

### บทที่ 3

#### ผลการศึกษา

#### 1. สกุลและความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชที่พบในบริเวณป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรัง

การศึกษาดังกล่าวเกี่ยวกับแพลงก์ตอนพืชในบริเวณป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรังระหว่างเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2540 พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 คิวชั้น 5 คลาส รวม 62 สกุล (ตารางที่ 4) แบ่งเป็นคิวชั้น Cyanophyta (สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว) 1 คลาส (Cyanophyceae) จำนวน 3 สกุล คิวชั้น Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) 1 คลาส (Chlorophyceae) จำนวน 4 สกุลและคิวชั้น Chromophyta 3 คลาส คือ คลาส Bacillariophyceae (ไดอะตอม) Dinophyceae (ไดโนแฟลกเจลเลต) และ Dictyochophyceae (ซิติโคแฟลกเจลเลต) จำนวน 55 สกุล (ตารางที่ 5) โดยพบจำนวนสกุลสูงสุด 56 สกุลในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 และพบจำนวนสกุลต่ำสุด 40 สกุลในฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539

เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบในระดับสกุลของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละกลุ่มพบว่า ไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นที่พบจำนวนสกุลมากที่สุดประมาณร้อยละ 75 ถึง 78 ของจำนวนสกุลทั้งหมด (รูปที่ 8) โดยจะพบจำนวนสกุลของไดอะตอมสูงสุด 43 สกุลในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 และพบจำนวนสกุลของไดอะตอมต่ำสุด 30 สกุลในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 (รูปที่ 9) ส่วนแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตเป็นกลุ่มที่พบจำนวนสกุลรองลงมาคิดเป็นร้อยละ 9 ถึง 13 ของจำนวนสกุลทั้งหมด โดยพบจำนวนสกุลของไดโนแฟลกเจลเลตสูงสุด 7 สกุลในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 และพบจำนวนสกุลของไดโนแฟลกเจลเลตต่ำสุด 4 สกุลในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 สำหรับแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มสาหร่ายสีเขียวจะพบจำนวนสกุลได้สูงสุด 4 สกุลในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2539 และพบเพียง 1 สกุลในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 ส่วนสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวจะพบจำนวนสกุลใกล้เคียงกันตลอดเวลาที่ศึกษา คือมีจำนวนสกุลประมาณ 2 ถึง 3 สกุล ซิติโคแฟลกเจลเลตเป็นกลุ่มที่พบจำนวนสกุลเพียง 1 สกุล

การศึกษาดังกล่าวถึงความหลากหลายในระดับสกุลของแพลงก์ตอนพืชที่พบในบริเวณต่างๆ ของป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรัง พบจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชรวมสูงสุด 47 สกุล สองบริเวณ คือ บริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1 และสถานีที่ 2) และบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (สถานีที่ 4) ในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 และพบจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชรวมต่ำสุด 27 สกุลในบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 5) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 (รูปที่ 10) เมื่อจำแนกจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชออกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้ผลดังนี้ กลุ่มไดอะตอมพบจำนวนสกุลมากที่สุด 37 สกุล ในบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) และบริเวณ

ตารางที่ 4 ชนิดของเซลล์ของพืชที่พบบริเวณป่าชายเลนของอ่าวไทย จังหวัดพังงา ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540

Division	Class	Order	Sub-Order	Family	Genera		
Cyanophyta	Cyanophyceae	Chroococcales		Chroococcaceae	Merismopedia		
		Nostocales		Oscillatoriaceae	Oscillatoria		
				Nostocaceae	Anabaena		
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chlorococcales		Chlorococcaceae	Tetradion		
				Scenedesmusaceae	Scenedesmus		
				Hydrodictyaceae	Pediastrum		
		Zygnematales	Desmidiaceae	Cladocium			
Chromophyta	Bacillariophyceae	Biddulphiiales	Coscinodiscineae	Thalassiosiraceae	Cyclotella, Pinnacoidia, Thalassiosira, Lauderia		
				Melosiraceae	Melosira, Paralia		
				Leptocylindraceae	Coccolithus		
				Coscinodiscaceae	Coscinodiscus		
				Hemidiscaceae	Hemidiscus		
				Asteromphalaceae	Asteromphalus		
				Heliopeltaceae	Actinopteryx		
				Rhizosolenineae	Rhizosoleniaceae	Rhizosolenia, Guillardia	
				Biddulphiineae	Hemiaulaceae	Climacodium, Eucampia, Hemiaulus	
					Cymatosiraceae	Cymatosira	
			Chaetocerotaceae		Bacterisstrum, Chaetoceros		
			Lithodesmiaceae	Ditylum			
			Eupodisceae	Odonella, Triceratium, Helicotheca, Auliscus			
			Bacillariales	Fragilariaceae	Rhaphoneidaceae	Rhaphoneis	
					Thalassionemataceae	Thalassionema, Thalassiothrix, Tabellaria, Licmophora	
				Bacillariaceae	Naviculaceae	Pleurosigma, Gyrosigma, Meuniera, Navicula, Plagiotropis, Mastogloia, Amphora, Cymbella, Diploicis, Manguinea, Trachyneis	
			Dinophyceae	Sovirellales	Prorocentrales	Bacillariaceae	Bacillaria, Neodenticula, Pseudo-nitzschia, Nitzschia, Synechococcus, Fragilariopsis
						Surirellaceae	Surirella, Campylodiscus
					Dinophysiales	Prorocentraceae	Prorocentrum
		Gymnodiniales			Dinophysaceae	Dinophysis, Ornithocercus	
		Gonyaulacales			Gymnodiniaceae	Gymnodinium	
					Ceraticeae	Ceratium	
		Pyrophacaceae			Pyrophacus		
Peridinales	Protoperidiniaceae	Protoperidinium					
	Dictyochales	Dictyochaceae	Dictyocha				

ตารางที่ 5 จำนวนสกุลที่พบของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละเดือนบริเวณป่าชายเลนคลองเตา จังหวัดศรีสะเกษ (+ กือสกุลที่พบ)

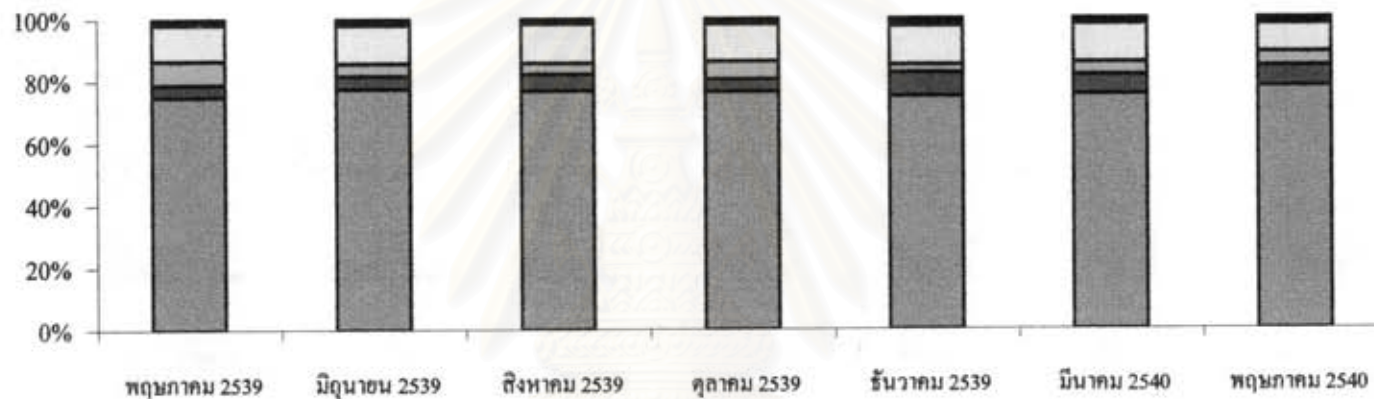
ภาส/สกุล	พฤษภาคม 2539	มิถุนายน 2539	สิงหาคม 2539	ตุลาคม 2539	ธันวาคม 2539	มีนาคม 2540	พฤษภาคม 2540
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Anabaena</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Merismopedia</i> sp.			+		+	+	+
<i>Oscillatoria</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Chlosterium</i> sp.	+	+	+	+		+	+
<i>Pediastrum</i> sp.	+						
<i>Scenedesmus</i> sp.	+			+			
<i>Tetraedron</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dinophysis</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gymnodinium</i> sp.		+	+	+	+	+	
<i>Ornithocerus</i> sp.	+		+	+		+	
<i>Protocentrum</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Protoperidinium</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pyrophacus</i> sp.	+	+	+				
<b>Dictyocobophyceae</b>							
<i>Dictyocha</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Actinocyclus</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Amphora</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Asteromphalu</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Auliscus</i> sp.		+	+	+		+	+
<i>Bacillaria</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bacteriastrium</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Campylodiscus</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Chaetoceros</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Chlamocodium</i> spp.	+					+	+
<i>Corethron</i> sp.			+				+
<i>Coscinodiscus</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cyclotella</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cymatosira</i> sp.	+	+	+	+		+	+
<i>Cymbella</i> sp.	+	+	+	+			
<i>Ditylum</i> sp.		+	+	+			
<i>Diplonella</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Encampella</i> sp.			+				
<i>Fragilariopsis (Trembaria)</i> sp.		+	+				
<i>Guinardia</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Helicotheca (Streptotheca)</i> sp.					+	+	
<i>Hemianthus</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+

ตารางที่ 5 (ต่อ) จำนวนสกุลที่พบของแหล่งกักตุนพืชในแต่ละเดือนบริเวณป่าชายเลนคลองจันทิภา จังหวัดศรีสะเกษ (+ คือสกุลที่พบ)

กกลาศ/สกุล	พฤษภาคม 2539	มิถุนายน 2539	สิงหาคม 2539	ตุลาคม 2539	ธันวาคม 2539	มีนาคม 2540	พฤษภาคม 2540
<i>Hemidiscus</i> sp.	+			+			+
<i>Laudaria</i> sp.			+	+			
<i>Licmophora</i> sp.	+						
<i>Manguinea(Ertomoncis)</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mastigloia</i> spp.	+	+	+	+		+	+
<i>Meuniera</i> sp.	+	+	+	+	+	+	
<i>Melosira</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Navicula</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Neodenticula</i> sp.	+	+	+		+	+	+
<i>Nitzschia</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Odontella</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Paralia</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Phoronigma &amp; Gyrorigma</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plagiotropis</i> sp.	+	+	+	+		+	
<i>Planktoniella</i> sp.				+			
<i>Pseudo-Nitzschia</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rhaphoneis (Cocconeis)</i> sp.	+	+	+				+
<i>Rhizosolenia</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sarirella</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Synedra</i> sp.	+	+	+	+		+	
<i>Tabellaria</i> sp.	+		+	+		+	+
<i>Thalassionema</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalassionira</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalassiothrix</i> spp.	+	+	+	+		+	
<i>Trachyneis</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Triceratium</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+
จำนวนสกุลที่พบทั้งหมด	52	49	56	51	40	49	45

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร้อยละของจำนวนสกุล  
แพลงก์ตอนพืชทั้งหมด

