล้วบริเวณปากแม่น้ำจะมีอุณหภูมิของแต่ละสถานีแตกต่างกันมากที่สุด ยกเว้นในเดือนกันยายน 2523 และเดือนกรกฎาคม 2524 ซึ่งพบความแปรปรวนของอุณหภูมิในบริเวณฝั่งตะวันออกมากที่สุดแทน สำหรับความแตกต่างของอุณหภูมิจากบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินพบว่าส่วนใหญ่แล้วอุณหภูมิจากบริเวณผิวน้ำจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณหน้าดิน ยกเว้นในเดือนมกราคม 2522 บริเวณฝั่งตะวันออก ในเดือนพฤษภาคม 2521 บริเวณตอนกลางของอ่าว และทุกบริเวณของเดือนกันยายน ในปี 2523 และ 2524

#### อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

อุณหภูมิเฉลี่ยของแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูลมีความแตกต่างกันไม่มากนัก โดยอุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคม 2522 มีค่าต่ำสุดบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ( $29.750 \pm 0.181$  องศา) และสูงที่สุดในบริเวณใกล้ทะเลสาบสงขลา ( $30.793 \pm 0.040$  องศา) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่  $+0.040$  ถึง  $+0.789$  องศา สำหรับในเดือนกันยายน 2523 นั้นพบค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในบริเวณจังหวัดชุมพร และสูงที่สุดในบริเวณใกล้ทะเลสาบสงขลา โดยที่ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันน้อยมาก กล่าวคือค่าต่ำสุดเท่ากับ  $28.302 \pm 0.078$  องศา ในขณะที่ค่าสูงที่สุดมีค่าเท่ากับ  $28.853 \pm 0.179$  องศา และพบว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลในแต่ละบริเวณ



น้อยด้วยเช่นกัน คือพบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง  $\pm 0.078$  ถึง  $\pm 0.377$  งบค่าเท่านี้ สำหรับความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิที่ผิวน้ำและบริเวณหน้าดินนั้นจะพบเฉพาะบริเวณทะเลสาบสงขลาในเดือนพฤษภาคม 2522 ที่อุณหภูมิเฉลี่ยที่ผิวน้ำมีค่าต่ำกว่าบริเวณหน้าดิน

## 5.2 ความเค็ม

### อ่าวไทยตอนบน

ความเค็มบริเวณปากแม่น้ำโดยเฉลี่ยจะมีค่าที่ต่ำกว่าบริเวณอื่น ๆ โดยพบค่าเฉลี่ยตั้งแต่  $22.879 \pm 7.227$  ถึง  $31.617 \pm 1.349\%$  ซึ่งค่าที่ต่ำที่สุดพบในเดือนกรกฎาคม 2524 ส่วนค่าที่สูงที่สุดพบในเดือนมีนาคม 2522 สำหรับบริเวณฝั่งตะวันออกในเดือนกรกฎาคม 2524 จะพบค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุด ( $25.130 \pm 5.244\%$ ) ในขณะที่เดือนมิถุนายน 2523 จะพบค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $33.395 \pm 0.221\%$ ) ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยทั่วไปจะมีค่าอยู่ในช่วง 31 ถึง 33‰ ส่วนในบริเวณฝั่งตะวันตกนั้นพบว่าค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเกือบทุกครั้งที่ทำการเก็บข้อมูล โดยในเดือนกันยายน 2524 จะพบความเค็มเฉลี่ยต่ำที่สุด ( $30.430 \pm 2.285\%$ ) และมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนมิถุนายน 2523 ( $33.911 \pm 0.243\%$ ) สำหรับความเค็มในบริเวณตอนกลางของอ่าวพบว่าค่าเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคม 2524 จะมีค่าต่ำที่สุด ( $30.733 \pm 2.143\%$ ) และในเดือนมิถุนายน 2523 จะมีค่าอุณหภูมิสูงที่สุด เมื่อพิจารณาความแตกต่างของความเค็มที่ผิวน้ำและบริเวณหน้าดินพบว่าส่วนใหญ่ความเค็มบริเวณหน้าดินจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ยกเว้นในเดือนพฤษภาคม 2521 มกราคม 2522 และเดือนกันยายน 2524 ของบริเวณฝั่งตะวันออก เดือนมิถุนายน 2523 ของบริเวณฝั่งตะวันตก และในเดือนมกราคม มีนาคม 2522 ของบริเวณตอนกลางของอ่าว

### อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

ความเค็มเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคม 2522 จะมีค่าต่ำกว่าในเดือนกันยายน 2523 เล็กน้อย และความเค็มของแต่ละบริเวณในแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูลก็มีความแปรปรวนของข้อมูลไม่มากนักคือ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน

$\pm 0.600\%$  โดยในเดือนพฤษภาคม 2522 พบว่าบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ( $32.268 \pm 0.162\%$ ) และมีค่าสูงที่สุดบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี ( $32.586 \pm 0.263\%$ ) ส่วนในเดือนกันยายน 2523 จะพบค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี ( $33.019 \pm 0.586\%$ ) และพบค่าสูงที่สุดในบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ( $33.521 \pm 0.251\%$ ) สำหรับความแตกต่างของความเค็มเฉลี่ยบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินในเดือนพฤษภาคม 2522 นั้นพบว่า เฉพาะบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดชุมพร เท่านั้นที่บริเวณผิวน้ำมีความเค็มเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณหน้าดิน ส่วนในเดือนกันยายน 2523 เฉพาะในบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานีและสถานี 225 เท่านั้นที่ความเค็มเฉลี่ยบริเวณหน้าดินสูงกว่าบริเวณผิวน้ำ