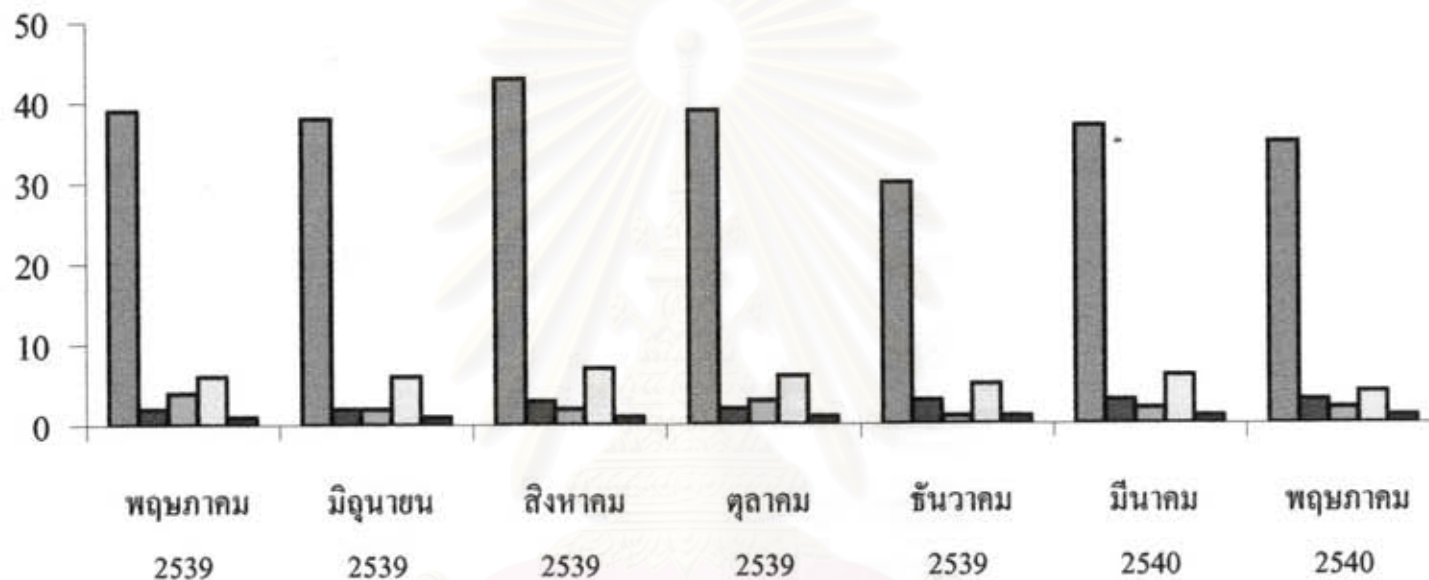


รูปที่ 8 องค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณป่าชายเลน คลองตองตอง จังหวัดศรีสะเกษ

- จิลิโคแฟลกเจลเลต
- ไดโนแฟลกเจลเลต
- สาหร่ายสีเขียว
- สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว
- ไดอะตอม

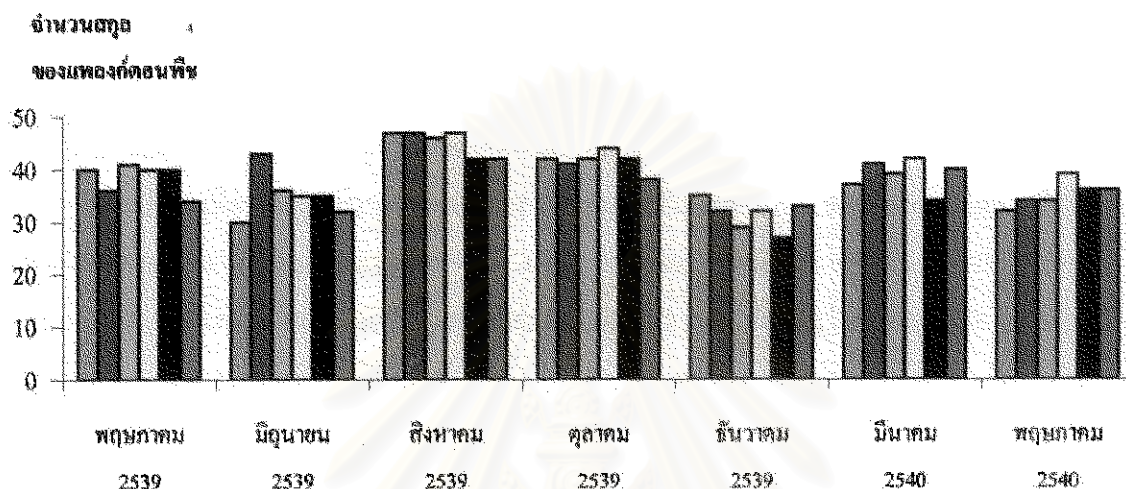
ศูนย์วิจัยและบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**จำนวนสกุล  
ของเพลงก์ตอนพืช**



รูปที่ 9 จำนวนสกุลเพลงก์ตอนพืชในแต่ละกลุ่ม บริเวณป่าชายเลนคลองสีเกา จังหวัดตรัง

- ไคอะตอม
- สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว
- สาหร่ายสีเขียว
- ไคโนแฟลกเจลเลต
- ซิลิโคแฟลกเจลเลต



รูปที่ 10 จำนวนสกุลรวมของเพลงก่ตอพื้นที่บริเวณสถานีต่างๆ ในป่าชายเลนคลองสีเทา จังหวัดตรัง

- |   |                  |            |
|---|------------------|------------|
| ■ | ป่าชายเลนตอนนอก  | สถานีที่ 1 |
| ■ | ป่าชายเลนตอนนอก  | สถานีที่ 2 |
| ■ | ป่าชายเลนตอนกลาง | สถานีที่ 3 |
| ■ | ป่าชายเลนตอนกลาง | สถานีที่ 4 |
| ■ | ป่าชายเลนตอนใน   | สถานีที่ 5 |
| ■ | ป่าชายเลนตอนใน   | สถานีที่ 6 |

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ป่าชายเลนตอนกลาง (สถานีที่ 3) ในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 และพบจำนวนสฤกน้อยสุด 22 สฤก บริเวณป่าชายเลนตอนกลางและป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 3 และสถานีที่ 5) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 (ตารางที่ 6) ส่วนกลุ่มโคโนแฟลกเจลเลต สาหร่ายสีเขียว สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวและจิติโคแฟลกเจลเลต พบจำนวนสฤกใกล้เคียงกันทุกบริเวณตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา

## 2. ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณป่าชายเลนคลองติกา จังหวัดตรัง

การวิเคราะห์ด้วยอย่างแพลงก์ตอนพืชในบริเวณป่าชายเลนคลองติกา จังหวัดตรัง ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงสุด 202,319 เซลล์ต่อลิตร ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 และพบความหนาแน่นต่ำสุด 40,632 เซลล์ต่อลิตร ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 (รูปที่ 11)

การเปรียบเทียบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละกลุ่ม พบว่าแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอม มีความหนาแน่นรวมสูงสุด คือ ประมาณร้อยละ 84 ถึง 98 ของความหนาแน่นรวมทั้งหมด (รูปที่ 12) โดยความหนาแน่นสูงสุดที่พบคือ 197,452 เซลล์ต่อลิตรในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 และพบความหนาแน่นต่ำสุด 30,521 เซลล์ต่อลิตรในช่วงฤดูฝน คือ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539 สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวเป็นกลุ่มที่มีความหนาแน่นรวมรองลงมา คือ ประมาณร้อยละ 1 ถึง 23 โดยพบความหนาแน่นสูงสุด 12,873 เซลล์ต่อลิตรในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 และพบความหนาแน่นต่ำสุด 1,774 เซลล์ต่อลิตรในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 กลุ่มโคโนแฟลกเจลเลตพบความหนาแน่นสูงสุด 3,221 เซลล์ต่อลิตรในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 และพบความหนาแน่นน้อยสุด 228 เซลล์ต่อลิตรในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 กลุ่มสาหร่ายสีเขียวพบความหนาแน่นสูงสุด 648 เซลล์ต่อลิตร คือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 และพบความหนาแน่นต่ำสุด 6 เซลล์ต่อลิตรในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 ส่วนกลุ่มจิติโคแฟลกเจลเลต มีความหนาแน่นรวมต่ำสุด โดยพบความหนาแน่นสูงสุด 708 เซลล์ต่อลิตรในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 และพบความหนาแน่นต่ำสุด 6 เซลล์ต่อลิตรเท่ากันสองในช่วงฤดู คือ ในช่วงฤดูแล้งเดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 และในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 (ตารางที่ 7)

การผันแปรความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณสถานีต่างๆ จะพบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงสุด 59,194 เซลล์ต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 และพบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชต่ำสุด 4,094 เซลล์ต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 5) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 (รูปที่ 13) ส่วนการผันแปรความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละกลุ่มนั้นพบว่า กลุ่มไดอะตอมพบ

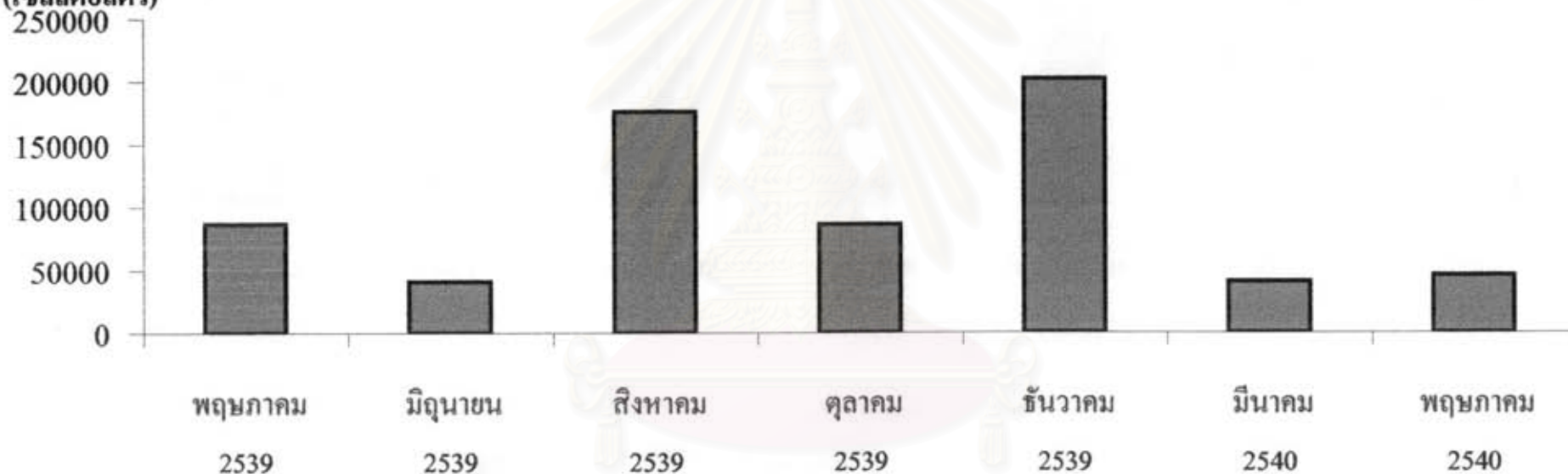


ตารางที่ 6 จำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละกลุ่มบริเวณสถานีต่างๆ ในป่าชายเลนคลองตึกา จังหวัดศรีสะเกษ  
ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึงเดือนพฤษภาคม 2540

กลุ่มของแพลงก์ตอนพืช	เวลา/บริเวณ	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
ไดอะตอม	พฤษภาคม 2539	34	30	34	31	31	26
	มิถุนายน 2539	23	34	28	29	26	24
	สิงหาคม 2539	35	37	37	36	32	34
	ตุลาคม 2539	34	32	34	34	32	30
	ธันวาคม 2539	27	24	22	25	22	26
	มีนาคม 2540	29	32	31	33	28	31
	พฤษภาคม 2540	26	25	27	30	30	27
ไดโนแฟลกเจลเลต	พฤษภาคม 2539	4	3	3	3	5	4
	มิถุนายน 2539	5	4	5	4	5	4
	สิงหาคม 2539	7	6	5	6	6	5
	ตุลาคม 2539	4	4	4	5	4	5
	ธันวาคม 2539	5	5	3	5	4	5
	มีนาคม 2540	5	4	4	3	3	5
	พฤษภาคม 2540	4	4	4	4	4	4
ซิลิโคแฟลกเจลเลต	พฤษภาคม 2539	0	0	0	0	1	0
	มิถุนายน 2539	0	1	0	0	1	1
	สิงหาคม 2539	1	1	1	1	1	1
	ตุลาคม 2539	1	1	1	1	1	1
	ธันวาคม 2539	1	1	1	0	0	0
	มีนาคม 2540	1	0	1	1	0	0
	พฤษภาคม 2540	0	1	0	1	0	0
สาหร่ายสีน้ำตาลแกมเขียว	พฤษภาคม 2539	1	2	2	2	1	2
	มิถุนายน 2539	2	2	2	2	2	2
	สิงหาคม 2539	2	2	2	3	3	2
	ตุลาคม 2539	2	2	2	2	2	2
	ธันวาคม 2539	2	2	3	2	1	1
	มีนาคม 2540	2	3	2	3	2	2
	พฤษภาคม 2540	2	2	2	3	1	3
สาหร่ายสีเขียว	พฤษภาคม 2539	1	1	2	4	2	2
	มิถุนายน 2539	0	2	1	0	1	1
	สิงหาคม 2539	2	1	1	1	0	0
	ตุลาคม 2539	1	2	1	2	3	0
	ธันวาคม 2539	0	0	0	0	0	1
	มีนาคม 2540	0	2	1	2	1	2
	พฤษภาคม 2540	0	2	1	1	1	2