### 5.3 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ

#### อ่าวไทยตอนบน

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำของเดือนกันยายน 2522 โดยเฉลี่ยจะมีค่าต่ำที่สุดเมื่อทำการเปรียบเทียบในบริเวณเดียวกัน โดยค่าที่ต่ำที่สุดจะพบในบริเวณปากแม่น้ำ ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $3.518 \pm 0.826$  มิลลิลิตร/ลิตร ส่วนในเดือนกันยายน 2523 จะพบค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดในบริเวณปากแม่น้ำ ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $5.013 \pm 0.955$  มิลลิลิตร/ลิตร และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละบริเวณก็พบว่าบริเวณปากแม่น้ำจะมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูลมากที่สุด ในขณะที่บริเวณอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก สำหรับความแตกต่างของปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินนั้นพบว่า ค่าเฉลี่ยบริเวณผิวน้ำมักจะมีความสูงกว่าบริเวณหน้าดิน ยกเว้นในเดือนมีนาคม 2522 บริเวณฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก ในเดือนกันยายน 2523 บริเวณฝั่งตะวันตก และในเดือนพฤษภาคม 2521 บริเวณตอนกลางของอ่าว

#### อ่าวไทยตอนนอกฝั่งตะวันตก

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำในเดือนพฤษภาคม 2522 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าในเดือนกันยายน 2523 โดยบริเวณจังหวัดชุมพรจะพบค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุด ( $13.773 \pm 0.646$  มิลลิลิตร/ลิตร) และมีค่าสูงที่สุดในบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

( $4.197 \pm 0.064$  มิลลิลิตร/ลิตร) ในขณะที่เดือนกันยายน 2523 จะพบค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณสถานี 225 ( $4.440 \pm 0.454$  มิลลิลิตร/ลิตร) และค่าเฉลี่ยสูงที่สุดบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ( $4.800 \pm 0.469$  มิลลิลิตร/ลิตร) เมื่อเปรียบเทียบบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินก็พบว่าจะมีเฉพาะในเดือนกันยายน 2523 บริเวณใกล้ทะเลสาบสงขลาเท่านั้นที่มีค่าเฉลี่ยของปริมาณออกซิเจนบริเวณผิวน้ำต่ำกว่าบริเวณหน้าดิน

#### 5.4 สภาพกรด-ด่าง

##### อ่าวไทยตอนบน

ค่าสภาพความเป็นกรด-ด่างโดยเฉลี่ยจะมีค่าอยู่ในช่วง 8.010 ถึง 8.230 ยกเว้นในเดือนมิถุนายน 2523 บริเวณฝั่งตะวันตกและตอนกลางของอ่าว และในเดือนมกราคม 2522 บริเวณตอนกลางของอ่าว ซึ่งมีค่า  $7.953 \pm 0.125$ ,  $7.975 \pm 0.113$  และ  $8.419 \pm 0.258$  ตามลำดับ โดยสภาพกรด-ด่าง ของแต่ละสถานีในแต่ละบริเวณมีค่าแตกต่างกันไม่มากนัก กล่าวคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่พบจะมีค่ามากที่สุดเพียง  $\pm 0.261$  และความแตกต่างของสภาพกรด-ด่าง ระหว่างผิวน้ำและบริเวณหน้าดินก็มีค่ามากที่สุดเพียง 0.157 เท่านั้น

##### อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

สภาพกรด-ด่างเฉลี่ยในแต่ละบริเวณมีค่าใกล้เคียงกันมาก โดยจะพบค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 8.120 ถึง 8.232 และพบว่าข้อมูลของแต่ละบริเวณมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง  $\pm 0.006$  ถึง  $\pm 0.085$  เท่านั้น สำหรับความแตกต่างของสภาพกรด-ด่างเฉลี่ยบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินจะมีค่าอยู่ในช่วง 0.005 ถึง 0.150

#### 5.5 ความโปร่งแสง

ผลการศึกษาความโปร่งแสงแสดงไว้ในตารางที่ 32 และรูปที่ 7 ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วบริเวณอ่าวไทยตอนบนจะมีค่าต่ำกว่าอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก กล่าวคือ

### อ่าวไทยตอนบน

บริเวณปากแม่น้ำจะมีค่าความโปร่งแสงน้อยที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบกับแนวแลตติจูดเดียวกันก็พบว่าโดยเฉลี่ยแล้วความโปร่งแสงบริเวณฝั่งตะวันออกและตะวันตกจะมีค่าต่ำกว่าบริเวณกลางอ่าว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### บริเวณปากแม่น้ำ