ความหนาแน่นรวม  
ของเพลงก่ต่อนพีช

(เซลล์ต่อลิตร)



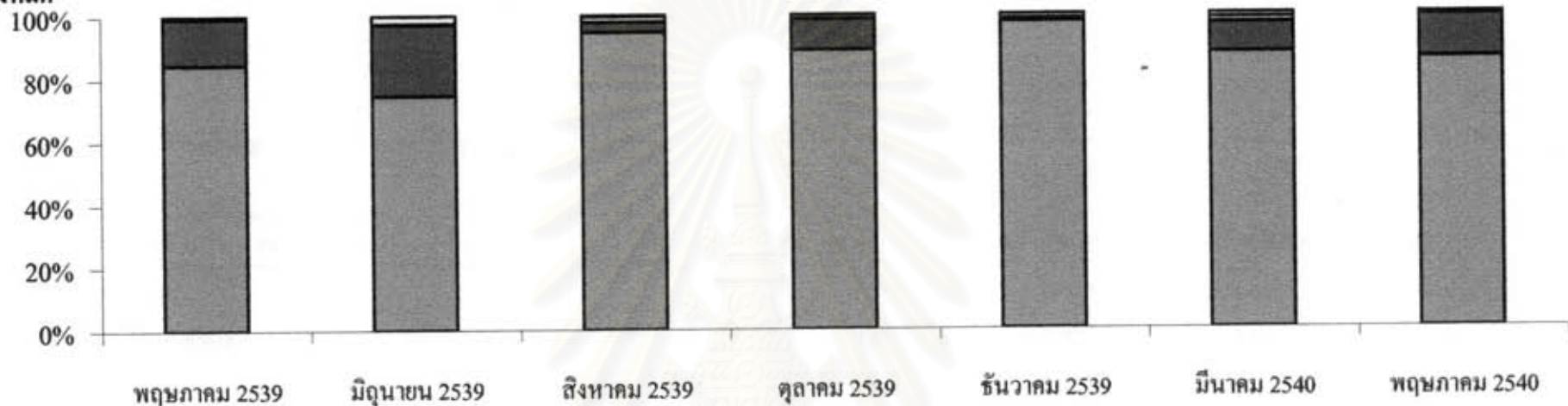
รูปที่ 11 ความหนาแน่นรวมของเพลงก่ต่อนพีชในแต่ละช่วงเวลาของการเก็บตัวอย่าง บริเวณป่าชายเลนคลองสีเกาจังหวัดตรัง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร้อยละของความหนาแน่น

แพลงก์ตอนพืชรวม

ทั้งหมด



รูปที่ 12 องค์ประกอบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแยกตามกลุ่ม

- ซิลิโคแฟลกเจลเลต
- ไดโนแฟลกเจลเลต
- สาหร่ายสีเขียว
- สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว
- ไดอะตอม

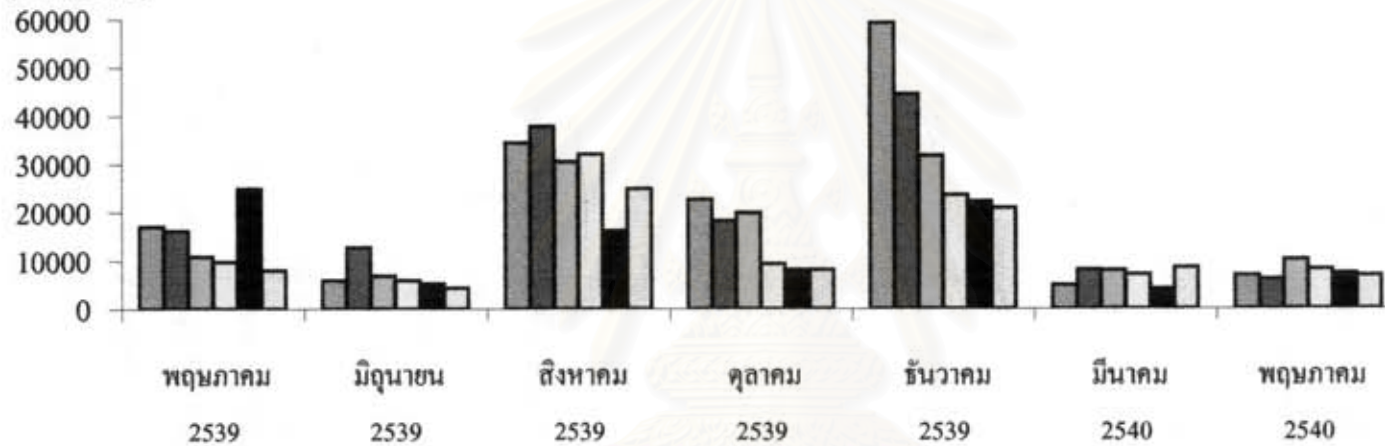
สถาบันวิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ความหนาแน่นของเพลงกัศอนพิซในแต่ละกลุ่มบริเวณป่าชายเลนคลองตึกา จังหวัดครัง ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540(เซลล์คือลิคร)

กลุ่มของเพลงกัศอนพิซ	พฤษภาคม 2539	มิถุนายน 2539	สิงหาคม 2539	ตุลาคม 2539	ธันวาคม 2539	มีนาคม 2540	พฤษภาคม 2540
โคอะคอม	73275	30592	166394	76599	197523	35643	39016
สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว	12877	9284	5598	8460	1781	3842	6184
สาหร่ายสีเขียว	158	54	12	56	6	652	140
ไดโนแฟลกเจลเลต	448	1079	3235	1151	3095	595	239
จิติโคแฟลกเจลเลต	14	12	711	110	8	11	6
ความหนาแน่นรวม	86772	41020	175949	86376	202413	40743	45585

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความหนาแน่นของ  
แพลงก์ตอนพืช  
(เซลล์ต่อลิตร)



รูปที่ 13 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชบริเวณสถานีต่างๆ ในป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรัง(เซลล์ต่อลิตร)

- ป่าชายเลนตอนนอก สถานีที่ 1
- ป่าชายเลนตอนนอก สถานีที่ 2
- ป่าชายเลนตอนกลาง สถานีที่ 3
- ป่าชายเลนตอนกลาง สถานีที่ 4
- ป่าชายเลนตอนใน สถานีที่ 5
- ป่าชายเลนตอนใน สถานีที่ 6

ความหนาแน่นสูงสุด 58,417 เซลล์ต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 และพบความหนาแน่นต่ำสุด 3,216 เซลล์ต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 5) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 กลุ่มสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวพบความหนาแน่นสูงสุด 3,455 เซลล์ต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) ในช่วงฤดูฝน คือ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539 และพบความหนาแน่นต่ำสุด 71 เซลล์ต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 5) ช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตพบความหนาแน่นสูงสุด 692 เซลล์ต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) ในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 และพบความหนาแน่นต่ำสุด 11 เซลล์ต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 6) ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 กลุ่มสาหร่ายสีเขียวพบความหนาแน่นสูงสุด 315 เซลล์ต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 6) ในช่วงฤดูแล้งคือเดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 และกลุ่มซิติโคแฟลกเจลเลตพบความหนาแน่นสูงสุด 157 เซลล์ต่อลิตร บริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1) ในช่วงฤดูฝนคือเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 และจะไม่พบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวและกลุ่มซิติโคแฟลกเจลเลตที่บริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 5 และสถานีที่ 6) เลยในบางช่วงของการเก็บตัวอย่าง (ตารางที่ 8)

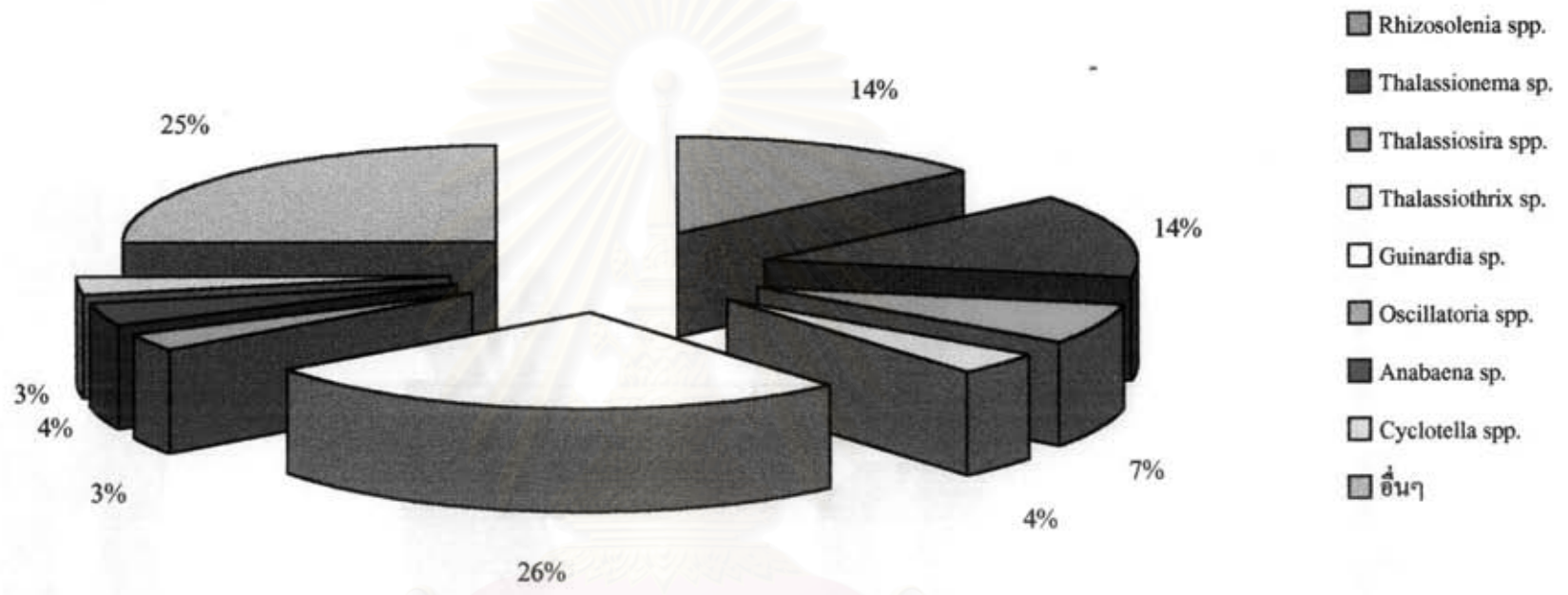
### 3. แพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นในบริเวณป่าชายเลนคลองติหา จังหวัดศรีสะเกษ

แพลงก์ตอนพืชสกุลที่พบชุกชุมมาก คือ แพลงก์ตอนพืชพวกไดอะตอมในสกุล *Guinardia* sp., *Thalassionema* sp., *Rhizosolenia* spp., *Thalassiosira* spp., *Thalassiothrix* spp. และ *Cyclotella* spp. และแพลงก์ตอนพืชพวกสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวในสกุล *Anabaena* sp. และ *Oscillatoria* spp. (รูปที่ 14)

ในกลุ่มของแพลงก์ตอนพืชที่กล่าวมาข้างต้นพบ *Thalassiosira* spp. เป็นองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นบ่อขที่ที่สุด คือในช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายนและเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539) ในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง (เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539) ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540) และในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540) ดังแสดงในรูปที่ 15 รองลงมาคือแพลงก์ตอนพืชสกุล *Rhizosolenia* spp. โคพบชุกชุมในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 และ 2540) ในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง (เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539) และในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540) *Guinardia* sp. พบชุกชุมในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง (เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539) ช่วงฤดูแล้ง (เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539) และช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540) *Thalassionema* spp. พบชุกชุมในช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายนและเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539) และในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง (เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539) *Anabaena* sp. พบชุกชุมในช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539) ในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง (เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539) และในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540)