ความโปร่งแสงของสถานีบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยามักจะมีค่าต่ำ คือพบค่าตั้งแต่ 0.2 เมตร จนถึง 2 เมตร ในขณะที่บริเวณปากแม่น้ำลำอื่น ๆ จะพบค่าความโปร่งแสงที่มากน้อยต่างกันในแต่ละครั้งที่ทำการเก็บข้อมูล โดยในเดือน พฤษภาคม 2521 ความโปร่งแสงบริเวณปากแม่น้ำเพชรบุรี และแม่น้ำแม่กลอง จะมีค่าสูงที่สุด (3 เมตร) ในเดือนมกราคม มีนาคม และกันยายน 2522 พบค่าสูงที่สุดที่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง (5 เมตร 3 เมตร และ 6 เมตรตามลำดับ) ส่วนในเดือน มิถุนายน 2523 พบค่าสูงที่สุดบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนและแม่น้ำบางปะกง (3 เมตร) ขณะที่เดือนกันยายน 2523 พบค่าสูงที่สุดบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน (1.5 เมตร) และในเดือนกรกฎาคม 2524 พบค่าสูงที่สุดบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง (1.5 เมตร)

#### บริเวณฝั่งตะวันออก

ความโปร่งแสงจะมีค่าอยู่ในช่วง 2 เมตร ถึง 11 เมตร โดยในเดือนมีนาคม 2522 จะพบค่าที่ต่ำคือมีค่าอยู่ในช่วง 2 เมตร ถึง 7 เมตร ในขณะที่เดือนกันยายน 2522 จะพบความโปร่งแสงอยู่ในช่วงที่สูงที่สุดคือมีค่าอยู่ในช่วง 6 เมตร ถึง 11 เมตร

#### บริเวณฝั่งตะวันตก

ความโปร่งแสงมีค่าอยู่ในช่วง 2 เมตร ถึง 12 เมตร โดยในเดือนมีนาคม 2522 จะพบค่าที่ต่ำคือมีค่าอยู่ในช่วง 2 เมตร ถึง 5 เมตร ส่วนในเดือนกันยายน 2524 จะมีค่าสูงที่สุดคือมีค่าอยู่ในช่วง 9 เมตร ถึง 12 เมตร

### บริเวณตอนกลางของอ่าว

ความโปร่งแสงมีค่าอยู่ในช่วง 3 เมตร ถึง 12 เมตร โดยเดือนที่มีค่าต่ำที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน 2524 ซึ่งในสถานีที่ 9 พบค่าเพียง 3 เมตร อย่างไรก็ตามค่าความโปร่งแสงในบริเวณนี้โดยเฉลี่ยจะมีค่าอยู่ในช่วง 6 เมตร ถึง 10 เมตร

### อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

ความโปร่งแสงที่พบจะมีค่าอยู่ในช่วง 1.8 เมตร ถึง 21 เมตร โดยค่าที่ต่ำถึง 1.8 เมตรนี้พบเฉพาะในสถานีที่ 178 ของเดือนกันยายน 2523. และค่า 21 เมตร ก็พบเฉพาะในสถานีที่ 225 ของเดือนกรกฎาคม 2522 เท่านั้น แต่โดยปกติแล้วจะพบค่าอยู่ในช่วง 3 เมตรถึง 11 เมตร และเมื่อพิจารณาเป็นแต่ละบริเวณก็พบว่า บริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา ตลอดจนบริเวณใกล้ทะเลสาบสงขลาจะมีค่าความโปร่งแสงต่ำ ส่วนบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดชุมพร จะมีค่าสูงกว่าบริเวณดังกล่าว และสถานีที่ 225 จะมีค่าความโปร่งแสงสูงที่สุดในการเก็บข้อมูลทั้งสองครั้ง

## 5.6 ธาตุอาหาร

ทำการพิจารณาค่าเฉลี่ยเป็นบริเวณย่อย ๆ และหาความแตกต่างของปริมาณธาตุอาหารบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

### 5.6.1 ฟอสเฟต

#### อ่าวไทยตอนบน

ปริมาณฟอสเฟตเฉลี่ยในแต่ละบริเวณมีความแปรปรวนของข้อมูลค่อนข้างมาก โดยในเดือนกันยายน 2522 จะพบปริมาณฟอสเฟตเฉลี่ยสูงที่สุดในทุกบริเวณ ส่วนในเดือนมีนาคม 2522 จะพบค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดในบริเวณปากแม่น้ำ สำหรับอีกสามบริเวณที่เหลือนั้นพบค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเดือนมิถุนายน 2523 และพบว่าส่วนใหญ่ฟอสเฟตบริเวณผิวน้ำมักจะมีค่าต่ำกว่าบริเวณหน้าดิน

### อำเภอไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

ปริมาณฟอสเฟตเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคม 2522 จะมีค่าสูงกว่าในเดือนกันยายน 2523 ทุกบริเวณ แต่ปริมาณฟอสเฟตในแต่ละสถานีของแต่ละบริเวณในการเก็บข้อมูลครั้งแรก จะมีความแตกต่างกันมากกว่าในการเก็บข้อมูลครั้งหลัง โดยในเดือนพฤษภาคม 2522 พบว่าบริเวณจังหวัดชุมพรจะมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $2.9500 \pm 2.4623$  ไมโครโมลา) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ( $1.1733 \pm 0.8386$  ไมโครโมลา) ส่วนในเดือนกันยายน 2523 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ( $0.5576 \pm 0.2659$  ไมโครโมลา) และต่ำที่สุดในบริเวณใกล้ทะเลสาบสงขลา ( $0.2400 \pm 0.0346$  ไมโครโมลา) สำหรับการเปรียบเทียบปริมาณฟอสเฟตบริเวณผิวน้ำกับบริเวณหน้าดินพบว่าโดยเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคม 2522 จะมีความแตกต่างมากกว่าในเดือนกันยายน 2523

### 5.6.2 ไนโตรเจน

#### อำเภอไทยตอนบน

ปริมาณไนโตรเจนในเดือนกันยายน 2522 จะมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในทุกบริเวณ และในเดือนพฤษภาคม 2521 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในทุกบริเวณ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วปริมาณไนโตรเจนในบริเวณปากแม่น้ำจะมีค่าที่สูง และมีความแปรปรวนในแต่ละสถานีสูงกว่าในบริเวณอื่น ๆ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดมีค่าเท่ากับ  $2.0009 \pm 1.0333$  ไมโครโมลา จากการเก็บข้อมูลในเดือนกันยายน 2522 สำหรับค่าที่ต่ำที่สุดพบในเดือนพฤษภาคม 2521 บริเวณฝั่งตะวันออก ( $7.33 \times 10^{-4} \pm 1.67 \times 10^{-3}$  ไมโครโมลา) และพบว่าในเดือนกันยายน 2522 บริเวณปากแม่น้ำ จะมีความแตกต่างของปริมาณไนโตรเจนบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินมากที่สุด ( $2.2325$  มิลลิกรัม/ลิตร) โดยที่ความแตกต่างดังกล่าวนี้จะพบอยู่ในช่วง  $5 \times 10^{-4}$  ถึง  $2.2325$  มิลลิกรัม/ลิตร

#### อำเภอไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

ปริมาณไนโตรเจนโดยเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคม 2522 จะมีค่าต่ำกว่าเดือนกันยายน 2523 ในทุกบริเวณ ซึ่งบริเวณสถานีที่ 225 จะพบปริมาณไนโตรเจน

เฉลี่ยสูงที่สุดในทั้งสองเดือน ( $3.3335 \pm 0.2638$  และ  $0.3837 \pm 0.3632$  ไมโครโมลตามลำดับ) ส่วนค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2522 พบที่บริเวณจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ( $0.0118 \pm 0.0067$  ไมโครโมล) และในเดือนกันยายน 2523 พบที่บริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี ( $0.0890 \pm 0.0000$  ไมโครโมล) โดยที่ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินจะพบอยู่ในช่วง 0.0000 ถึง 0.5200 ไมโครโมล

### 5.6.3 ไนเตรท

#### อ่าวไทยตอนบน

ปริมาณไนเตรทในเดือนมีนาคม 2522 พบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในบริเวณฝั่งตะวันออก ฝั่งตะวันตก และตอนกลางของอ่าว ส่วนในบริเวณปากแม่น้ำ พบค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนกันยายน 2523 ( $0.8035 \pm 0.9512$  ไมโครโมล) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับอีกสามบริเวณดังกล่าวมาแล้ว ก็จะพบว่าค่าเฉลี่ยนี้จะมีค่าสูงที่สุดด้วย และค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดก็พบได้ในเดือนพฤษภาคม 2521 บริเวณปากแม่น้ำเช่นกัน สำหรับความแตกต่างของปริมาณไนเตรทบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินพบว่ามีค่าอยู่ในช่วง  $4.6 \times 10^3$  ถึง 0.4825 ไมโครโมล และพบว่าบริเวณผิวน้ำมักจะมีความเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณหน้าดิน

#### อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

ปริมาณไนเตรทในเดือนพฤษภาคม 2522 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในเดือนกันยายน 2523 แทบทุกบริเวณ ยกเว้นในบริเวณสถานี 225 ซึ่งค่าเฉลี่ยในเดือนกันยายน 2523 จะมีความสูงกว่า และในบริเวณสถานี 225 นี้พบว่ามีความเฉลี่ยสูงที่สุดในทั้งสองเดือน ( $0.3335 \pm 0.2638$  และ  $0.6973 \pm 0.8016$  ไมโครโมลตามลำดับ) ค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม 2522 นั้นพบในบริเวณจังหวัดสงขลา ( $0.0468 \pm 0.0603$  ไมโครโมล) ส่วนในเดือนกันยายน 2523 พบค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในบริเวณใกล้ทะเลสาบสงขลา (0 ไมโครโมล) สำหรับความแตกต่างของปริมาณไนเตรทบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินพบว่ามีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1.470 ไมโครโมล

## 5.6.4 แอมโมเนีย

## อ่าวไทยตอนบน

ปริมาณแอมโมเนียเฉลี่ยมีค่าต่ำที่สุดในเดือนกรกฎาคม 2524 บริเวณตอนกลางของอ่าว ( $0.0567 \pm 0.0981$  ไมโครโมลา) และสูงที่สุดในเดือนกรกฎาคม 2524 เช่นกันโดยพบในบริเวณฝั่งตะวันออก ( $3.9167 \pm 5.7512$  ไมโครโมลา) สำหรับความแตกต่างระหว่างผิวน้ำและบริเวณหน้าดินนั้นพบว่าจะมีค่าตั้งแต่  $3.33 \times 10^{-3}$  ถึง 1.040 ไมโครโมลา ซึ่งค่าที่ต่ำที่สุดจะพบในเดือนกันยายน 2524 บริเวณตอนกลางของอ่าว ส่วนค่าความแตกต่างที่สูงที่สุดจะพบในเดือนมิถุนายน 2523 บริเวณฝั่งตะวันออก

## อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

ปริมาณแอมโมเนียในเดือนกันยายน 2523 มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในบริเวณจังหวัดชุมพร ( $0.6720 \pm 0.2564$  ไมโครโมลา) และสูงที่สุดในบริเวณประจวบคีรีขันธ์ ( $3.9850 \pm 8.9408$  ไมโครโมลา) โดยในบริเวณนี้ค่าเฉลี่ยของปริมาณแอมโมเนียบริเวณหน้าดินจะสูงกว่าบริเวณผิวน้ำมากที่สุด 12.625 ไมโครโมลา ส่วนบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี จะมีความแตกต่างน้อยที่สุด ( $0.0850$  ไมโครโมลา)

## 5.6.5 ซีลีเกต

## อ่าวไทยตอนบน

ปริมาณซีลีเกตในเดือนมิถุนายน 2523 จะมีค่าเฉลี่ยในทุกบริเวณต่ำที่สุด โดยพบค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดในบริเวณฝั่งตะวันออก ( $2.5780 \pm 1.2632$  ไมโครโมลา) ส่วนในเดือนมกราคม 2523 ก็จะมีค่าเฉลี่ยของทุกบริเวณมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด และพบค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดในบริเวณตอนกลางของอ่าว ( $56.9778 \pm 88.9931$  ไมโครโมลา) สำหรับปริมาณซีลีเกตบริเวณผิวน้ำนั้นพบว่ามักจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณหน้าดินและมีค่าอยู่ในช่วง 0.1160 ถึง 45.3434 ไมโครโมลา



### อ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก

ปริมาณซีลีเกตในเดือนพฤษภาคม 2522 โดยเฉลี่ยจะมีค่าสูงกว่าในเดือนกันยายน 2523 โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2522 จะพบในบริเวณใกล้ทะเลสาบสงขลา ( $55.1300 \pm 4.6264$  ไมโครโมลา) และต่ำสุดในบริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ( $39.1387 \pm 4.7664$  ไมโครโมลา) ส่วนในเดือนกันยายน 2523 จะพบค่าเฉลี่ยที่จังหวัดสงขลา  $7.8633 \pm 4.2872$  ไมโครโมลา) และต่ำสุดบริเวณสถานี 225 ( $0.4283 \pm 0.1342$  ไมโครโมลา) สำหรับความแตกต่างของปริมาณซีลีเกตบริเวณผิวน้ำและบริเวณหน้าดินพบว่ามีความอยู่ในช่วง 0.2000 ถึง 14.1350 ไมโครโมลา)

#### 6. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแพลงก์ตอนพืชกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบางประการ

การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่อปริมาณแพลงก์ตอนพืช ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์หสัมพันธ์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ที่เหมาะสม ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 18 ถึง 21 กล่าวคือ

##### 6.1 ปริมาณแพลงก์ตอนพืชร่วมกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบางประการ

เมื่อแยกพิจารณาเป็นฤดูก็ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้คือ

ก. ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าเฉพาะบริเวณอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตกเท่านั้นที่  $1n(x + 10000)$  ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมแสดงความสัมพันธ์กับอุณหภูมิ ความเค็มและความโปร่งแสงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สมการที่ 1 ตารางที่ 20)

ข. ช่วงเปลี่ยนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พบว่า  $1n(x + 10000)$  ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวม บริเวณปากแม่น้ำของอ่าวไทยตอนบนมีความสัมพันธ์กับซีลีเกต (สมการที่ 10 ตารางที่ 18) ในขณะที่บริเวณอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตกจะแสดงความสัมพันธ์กับอุณหภูมิ ความเค็ม และความโปร่งแสงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สมการที่ 13 ตารางที่ 20)

ตารางที่ 18 สัมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณระหว่างเพลงคั頓นพิขกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม  
บริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน

		พหุคูณถดถอยเชิงเส้น		
		พหุคูณถดถอยเชิงเส้น		
โคโตนหลักเจดเจด	$Y_1$	=	$5.4188 - 0.0963 X_5 + 0.8021 X_6 - 7.1195 X_7 + 3.5089 X_8$	(1)
สำหรับสินน้ำเงินแถมเขียว	$Y_3$	=	$103.5964 - 1.1216 X_2 - 17.7783 X_4 + 1.2242 X_5 - 2.0746 X_6 + 0.0561 X_{10}$	(2)
สฤดเค็ม	$Y_4$	=	$11.3572 - 0.2058 X_6$	(3)
	$Y_5$	=	$-0.2831 - 0.7421 X_1 + 0.1645 X_2 + 5.4245 X_3 + 4.5859 X_6 - 31.9443 X_7 + 13.8112 X_8 + 0.0617 X_{10}$	(4)
	$Y_6$	=	$-502.1450 - 4.0273 X_1 + 3.3913 X_2 + 64.2123 X_4 + 11.1803 X_6 - 38.5692 X_8$	(5)
	$Y_8$	=	$10.7812 + 0.6325 X_5 - 3.0235 X_6 + 21.7668 X_7$	(6)
	$Y_9$	=	$-12.5851 + 0.9457 X_1 - 0.5191 X_5 - 2.7854 X_6 + 12.9941 X_7 + 11.0497 X_8$	(7)
	$Y_{10}$	=	$-207.1925 - 2.8401 X_1 + 1.3934 X_2 + 3.1324 X_3 + 29.4443 X_4 - 0.2413 X_5 + 5.2660 X_6 - 18.3814 X_8$ $+ 0.0433 X_{10}$	(8)
	$Y_{11}$	=	$-467.8022 + 2.7464 X_2 + 48.9796 X_4 - 1.4884 X_5 + 6.0257 X_6$	(9)
ช่วงเปลี่ยนพหุคูณถดถอยเชิงเส้นเป็นพหุคูณถดถอยเชิงเส้น				
พหุคูณถดถอยเชิงเส้น	$Y_0$	=	$17.0817 - 0.0670 X_{10}$	(10)
โคโตน	$Y_2$	=	$22.6991 - 3.5780 X_3 - 0.0408 X_{10}$	(11)
สำหรับสินน้ำเงินแถมเขียว	$Y_3$	=	$31.6849 - 2.6920 X_4$	(12)
สฤดเค็ม	$Y_4$	=	$31.4479 - 4.2863 X_3 - 4.7389 X_6 - 3.9585 X_8$	(13)
	$Y_5$	=	$-22.5821 + 1.1537 X_1 + 31.6140 X_7 - 0.0390 X_{10}$	(14)
	$Y_6$	=	$16.2704 - 0.1126 X_{10}$	(15)
	$Y_7$	=	$50.9583 - 4.3315 X_4 - 0.5635 X_5 - 40.0003 X_7 - 0.0727 X_{10}$	(16)
	$Y_8$	=	$53.4033 - 8.7240 X_3 - 0.1205 X_{10}$	(17)
	$Y_{11}$	=	$14.1582 - 0.0598 X_{10}$	(18)
พหุคูณถดถอยเชิงเส้น				
พหุคูณถดถอยเชิงเส้น	$Y_0$	=	$12.1549 + 0.1464 X_2$	(19)
โคโตนหลักเจดเจด	$Y_1$	=	$2.5707 + 0.5123 X_3 - 1.0775 X_8 + 0.0649 X_{10}$	(20)
โคโตน	$Y_2$	=	$15.4773 - 0.4583 X_1 + 0.0938 X_2 + 0.5747 X_3 + 0.2155 X_7$	(21)
สำหรับสินน้ำเงินแถมเขียว	$Y_3$	=	$10.1535 - 1.7320 X_8 + 0.0746 X_{10}$	(22)
สฤดเค็ม	$Y_4$	=	$11.5358 - 0.2030 X_5 - 2.1397 X_8 + 0.1205 X_{10}$	(23)
	$Y_5$	=	$41.5684 - 0.5575 X_1 + 1.2035 X_3 - 2.4634 X_4 - 1.5887 X_8 + 0.0765 X_{10}$	(24)
	$Y_6$	=	$40.3579 - 1.4263 X_1 + 0.2293 X_2 + 2.3436 X_3$	(25)
	$Y_7$	=	$7.7629 + 0.1560 X_2$	(26)
	$Y_8$	=	$8.3466 + 0.1623 X_2$	(27)
	$Y_9$	=	$62.7976 - 1.1440 X_1 + 0.1467 X_2 + 1.4606 X_3 - 3.5953 X_4 + 0.1294 X_5 + 0.6956 X_6 + 0.3986 X_7$	(28)
	$Y_{10}$	=	$47.7558 - 1.4932 X_1 + 0.3546 X_2 + 0.5553 X_6 + 3.0537 X_8 - 0.1097 X_{10}$	(29)
	$Y_{11}$	=	$139.6660 - 2.3619 X_1 + 0.3991 X_2 + 2.8274 X_3 - 9.8275 X_4 + 1.0042 X_6 + 0.8728 X_7$ $- 0.0718 X_{10}$	(30)

ตารางที่ 19 สัมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ระหว่างแหล่งค้ำชอนที่อยู่กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณอำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงใหม่

ฤดูมรลุ่มตะวันออกเฉียงเหนือ

สฤลเด่น

$$Y_4 = 90.8055 - 2.7100 X_1 - 2.5996 X_3 + 0.5214 X_4 + 0.3034 X_5 \quad (1)$$

$$Y_5 = 8.7194 + 2.6093 X_6 \quad (2)$$

$$Y_{10} = 230.8298 - 7.8552 X_1 \quad (3)$$

$$Y_{11} = 249.8671 - 8.9266 X_1 + 1.3589 X_5 + 12.2053 X_8 - 0.0288 X_{10} \quad (4)$$