ตารางที่ 8 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละกลุ่มบริเวณสถานีต่างๆ ในป่าชายเลนคลองติงกา จังหวัดศรีสะเกษ  
ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึงเดือนพฤษภาคม 2540

กลุ่มของแพลงก์ตอนพืช	เวลา/บริเวณ	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
ไดอะตอม	พฤษภาคม 2539	16028	13687	9122	4890	23560	5899
	มิถุนายน 2539	5103	8944	5137	4305	3494	3538
	สิงหาคม 2539	32634	35192	29145	30489	12549	23584
	ตุลาคม 2539	21415	16334	17007	7621	6989	7148
	ธันวาคม 2539	58417	43698	31071	22543	21519	20204
	มีนาคม 2540	3952	7265	7245	6344	3216	7532
	พฤษภาคม 2540	5791	4818	8256	6923	6914	6241
ไดโนแฟลกเจลเลต	พฤษภาคม 2539	48	68	48	81	108	87
	มิถุนายน 2539	91	300	206	208	107	155
	สิงหาคม 2539	612	692	456	553	333	575
	ตุลาคม 2539	235	225	257	119	153	148
	ธันวาคม 2539	280	319	307	827	697	651
	มีนาคม 2540	74	95	132	122	85	76
	พฤษภาคม 2540	38	41	47	41	50	11
ซิติโคแฟลกเจลเลต	พฤษภาคม 2539	0	0	0	0	13	0
	มิถุนายน 2539	0	3	0	0	3	4
	สิงหาคม 2539	157	131	129	127	66	98
	ตุลาคม 2539	36	34	17	10	5	5
	ธันวาคม 2539	2	2	2	0	0	0
	มีนาคม 2540	3	0	3	3	0	0
	พฤษภาคม 2540	0	2	0	4	0	0
สาหร่ายสีน้ำตาลเงินแกมเขียว	พฤษภาคม 2539	993	2432	1641	4706	1161	1940
	มิถุนายน 2539	706	3455	1518	1406	1629	565
	สิงหาคม 2539	968	1828	787	877	528	604
	ตุลาคม 2539	971	1616	2670	1568	891	737
	ธันวาคม 2539	495	485	411	238	71	74
	มีนาคม 2540	893	702	492	450	723	577
	พฤษภาคม 2540	1038	1246	1867	1238	286	507
สาหร่ายสีเขียว	พฤษภาคม 2539	2	10	39	40	48	15
	มิถุนายน 2539	0	37	2	0	8	4
	สิงหาคม 2539	6	1	1	2	0	0
	ตุลาคม 2539	8	4	4	18	17	0
	ธันวาคม 2539	0	0	0	0	0	6
	มีนาคม 2540	0	8	120	135	70	315
	พฤษภาคม 2540	0	4	13	32	12	77

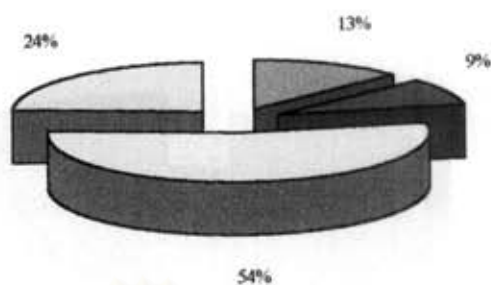


รูปที่ 14 ร้อยละของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่น บริเวณป่าชายเลนคลองตึกา จังหวัดตรัง  
ตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ศูนย์บริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

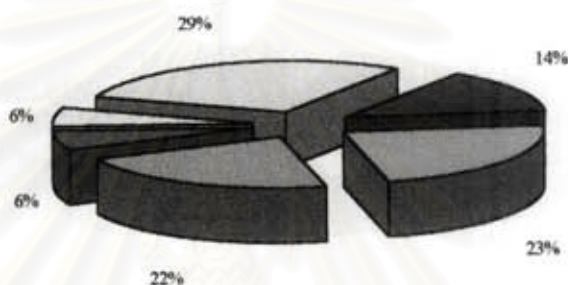


เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539



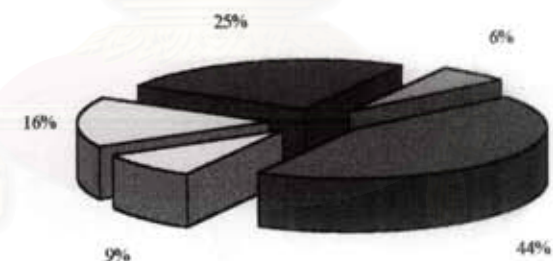
- Oscillatoria spp.
- Paralia sp.
- Rhizosolenia spp.
- อื่นๆ

เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539



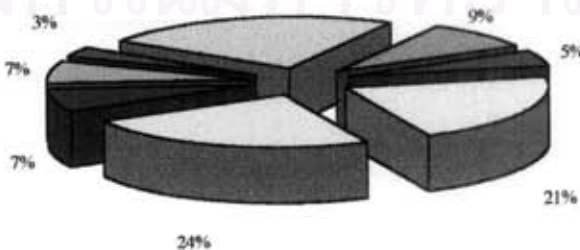
- Anabaena sp.
- Navicula spp.
- Paralia sp.
- Thalassionema sp.
- Thalassiosira spp.
- อื่นๆ

เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539



- Lauderia sp.
- Thalassionema sp.
- Thalassiosira spp.
- Thalassiothrix sp.
- อื่นๆ

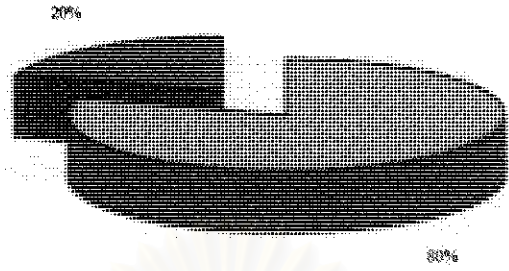
เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539



- Anabaena sp.
- Guinardia sp.
- Pseudo-Nitzschia sp.
- Rhizosolenia spp.
- Thalassionema sp.
- Thalassiosira spp.
- Thalassiothrix sp.
- อื่นๆ

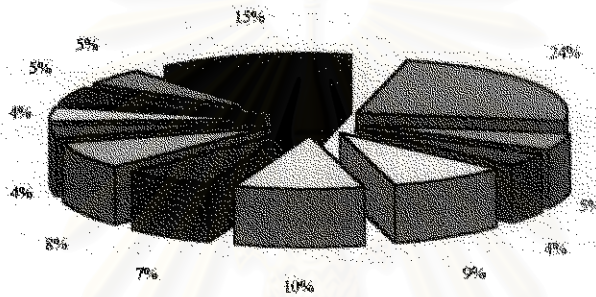
รูปที่ 15 องค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชฤดูเด่น บริเวณป่าชายเลนคลองติงา จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึงเดือนพฤษภาคม 2540

เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539



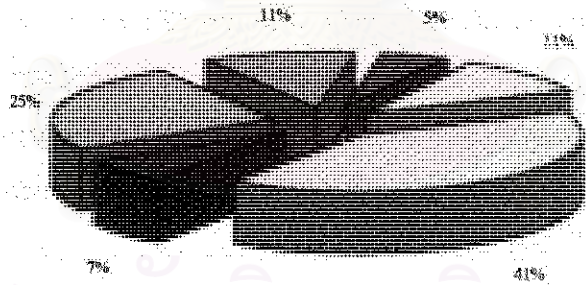
- Guillardia sp.
- อื่นๆ

เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540



- Amphora sp.
- Oscillatoria spp.
- Amphora spp.
- Baellaria sp.
- Cyclotella spp.
- Navicula spp.
- Nitzschia spp.
- Pseudo-Nitzschia sp.
- Rhizosolenia spp.
- Thalassiosira spp.
- อื่นๆ

เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540



- Oscillatoria spp.
- Amphora spp.
- Guillardia sp.
- Rhizosolenia spp.
- Thalassiosira spp.
- อื่นๆ

รูปที่ 15 (ต่อ) องค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่น บริเวณป่าชายเลนคลองฉีกา จังหวัดตรัง ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึงเดือนพฤษภาคม 2540

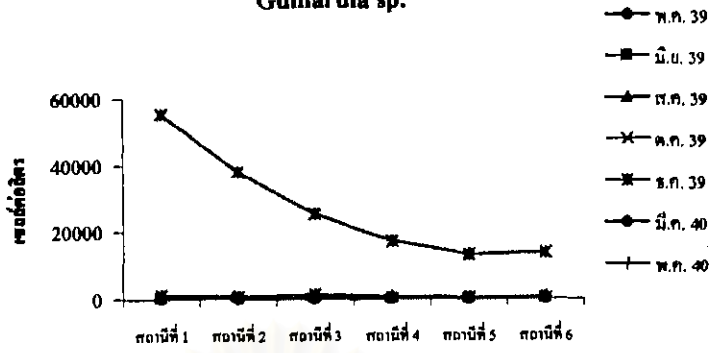
สถาบันวิทยบริการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีนครินทร์

*Oscillatoria* spp. พบชุกชุมในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 และ 2540) และในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540) *Thalassiothrix* spp. พบชุกชุมในช่วงฤดูฝน (เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539) และในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง (เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539) ส่วนแพลงก์ตอนพืชสกุล *Cyclotella* spp. พบชุกชุมในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540) เพียงช่วงเดียว

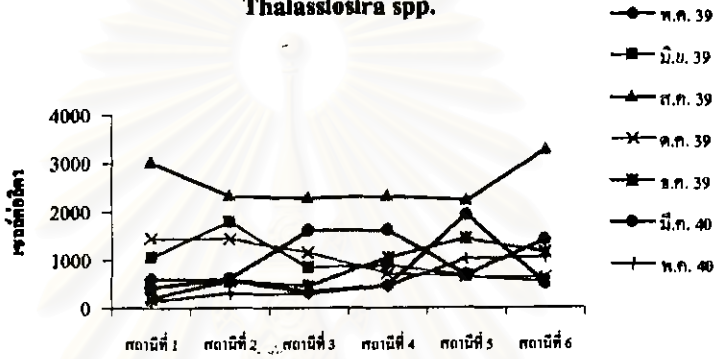
เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นในแต่ละเดือนจะพบว่า มีการผันแปรของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นได้ 3 ลักษณะตามองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุล ดังนี้ กลุ่มที่ 1 มีจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นสกุลเด่นจำนวนน้อย และปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลมีค่าแตกต่างกัน โดยปริมาณของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นบางสกุลจะมีค่าสูงโดยอาจมีค่าสูงกว่าร้อยละ 50 ของความหนาแน่นรวม เช่น *Rhizosolenia* spp. และ *Guinardia* sp. คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 (ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งเป็นฤดูฝน) มีองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นคล้ายคลึงกับเดือนธันวาคม พ.ศ. 2540 (ในช่วงฤดูแล้ง) กลุ่มที่ 2 จะพบแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นหลายสกุล ส่วนปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลจะมีค่าไม่แตกต่างกันมาก แต่จะมีบางสกุลที่มีค่าสูงโดยมีค่าสูงกว่าร้อยละ 25 แต่ไม่เกินร้อยละ 50 ของความหนาแน่นรวม คือ เดือนมิถุนายน เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 (ในช่วงฤดูฝน) และเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 (ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งเป็นฤดูฝน) กลุ่มที่ 3 เป็นช่วงที่พบองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นจำนวนมากและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลจะมีค่าต่ำใกล้เคียงกัน คือ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539 (ในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนเป็นฤดูแล้ง) และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 (ในช่วงฤดูแล้ง)

ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นในบริเวณสถานีต่างๆ ในป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดศรีสะเกษ พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอม คือ สกุล *Guinardia* sp., *Thalassionema* spp., *Thalassiothrix* spp. และ *Rhizosolenia* spp. มีแนวโน้มลดลงจากบริเวณป่าชายเลนตอนนอกเข้าสู่บริเวณป่าชายเลนตอนใน (รูปที่ 16) แต่กลับพบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสกุล *Cyclotella* spp. และ *Thalassiosira* spp. มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากบริเวณป่าชายเลนตอนนอกเข้าสู่บริเวณป่าชายเลนตอนใน ส่วนแพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว คือ สกุล *Anabaena* sp. และ *Oscillatoria* spp. พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชมีค่าสูงบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) และบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (สถานีที่ 3 และ สถานีที่ 4)

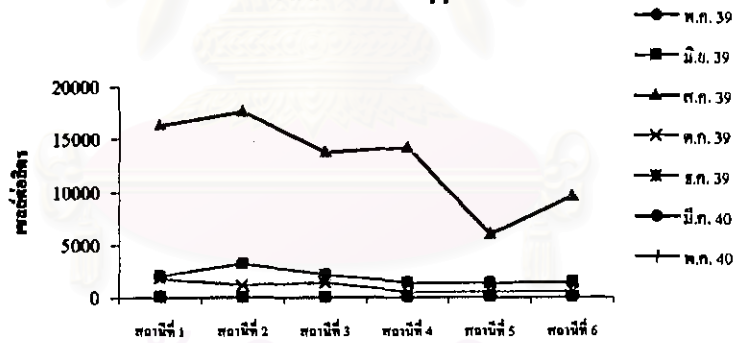
**Guinardia sp.**



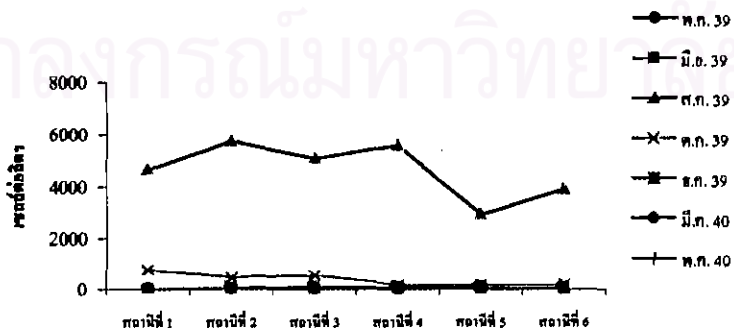
**Thalassiosira spp.**



**Thalassionema spp.**

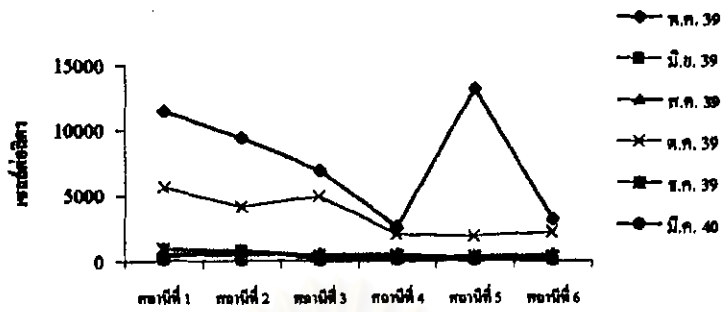


**Thalassiothrix spp.**

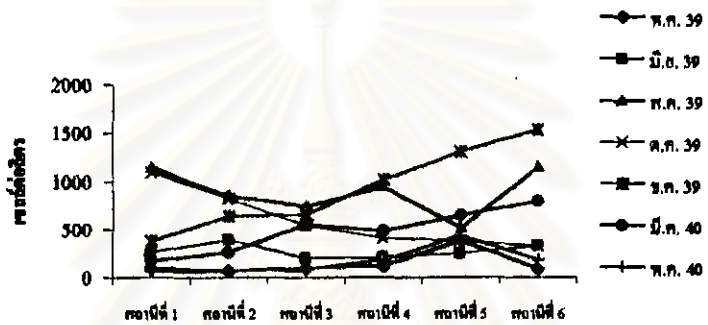


รูปที่ 16 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นบริเวณสถานีต่างๆ ในบึงชายเลนคลองอิเคา จังหวัดตรัง

**Rhizosolenia spp.**



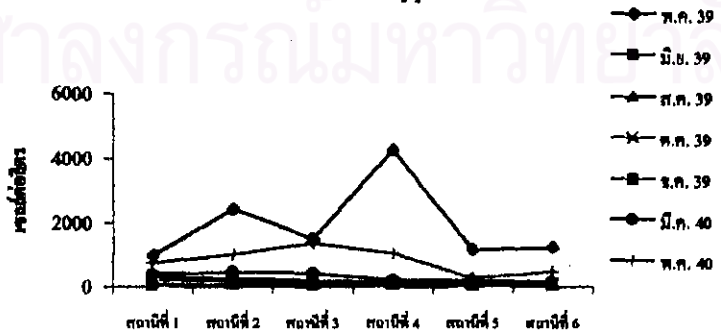
**Cyclotella spp.**



**Anabaena sp.**



**Oscillatoria spp.**



รูปที่ 16 (ต่อ) ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสกุลต่างบริเวณสถานีต่างๆ ในป่าชายเลนคลองตงธิเกา จังหวัดศรีสะเกษ

#### 4. ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช บริเวณป่าชายเลนคลองติกา จังหวัดศรีสะเกษ

ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในป่าชายเลนคลองติกา จังหวัดศรีสะเกษ จะแสดงโดยค่า Shannon-Weaver Heterogeneity Index ( $H'$ ) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณที่ศึกษาโดยค่า  $H'$  จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง อนันต์โดยค่า  $H' = 0$  แสดงถึงการที่มีสิ่งมีชีวิตชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงกลุ่มเดียว และค่า  $H' =$  มากแสดงว่ามีความหลากหลายทางชีวภาพสูง การศึกษาความแตกต่างของค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชที่เก็บในช่วงเวลาขณะน้ำกำลังขึ้นและช่วงเวลาที่น้ำขึ้นสูงสุด พบว่าค่า  $H'$  ในแต่ละสถานีที่เก็บตัวอย่างทั้งสองช่วงเวลาไม่มีความแตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01, P > 0.05$ ) ดังนั้นจะถือว่าตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชที่เก็บขณะน้ำขึ้นสูงสุดและตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชที่เก็บขณะน้ำกำลังขึ้นเป็นตัวอย่างที่เก็บซ้ำกัน ค่าดัชนีความหลากหลาย ( $H'$ ) ที่คำนวณได้ในแต่ละเดือนและในแต่ละสถานีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $\alpha = 0.01, P < 0.05$ ) แสดงว่าความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนพืชและจำนวนตัวของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลมีการผันแปรขึ้นกับระยะเวลาและบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่าง โดยความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนพืชและจำนวนตัวของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลของเดือนพฤษภาคม และธันวาคม พ.ศ. 2539 จะมีค่าต่ำกว่าความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนพืชและจำนวนตัวของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลของเดือนมิถุนายน สิงหาคมและตุลาคม พ.ศ. 2539 มีนาคมและพฤษภาคม พ.ศ. 2540 อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) และความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนพืชและจำนวนตัวของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลที่พบค่าสูงสุดเท่ากับ 4.33 บริเวณป่าชายเลนดอนนอก (สถานีที่ 2) ในช่วงฤดูแฉะคือเดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 แสดงว่าบริเวณดังกล่าวมีจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชสูงและจำนวนตัวของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลมีค่าใกล้เคียงกันและความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนพืชและจำนวนตัวของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลต่ำสุด คือ 0.61 ที่บริเวณเดียวกัน (สถานีที่ 1) ในช่วงฤดูแล้งคือเดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 แสดงว่าบริเวณดังกล่าวมีจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชต่ำและจำนวนตัวของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลมีค่าแตกต่างกันมาก (ตารางที่ 9)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ค่าดัชนีความหลากหลาย Shannon-Weaver Heterogeneity Index ของแพลงก์ตอนพืช  
บริเวณสถานีต่างๆ ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2540

	สถานี					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
พฤษภาคม 2539	2.01	2.29	2.27	2.69	2.80	3.11
มิถุนายน 2539	3.02	3.30	3.29	3.44	3.15	3.42
สิงหาคม 2539	3.00	2.99	2.98	3.02	3.24	3.26
ตุลาคม 2539	3.68	3.68	3.73	3.65	3.62	3.62
ธันวาคม 2539	0.61	1.06	1.31	1.80	2.28	2.14
มีนาคม 2540	4.17	4.33	4.03	3.92	4.05	3.88
พฤษภาคม 2540	2.76	3.23	2.99	3.15	3.29	3.17

เมื่อคำนวณค่าดัชนี Evenness Index ( $J'$ ) ซึ่งแสดงถึงรูปแบบการกระจายความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแต่ละสกุลในบริเวณที่สนใจพบว่า ค่า  $J'$  ในขณะน้ำกำลังขึ้นกับน้ำขึ้นสูงสุดในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01, P > 0.05$ ) ค่าดัชนีความหลากหลาย ( $J'$ ) ที่คำนวณได้ในแต่ละเดือนและในแต่ละสถานีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $\alpha = 0.01, P < 0.05$ ) แสดงว่าความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแต่ละสกุลมีการผันแปรขึ้นกับระยะเวลาและบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่าง โดยความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแต่ละสกุลในเดือนพฤษภาคมและธันวาคม พ.ศ. 2539 มีค่าต่ำกว่าตัวอย่างจากเดือนมิถุนายน ตุลาคม พ.ศ. 2539 และมีนาคม พ.ศ. 2540 อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) และความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแต่ละสกุลที่พบมีค่าสูงสุด 0.81 บริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 แสดงว่าความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลมีค่าใกล้เคียงกันมากและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแต่ละสกุลมีค่าต่ำสุด 0.12 บริเวณเดิวกัน (สถานีที่ 1) ในช่วงฤดูเดิวกัน คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 แสดงว่าความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสกุลมีค่าแตกต่างกันมาก (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ค่าดัชนี Evenness Index ของแพลงก์ตอนพืชบริเวณสถานีต่างๆระหว่าง  
เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2540

	สถานี					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
พฤษภาคม 2539	0.38	0.44	0.42	0.51	0.53	0.61
มิถุนายน 2539	0.62	0.61	0.64	0.67	0.61	0.68
สิงหาคม 2539	0.54	0.54	0.54	0.54	0.60	0.60
ตุลาคม 2539	0.68	0.69	0.69	0.67	0.67	0.69
ธันวาคม 2539	0.12	0.21	0.27	0.36	0.48	0.42
มีนาคม 2540	0.80	0.81	0.76	0.73	0.80	0.73
พฤษภาคม 2540	0.55	0.64	0.59	0.60	0.64	0.61

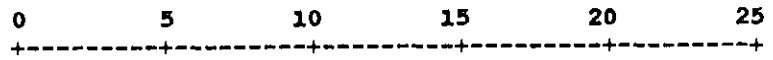
### 5. ความคล้ายคลึงของแพลงก์ตอนพืช ในบริเวณป่าชายเลนคลองติกา จังหวัดศรี ครัง

ค่าความคล้ายคลึงของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชบริเวณป่าชายเลนคลองติกา จังหวัดศรีครัง จะแสดงโดยค่า Euclidean Distance ซึ่งเป็นค่าที่บอกความคล้ายคลึงของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชระหว่างบริเวณสถานีทั้งสองที่ศึกษา โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง อนันต์ โดยค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 แสดงถึงความคล้ายกันของสองบริเวณในแง่ของสกุลและจำนวนดังของแพลงก์ตอนพืช และค่ามากแสดงว่าความหนาแน่นของสกุลต่างๆ ในบริเวณทั้งสองมีความแตกต่างกันมากในแต่ละสกุล สองบริเวณที่สนใจมีความแตกต่างกันในแง่ของสกุลของแพลงก์ตอนพืชและความหนาแน่น

การวิเคราะห์ข้อมูลความคล้ายคลึงของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชในบริเวณสถานีต่างๆตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ด้วยวิธี clustering analysis สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ (รูปที่ 17) กลุ่มที่ 1 มีความหนาแน่นในแต่ละสกุลของแพลงก์ตอนพืชคล้ายกันมากที่สุด แบ่งเป็นในช่วงฤดูฝน คือ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539 ในช่วงฤดูแล้งคือเดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 ในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนเป็นฤดูแล้ง คือ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539 ในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนเป็นฤดูแล้ง คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 และ 2540 และบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 6 และสถานีที่ 5) ในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 มีความหนาแน่นในแต่ละสกุลของแพลงก์ตอนพืชในทุกบริเวณใกล้เคียงกัน กลุ่มที่ 2 มีความหนาแน่นในแต่ละสกุลของแพลงก์ตอนพืชใกล้เคียงกับกลุ่มที่ 1 คือ บริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4) และบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1) ในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 กลุ่มที่ 3 จะมีความหนาแน่นในแต่ละสกุลของแพลงก์ตอนพืชแตกต่างกับกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 โดยพบ 2 ช่วงฤดู คือ ช่วงฤดูฝนในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 บริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) ส่วนอีกช่วงหนึ่ง คือ ช่วงฤดูแล้งใน



## Euclidean distance



### สถานี/เดือน

S5m2	-+
S6m2	--
S4m2	-++
S1m2	-+ I
S3m2	-+ I
S3m6	-+ I
S4m6	-++
S6m6	-+ ++
S1m6	-+++ I
S5m6	-+ I I
S2m6	---+ I
S2m2	---+ +---
S4m4	-+ I I
S5m4	-+---+ I
S6m4	-+ I I
S5m7	-++ I I
S6m7	-+ I I I
S2m7	---++ I
S1m7	-+++ I I
S4m7	-+ I I I
S3m7	---+ I ++
S6m1	-----+ I I
S4m1	-----++ I
S2m4	---++ I I
S3m4	---+ +---+ I
S1m4	-----+ I
S1m1	-----+ I
S2m1	-----++ ++
S5m1	-----+ ++ I
S3m1	-----+ I I
S5m3	-----+ +-----+
S6m3	-----+ I I
S3m3	-+-----+ I I
S4m3	-+ +-----+
S1m3	-----++ +-----+
S2m3	-----+ I I
S5m5	-----+ I I
S6m5	-----+ +-----+ I I
S4m5	-----+ +-----+ I I
S3m5	-----+ ++ I
S2m5	-----+ I
S1m5	-----+ I

รูปที่ 17 Dendrogram แสดง Euclidean distance ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสถานี  
บริเวณป่าชายเลนคลองตึกกา จังหวัดศรีสะเกษ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2540

S = สถานีต่างๆ ในบริเวณป่าชายเลน

m = เดือนต่างๆ ที่ทำการศึกษา (m1= พ.ค. 39, m2 = มิ.ย. 39,

m3 = ส.ค. 39, m4 = ต.ค. 39, m5 = ธ.ค. 39, m6 = มี.ค. 40

และ m7 = พ.ค. 40)

เดือนธันวาคม 2540 บริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 5 และสถานีที่ 6) บริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4) และบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) ส่วนกลุ่มสุดท้ายคือกลุ่มที่ 4 จะความหนาแน่นในแต่ละสกุลของแพลงก์ตอนที่แตกต่างกันกับกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มากที่สุด โดยกลุ่มนี้จะพบในบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1) ช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539

#### 6. ปัจจัยทางกายภาพและคุณภาพน้ำในบริเวณป่าชายเลนคลองตึกกา จังหวัดตรัง

ผลการสำรวจปัจจัยทางกายภาพและคุณภาพน้ำในบริเวณป่าชายเลนคลองตึกกา จังหวัดตรัง ตลอดช่วงเวลาที่มีการศึกษามีดังนี้ (ตารางที่ 11)

##### ความลึกของน้ำบริเวณคลองตึกกา

ความลึกของน้ำในคลองตึกกาตลอดช่วงเวลาที่มีการศึกษามีการผันแปรตลอดทั้งปี โดยความลึกของน้ำมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $3.67 \pm 1.49$  ถึง  $5.25 \pm 1.18$  เมตร และเมื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบความลึกในแต่ละเดือนและในแต่ละสถานีพบว่าแตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) แสดงว่าความลึกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดช่วงเวลาและบริเวณที่มีการศึกษา โดยความลึกมีค่าสูงสุด 7.53 เมตรบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1) ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2540 และมีค่าต่ำสุด 1.50 เมตรบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 6) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ.2539 (รูปที่ 18)

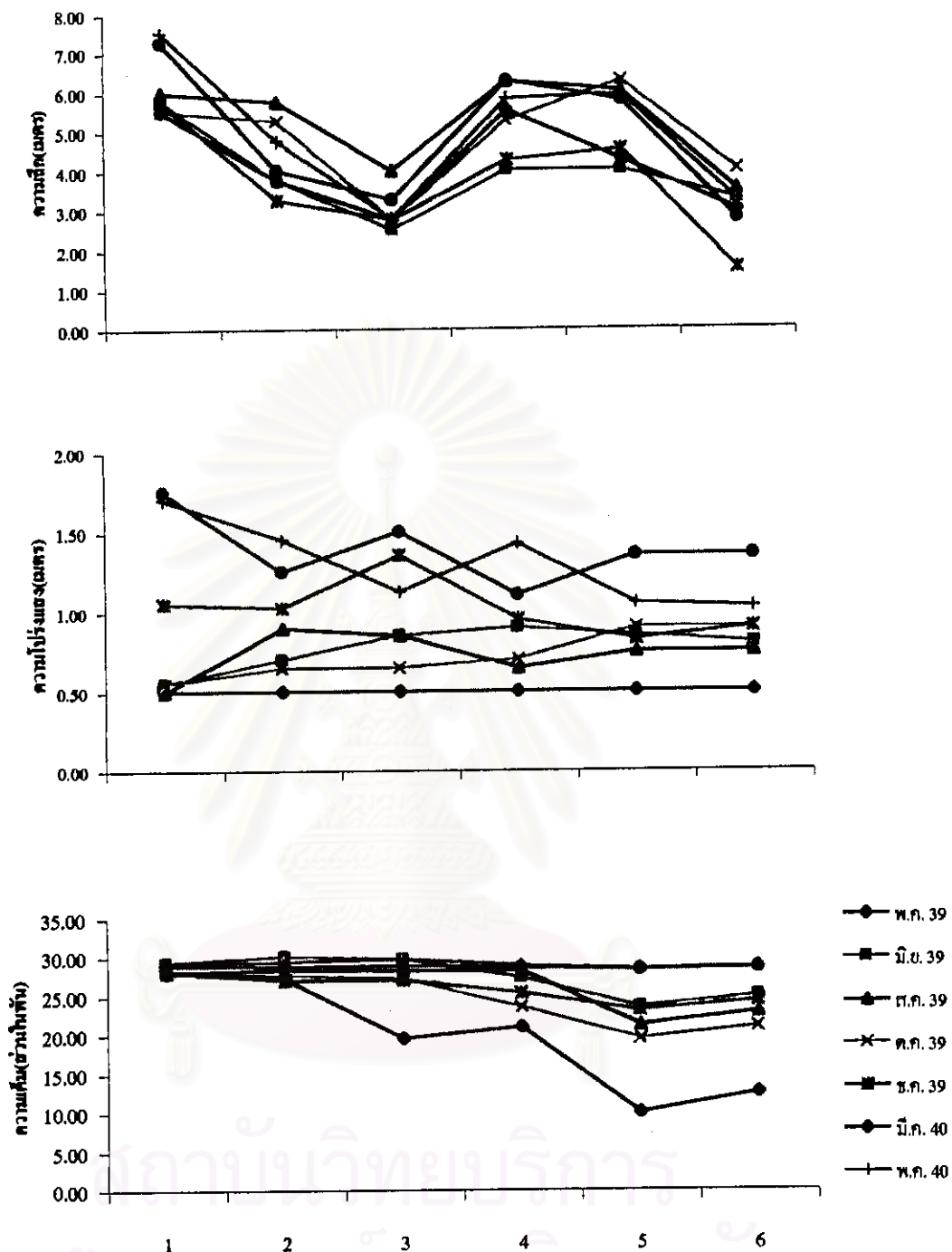
##### ความโปร่งแสงของน้ำบริเวณคลองตึกกา

ความโปร่งแสงของน้ำในคลองตึกกาตลอดช่วงเวลาที่มีการศึกษา มีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึงในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง คือ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $0.50 \pm 0.00$  ถึง  $0.78 \pm 0.13$  เมตร และมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 ถึงในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $1.02 \pm 0.18$  ถึง  $1.38 \pm 0.22$  เมตร การศึกษาเปรียบเทียบความโปร่งแสงพบว่าไม่แตกต่างกันในแต่ละสถานี ( $\alpha = 0.01$  และ  $P > 0.05$ ) แต่แตกต่างกันในแต่ละเดือน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) โดยความโปร่งแสงมีค่าสูงสุด 1.75 เมตรบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคม พ.ศ.2540 และมีค่าต่ำสุด 0.50 เมตรเท่ากันตลอดคลองตึกกาในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 (รูปที่ 18)

ตารางที่ 11 ปัจจัยทางสภาพและคุณภาพน้ำผิวยวบริเวณป่าชายเลนคลองสีดา จังหวัดศรีสะเกษ ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2540

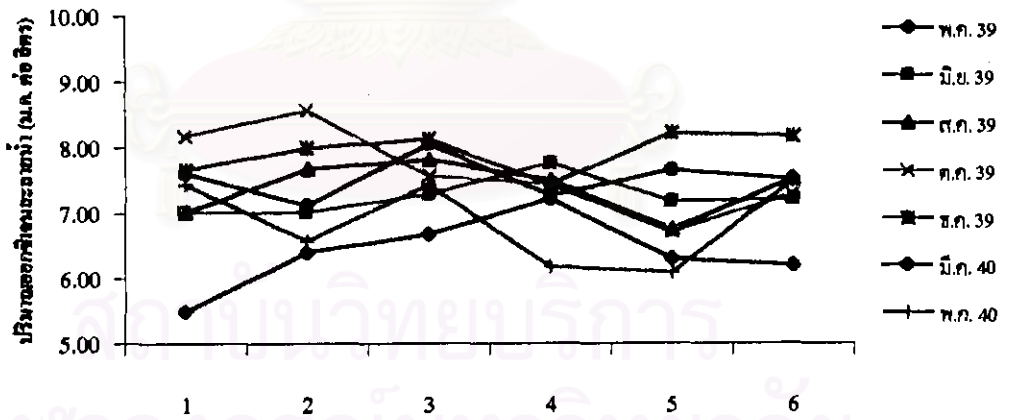
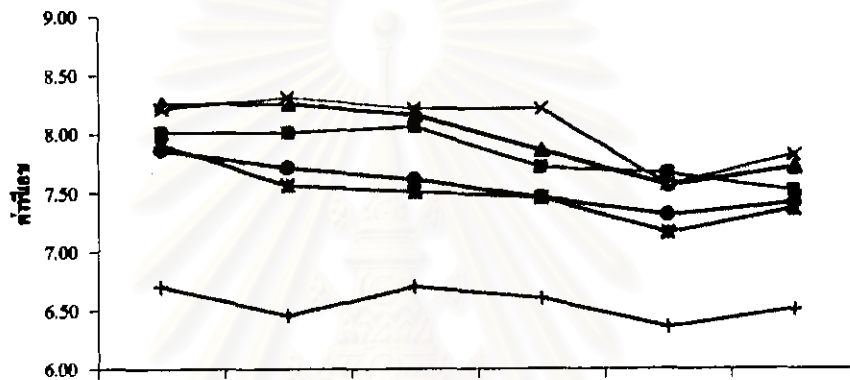
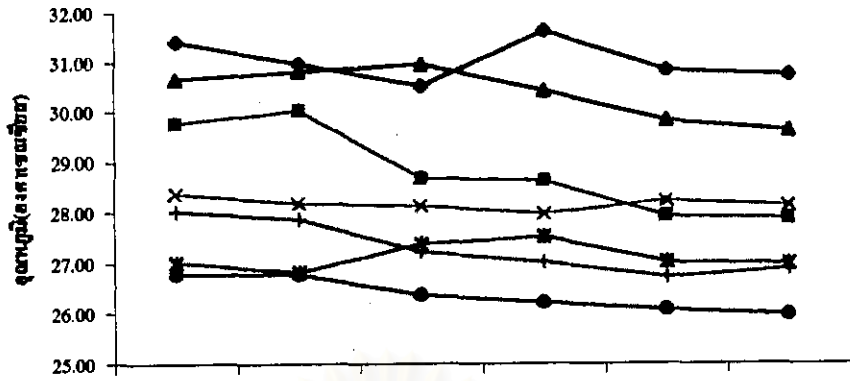
เดือน	พฤษภาคม 2539	มิถุนายน 2539	สิงหาคม 2539	ตุลาคม 2539	ธันวาคม 2539	มีนาคม 2540	พฤษภาคม 2540
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	28.79±0.91	30.37±0.55	27.10±0.27	28.14±0.13	26.34±0.34	27.27±0.54	30.99±0.42
ค่าพีเอช	ไม่มีข้อมูล	7.82±0.23	8.04±0.30	7.96±0.30	7.48±0.25	7.55±0.20	6.55±0.14
ความเค็ม (ส่วนในพันส่วน)	19.67±7.38	27.40±7.38	26.16±3.21	24.39±3.67	25.78±1.96	28.60±0.23	28.99±0.47
ความโปร่งแสง (เซนติเมตร)	0.50±0.00	0.78±0.13	0.73±0.14	0.73±0.14	1.02±0.18	1.38±0.22	1.30±0.27
ความลึก (เมตร)	4.12±1.20	3.88±1.08	4.83±1.25	5.25±1.18	3.67±1.49	4.87±1.80	5.00±1.79
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (ม.ก.ต่อลิตร)	6.36±0.57	7.23±0.28	7.37±0.41	7.61±0.66	7.92±0.32	7.51±0.33	6.85±0.66
ปริมาณฟอสเฟต (ม.ก.ต่อลิตร)	0.190±0.020	0.260±0.004	0.210±0.003	0.200±0.010	0.060±0.001	0.040±0.001	0.030±0.001
ปริมาณไนโตรเจนละลายน้ำ (ไนเตรท+ ไนไตรท์) (ม.ก.ต่อลิตร)	0.012±0.001	0.012±0.001	0.011±0.001	0.011±0.001	0.036±0.007	0.049±0.012	0.004±0.001
ปริมาณซิลิกา (ม.ก.ต่อลิตร)	5.529±2.212	6.895±4.704	3.441±1.402	4.746±4.174	6.620±3.258	0.273±0.139	0.240±0.097
ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ (ม.ก.ต่อลบ.ม.)	5.137±1.951	3.585±0.890	5.497±1.073	6.379±1.236	3.336±0.165	3.598±0.789	2.248±0.498
อัตราส่วนอินทรีย์ C : N (mol : mol)	20.089±1.621	20.637±2.190	32.012±8.218	31.395±7.132	29.038±5.652	25.983±2.612	22.373±4.685

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 18 ปัจจัยทางกายภาพบริเวณสถานีต่างๆ ของแต่ละเดือนในป่าชายเลน คลองติกา จังหวัดศรีสะเกษ

- 1 ป่าชายเลนตอนนอก(สถานีที่ 1)
- 2 ป่าชายเลนตอนนอก(สถานีที่ 2)
- 3 ป่าชายเลนตอนกลาง(สถานีที่ 3)
- 4 ป่าชายเลนตอนกลาง(สถานีที่ 4)
- 5 ป่าชายเลนตอนใน(สถานีที่ 5)
- 6 ป่าชายเลนตอนใน(สถานีที่ 6)



รูปที่ 18 (ต่อ) บัญชีทางกายภาพบริเวณสถานีต่างๆ ของแต่ละเดือนในป่าชายเลน คคลองติกา จังหวัดศรีสะเกษ

- 1 ป่าชายเลนตอนนอก(สถานีที่ 1)
- 2 ป่าชายเลนตอนนอก(สถานีที่ 2)
- 3 ป่าชายเลนตอนกลาง(สถานีที่ 3)
- 4 ป่าชายเลนตอนกลาง(สถานีที่ 4)
- 5 ป่าชายเลนตอนใน(สถานีที่ 5)
- 6 ป่าชายเลนตอนใน(สถานีที่ 6)

### ค่าพีเอชของน้ำบริเวณคลองติเกา

ค่าพีเอชของน้ำในคลองติเกามีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง  $6.55 \pm 0.14$  ถึง  $8.04 \pm 0.30$  โดยมีค่าเฉลี่ยค่อนข้างสูงในช่วงฤดูฝน คือ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539 ถึงในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง คือ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539 และมีค่าเฉลี่ยลดลงในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 และมีค่าต่ำสุดในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม 2540 การศึกษาเปรียบเทียบค่าพีเอชในแต่ละเดือนและในแต่ละสถานีพบว่าแตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) โดยค่าพีเอชมีค่าสูงสุด 8.30 บริเวณป่าชายเลนคอนนอก (สถานีที่ 2) ในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ.2539 และมีค่าต่ำสุด 6.35 บริเวณป่าชายเลนคอนใน (สถานีที่ 3) ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2540 (รูปที่ 18)

### อุณหภูมิของน้ำบริเวณคลองติเกา

อุณหภูมิของน้ำในคลองติเกามีการเปลี่ยนแปลงตลอดช่วงเวลาที่มีการศึกษา โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด  $26.34 \pm 0.34$  ในช่วงฤดูแล้งคือเดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 และมีค่าเฉลี่ยสูงสุด  $30.99 \pm 0.42$  องศาเซลเซียสในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 การศึกษาเปรียบเทียบอุณหภูมิในแต่ละเดือนและในแต่ละสถานีพบว่าแตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) โดยอุณหภูมิมีค่าสูงสุด 31.60 องศาเซลเซียสบริเวณป่าชายเลนคอนกลาง (สถานีที่ 4) ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2540 และมีค่าต่ำสุด 25.95 องศาเซลเซียสบริเวณป่าชายเลนคอนใน (สถานีที่ 6) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ.2539 (รูปที่ 18)

### ความเค็มของน้ำบริเวณคลองติเกา

ความเค็มของน้ำในคลองติเกาในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากเดือนต่างๆที่ได้ทำการศึกษา โดยมีค่าเฉลี่ยในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 เท่ากับ  $19.67 \pm 7.38$  ส่วนในพันส่วน ส่วนค่าเฉลี่ยในช่วงฤดูฝน คือ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539 ถึงในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 มีความไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $24.39 \pm 3.67$  ถึง  $28.99 \pm 0.47$  ส่วนในพันส่วน การศึกษาเปรียบเทียบความเค็มในแต่ละเดือนและในแต่ละสถานีพบว่าแตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) โดยความเค็มมีค่าสูงสุด 30.00 ส่วนในพันส่วนบริเวณป่าชายเลนคอนนอก (สถานีที่ 2) ในช่วงฤดูฝน คือ เดือนมิถุนายน พ.ศ.2539 และมีค่าต่ำสุด 9.95 ส่วนในพันส่วนบริเวณป่าชายเลนคอนใน (สถานีที่ 5) ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2539 (รูปที่ 18)

### ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำบริเวณคลองติกา

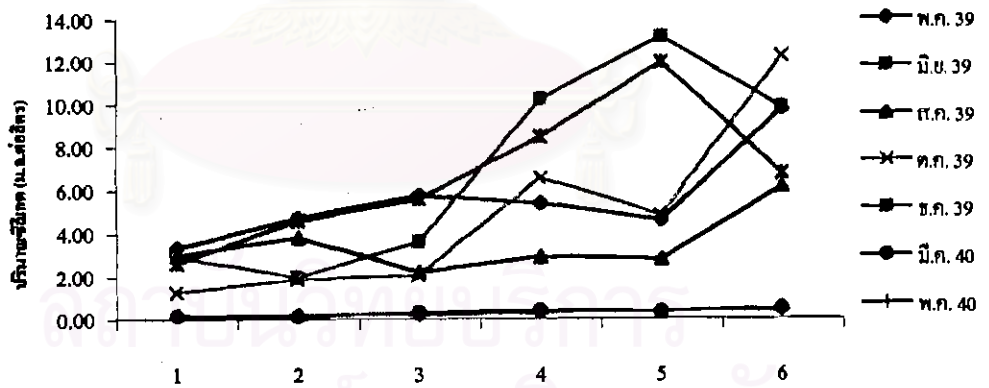
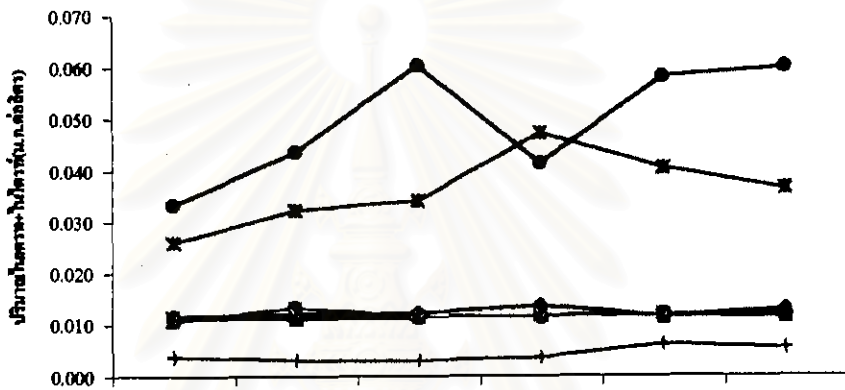
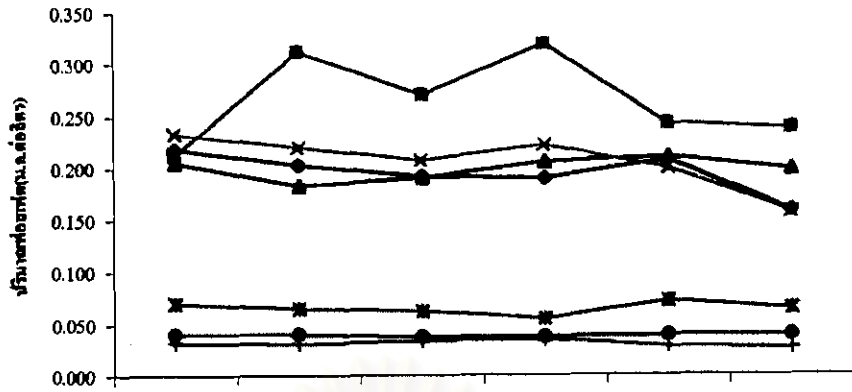
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในคลองติกาในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคมมีค่าต่ำกว่าเดือนต่างๆที่ทำการเก็บตัวอย่างเหมือนกัน แม้ช่วงเวลาที่ทำการเก็บจะต่างกัน โดยปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $6.36 \pm 0.57$  ถึง  $7.92 \pm 0.32$  มิลลิกรัมต่อลิตร การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำพบว่าไม่แตกต่างกันในแต่ละสถานี ( $\alpha = 0.01$  และ  $P > 0.05$ ) แต่แตกต่างกันในแต่ละเดือน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) โดยปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าสูงสุด 8.55 มิลลิกรัมต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) ในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง คือ เดือนตุลาคม พ.ศ.2539 และมีค่าต่ำสุด 5.47 มิลลิกรัมต่อลิตรบริเวณเดียวกัน (สถานีที่ 1) ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2539 (รูปที่ 18)

### ปริมาณฟอสเฟตของน้ำบริเวณคลองติกา

ปริมาณฟอสเฟตในคลองติกามีค่าเฉลี่ยค่อนข้างสูงในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝนคือเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึงในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง คือ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $0.190 \pm 0.002$  ถึง  $0.260 \pm 0.004$  มิลลิกรัมต่อลิตร และมีแนวโน้มลดลงในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 ถึงในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝนคือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $0.030 \pm 0.001$  ถึง  $0.060 \pm 0.001$  มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งปริมาณฟอสเฟตในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 มีค่าต่ำสุดเมื่อเทียบกับเดือนอื่น การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณฟอสเฟตในแต่ละสถานีพบว่าไม่แตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P > 0.05$ ) แต่แตกต่างกันในแต่ละเดือน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) โดยปริมาณฟอสเฟตมีค่าสูงสุด 0.318 มิลลิกรัมต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (สถานีที่ 4) ในช่วงฤดูฝน คือ เดือนมิถุนายน พ.ศ.2539 และมีค่าต่ำสุด 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 6) ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2539 (รูปที่ 19)

### ปริมาณไนโตรเจนละลายน้ำ (ไนเตรท+ไนไตรท์) ในคลองติกา

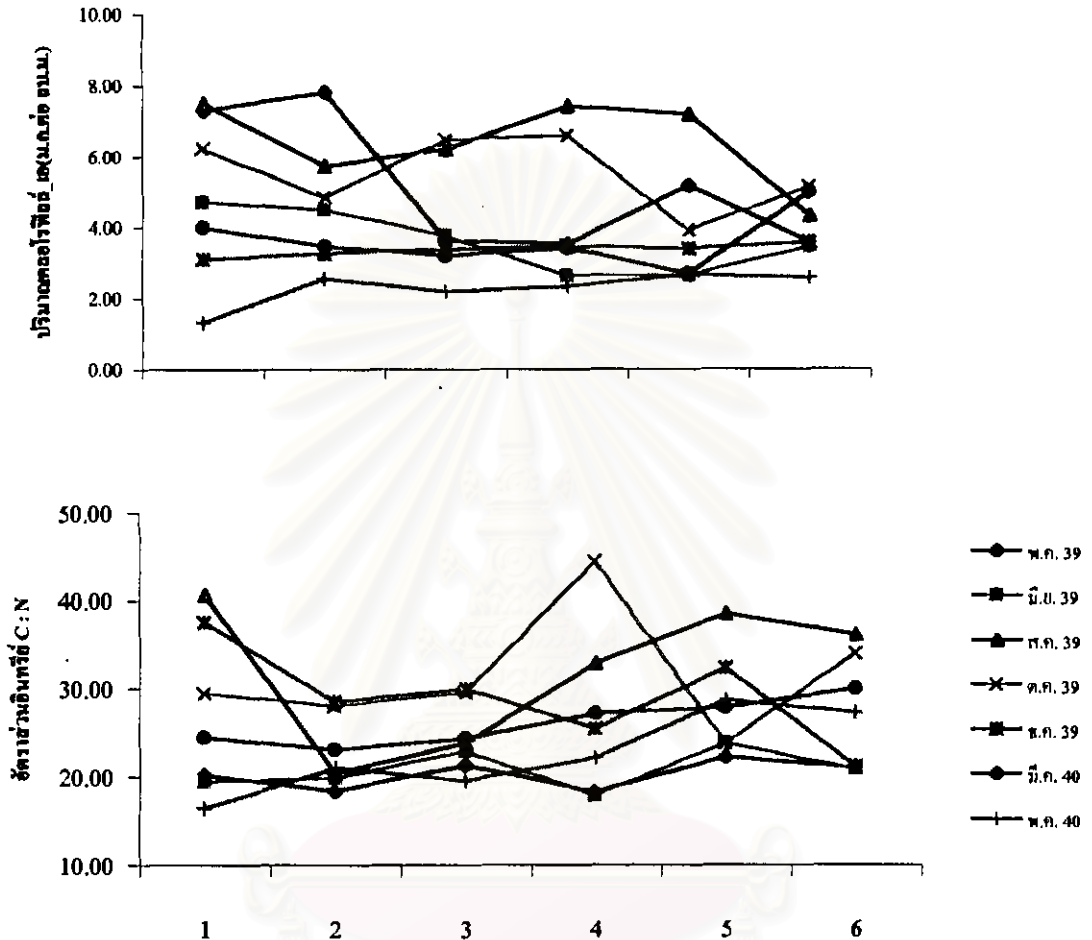
ปริมาณไนโตรเจนละลายน้ำในคลองติกามีค่าใกล้เคียงกันในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึงในช่วงเปลี่ยนฤดูฝนมาเป็นฤดูแล้ง คือ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2539 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $0.011 \pm 0.001$  ถึง  $0.012 \pm 0.001$  มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $0.036 \pm 0.007$  ถึง  $0.049 \pm 0.012$  มิลลิกรัมต่อลิตร และลดต่ำลงมากในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนในพฤษภาคม พ.ศ. 2540 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.004 \pm 0.001$  มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งปริมาณไนโตรเจนละลายน้ำในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 นี้มีค่าต่ำสุดเมื่อเทียบกับเดือนอื่น การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนละลายน้ำรวมในแต่ละสถานีพบว่าไม่แตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P > 0.05$ ) แต่แตกต่างกันในแต่ละเดือน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) โดยปริมาณไนโตรเจนละลายน้ำรวมมีค่าสูงสุด 0.060 มิลลิกรัมต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (สถานีที่ 3) ในช่วง



รูปที่ 19 คุณภาพน้ำบริเวณสถานีต่างๆ ของแต่ละเดือนในป่าชายเลน คองงีเกา จังหวัดศรีสะเกษ

- 1 ป่าชายเลนตอนนอก(สถานีที่ 1)
- 2 ป่าชายเลนตอนนอก(สถานีที่ 2)
- 3 ป่าชายเลนตอนกลาง(สถานีที่ 3)
- 4 ป่าชายเลนตอนกลาง(สถานีที่ 4)
- 5 ป่าชายเลนตอนใน(สถานีที่ 5)
- 6 ป่าชายเลนตอนใน(สถานีที่ 6)





รูปที่ 19 (ต่อ) คุณภาพน้ำบริเวณสถานีต่างๆ ของแต่ละเดือนในป่าชายเลน กกของติเกา จังหวัดศรีสะเกษ

สถาบันวิจัยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- 1 ป่าชายเลนตอนนอก(สถานีที่ 1)
- 2 ป่าชายเลนตอนนอก(สถานีที่ 2)
- 3 ป่าชายเลนตอนกลาง(สถานีที่ 3)
- 4 ป่าชายเลนตอนกลาง(สถานีที่ 4)
- 5 ป่าชายเลนตอนใน(สถานีที่ 5)
- 6 ป่าชายเลนตอนใน(สถานีที่ 6)

ฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคม พ.ศ.2540 และมีค่าต่ำสุด 0.003 มิลลิกรัมต่อลิตรบริเวณเดียวกัน (สถานีที่ 3) ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2540 (รูปที่ 19)

#### ปริมาณซิติเกดของน้ำในคลองติเกา

ปริมาณซิติเกดในคลองติเกามีค่าสูงตั้งแต่ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $3.441 \pm 1.402$  ถึง  $6.895 \pm 4.704$  มิลลิกรัมต่อลิตร และมีแนวโน้มลดต่ำลงในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 ถึงในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $0.240 \pm 0.097$  ถึง  $0.273 \pm 0.139$  มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งปริมาณซิติเกดในเดือนมีนาคม และพฤษภาคม พ.ศ. 2540 นี้มีค่าต่ำสุดเมื่อเทียบกับเดือนอื่น การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณซิติเกดในแต่ละเดือนและในแต่ละสถานีพบว่าแตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) โดยปริมาณซิติเกดมีค่าสูงสุด 13.100 มิลลิกรัมต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 5) ในช่วงฤดูฝนคือ เดือนมิถุนายน พ.ศ.2539 และมีค่าต่ำสุด 0.100 มิลลิกรัมต่อลิตรบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคม พ.ศ.2540 (รูปที่ 19)

#### ปริมาณคลอโรฟิลล์\_เอ

ปริมาณคลอโรฟิลล์\_เอมีการเปลี่ยนแปลงตลอดช่วงการศึกษา โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง  $2.248 \pm 0.498$  ถึง  $6.379 \pm 1.236$  มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณคลอโรฟิลล์\_เอในแต่ละสถานีพบว่าไม่แตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) แต่แตกต่างกันในแต่ละเดือน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) โดยปริมาณคลอโรฟิลล์\_เอมีค่าสูงสุด 7.775 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 2) ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2539 และมีค่าต่ำสุด 1.295 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรบริเวณเดียวกัน (สถานีที่ 1) ในช่วงฤดูเดียวกัน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2540 (รูปที่ 19)

#### อัตราส่วนอินทรีย์คาร์บอนต่ออินทรีย์ไนโตรเจน

อัตราส่วนอินทรีย์คาร์บอนต่ออินทรีย์ไนโตรเจนมีค่าต่ำสุด  $20.089 \pm 1.621$  ถึง  $20.637 \pm 2.190$  ในช่วงแรกของการศึกษาคือ ในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 และช่วงฤดูฝนคือเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539 และมีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539 ถึงในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 โดยมีค่าอยู่ในช่วง  $29.038 \pm 5.652$  ถึง  $32.012 \pm 8.218$  แต่ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 และในช่วงเปลี่ยนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 กลับมีแนวโน้มลดต่ำลง โดยมีค่าอยู่ในช่วง  $22.373 \pm 4.685$  ถึง  $25.983 \pm 2.612$  การศึกษาเปรียบเทียบอัตราส่วนอินทรีย์คาร์บอนต่ออินทรีย์ไนโตรเจนในแต่ละเดือนพบว่าแตกต่างกัน ( $\alpha = 0.01$  และ  $P < 0.05$ ) แต่ไม่แตกต่างกันในแต่ละสถานี ( $\alpha = 0.01$  และ  $P > 0.05$ ) โดยอัตราส่วนอินทรีย์คาร์บอนต่ออินทรีย์ไนโตรเจนมีค่าสูงสุด 40.617 บริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 1) ในช่วงเปลี่ยนฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม พ.ศ.2539

และมีค่าค่าสุด 16.279 บริเวณเดียวกัน (สถานีที่ 1) ในช่วงเปิดชนฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน คือ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2540 (รูปที่ 19)

#### 7. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแพลงก์ตอนพืชกับปัจจัยทางกายภาพและคุณภาพน้ำ

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชรวมทุกเดือนกับปัจจัยทางกายภาพและคุณภาพน้ำรวมทุกเดือนพบว่า การเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชรวมทุกเดือนแสดงแนวโน้มแปรผกผันกับอุณหภูมิและปริมาณไนโตรเจนละลายน้ำ แต่มีแนวโน้มจะแปรผันตามความเค็ม (ตารางที่ 12) และเมื่อทำการแยกวิเคราะห์ตามกลุ่มต่างๆ ของแพลงก์ตอนพืชได้ผลดังนี้ กลุ่มไดอะตอมพบการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชเหมือนกับการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชรวม คือ แสดงแนวโน้มแปรผกผันกับอุณหภูมิและปริมาณไนโตรเจนละลายน้ำ แต่มีแนวโน้มจะแปรผันตามความเค็ม กลุ่มซิติโคแฟลกเจลเลตพบการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชแสดงแนวโน้มแปรผกผันกับปริมาณไนโตรเจนละลายน้ำ อุณหภูมิ และปริมาณซิติเคด แต่มีแนวโน้มจะแปรผันตามปริมาณฟอสเฟต ส่วนกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต กลุ่มสาหร่ายสีเขียวและกลุ่มสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวไม่พบการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางกายภาพและคุณภาพน้ำใดๆ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแพลงก์ตอนพืชกับปัจจัยทางกายภาพและคุณภาพน้ำ

ตัวแปรตาม (Y)	ตัวแปรอิสระ	สมการความสัมพันธ์	R Square	P-Value
$\log_e$ แพลงก์ตอนพืชรวม+1	อุณหภูมิ ( $X_1$ ) ความเค็ม ( $X_2$ ) ปริมาณไนเตรท+ไนไตรท์ ( $X_3$ )	$Y = 20.350 - 0.513 X_1 + 0.154 X_2 - 29.962 X_3$	0.559	0.01 0.01 0.01
$\log_e$ โคอะคอม+1	อุณหภูมิ ( $X_1$ ) ความเค็ม ( $X_2$ ) ปริมาณไนเตรท+ไนไตรท์ ( $X_3$ )	$Y = 21.643 - 0.562 X_1 + 0.154 X_2 - 32.176 X_3$	0.570	0.01 0.01 0.01
$\log_e$ ซิลิโคเฟล็กเจลเลต+1	ปริมาณไนเตรท+ไนไตรท์ ( $X_1$ ) อุณหภูมิ ( $X_2$ ) ปริมาณซิลิเกต ( $X_3$ ) ปริมาณฟอสเฟต ( $X_4$ )	$Y = 24.005 - 56.151 X_1 - 0.768 X_2 - 0.205 X_3 + 9.204 X_4$	0.649	0.01 0.01 0.01 0.01