ช่วงเปลี่ยนฤดูมรลุ่มตะวันออกเฉียงเหนือเป็นฤดูมรลุ่มตะวันตกเฉียงใต้

โตโนแหลกเลลเลต

สฤลเด่น

$$Y_1 = -168.5688 + 1.7912 X_1 + 14.4795 X_4 + 0.1681 X_5 + 38.7556 X_7 + 0.0621 X_{10} \quad (5)$$

$$Y_4 = -14.5960 + 0.8451 X_1 \quad (6)$$

$$Y_5 = 9.7192 + 0.0815 X_{10} \quad (7)$$

$$Y_6 = 16.5772 - 0.6651 X_5 \quad (8)$$

$$Y_7 = -25.5949 + 1.2268 X_1 \quad (9)$$

$$Y_9 = 26.7081 - 3.7510 X_3 - 6.6010 X_8 + 0.0789 X_{10} \quad (10)$$

ฤดูมรลุ่มตะวันตกเฉียงใต้

สำหรัยสำน้ำเงินแถมเชียว

สฤลเด่น

$$Y_3 = 9.9482 - 0.1474 X_5 + 6.9970 X_7 + 0.1191 X_{10} \quad (11)$$

$$Y_4 = 11.1261 - 0.1913 X_6 \quad (12)$$

$$Y_5 = 9.9954 - 0.3329 X_6 + 0.0604 X_{10} \quad (13)$$

$$Y_6 = 13.2550 - 0.4877 X_6 \quad (14)$$

$$Y_8 = 9.8656 + 0.1800 X_{10} \quad (15)$$

ตารางที่ 20 สัมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณระหว่างแปลงคัตอนที่ขีกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณ  
อำเภอไทยตอนบนฝั่งตะวันตก

กลุ่มระยะวันออกเสียงเหนือ	
แปลงคัตอนที่ขีรวม	$Y_0 = -135.6836 + 2.2019 X_1 + 3.8844 X_2 - 6.9930 X_3 - 0.7708 X_5$ (1)
โคในแปลงเฉลี่ย	$Y_1 = 26.6013 - 0.9745 X_1 + 0.4892 X_4 + 0.1316 X_5 + 2.965 \times 10^{-3} X_{10}$ (2)
โคอะผสม	$Y_2 = -58.8200 + 0.8966 X_1 + 1.7289 X_2 - 2.9911 X_3 - 0.3407 X_5$ (3)
สำหรับคัหน้าเงินกม.เฮียว	$Y_3 = 26.7458 - 2.0324 X_2 + 5.3976 X_4 + 0.8043 X_5 + 4.7809 X_8 + 0.0358 X_{10}$ (4)
สฤคเค้น	$Y_4 = 24.8688 + 0.8845 X_2 - 9.2569 X_3 - 0.1761 X_5 - 31.6201 X_7$ (5)
	$Y_5 = -40.1202 + 1.9594 X_1 - 0.5471 X_4$ (6)
	$Y_6 = -28.5910 + 16.4433 X_3 - 3.0464 X_4 - 0.4646 X_5 + 8.5938 X_6$ (7)
	$Y_7 = 123.0851 - 3.9834 X_1 + 25.2056 X_7$ (8)
	$Y_8 = 137.6660 - 6.1014 X_1 + 10.1496 X_3 + 8.1479 X_6 - 5.1435 X_8$ (9)
	$Y_9 = 26.3312 - 0.9447 X_3 - 1.3427 X_4 + 9.7614 X_7 - 0.3548 X_8 - 1.109 \times 10^{-3} X_{10}$ (10)
	$Y_{10} = -318.2658 + 12.1293 X_1 - 0.8669 X_5 + 23.5535 X_8$ (11)
	$Y_{11} = -81.6233 + 27.8801 X_3 - 3.5057 X_4 + 40.2151 X_7$ (12)
ช่วงเปลี่ยนกลุ่มระยะวันออกเสียงเหนือเป็นกลุ่มระยะวันคก.เฮียวใต้	
แปลงคัตอนที่ขีรวม	$Y_0 = 105.2401 - 2.6458 X_2 - 0.6701 X_5$ (13)
โคอะผสม	$Y_2 = -19.0755 + 0.8975 X_1 - 0.2854 X_5$ (14)
สำหรับคัหน้าเงินกม.เฮียว	$Y_3 = -102.9922 + 3.6131 X_1 + 4.3607 X_2 - 17.1713 X_4 + 399.9277 X_7 - 0.0579 X_{10}$ (15)
สฤคเค้น	$Y_4 = 69.7751 - 1.7911 X_2 - 6.3705 X_6 + 2.8381 X_8$ (16)
	$Y_5 = 277.0088 - 3.1746 X_1 - 5.1638 X_2 - 0.2899 X_5$ (17)
	$Y_6 = 284.7256 - 8.3451 X_2 + 10.4288 X_8 - 0.1543 X_{10}$ (18)
	$Y_7 = 43.3249 - 6.7077 X_3 - 0.3711 X_5$ (19)
	$Y_8 = 4.3246 - 6.1010 X_2 X_2 + 25.6225 X_4$ (20)
	$Y_9 = -25.1994 + 1.2531 X_1 - 0.1711 X_5$ (21)
	$Y_{10} = 16.6862 - 0.7802 X_5 - 6.1562 X_8$ (22)
	$Y_{11} = 92.8077 - 2.4334 X_2 - 0.4998 X_5 + 5.6479 X_8$ (23)
กลุ่มระยะวันคก.เฮียวใต้	
โคอะผสม	$Y_2 = 9.9322 - 0.1095 X_2 - 0.4087 X_6 + 0.0557 X_{10}$ (24)
สำหรับคัหน้าเงินกม.เฮียว	$Y_3 = 55.2379 - 1.4603 X_1$ (25)
สฤคเค้น	$Y_5 = 27.8946 - 0.5982 X_1 - 0.2106 X_6 + 3.3043 X_7$ (26)
	$Y_6 = 12.0759 - 1.0765 X_6 + 0.2272 X_{10}$ (27)
	$Y_8 = 24.5709 - 0.3481 X_2 - 0.5247 X_6$ (28)
	$Y_{10} = 28.5647 - 1.0845 X_1 - 3.4789 X_3 - 0.3575 X_5 + 8.4027 X_7 + 0.2300 X_{10}$ (29)
	$Y_{11} = 38.9849 - 1.4060 X_1 + 3.6472 X_3 - 0.2873 X_5 + 5.5811 X_7 + 0.1221 X_{10}$ (30)

ตารางที่ 21 สัมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ระหว่างเพลงคั้ตอนพีซกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตกฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

สำหรับรายสิ้นน้ำเงินแกมเขียว  $Y_3 = 75.7739 - 7.4942 X_4 - 0.1309 X_5 - 3.3002 X_7 - 0.0741 X_{10}$  (1)

สักุลเต้น  $Y_4 = -3.9211 + 2.9188 X_3 + 2.6495 X_{10}$  (2)

$$Y_6 = -154.5380 + 6.3341 X_3 + 16.8294 X_4 - 29.3501 X_8 + 0.1099 X_{10} \quad (3)$$

$$Y_7 = -94.7423 + 13.1119 X_4 - 15.4626 X_8 \quad (4)$$

$$Y_8 = 45.7766 - 2.7691 X_1 + 9.8820 X_3 - 30.4745 X_8 + 0.2308 X_{10} \quad (5)$$

$$Y_{10} = -137.6095 + 18.1609 X_4 - 15.5074 X_8 + 0.0420 X_{10} \quad (10)$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค. ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พบว่าเฉพาะในบริเวณปากแม่น้ำของอ่าวไทยตอนบนเท่านั้นที่  $\ln(x + 10000)$  ปริมาณเพลงคัตอนพีชรวมมีความสัมพันธ์กับความเค็มอย่างมีนัยสำคัญ (สัมภาระที่ 19 ตารางที่ 18)

#### 6.2 ปริมาณเพลงคัตอนพีชแต่ละกลุ่มกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบางประการ

กลุ่มของเพลงคัตอนพีชที่นำมาศึกษาได้แก่  $\log$  ปริมาณไดโนแฟลกเจลเลต  $\log$  ปริมาณไดอะตอม และ  $\ln(x + 10000)$  ปริมาณ Trichodesmium spp. ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้คือ

#### ก. ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

ความสัมพันธ์ของปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับปริมาณของไดโนแฟลกเจลเลต และ Trichodesmium spp. ในบริเวณปากแม่น้ำได้ผลดังสัมภาระที่ 1 และ 2 ตารางที่ 18 โดยที่กลุ่มไดอะตอมไม่แสดงความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับในบริเวณอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันออกไม่พบว่าปริมาณของเพลงคัตอนพีชแต่ละกลุ่มมีความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในบริเวณอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตกปรากฏความสัมพันธ์ดังสัมภาระที่ 2 ถึง 4 ตารางที่ 20

#### ข. ช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

ปริมาณของไดโนแฟลกเจลเลตจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมเฉพาะบริเวณอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันออก (สัมภาระที่ 5 ตารางที่ 19) ในขณะที่กลุ่มไดอะตอมและ Trichodesmium spp. มีความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณปากแม่น้ำและอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก ดังสัมภาระที่ 11-12 ตารางที่ 18 และสัมภาระที่ 14-15 ตารางที่ 20

#### ค. ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตมีความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมเฉพาะในบริเวณปากแม่น้ำดังสัมภาระที่ 20 ตารางที่ 18 ส่วนกลุ่มไดอะตอมพบว่ามีความสัมพันธ์

กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณปากแม่น้ำและอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก (ดังสัมภาระที่ 21 ตารางที่ 18 และสัมภาระที่ 24 ตารางที่ 20) สำหรับ Trichodesmium spp. พบว่ามีความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณปากแม่น้ำฝั่งตะวันออก และฝั่งตะวันตกของอ่าวไทยตอนบน รวมทั้งบริเวณอ่าวไทยตอนล่างฝั่งตะวันตก ดังสัมภาระที่ 22 ตารางที่ 18 สัมภาระที่ 11 ตารางที่ 19 สัมภาระที่ 25 ตารางที่ 20 และสัมภาระที่ 1 ตารางที่ 21 ตามลำดับ

6.3 ปริมาณของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นสกุลเด่นและมักพบได้ สัมฤทธิ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบางประการ

สกุลที่เลือกมาศึกษาความสัมพันธ์มีอยู่ 8 สกุล โดยอยู่ในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต 2 สกุล และกลุ่มไดอะตอม 6 สกุล ซึ่งผลการศึกษาได้แสดงไว้ในรูปของสัมภาระในตารางที่ 18 ถึง 21 ซึ่งพบว่าในฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือสกุลเด่นมักจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าบริเวณอื่นๆ (ตารางที่ 19)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย