

บทที่ 3

ผลการศึกษา

จากการศึกษาความชุกชุมและการกระจายของประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 ปรากฏผลดังนี้

1. โครงสร้างและองค์ประกอบของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง

แพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง มีทั้งสิ้น 10 ไฟลัม แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดได้แก่ไฟลัม Arthropoda คิดเป็น 43.61 เปอร์เซ็นต์ ของแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบทั้งหมด (ตารางที่ 3) รองลงมาได้แก่แพลงก์ตอนสัตว์ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Mollusca โดยคิดเป็น 34.41 เปอร์เซ็นต์ และ 19.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อแบ่งป่าชายเลนยะหริ่งที่ศึกษาออกเป็น 3 บริเวณ คือ บริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 1,2,3,4,11) ป่าชายเลนตอนกลาง (สถานีที่ 5,7,9,10,12,13) และบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (สถานีที่ 6,8,14) พบว่าองค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดในบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง และบริเวณป่าชายเลนตอนนอก ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda (49.03 และ 46.62 %) ขณะที่บริเวณป่าชายเลนตอนในพบแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Protozoa มากที่สุด (44.49 %) ส่วนไฟลัมที่พบได้น้อยมากทั้ง 3 บริเวณ ได้แก่ไฟลัม Cnidaria ไฟลัม Ctenophora และ ไฟลัม Chaetognatha

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์ของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละไฟลัม ที่พบในป่าชายเลนยะหริ่ง

ไฟลัม	บริเวณ			ค่าเฉลี่ย
	ตอนใน	ตอนกลาง	ตอนนอก	
Protozoa	44.49	23.50	34.88	34.41
Cnidaria	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Ctenophora	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Nematoda	0.10	0.09	0.07	0.08
Rotifera	2.38	2.01	0.54	1.70
Annelida	1.37	0.78	0.90	1.03
Chaetognatha	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Arthropoda	35.20	49.03	46.62	43.61
Mollusca	16.38	24.50	16.78	19.27
Chordata	0.05	0.05	0.21	0.10

เมื่อพิจารณาแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบของแต่ละฟิแลมในแต่ละบริเวณ พบว่ากลุ่มหรือสกุลของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีลักษณะใกล้เคียงกันในทุก 3 บริเวณ แต่จะแตกต่างกันไปในแง่ของสัดส่วนเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยที่พบ (ตารางที่ 4) สามารถสรุปกลุ่มของแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละฟิแลมได้ดังนี้

ฟิแลม Protozoa พบ 5 อันดับ มีอันดับที่ไม่สามารถจำแนกชนิดจนถึงระดับสกุลได้ 1 อันดับ คือ Foraminiferida ส่วน 4 อันดับที่เหลือสามารถจำแนกชนิดได้จนถึงระดับสกุลได้ 8 สกุล อันดับที่พบเป็นองค์ประกอบหลักของฟิแลมนี้ได้แก่อันดับ Tintinnida โดยสกุลที่พบเป็นสกุลเด่นได้แก่ สกุล *Dictyocysta* สกุล *Codonellopsis* และสกุล *Tintinnopsis* สำหรับสกุลที่พบได้น้อยที่สุดได้แก่อันดับ Peritrichida สกุล *Vorticella*

ฟิแลม Cnidaria กลุ่มของแมงกระพรุนที่พบได้แก่ Hydromedusae โดยไม่สามารถจำแนกชนิดได้และพบอยู่เพียงเล็กน้อย

ฟิแลม Ctenophora กลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่พบได้แก่ หวีวุ้น ซึ่งไม่สามารถจำแนกชนิดได้เช่นกันและพบอยู่เพียงเล็กน้อย

ฟิแลม Nematoda กลุ่มที่พบได้แก่ หนอนตัวกลม ซึ่งไม่สามารถจำแนกชนิดได้

ฟิแลม Rotifera พบ 1 อันดับ 4 สกุล โดยพบมากที่สุดบริเวณป่าชายเลนตอนในตอนกลาง และตอนนอกตามลำดับ สกุลที่พบได้มากที่สุดมี 2 สกุล คือสกุล *Brachionus* และสกุล *Synchaeta*

ฟิแลม Chaetognatha พบ 1 สกุล ได้แก่ สกุล *Sagitta* (หนอนธนู) และพบได้เพียงเล็กน้อย

ฟิแลม Annelida พบเพียง 1 คลาส ได้แก่ Polychaeta คือ กลุ่มโพลีชีท ซึ่งไม่สามารถจำแนกชนิดได้

ฟิแลม Arthropoda เป็นฟิแลมที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด โดยพบทั้งหมด 9 อันดับ สำหรับอันดับที่ไม่สามารถจำแนกชนิดจนถึงระดับสกุลได้มี 2 อันดับ คืออันดับ Mysidacea และอันดับ Amphipoda ส่วน 5 อันดับที่เหลือสามารถจำแนกชนิดจนถึงระดับสกุลได้ 24 สกุล ระยะเวลาอ่อนของแพลงก์ตอนสัตว์ในฟิแลมนี้ 5 กลุ่ม โดยระยะเวลาอ่อนจะมีสัดส่วนของเปอร์เซ็นต์การพบมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งนอเพเลียสของครัสตาเซีย และโคพีพอดระยะโคพีโพไคด์ เมื่อพิจารณาสัดส่วนเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยที่พบของแพลงก์ตอนสัตว์ ในอันดับต่างๆ ของฟิแลมนี้พบว่าอันดับที่มีสัดส่วนเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยการพบสูงสุดในของทุกบริเวณ ได้แก่ อันดับ Calanoida ในสกุล *Acartia* สกุล *Acrocalanus* และสกุล *Pseudodiaptomus* รองลงมาได้แก่

อันดับ Cladocera ในสกุล *Alona* และ *Ceriodaphnia* สำหรับอันดับอื่นๆ ที่เหลือพบเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ไฟลัม Mollusca แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในไฟลัมนี้ ได้แก่ ตัวอ่อนของหอยฝาเดียว และหอยสองฝา โดยเปอร์เซ็นต์การพบของตัวอ่อนหอยสองฝา สูงกว่าตัวอ่อนหอยฝาเดียวในทุกบริเวณ

ไฟลัม Chordata แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในไฟลัมนี้ ได้แก่สกุล *Oikopleura* และ ระยะเวลาวัยอ่อนของปลา

2 ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง

2.1 ความชุกชุมในรอบปีของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง

ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่ศึกษาบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง โดยรวมของทั้ง 3 บริเวณ ระหว่างเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 พบความชุกชุมสูงสุดในเดือน พฤษภาคม 2545 (1.42×10^6 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) และปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์จะลดต่ำในช่วง เดือนพฤศจิกายน 2545 (3.43×10^4 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) (ภาพที่ 2 และตารางที่ 4) โดยแพลงก์ตอน สัตว์ที่เป็นองค์ประกอบหลักสามารถพบได้เกือบทุกเดือนที่ศึกษา ได้แก่ไฟลัม Protozoa ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Mollusca ยกเว้นในเดือนพฤศจิกายน 2545 ซึ่งพบแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟ ลัม Arthropoda เป็นองค์ประกอบหลักอยู่เพียงไฟลัมเดียว

ตารางที่ 4 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบแต่ละไฟลัม และเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยที่พบของแต่ละบริเวณ
ป่าชายเลนยะหริ่ง

ไฟลัม	บริเวณ			
	ตอน ใน	ตอน กลาง	ตอน นอก	เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย
Protozoa				
Order Foraminiferida	0.057	0.051	0.178	0.091
Order Hymenostomatida				
Genus <i>Paramecium</i>	0.446	0.806	0.311	0.529
<i>Euplotes</i>	0.083	0.035	0.003	0.042
Order Peritrichida				
Genus <i>Vorticella</i>	-	0.002	-	<0.001
Order Tintinnida				
Genus <i>Codonellopsis</i>	0.062	4.804	9.915	4.640
<i>Dictyocysta</i>	43.202	16.616	17.452	26.366
<i>Tintinnopsis</i>	0.400	0.759	5.020	1.906
<i>Favella</i>	0.158	0.345	1.959	0.761
Order Testacida				
Genus <i>Difflugia</i>	0.083	0.088	0.044	0.073
Cnidaria				
Hydromedusae	<0.001	0.002	0.007	0.002
Ctenophora				
Ctenophore	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Nematoda				
Nematode	0.103	0.095	0.079	0.093
Rotifera				
Order Ploima				
Genus <i>Brachionus</i>	1.652	0.894	0.150	0.941
<i>Keratella</i>	0.005	-	-	0.001
<i>Lecane</i>	0.013	0.015	0.003	0.010
<i>Synchaeta</i>	0.715	1.110	0.386	0.752
Chaetognatha				
Genus <i>Sagitta</i>	<0.001	0.003	<0.001	0.001
Annelida				
Class Polychaeta	1.375	0.783	0.906	1.031
Arthropoda				
Suborder Cladocera	(0.040)	(0.004)	(0.002)	(0.016)
Genus <i>Alona</i>	0.022	0.002	<0.001	0.008

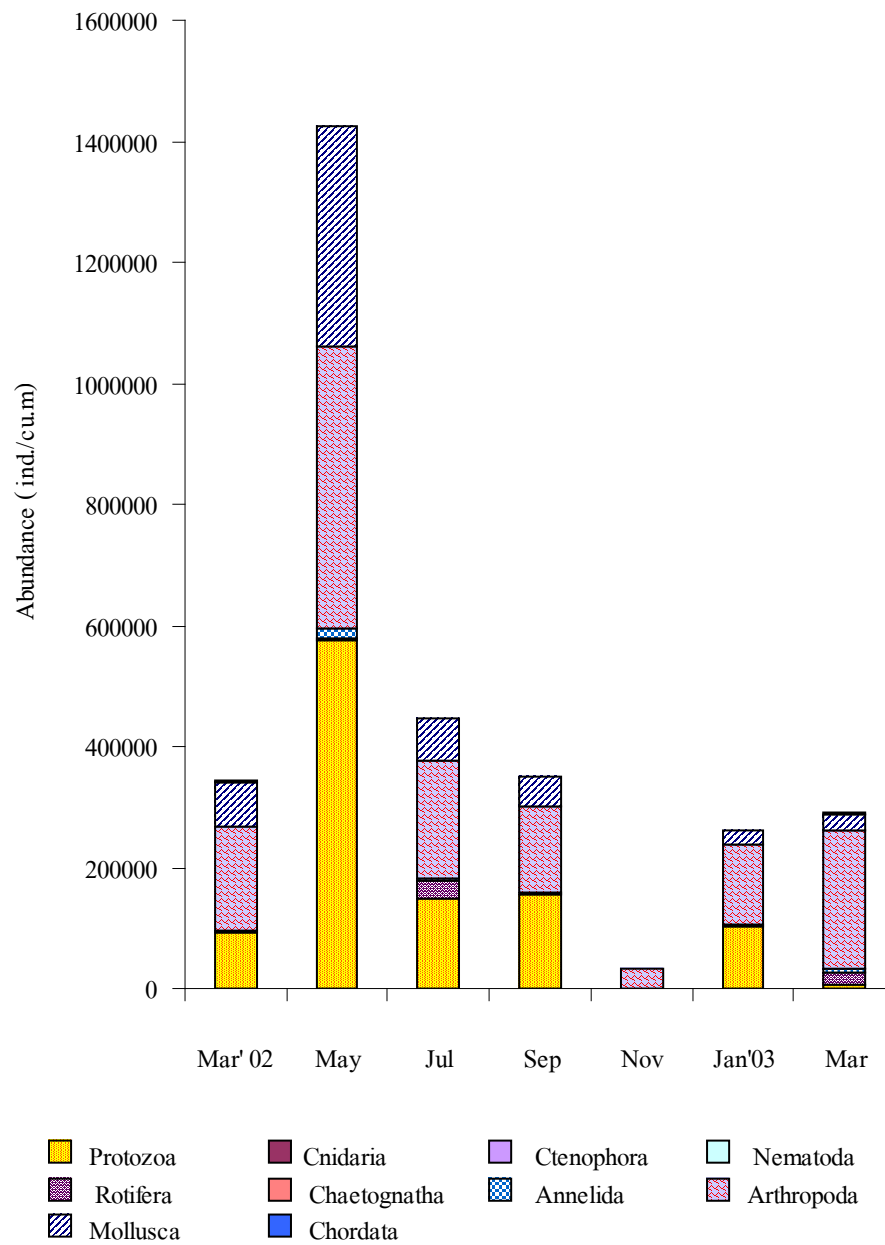
ตารางที่ 4 (ต่อ)

ไฟลัม	บริเวณ			
	ตอน ใน	ตอน กลาง	ตอน นอก	เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย
Genus <i>Bosmina</i>	<0.001	-	-	<0.001
<i>Bosminopsis</i>	<0.001	-	-	<0.001
<i>Ceriodaphnia</i>	0.016	<0.001	<0.001	0.006
<i>Diaphanosoma</i>	<0.001	0.002	0.001	0.001
<i>Moinodaphnia</i>	<0.001	-	-	<0.001
Subclass Ostracoda				
Ostracod	0.002	<0.001	<0.001	0.001
Order Calanoida	(0.205)	(0.120)	(0.337)	(0.215)
Genus <i>Acartia</i>	0.088	0.072	0.262	0.134
<i>Acartella</i>	0.002	0.002	0.001	0.001
<i>Acrocalanus</i>	0.089	0.015	0.025	0.044
<i>Neodiaptomus</i>	<0.001	-	-	<0.001
<i>Paracalanus</i>	0.002	0.002	0.001	0.002
<i>Pseudodiaptomus</i>	0.024	0.024	0.038	0.028
<i>Sinocalanus</i>	-	0.005	0.010	0.004
<i>Temora</i>	0.000	<0.001	-	<0.001
<i>Tortanus</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Order Cyclopoida	(0.005)	(0.003)	(0.006)	(0.005)
Genus <i>Corycaeus</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
<i>Haricyclop</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
<i>Mesocyclop</i>	<0.001	-	-	<0.001
<i>Oithona</i>	0.004	0.003	0.006	0.004
Unidentified Cyclopoida	<0.001	<0.001	<0.001	<0.000
Order Harpacticoida	(0.003)	(0.003)	(0.005)	(0.003)
Genus <i>Euterpina</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
<i>Neoergabius</i>	-	-	<0.001	<0.001
<i>Mertis</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
<i>Microsetella</i>	-	-	<0.001	<0.001
Unidentified Harpacticoida	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Order Mysidacea	<0.001	0.003	0.001	0.001
Order Amphipoda	0.005	0.008	0.005	0.006
Order Decapoda				
Genus <i>Lucifer</i>	<0.001	<0.001	0.003	0.001

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ไฟลัม	บริเวณ			
	ตอน ใน	ตอน กลาง	ตอน นอก	เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย
Larvae	(34.940)	(48.870)	(46.257)	(43.109)
Crustacean larvae	21.831	29.879	29.137	26.781
Copepodite	13.109	18.991	17.120	16.328
Mollusca				
Class				
Gastropoda				
Gastropod larvae	3.547	8.544	4.910	5.669
Class				
Pelecypoda				
Pelecypod larvae	12.834	15.964	11.838	13.609
Chordata				
Fish larvae	0.001	0.015	0.004	0.006
Class				
Larvacea				
Genus <i>Oikopleura</i>	0.057	0.036	0.211	0.096

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงผลรวมของเพลงก้ตอนสัตว์ในแต่ละกลุ่ม



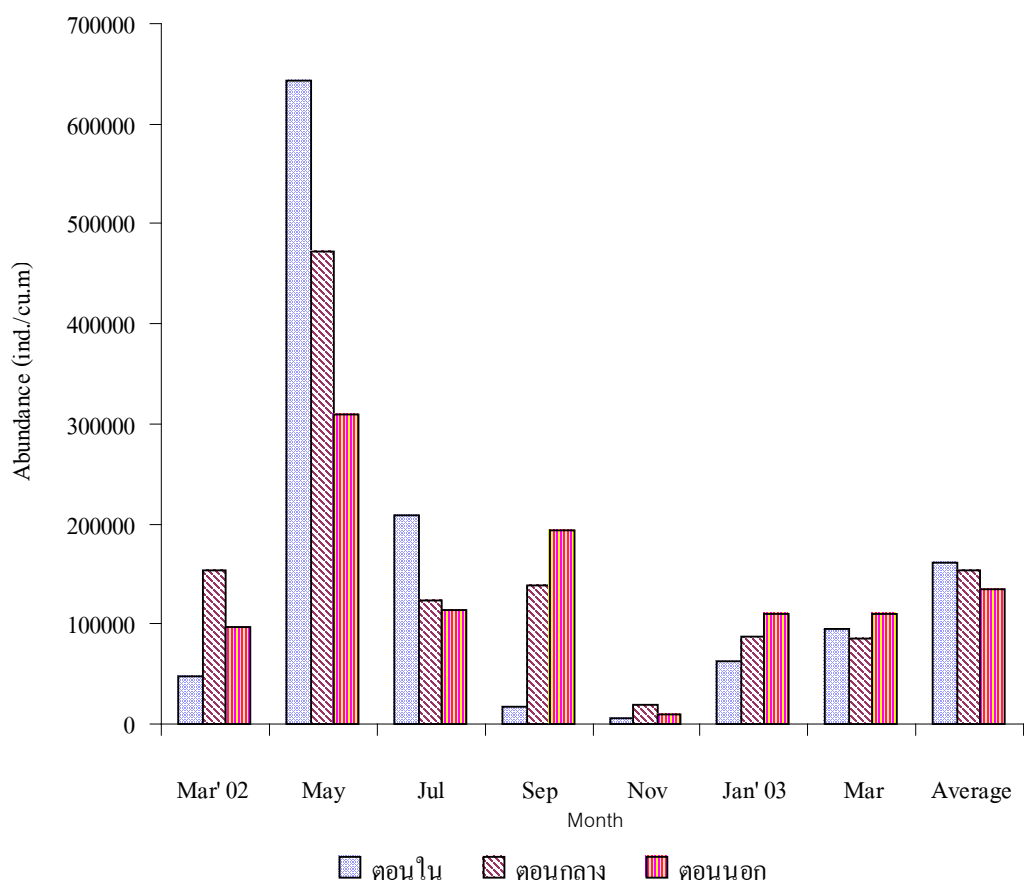
ภาพที่ 2 ความชุกชุมในรอบปีของแพลงก์ตอนสัตว์ ที่พบในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง

ตารางที่ 5 ความชุกชุมเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) แต่ละไฟลัม ในรอบปีที่ศึกษา บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี

ไฟลัม	มี.ค 45	พ.ค 45	ก.ค 45	ก.ย 45	พ.ย 45	ม.ค 46	มี.ค 46
Protozoa	91771.77±8781.10	576677.97±7700-1.75	147188.77±16443.51	156426.79±28843.47	591.60±69.46	103797.44±6818.17	6719.75±402.96
Cnidaria	15.39±0.31	26.38±3.75	-	-	-	-	14.53±3.81
Ctenophora	-	0.84±0.28	-	-	-	-	8.62±0.79
Nematoda	421.60±69.03	920.33±128.17	874.33±86.79	397.40±12.60	33.17±6.40	185.65±14.16	99.62±14.49
Rotifera	144.87±33.11	820.33±176.11	31240.80±4919.78	127.70±20.73	488.97±43.67	402.33±79.82	20486.48±2129.83
Chaetognatha	33.97±8.34	0.72±0.13	-	-	-	-	2.40±0.27
Annelida	4791.02±261.72	15839.67±2134.50	3038.53±676.15	2225.17±174.93	263.27±39.76	1200.33±104.38	5109.62±758.67
Arthropoda	170715.60±14207.32	466831.82±21867.02	194964.26±4764.32	140128.87±17488.12	31460.22±3868.84	131812.71±9010.27	229241.16±9044.56
Mollusca	73803.00±13696.64	363395.17±15469.60	68397.80±7305.16	50227.42±6621.35	1489.50±197.26	22487.36±721.67	27061.75±3703.02
Chordata	965.27±74.86	171.01±49.15	7.44±2.23	153.33±44.79	17.85±2.70	7.21±2.03	1912.75±465.57
Total	342,662.49±19581.38	1,424,684.23±96409.52	445,745.76±29803.94	349,686.67±51763.25	34,344.57±4096.87	259,893.02±13758.36	290,656.68±6915.63

2.2 ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละบริเวณ

เมื่อพิจารณาความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่ศึกษาในแต่ละบริเวณ พบว่า บริเวณป่าชายเลนตอนในมีความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์เฉลี่ยสูงที่สุด (1.60×10^5 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) รองลงมาได้แก่บริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (1.54×10^5 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) และ บริเวณป่าชายเลนตอนนอก (1.34×10^5 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) ตามลำดับ (ภาพที่ 3) ซึ่งจะพบว่า ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละบริเวณมีความชุกชุมแตกต่างกันเล็กน้อย โดยส่วนใหญ่มีความหนาแน่นสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2545 และพบต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน 2545

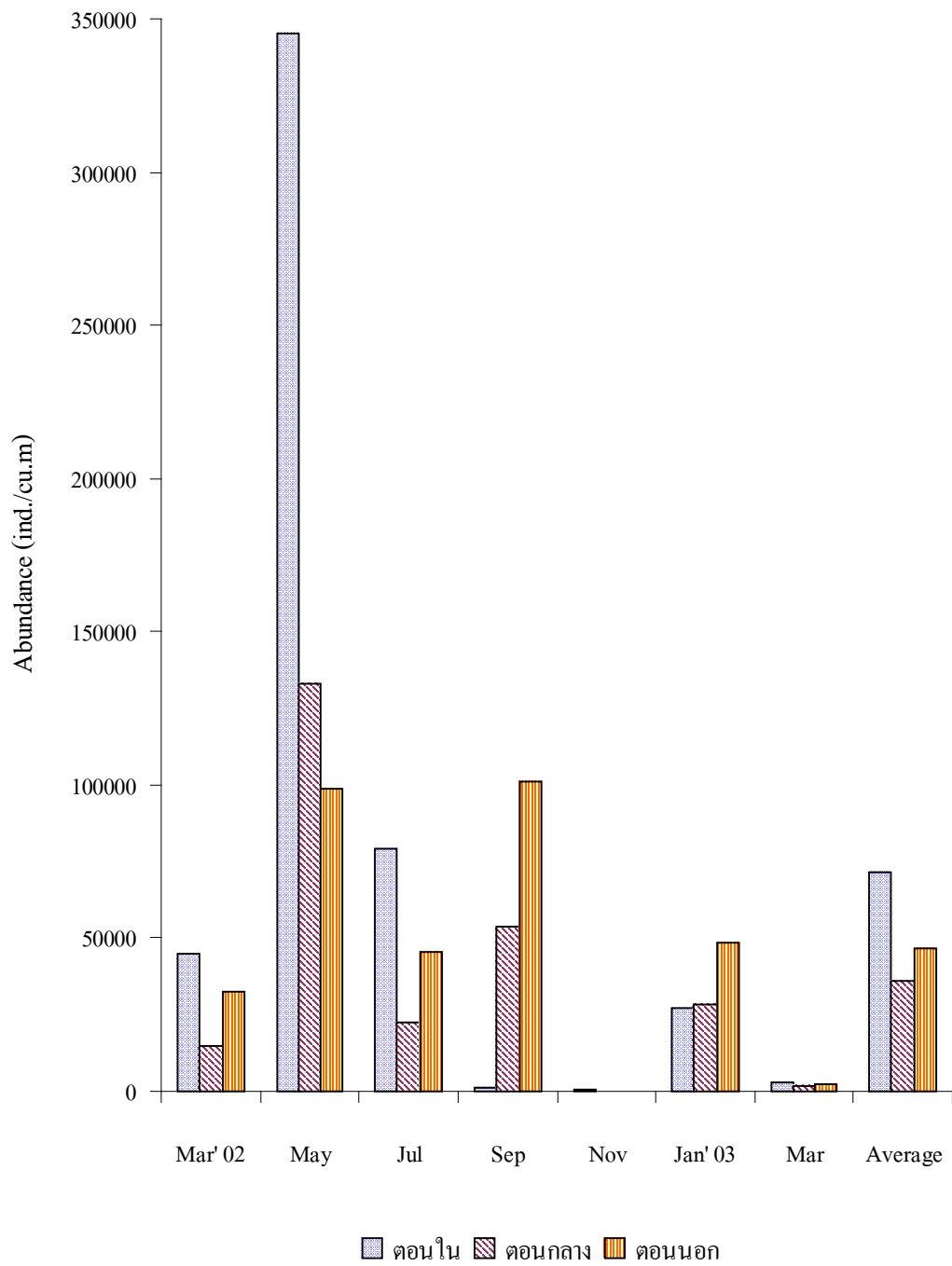


ภาพที่ 3 ความชุกชุมเฉลี่ยโดยรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) แต่ละเดือนที่ศึกษา

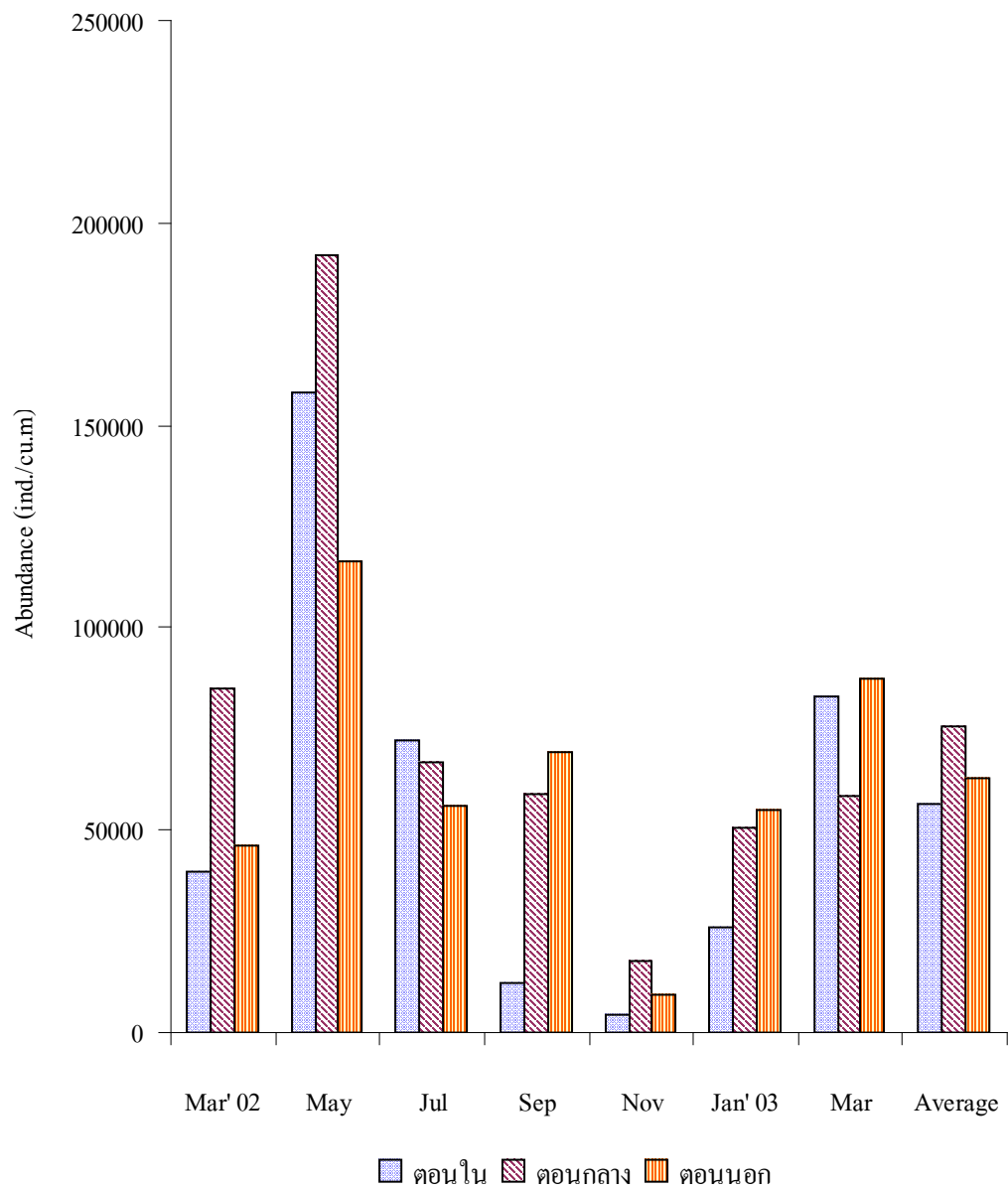
เมื่อพิจารณาความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ในฟิล์มที่เด่นแต่ละบริเวณ ได้แก่ ฟิล์ม Protozoa ซึ่งพบความชุกชุมเฉลี่ยโดยรวมมากที่สุดบริเวณป่าชายเลนตอนใน (7.14×10^4 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) รองลงมาบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (4.69×10^4 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) และ ตอนกลาง (3.62×10^4 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาความชุกชุมเฉลี่ยในแต่ละเดือน (ภาพที่ 4) จะพบว่าความชุกชุมเฉลี่ยของ protozoa มีความชุกชุมสูงในเดือนพฤษภาคม 2545 ในบริเวณ ป่าชายเลนตอนในและตอนกลาง ส่วนบริเวณป่าชายเลนตอนนอกนั้นพบว่าในเดือนกันยายน 2545 มีค่าสูงกว่าเดือนพฤษภาคม 2545 เล็กน้อย และมีความชุกชุมต่ำสุดเดือนพฤศจิกายน 2545 ทั้ง 3 บริเวณ

ส่วนฟิล์ม Arthropoda พบความชุกชุมเฉลี่ยโดยรวมมากที่สุดบริเวณป่าชายเลน ตอนกลาง (7.56×10^4 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) รองลงมาบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (6.27×10^4 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) และป่าชายเลนตอนใน (5.65×10^4 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความชุกชุมเฉลี่ยในแต่ละเดือน (ภาพที่ 5) พบว่าเดือนพฤษภาคม 2545 มีความชุกชุมสูงสุด และความชุกชุมต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน 2545 ทั้ง 3 บริเวณ เมื่อพิจารณาบริเวณป่าชายเลนตอนในมีความชุกชุมค่อนข้างต่ำในแต่ละเดือน ยกเว้นเดือนพฤษภาคม 2545 และในเดือนกรกฎาคม 2545 และเดือนมีนาคม 2546 พบความชุกชุมสูงกว่าช่วงเดือนอื่นๆที่ศึกษา ส่วนบริเวณป่าชายเลน ตอนกลางนั้นพบว่าส่วนใหญ่แล้วในเดือนกรกฎาคม 2545 เดือนกันยายน 2545 เดือนมกราคม 2546 และเดือนมีนาคม 2546 นั้นพบมีความชุกชุมใกล้เคียงกันในแต่ละเดือน สำหรับบริเวณป่าชายเลน ตอนนอกนั้นพบความชุกชุมในเดือนมีนาคม 2545 เดือนกรกฎาคม 2545 เดือนกันยายน 2545 และ เดือนมกราคม 2546 พบมีความชุกชุมไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละเดือน

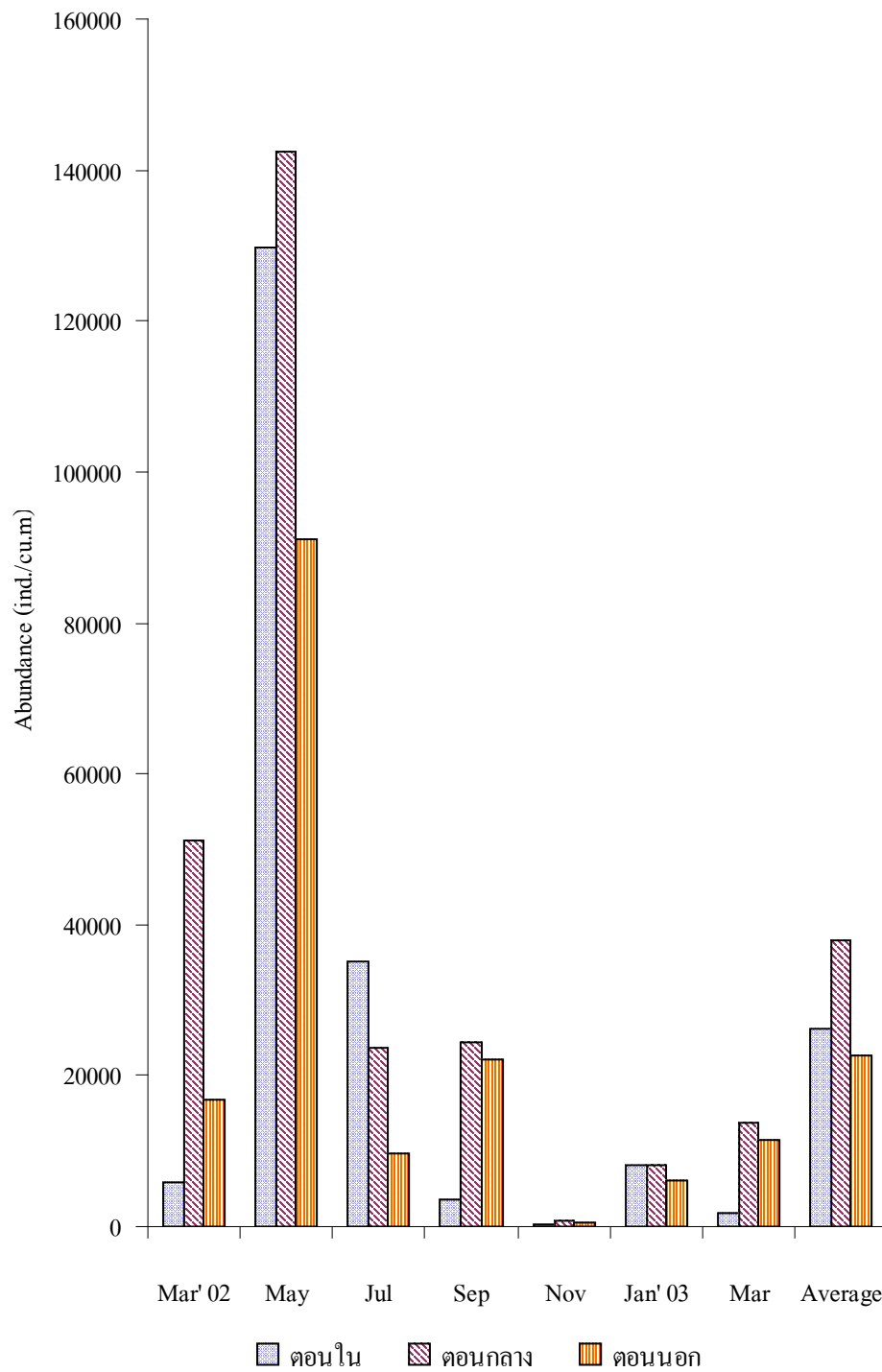
สำหรับฟิล์ม Mollusca ซึ่งพบว่าความชุกชุมเฉลี่ยโดยรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ ในฟิล์มนี้มีความชุกชุมมากที่สุดบริเวณตอนกลาง (5.78×10^4 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) รองลงมา บริเวณตอนใน (2.63×10^4 ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) และบริเวณตอนนอก ($.25 \times 10^4$ ตัว ต่อลูกบาศก์ เมตร) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาความชุกชุมเฉลี่ยในแต่ละเดือน (ภาพที่ 6) มีความชุกชุมได้สูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2545 พบได้เพียงเดือนเดียวที่มีความชุกชุมสูงอย่างเห็นได้ชัดเจนทั้ง 3 บริเวณ และพบความชุกชุมต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน 2545 ทั้ง 3 บริเวณ



ภาพที่ 4 ความชุกชุมเฉลี่ยโดยรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ไฟลัม Protozoa (ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) ในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง



ภาพที่ 5 ความชุกชุมเฉลี่ยโดยรวมของแมลงก้นตืดตัวไฟลิ้ม Arthropoda (ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) ในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง



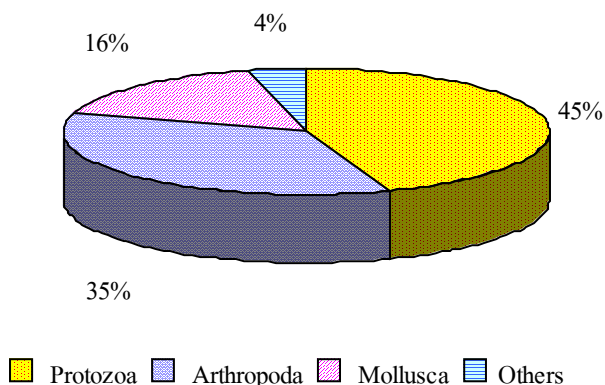
ภาพที่ 6 ความชุกชุมเฉลี่ยโดยรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ไฟลัม Mollusca (ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) ในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง

3 องค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละบริเวณ

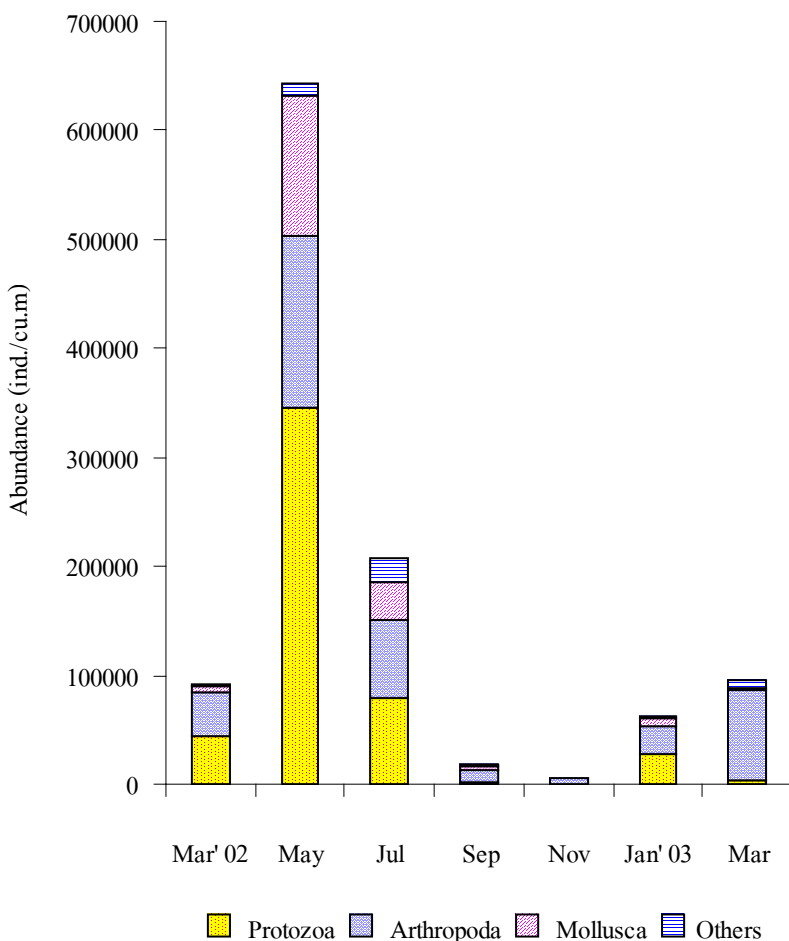
3.1 องค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในป่าชายเลนระยะหริ่งตอนใน

แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในป่าชายเลนตอนในมีทั้งสิ้น 10 ไฟลัม โดยไฟลัมที่มีความชุกชุมมากที่สุดได้แก่ไฟลัม Protozoa คิดเป็น 45 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Mollusca คิดเป็น 35 เปอร์เซ็นต์และ 16 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดตามลำดับ สำหรับไฟลัมอื่นๆ ที่เหลือพบได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ภาพที่ 7) เมื่อพิจารณาความชุกชุมและองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์บางกลุ่มที่เด่นพบว่าไฟลัม Protozoa มีความหนาแน่นสูงในช่วงเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนกรกฎาคม 2545 โดยสกุลที่เด่นพบได้ทุกครั้งของการเก็บตัวอย่างได้แก่สกุล *Dictyocysta* รองลงมาได้แก่สกุล *Tintinnopsis* และกลุ่มของ foraminiferan (ภาพที่ 8 และภาพที่ 9A) โดยสองสกุลแรกมีความหนาแน่นสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2545 และในกลุ่มของ foraminiferan พบหนาแน่นสูงสุดในเดือนกรกฎาคม 2545 ส่วนไฟลัม Arthropoda สามารถพบเป็นองค์ประกอบหลักของแพลงก์ตอนสัตว์ได้ในทุกเดือนที่ศึกษา โดยจะพบนอพลีซของครัสตาเซียอยู่มากที่สุด และโคพีพอดในระยะโคพีโปไคด์ จะพบได้มากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2545 (ตารางที่ 6) สำหรับระยะตัวเต็มวัยของแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Arthropoda นั้นหากแบ่งตามกลุ่มย่อยพบว่าในกลุ่มของคลาโดเซอราส่วนใหญ่จะพบได้ปลายปี (เดือนพฤศจิกายน 2545 – เดือนมกราคม 2546) โดยสกุลที่พบได้มากที่สุดได้แก่สกุล *Alona* รองลงมาได้แก่สกุล *Ceriodaphnia* และสกุล *Bosminopsis* ตามลำดับ ส่วนสกุลโคพีพอดมีสกุล *Acrocalamus* เป็นสกุลที่เด่นและพบได้มากที่สุด รองลงมาได้แก่สกุล *Acartia* และ *Pseudodiaptomus* ตามลำดับ โดยจะพบว่าสกุล *Acrocalamus* มีความหนาแน่นต่ำสุดในช่วงเดือนมีนาคม 2546 ในขณะที่สองสกุลหลังมีความหนาแน่นสูงโดยเฉพาะในเดือนกันยายน 2545 (ภาพที่ 9 B)

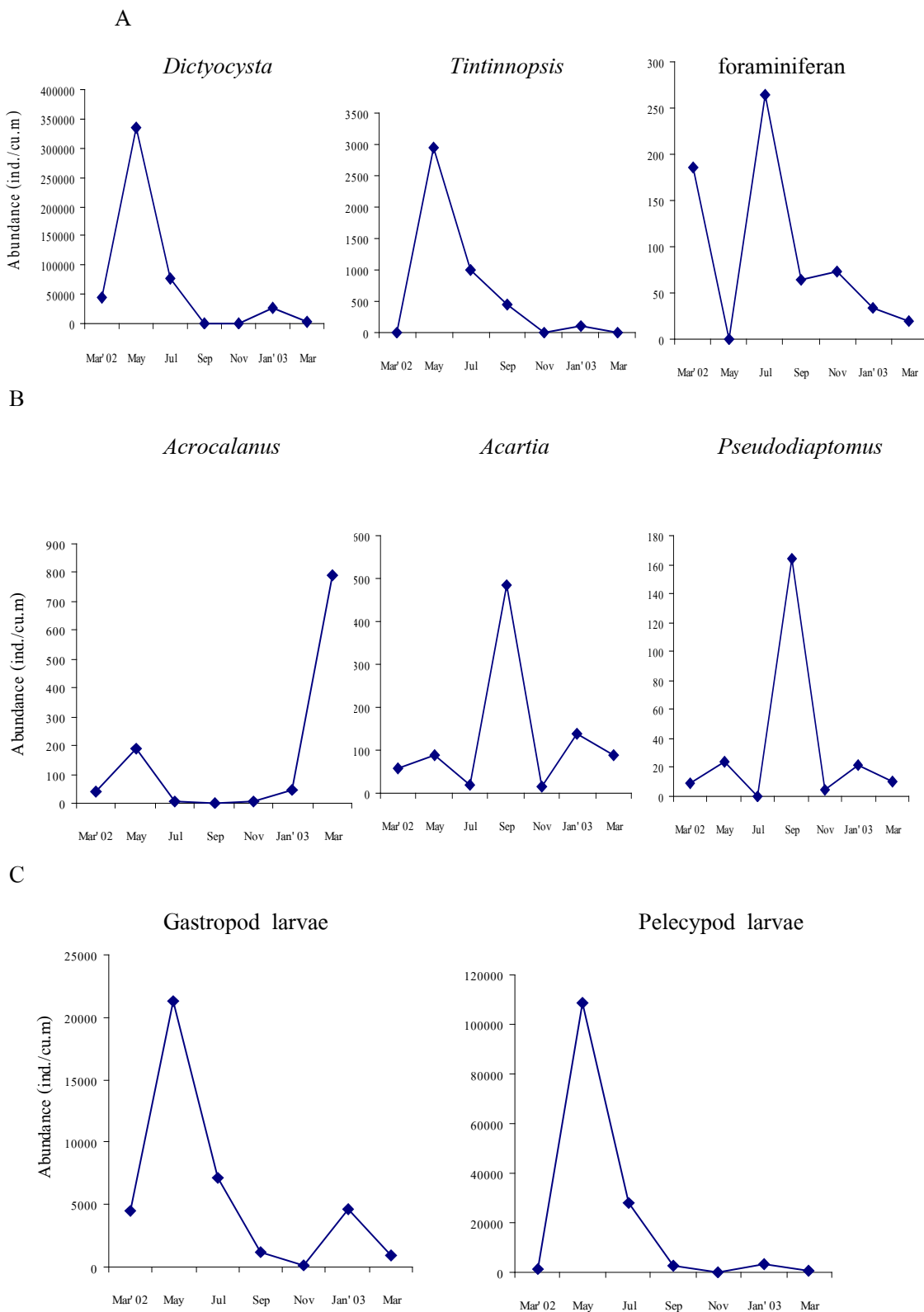
สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Mollusca สามารถพบได้ในทุกเดือนที่ศึกษาเช่นกัน แต่พบในปริมาณที่น้อยกว่าในสองไฟลัมแรก โดยจะพบที่เป็นระยะวัยอ่อนของหอยฝาเดียวและหอยสองฝาและพบได้มากในเดือนพฤษภาคม 2545 (ภาพที่ 9 C)



ภาพที่ 7 สัดส่วนความชุกชุมแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละไฟลัมในรอบปีที่สำคัญพบบริเวณป่าชายเลนตอนใน (Others ประกอบด้วยไฟลัม Cnidaria, Ctenophora, Nematoda, Rotifera, Annelida, Chaetognatha, Chordata)



ภาพที่ 8 ความชุกชุมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัว ต่อ ตัวลูกบาศก์เมตร) ที่พบบริเวณป่าชายเลนตอนในระหว่างเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 (Others ประกอบด้วยไฟลัม Cnidaria, Ctenophora, Nematoda, Rotifera, Annelida, Chaetognatha, Chordata)



ภาพที่ 9 ความชุกชุมและองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่นในฟิล์ม Protozoa (A) ฟิล์ม Arthropoda (B) ฟิล์ม Mollusca (C) ที่พบบริเวณป่าชายเลนตอนใน

ตารางที่ 6 ชนิด ปริมาณที่พบสูงสุด และเดือนที่พบแพลงก์ตอนสัตว์สูงสุดในบริเวณ
ป่าชายเลนยะหริ่งตอนใน ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546

Phylum		Total	Peak	Occurrence
		ind/cu.m	ind/cu.m	(month)
Protozoa				
	Order Foraminiferida	1,641	265	Mar02, Jul , Sep, Nov, Jan03, Mar03
	Order Hymenostomatida			
	Genus <i>Paramecium</i>	522	292	May02 , Jul, Sep, Jan 03, Mar03
	<i>Euplotes</i>	932	932	May 02
	Order Tintinnida			
	Genus <i>Codonellopsis</i>	700	313	May02 , Sep , Mar 03
	<i>Dictyocysta</i>	485,907	336,294	Mar02 , May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
	<i>Tintinnopsis</i>	4,495	2,937	Mar02, May , Jul, Sep, Jan03, Mar 03
	<i>Favella</i>	774	780	Mar 02 , May, Jul, Mar 03
	Order Testacida			
	Genus <i>Difflugia</i>	934	566	Mar02, May
Cnidaria				
	Hydromedusae	11	6	Mar02 , May, Jul, Mar03
Ctenophora				
	Ctenophore	3	3	Mar03
Nematoda				
	Nematode	1,154	465	Mar02, May, Jul , Sep, Jan03, Mar03
Rotifera				
	Order Ploima			
	Genus <i>Brachionus</i>	18,579	17,732	Mar02, May, Jul , Sep, Nov, Jan03
	<i>Keratella</i>	58	57	Nov 02, Jan03
	<i>Lecane</i>	142	66	Mar02, Jul , Nov, Mar03
	<i>Synchaeta</i>	8,036	6,798	May02 , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
Chaetognatha				
	Genus <i>Sagitta</i>	< 1	< 1	Mar02, Mar03
Annelida				
	Class Polychaeta	15,465	9,525	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan 03, Mar03
Arthropoda				
	Suborder Cladocera			
	Genus <i>Alona</i>	244	237	Mar02, Nov , Mar03
	<i>Bosmina</i>	< 1	< 1	Nov02
	<i>Bosminopsis</i>	4	4	Nov02

ตารางที่ 6 (ต่อ)

Phylum		Total	Peak	Occurrence
		ind/cu.m	ind/cu.m	(month)
	Genus <i>Ceriodaphnia</i>	184	179	May02, Nov , Jan03
	<i>Diaphanosoma</i>	< 1	< 1	Jan03
	<i>Moinodaphnia</i>	< 1	< 1	Nov, Jan03
Subclass	Ostracoda			
	Ostracod	21	17	Mar02, Nov, Jan03
	Order Calanoida			
	Genus <i>Acartia</i>	894	484	Mar02, May, Jul, Sep , Nov, Jan03, Mar03
	<i>Acartella</i>	18	18	Nov02 , Mar03
	<i>Acrocalanus</i>	1,084	794	Mar02, May, Jul, Sep, Nov, Jan03 , Mar03
	<i>Neodiaptomus</i>	< 1	< 1	Nov02
	<i>Paracalanus</i>	20	15	Nov02, Mar03
	<i>Pseudodiaptomus</i>	233	164	Mar02, May, Jul, Sep , Nov, Jan03, Mar03
	<i>Tortanus</i>	< 1	< 1	May02, Jul, Sep , Nov
	Order Cyclopoida			
	Genus <i>Corycaeus</i>	1	1	Mar02
	<i>Haricyclop</i>	< 1	< 1	Nov02 , Jan03
	<i>Mesocyclop</i>	5	5	Nov02
	<i>Oithona</i>	45	15	Mar02, May , Nov, Jan03, Mar03
	Unidentified Cyclopoida	2	2	Nov02
	Order Harpacticoida			
	Genus <i>Euterpina</i>	4	2	Mar02, May , Nov, Jan03, Mar03
	<i>Mertis</i>	12	10	May02 , Sep, Nov, Mar03
	Unidentified Harpacticoida	15	12	Mar02, May , Sep, Nov, Jan03, Mar03
	Order Mysidacea	1	1	Sep02, Jan03
	Order Amphipoda	50	41	Mar02, May , Sep, Nov, Mar.03
	Order Decapoda			
	Genus <i>Lucifer</i>	11	6	Mar02, May , Sep, Nov, Jan03, Mar03
Larvae				
	Brachyura larvae	72	59	Mar02, May, Sep, Nov, Jan03 , Mar03
	Shrimp larvae	2	2	Mar02, Jan03, Mar03
	Copepodite	147,439	44,542	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03 , Mar03
	Crustacean nauplii	239,269	109,739	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
	Cirripede nauplii	6,280	3,486	Mar02, May , Jul, Sep, Jan03, Mar03

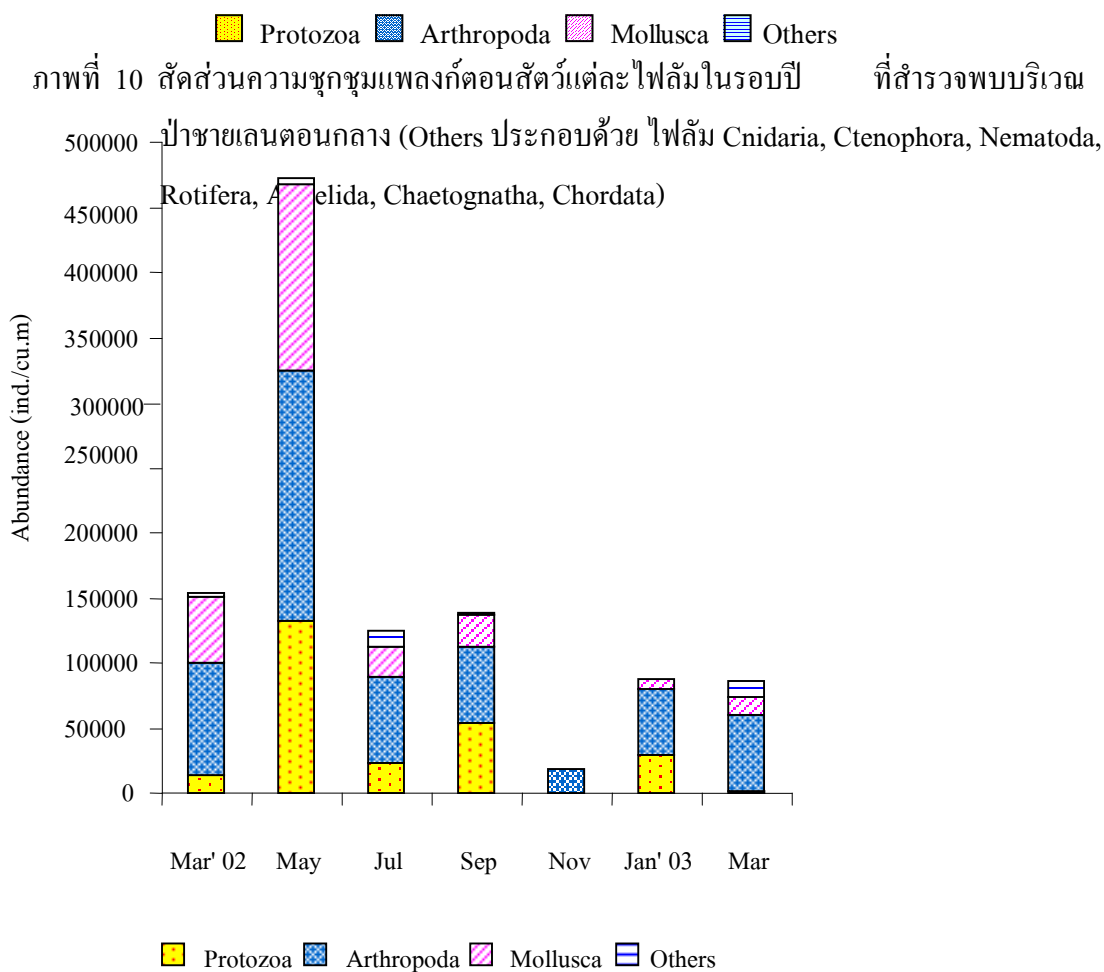
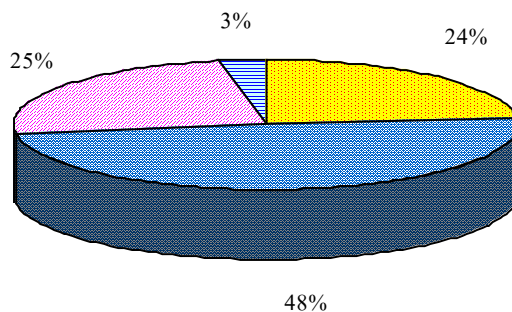
ตารางที่ 6 (ต่อ)

Phylum		Total	Peak	Occurrence
		ind/cu.m	ind/cu.m	(month)
Larvae				
	Cypris larvae	3	2	Mar02 , Jan03
Mollusca				
Class	Gastropoda			
	Gastropod larvae	39,892	21,318	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
Class	Pelecypoda			
	Pelecypod larvae	144,350	108,491	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
Chordata				
	Fish larvae	13	6	Mar02, May, Sep , Nov, Jan03, Mar03
Class	Larvacea			
	Genus <i>Oikopleura</i>	646	468	Mar02 , Mar03

หมายเหตุ : ตัวหนา คือเดือนที่พบความชุกชุมแพลงก์ตอนสัตว์สูงสุด

3.2 องค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในป่าชายเลนระยะครึ่งตอนกลาง

แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในบริเวณป่าชายเลนตอนกลางมีทั้งสิ้น 10 ไฟลัม โดยไฟลัมที่มีความชุกชุมมากที่สุดได้แก่ไฟลัม Arthropoda คิดเป็น 48 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ไฟลัม Mollusca และไฟลัม Protozoa มีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับไฟลัมอื่นๆที่เหลือพบได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ภาพที่ 10) เมื่อพิจารณาความชุกชุมและองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์บางกลุ่มที่เด่น พบว่าไฟลัม Arthropoda สามารถพบเป็นองค์ประกอบหลักของแพลงก์ตอนสัตว์ได้ในทุกเดือนที่ศึกษา (ภาพที่ 11) โดยจะพบนอเพเลียสของคริสตาเซียชามากที่สุด เช่นเดียวกับบริเวณป่าชายเลนตอนใน และโคพีพอดในระยะโคพีโพไคด์จะพบได้มากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2545 (ตารางที่ 7) สำหรับระยะตัวเต็มวัยของแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Arthropoda กลุ่มโคพีพอดสกุลที่พบได้ทุกครั้งของการเก็บตัวอย่างได้แก่สกุล *Acartia* เป็นสกุลที่เด่นและพบได้มากที่สุด รองลงมาได้แก่สกุล *Pseudodiaptomus* และสกุล *Acrocalanus* ตามลำดับ (ภาพที่ 12A) โดยพบสองสกุลแรกมีความหนาแน่นสูงสุดในเดือนกันยายน 2545 ส่วนสกุล *Acrocalanus* มีความหนาแน่นสูงสุดในเดือนมีนาคม 2545 ส่วนกลุ่มคลาโดเซอรา ส่วนใหญ่พบได้ในเดือนพฤศจิกายน 2545 โดยพบเพียงสองสกุลเท่านั้นได้แก่สกุล *Diaphanosoma* และสกุล



ภาพที่ 11 ความชุกชุมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) ที่สำรวจพบบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง ระหว่างเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 (Others ประกอบด้วย ไฟลัม Cnidaria, Ctenophora, Nematoda, Rotifera, Annelida, Chaetognatha, Chordata)

ตารางที่ 7 ชนิด ปริมาณที่พบสูงสุด และเดือนที่พบแพลงก์ตอนสัตว์สูงสุด ในบริเวณ
ป่าชายเลนยะหริ่งตอนกลาง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546

Phylum		Total	Peak	Occurrence
		ind/cu.m	ind/cu.m	(month)
Protozoa				
	Order Foraminiferida	549	162	Mar02, May, Jul , Sep, Nov, Jan03
	Order Hymenostomatida			
	Genus <i>Paramecium</i>	706	62	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
	<i>Euplotes</i>	382	216	Mar02, May
	Order Peritrichida			
	Genus <i>Vorticella</i>	25	20	Mar02, Jul
	Order Tintinnida			
	Genus <i>Codonellopsis</i>	51,891	51,376	Mar02, May, Sep , Jan03
	<i>Dictyocysta</i>	179,473	118,386	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
	<i>Tintinnopsis</i>	8,202	5,472	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03
	<i>Favella</i>	3,730	1,422	Mar02, May, Jul, Sep , Mar03
	Order Testacida			
	Genus <i>Diffugia</i>	950	715	Mar02 , May
Cnidaria				
	Hydromedusae	17	9	Mar02, May , Jul, Mar03
Ctenophora				
	Ctenophore	3	2	May 02, Mar03
Nematoda				
	Nematode	1,029	449	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
Rotifera				
	Order Ploima			
	Genus <i>Brachionus</i>	9,655	9,403	Mar02, May, Jul , Sep, Nov, Jan03
	<i>Lecane</i>	164	98	Mar02 , Jul, Nov, Jan03
	<i>Synchaeta</i>	11,992	10,533	Mar02, May, Jul, Jan03, Mar03
Chaetognatha				
	Genus <i>Sagitta</i>	29	28	Mar02 , May, Mar03
Annelida				
	Class Polychaeta	8,458	3,548	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
Arthropoda				
	Suborder Cladocera			
	Genus <i>Alona</i>	18	16	May02, Nov
	<i>Diaphanosoma</i>	23	23	Nov 02

ตารางที่ 7 (ต่อ)

Phylum		Total	Peak	Occurrence
		Ind/cu.m	ind/cu.m	(month)
Subclass	Ostracoda			
	Ostracod	3	1	Mar02, Sep, Nov, Jan03 , Mar03
	Order Calanoida			
	Genus <i>Acartia</i>	773	626	Mar02, May, Jul, Sep , Nov, Jan03, Mar03
	<i>Acartella</i>	16	16	Nov02
	<i>Acrocalanus</i>	163	54	Mar02 , May, Jul, Nov, Jan03, Mar03
	<i>Paracalanus</i>	20	17	Mar02 , Nov, Mar03
	<i>Pseudodiaptomus</i>	250	81	Mar02, May, Jul, Sep , Nov, Jan03, Mar03
	<i>Sinocalanus</i>	49	49	Nov02
	<i>Temora</i>	<1	<1	Mar02
	<i>Tortanus</i>	3	2	Mar02, May , Mar03
	Order Cyclopoida			
	Genus <i>Corycaeus</i>	<1	<1	Mar02, May , Jul, Mar02
	<i>Haricyclop</i>	4	2	Jul02, Jan03
	<i>Oithona</i>	28	14	Mar02, May, Nov, Jan03, Mar03
	Unidentified Cyclopoida	<1	<1	Nov02 , Jan03
	Order Harpacticoida			
	Genus <i>Euterpina</i>	4	2	Mar02, May , Nov, Mar03
	<i>Mertis</i>	8	2	May02, Jul, Sep , Nov, Mar03
	Unidentified Harpacticoida	27	15	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
	Order Mysidacea	34	28	Jul02 , Nov, Mar03
	Order Amphipoda	80	51	Mar02, May, Jul, Sep, Nov, Jan03
	Order Decapoda			
	Genus <i>Lucifer</i>			Mar02, May , Sep, Nov, Jan03, Mar03
	Larvae			
	Brachyura larvae	225	215	Mar02, May, Sep, Nov , Jan03, Mar03
	Shrimp larvae	4	3	Mar02 , May, Mar.03
	Copepodite	205,132	51,964	Mar02, May, Jul , Sep, Nov, Jan03, Mar03
	Crustacean nauplii	293,929	128,063	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
	Cirripede nauplii	28,803	23,245	Mar02 , May, Jul, Sep, Jan03, Mar03
	Cypris larvae	5	2	Mar02 , Jul, Sep, Jan03, Mar03
Mollusca				
Class	Gastropoda			
	Gastropod larvae	92,283	44,684	Mar02 , May, Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ไฟล์ล์ม		Total	Peak	Occurrence
		ind/cu.m	ind/cu.m	(month)
Mollusca				
Class	Pelecypoda			
	Pelecypod larvae	172,438	128,055	Mar02, May , Jul, Sep, Nov, Jan03, Mar03
Chordata				
	Fish larvae	158,00	141	Mar02, May, Jul, Sep , Nov, Jan03, Mar03
Class	Larvacea			
	Genus <i>Oikopleura</i>	386	219	Mar02 , May, Mar03

หมายเหตุ : ตัวหนา คือเดือนที่พบความชุกชุมแพลงก์ตอนสัตว์สูงสุด

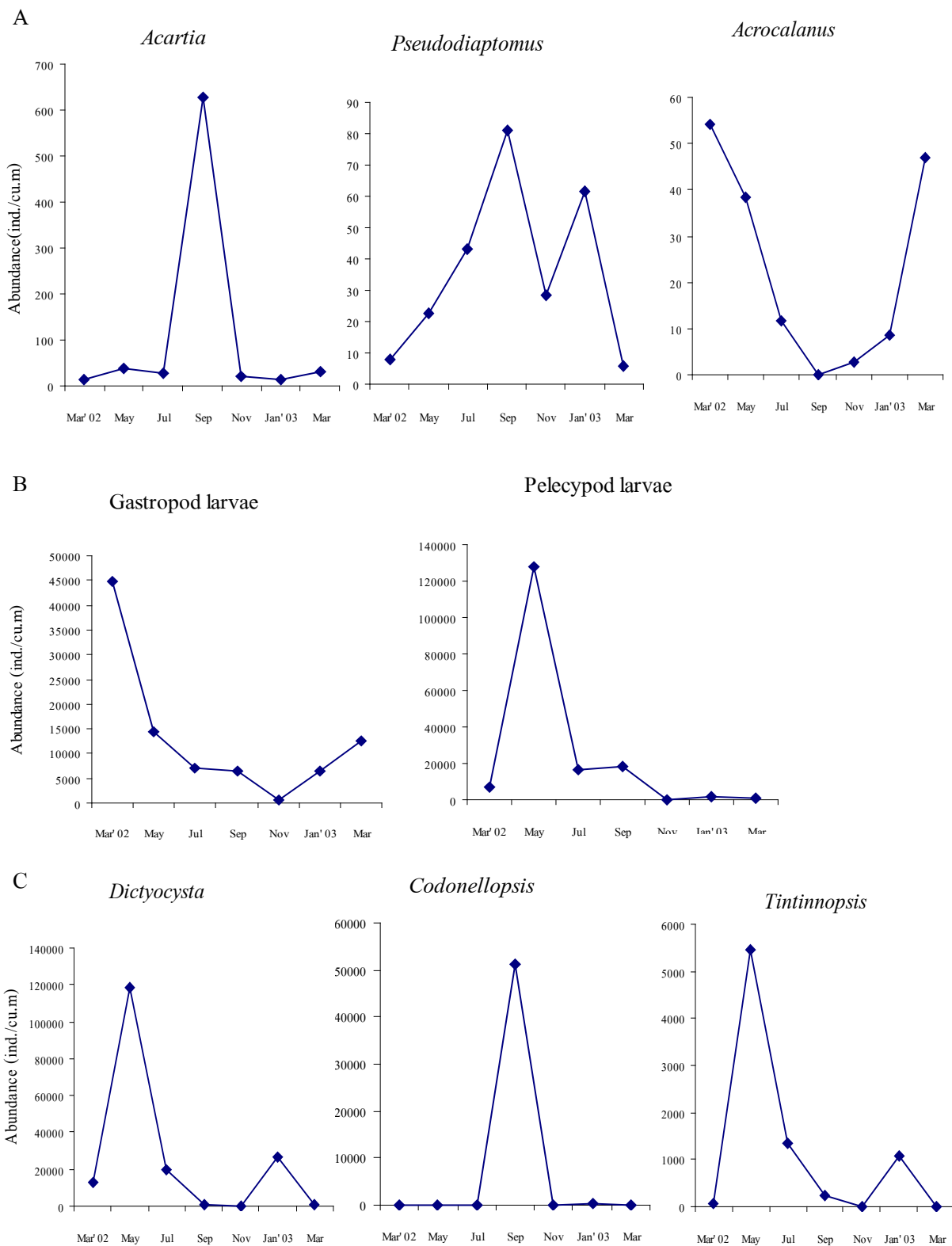
สกุล *Alona* ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Mollusca สามารถพบได้ในทุกเดือนที่ศึกษาเช่นกัน โดยจะพบที่เป็นระยะวัยอ่อนของหอยฝาเดียวและหอยสองฝาและพบได้มากในเดือนมีนาคม 2545 และเดือนพฤษภาคม 2545 ตามลำดับ (ภาพที่ 12B)

สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Protozoa พบมีความชุกชุมสูงในเดือนพฤษภาคม 2545 โดยสกุลที่เด่นพบได้ทุกครั้งในการเก็บตัวอย่างได้แก่สกุล *Dictyocysta* รองลงมาสกุล *Codonellopsis* และสกุล *Tintinnopsis* โดยพบสกุล *Dictyocysta* และสกุล *Tintinnopsis* มีความชุกชุมสูงในเดือนพฤษภาคม 2545 ส่วนอีกสกุลพบมีความชุกชุมสูงเดือนกันยายน 2545 (ภาพที่ 12C)

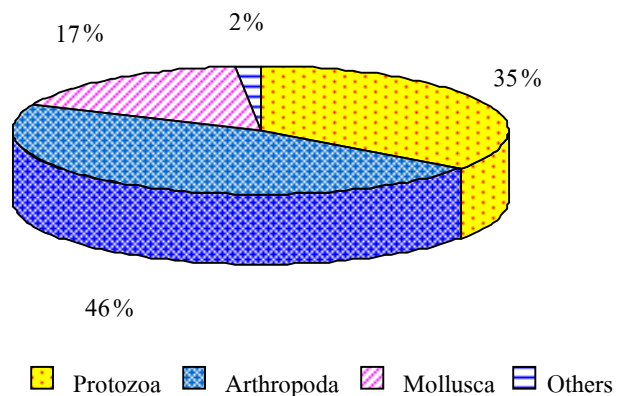
3.3 องค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในป่าชายเลนยะหริ่งตอนนอก

แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลนตอนนอกมีทั้งสิ้น 10 ไฟลัม โดยไฟลัมที่มีความชุกชุมมากที่สุดได้แก่ไฟลัม Arthropoda คิดเป็น 46 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Mollusca คิดเป็น 35 เปอร์เซ็นต์ และ 17 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดตามลำดับ สำหรับไฟลัมอื่นๆ ที่เหลือพบได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ภาพที่ 13) เมื่อพิจารณาความชุกชุมและองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์บางกลุ่มที่เด่น พบว่าไฟลัม Arthropoda สามารถพบเป็นองค์ประกอบหลักของแพลงก์ตอนสัตว์ได้ในทุกเดือนที่ศึกษาในป่าชายเลนยะหริ่ง (ภาพที่ 14) โดยจะพบนอเพเลียของครัสตาเซียมากที่สุดและโคพีพอดในระยะโคพีโปโดต์ โดยพบได้มากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2545 และเดือนกรกฎาคม 2545 (ตารางที่ 8) สำหรับระยะตัวเต็มวัยของแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Arthropoda กลุ่มโคพีพอดสกุลที่พบได้ทุกครั้งของการเก็บตัวอย่างได้แก่สกุล *Acartia* พบเป็นสกุลที่เด่น รองลงมาได้แก่สกุล *Pseudodiaptomus* และสกุล *Acrocalanus* ซึ่งพบความหนาแน่นของสกุล *Acartia* และสกุล *Pseudodiaptomus* ได้มากที่สุดเดือนกันยายน 2545 ส่วนอีกสกุลพบความหนาแน่นมากที่สุดเดือนมีนาคม 2545 ตามลำดับ (ภาพที่ 15A) ส่วนกลุ่มคลาโดเซอราที่พบนั้นมีความชุกชุมได้เล็กน้อยเท่านั้นส่วนใหญ่จะพบได้ในเดือนพฤศจิกายน 2545 ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Protozoa พบว่ามีความชุกชุมสูงในช่วงเดือนพฤษภาคม 2545 ถึงเดือนกันยายน 2545 และลดต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน 2545 โดยสกุลที่เด่นพบได้ทุกครั้งของการเก็บตัวอย่างได้แก่สกุล *Dictyocysta* รองลงมาได้แก่สกุล *Tintinnopsis* โดยทั้งสองสกุลมีความหนาแน่นสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2545 และสกุล *Favella* พบหนาแน่นสูงสุดเดือนกรกฎาคม 2545 (ภาพที่ 15B)

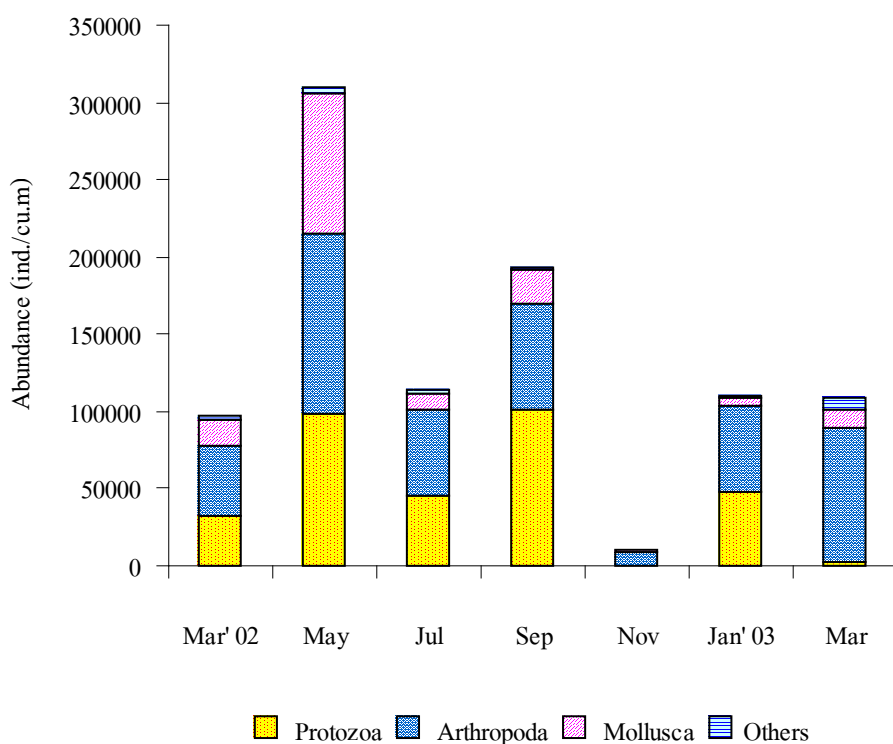
สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Mollusca สามารถพบได้ในทุกเดือนที่ศึกษาเช่นกัน โดยจะพบที่เป็นระยะวัยอ่อนของหอยฝาเดียวและหอยสองฝาซึ่งจะพบได้มากในเดือนมีนาคม 2545 และเดือนพฤษภาคม 2545 ตามลำดับ (ภาพที่ 15C)



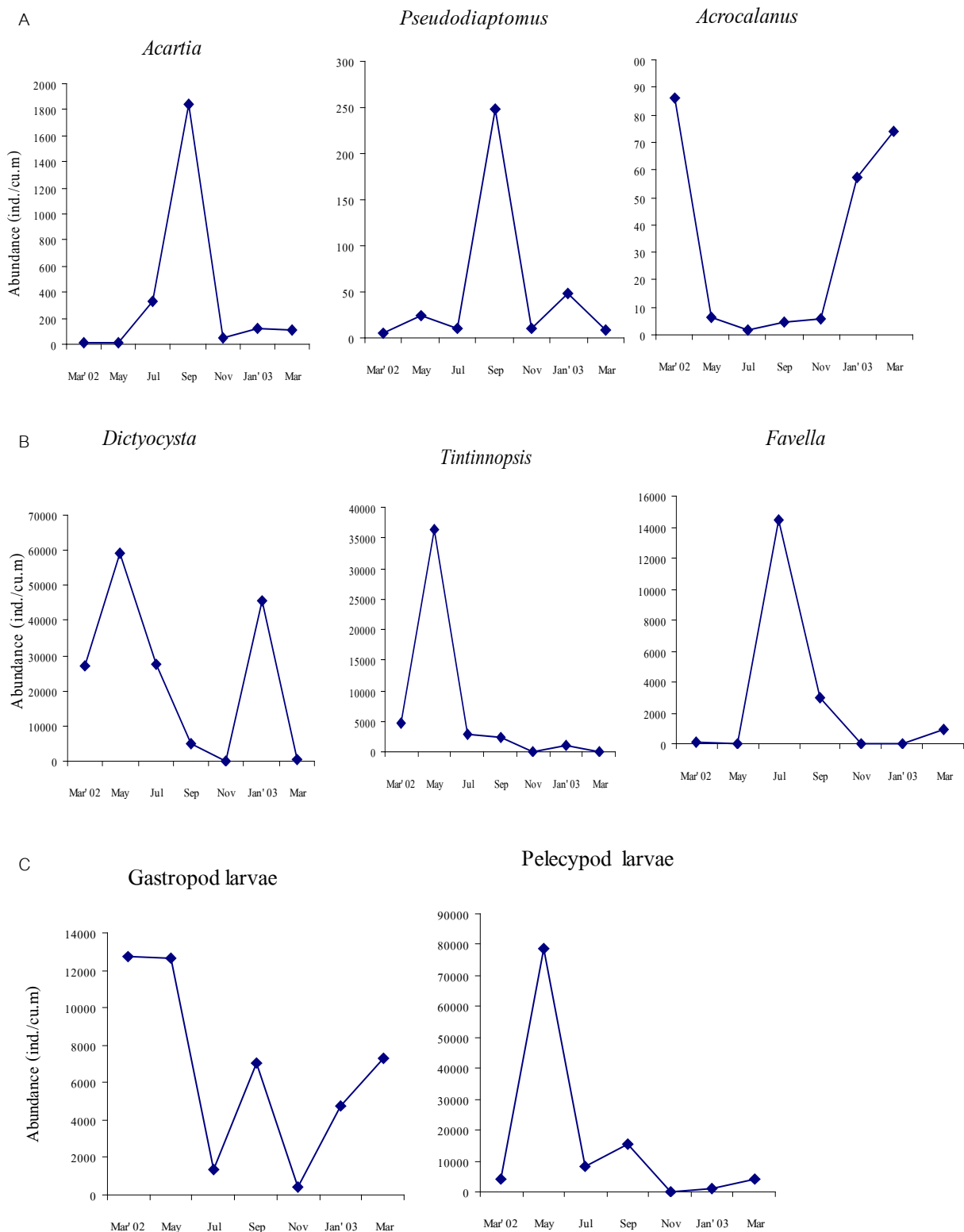
ภาพที่ 12 ความชุกชุมและองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่นในไฟลัม Arthropoda (A) ไฟลัม Mollusca (B) ไฟลัม Protozoa (C) ที่พบบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง



ภาพที่ 13 สัดส่วนความชุกชุมแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละไฟลัมในรอบปี ที่สำรวจพบบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (Others ประกอบด้วยไฟลัม Cnidaria, Ctenophora, Nematoda, Rotifera, Annelida, Chaetognatha, Chordata)



ภาพที่ 14 ความชุกชุมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) ที่สำรวจพบบริเวณป่าชายเลน ตอนนอก ระหว่างเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 (Others ประกอบด้วย ไฟลัม Cnidaria, Ctenophora, Nematoda, Rotifera, Annelida, Chaetognatha, Chordata)



ภาพที่ 15 ความชุกชุมและองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่นในไฟลัมArthropoda (A) ไฟลัม Protozoa (B) ไฟลัม Mollusca (C) ที่พบบริเวณป่าชายเลนตอนนอก

ตารางที่ 9 ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัว ต่อลูกบาศก์เมตร) ในแต่ละเดือนของพื้นที่ป่าชายเลนยะหริ่ง บริเวณตอนใน ตอนกลาง และตอนนอก

เดือน	บริเวณ	ไฟลัม										ความชุกชุมโดยรวม
		Pro	Cni	Cten	Nem	Rot	Cha	Ann	Art	Mol	Cho	
มี.ค 45	ใน	4.48 x 10 ⁴	0.58 x 10 ¹	—	3.92 x 10 ²	3.32 x 10 ¹	0.031 x 10 ¹	1.73 x 10 ³	3.96 x 10 ⁴	5.75x10 ³	4.68 x 10 ²	4.47 x 10 ⁴
	กลาง	1.46 x 10 ⁴	0.52 x 10 ¹	—	1.10 x 10 ³	1.11 x 10 ²	2.76 x 10 ¹	1.96 x 10 ³	8.50 x 10 ⁴	5.12 x 10 ⁴	2.22 x 10 ²	1.53 x 10 ⁵
	นอก	3.24 x 10 ⁴	0.45 x 10 ¹	—	2.27 x 10 ²	—	0.60 x 10 ¹	1.09 x 10 ³	4.59 x 10 ⁴	1.68x10 ⁴	2.75 x 10 ²	9.68 x 10 ⁴
พ.ค 45	ใน	3.44 x 10 ⁵	0.22 x 10 ¹	—	4.20 x 10 ²	6.12 x 10 ²	—	9.52 x 10 ³	1.58 x 10 ⁵	1.29 x 10 ⁵	0.38 x 10 ¹	6.43 x 10 ⁵
	กลาง	1.33 x 10 ⁵	0.88 x 10 ¹	0.08 x 10 ¹	4.49 x 10 ²	1.88 x 10 ²	0.04 x 10 ¹	3.54 x 10 ³	1.92 x 10 ⁵	1.42 x 10 ⁵	1.19 x 10 ¹	4.71 x 10 ⁵
	นอก	9.89 x 10 ⁴	1.52 x 10 ¹	—	5.10 x 10 ¹	2.00 x 10 ¹	0.02 x 10 ¹	2.76 x 10 ³	1.16 x 10 ⁵	9.10 x 10 ⁴	1.55 x 10 ²	3.09 x 10 ⁵
ก.ค 45	ใน	7.90 x 10 ⁴	0.13 x 10 ¹	—	4.65 x 10 ²	1.87x10 ⁴	—	2.36 x 10 ³	7.21 x 10 ⁴	3.50 x 10 ⁴	—	2.07 x 10 ⁵
	กลาง	2.24 x 10 ⁴	0.18 x 10 ¹	—	2.04 x 10 ²	1.07x10 ⁴	—	2.89 x 10 ²	6.67 x 10 ⁴	2.36 x 10 ⁴	0.05x 10 ¹	1.24 x 10 ⁵
	นอก	4.57 x 10 ⁴	3.05 x 10 ¹	—	2.05 x 10 ²	1.72 x 10 ³	—	3.85 x 10 ²	5.59 x 10 ⁴	9.74 x 10 ³	0.69 x 10 ¹	1.13 x 10 ⁵
ก.ย 45	ใน	1.30x10 ²	—	—	1.26 x 10 ²	7.72 x 10 ¹	—	6.53 x 10 ²	1.22 x 10 ⁴	3.56 x 10 ³	0.55 x 10 ¹	1.79 x 10 ⁴
	กลาง	5.40 x 10 ⁴	—	—	1.14 x 10 ²	0.55 x 10 ¹	—	1.07 x 10 ³	5.87 x 10 ⁴	2.44 x 10 ⁴	1.40 x 10 ²	1.38 x 10 ⁵
	นอก	1.01 x 10 ⁵	—	—	1.56 x 10 ²	4.50 x 10 ¹	—	4.93 x 10 ²	6.91 x 10 ⁴	221 x 10 ⁴	0.71x 10 ¹	1.93 x 10 ⁵
พ.ย 45	ใน	3.03 x 10 ²	—	—	—	2.48 x 10 ²	—	1.86 x 10 ¹	4.41 x 10 ³	1.65 x 10 ²	0.16 x 10 ¹	5.14 x 10 ³
	กลาง	2.22 x 10 ²	—	—	2.21 x 10 ¹	1.34 x 10 ²	—	1.52 x 10 ²	1.76 x 10 ⁴	8.47 x 10 ²	0.52 x 10 ¹	1.90 x 10 ⁴
	นอก	6.63 x 10 ¹	—	—	1.10 x 10 ¹	1.06 x 10 ²	—	8.83 x 10 ¹	9.37 x 10 ³	4.77 x 10 ²	1.09 x 10 ¹	1.01 x 10 ⁴
ม.ค 46	ใน	2.70 x 10 ⁴	—	—	8.37 x 10 ¹	2.91x 10 ²	—	4.73 x 10 ²	2.60 x 10 ⁴	8.21x10 ³	0.06 x 10 ¹	6.22 x 10 ⁴
	กลาง	2.85 x 10 ⁴	—	—	6.60 x 10 ¹	7.76 x 10 ¹	—	1.92 x 10 ²	5.07 x 10 ⁴	8.22x10 ³	0.01 x 10 ¹	8.78 x 10 ⁴
	นอก	4.82 x 10 ⁴	—	—	3.53 x 10 ¹	3.30 x 10 ¹	—	5.32 x 10 ²	5.49 x 10 ⁴	6.05x10 ³	0.64 x 10 ¹	1.09 x 10 ⁵
มี.ค 46	ใน	2.87x10 ³	0.12 x 10 ¹	0.25 x 10 ¹	1.98 x 10 ¹	6.79 x 10 ³	0.05 x 10 ¹	6.93 x 10 ²	8.32 x 10 ⁴	1.72x10 ³	1.79 x 10 ²	9.55 x 10 ⁴
	กลาง	1.49x10 ³	0.07 x 10 ¹	0.17 x 10 ¹	6.21 x 10 ¹	1.05x10 ⁴	0.05 x 10 ¹	1.22x10 ³	5.84 x 10 ⁴	1.37 x 10 ⁴	1.64 x 10 ²	8.56 x 10 ⁴
	นอก	2.35 x 10 ³	1.24 x 10 ¹	0.43 x 10 ¹	1.76 x 10 ¹	3.15 x 10 ³	0.13 x 10 ¹	3.18x10 ³	8.76 x 10 ⁴	1.15 x 10 ⁴	1.56 x 10 ³	1.09 x 10 ⁵

หมายเหตุ : Pro = Protozoa, Cni = Cnidaria, Cten = Ctenophora, Nem = Nematoda, Rot = Rotifera, Cha = Chaetognatha, Ann = Annelida, Art= Arthropoda, Mol= Mollusca, Cho= Chordata

4. การกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์

เมื่อพิจารณาการกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละบริเวณ คือ บริเวณป่าชายเลน ตอนใน ตอนกลาง และตอนนอก (รวมทั้งสิ้น 14 สถานี) ในรอบปีที่ศึกษา พบการกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละฟิล์มต่างๆ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 10 ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

ฟิล์ม Protozoa พบว่าเกือบทุกสกุลสามารถกระจายได้ทุกบริเวณที่ศึกษา ยกเว้นสกุล *Vorticella* พบได้เฉพาะบริเวณป่าชายเลนตอนกลางเท่านั้น ซึ่งพบได้ในช่วงเดือนมีนาคม 2545 และเดือนกรกฎาคม 2545 สำหรับฟิล์ม Cnidaria ได้แก่ แมงกะพรุน และฟิล์ม Ctenophora ได้แก่ หวีวุ้น นั้นสามารถกระจายได้ทุกบริเวณที่ศึกษา แต่พบได้ในช่วงเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนกรกฎาคม 2545 ส่วนฟิล์ม Rotifera เกือบทุกสกุลสามารถพบได้ทุกบริเวณที่ศึกษา ยกเว้นสกุล *Keratella* พบได้เฉพาะบริเวณป่าชายเลนตอนใน และพบกระจายได้ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2545 และเดือนมกราคม 2546 ฟิล์ม Chaetognatha ได้แก่ หนอนธนู ซึ่งพบกระจายทุกบริเวณที่ศึกษาแต่สามารถพบได้บางช่วงเดือนเท่านั้น ส่วนฟิล์ม Annelida ได้แก่ โพลีจิท พบกระจายได้ทุกบริเวณและทุกเดือนที่ศึกษา

ฟิล์ม Arthropoda ในกลุ่ม cladoceran พบทั้งสิ้น 6 สกุล โดยสกุล *Alona*, *Ceriodaphnia*, *Diaphanosoma* และ สกุล *Moinodaphnia* สามารถพบได้ทุกบริเวณที่ศึกษา ยกเว้นสกุล *Bosmina* และสกุล *Bosminopsis* พบกระจายได้เฉพาะบริเวณป่าชายเลนตอนในเท่านั้น และพบว่ากลุ่ม cladoceran ทุกสกุลมีการกระจายช่วงเดือนพฤศจิกายน 2545 ส่วนกลุ่ม calanoid พบ 9 สกุล เกือบทุกสกุลสามารถพบได้ในทุกบริเวณ ยกเว้นสกุล *Temora* พบได้เฉพาะบริเวณป่าชายเลนตอนกลางในช่วงเดือนมีนาคม 2545 เท่านั้น สกุล *Neodiptomus* พบกระจายบริเวณป่าชายเลนตอนใน และสกุล *Sinocalanus* พบได้ทั้งบริเวณตอนกลางและตอนนอก ซึ่ง 2 สกุล พบได้เฉพาะในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2545 เท่านั้น สำหรับกลุ่ม cyclopoid มีเพียง 2 สกุล ที่พบได้ทุกบริเวณ ได้แก่สกุล *Haricyclop* และสกุล *Oithona* ส่วนสกุล *Mesocyclop* พบได้เฉพาะบริเวณป่าชายเลนตอนใน ช่วงเดือนพฤศจิกายนเท่านั้น และอีกสกุลหนึ่งคือ สกุล *Corycaeus* จะไม่พบกระจายบริเวณป่าชายเลนตอนนอก และพบได้เฉพาะเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนกรกฎาคม 2545 เท่านั้น ส่วนกลุ่ม harpacticoid พบ 4 สกุล โดยสกุล *Euterpina* และสกุล *Mertis* สามารถพบกระจายได้ในทุกบริเวณที่ศึกษา ส่วนสกุล *Microsetella* และสกุล *Neoergabius* พบได้เฉพาะบริเวณป่าชายเลนตอนนอกเท่านั้น

กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นตัวอ่อนสัตว์น้ำสามารถกระจายได้ในทุกบริเวณและทุกเดือนที่ศึกษา ยกเว้นตัวอ่อนปูซึ่งไม่พบในช่วงเดือนกันยายน 2545 ส่วนตัวอ่อนกุ้งไม่พบในช่วงเดือนกรกฎาคม 2545 และเดือนกันยายน 2545

ไฟลัม Mollusca พบตัวอ่อนของหอยฝาเดียวและตัวอ่อนหอยสองฝา ซึ่งสามารถพบกระจายได้ทุกบริเวณและทุกเดือนที่ศึกษา

ไฟลัม Chordata พบสกุล *Oikopleura* กระจายได้ทุกบริเวณที่ศึกษา แต่จะพบได้ในช่วงเดือนมีนาคม 2545 และเดือนพฤษภาคม 2545 เท่านั้น ส่วนตัวอ่อนของปลาสามารถกระจายได้ทุกเดือนที่ศึกษา

ตารางที่ 10 องค์ประกอบชนิด และการกระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ ที่พบในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งตอนใน ตอนกลาง และตอนนอก จังหวัดปัตตานี

ไฟลัม	การกระจาย		
	บริเวณตอนใน	บริเวณตอนกลาง	บริเวณตอนนอก
Protozoa			
Order Foraminiferida	1,2,3,4,11	5,7,9,10,13	6,8,14
Order Hymenostomatida			
Genus <i>Paramecium</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,12,10,13	6,8,14
<i>Euplotes</i>	1,3	5,7,9,10,12,13	8
Order Peritrichida			
Genus <i>Vorticella</i>	-	12	-
Order Tintinnida			
Genus <i>Codonellopsis</i>	3,4,11	5,7,9,12,10,13	6,8,14
<i>Dictyocysta</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,12,10,13	6,8,14
<i>Tintinnopsis</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,12,10,13	6,8,14
<i>Favella</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,12,10,13	6,8,14
Order Testacida			
Genus <i>Diffflugia</i>	3,4	5,7,12	6
Cnidaria			
Hydromedusae	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ไฟลัม		การกระจาย		
		บริเวณตอนใน	บริเวณตอนกลาง	บริเวณตอนนอก
Ctenophora				
	Ctenophore	3	5,7,9,10	8
Nematoda				
	Nematode	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
Rotifera				
	Order Ploima			
	Genus <i>Brachionus</i>	1,2,3,4,11	9,10,12,13	8,14
	<i>Keratella</i>	1,2	-	-
	<i>Lecane</i>	1,2,11	9, 10,12,13	14
	<i>Synchaeta</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
Chaetognatha				
	Genus <i>Sagitta</i>	1,2,3,4	5,9,12	6,8
Annelida				
	Class Polychaeta	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
Arthropoda				
	Suborder Cladocera			

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ไฟลัม		การกระจาย			
		บริเวณตอนใน	บริเวณตอนกลาง	บริเวณตอนนอก	
Arthropoda					
	Genus	<i>Alona</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
		<i>Bosmina</i>	1	-	-
		<i>Bosminopsis</i>	1,2	-	-
		<i>Ceriodaphnia</i>	1,2,3,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
		<i>Diaphanosoma</i>	1	9	8
		<i>Moinodaphnia</i>	1		
Subclass	Ostracoda		1,2,4,11	5,9,10,12,13	8,14
	Order Calanoida				
	Genus	<i>Acartia</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
		<i>Acartella</i>	3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8
		<i>Acrocalanus</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
		<i>Neodiaptomus</i>	11	-	-
		<i>Paracalanus</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
		<i>Pseudodiaptomus</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
		<i>Sinocalanus</i>	-	5,7,9,10,13	6,8,14

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ไฟล์ล์ม	การกระจาย		
	บริเวณตอนใน	บริเวณตอนกลาง	บริเวณตอนนอก
Order Cyclopoida			
Genus <i>Corycaeus</i>	4,11	5,7	-
<i>Haricyclop</i>	1, 3,4	5	6
<i>Mesocyclop</i>	1	-	-
<i>Oithona</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
Unidentified Cyclopoida	1,2,3,4	5,7	6
Order Harpacticoida			
Genus <i>Euterpina</i>	1,2, 4,11	5,7,10,12	6,8,14
<i>Mertis</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
<i>Microsetella</i>	-	-	8
<i>Neoergabius</i>	-	-	14
Unidentified Harpacticoida	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
Order Mysidacea	1,2, 4,11	7,10,12	6,8
Order Amphipoda	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ไฟลัม		การกระจาย		
		บริเวณตอนใน	บริเวณตอนกลาง	บริเวณตอนนอก
	Order Decapoda			
	Genus <i>Lucifer</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
Larvae	Brachyura larvae	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
	Shrimp larvae	1,2,4,11	5,7,9,10,12	6,8,14
	Crustacean nauplii	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
	Cirripede nauplii	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
	Cypris larvae	1,4	5,7,9,10,12,13	6,8
	Copepod copepodite	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
Mollusca				
	Class : Gastropoda			
	Gastropod larvae	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
	Class Pelecypoda			
	Pelecypod larvae	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
Chordata				
	Genus <i>Oikopleura</i>	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14
	Fish larvae	1,2,3,4,11	5,7,9,10,12,13	6,8,14

5. ปัจจัยสภาพแวดล้อมบางประการของน้ำ บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี

ผลการศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมบางประการของน้ำ บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ตั้งแต่เดือน มีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 ให้ผลดังนี้

5.1 ความลึก

ความลึกของน้ำบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งอยู่ในช่วง 0.23 – 4.38 เมตร (ตารางที่ 12) เมื่อพิจารณาความลึกของน้ำทั้ง 3 บริเวณ พบว่าบริเวณป่าชายเลนตอนในมีความลึกเฉลี่ยสูงสุด (2.22 ± 0.17 เมตร) รองลงมาบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (1.38 ± 0.30 เมตร) และบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (1.16 ± 0.29 เมตร) ตามลำดับ (ตารางที่ 13) โดยความลึกของน้ำบริเวณป่าชายเลนตอนในมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณอื่นๆ ในทุกเดือนที่ศึกษา (ภาพที่ 16a) ส่วนบริเวณป่าชายเลนตอนกลางและตอนนอกมีค่าเฉลี่ยของความลึกในแต่ละเดือนใกล้เคียงกันทั้ง 3 บริเวณ และมีค่าความลึกสูงสุดในเดือนมีนาคม 2545 และมีค่าต่ำสุดเดือนกรกฎาคม 2545

5.2 อุณหภูมิ

อุณหภูมิของน้ำบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งอยู่ในช่วง 27.13 - 32.00 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 12) อุณหภูมิของน้ำในทั้ง 3 บริเวณ มีค่าใกล้เคียงกันในทุกเดือนที่ศึกษา โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 29.23- 29.44 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 13) และอุณหภูมิของน้ำมีค่าสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2545 ซึ่งเป็นช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และมีค่าต่ำลงเมื่อเข้าสู่ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือโดยเฉพาะในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2545 และเดือนมกราคม 2546 (ภาพที่ 16b)

5.3 พีเอช

ค่าพีเอช ของน้ำบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งอยู่ในช่วง 5.76 – 8.40 (ตารางที่ 12) เมื่อพิจารณาค่าพีเอช ของน้ำทั้ง 3 บริเวณ พบว่าบริเวณป่าชายเลนตอนในมีค่าพีเอช ของน้ำต่ำสุด (6.93 ± 0.10 เมตร) และเกือบทุกเดือนที่ศึกษา ส่วนบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (7.31 ± 0.08) และบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (7.32 ± 0.03) มีค่าพีเอช ของน้ำใกล้เคียงกันทั้ง 2 บริเวณ (ภาพที่ 16c)

5.4 ความเค็ม

ความเค็มของน้ำบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งอยู่ในช่วง 3.00 – 33.00 psu (ตารางที่ 12) เมื่อพิจารณาค่าความเค็มของน้ำทั้ง 3 บริเวณ พบว่าบริเวณป่าชายเลนตอนนอกมีความเค็มเฉลี่ยสูงสุด (19.08 ± 0.33 psu) รองลงมาบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (17.68 ± 0.73 psu) และบริเวณป่าชายเลนตอนใน (12.71 ± 0.81 psu) ตามลำดับ (ตารางที่ 13) โดยพบว่าค่าความเค็มของน้ำสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2545 ซึ่งเป็นช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และความเค็มของน้ำจะลดต่ำลง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2545 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2545 (ภาพที่ 16d)

5.5 ความโปร่งแสง

ความโปร่งแสงของน้ำบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งอยู่ในช่วง 0.20 – 1.18 เมตร (ตารางที่ 12) โดยค่าความโปร่งแสงเฉลี่ยของน้ำทั้ง 3 บริเวณ จะมีค่าสูงบริเวณป่าชายเลนตอนใน (0.56 ± 0.02 เมตร) ซึ่งมีค่าความลึกสูงเช่นกัน (ตารางที่ 13) ส่วนค่าความโปร่งแสงเฉลี่ยของน้ำบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (0.48 ± 0.01 เมตร) มีค่าสูงกว่าบริเวณป่าชายเลนตอนนอกเล็กน้อย (0.40 ± 0.03 เมตร) อย่างไรก็ตามเมื่อเข้าสู่ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือค่าความโปร่งแสงของน้ำทั้ง 3 บริเวณมีค่าใกล้เคียงกันและมีค่าค่อนข้างต่ำ (ภาพที่ 16e)

5.6 ตะกอนแขวนลอยในน้ำทั้งหมด

ปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำทั้งหมดบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง มีค่าอยู่ในช่วง 10.63 – 894.30 มิลลิกรัม ต่อลิตร (ตารางที่ 12) บริเวณป่าชายเลนตอนนอกมีปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำทั้งหมดเฉลี่ยสูงสุด (133.15 ± 15.58 มิลลิกรัม ต่อลิตร) รองลงมาเป็นบริเวณป่าชายเลนตอนใน (111.04 ± 34.97 มิลลิกรัม ต่อลิตร) และต่ำสุดบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (76.74 ± 12.66 มิลลิกรัม ต่อลิตร) (ตารางที่ 13) พบปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำทั้งหมดมีค่าสูงในช่วงเดือนกรกฎาคม 2545 และเดือนมีนาคม 2546 ส่วนในช่วงเดือนอื่นๆ นั้นพบได้เล็กน้อยเท่านั้น (ภาพที่ 16f)

5.7 ออกซิเจนละลาย

ปริมาณออกซิเจนละลาย บริเวณป่าชายเลนยะหริ่งอยู่ในช่วง 2.84 - 13.75 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร (ตารางที่ 12) เมื่อพิจารณาปริมาณออกซิเจนละลาย พบว่าในช่วงแรก (เดือนมีนาคม 2545 – เดือนพฤศจิกายน 2545) บริเวณป่าชายเลนตอนกลางมีค่าปริมาณออกซิเจนละลายสูงสุด (3.62- 12.07 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร) รองลงมาบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (3.07-11.66 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร) และบริเวณป่าชายเลนตอนใน (3.16-9.16 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร) ตามลำดับ แต่ในช่วงต้นปี 2546 ปริมาณออกซิเจนละลายบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (4.94-7.45 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร) มีค่าสูงกว่าบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (4.51-6.23 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร) ส่วนบริเวณป่าชายเลนตอนในมีค่าต่ำเช่นเดิม ปริมาณออกซิเจนละลายมีค่าสูงสุดในเดือนมีนาคม 2545 (10.96 ± 0.62 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร) และต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน 2545 (3.29 ± 0.19 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร) (ภาพที่ 16g)

5.8 คลอโรฟิลล์ เอ

ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ที่พบบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.08 - 2.88 ไมโครกรัม ต่อลิตร (ตารางที่ 12) พบว่าบริเวณป่าชายเลนตอนในมีค่าคลอโรฟิลล์ เอ ต่ำสุด (0.93 ± 0.09 ไมโครกรัม ต่อลิตร) ส่วนบริเวณป่าชายเลนตอนกลาง (1.11 ± 0.09 ไมโครกรัม ต่อลิตร)

และบริเวณป่าชายเลนตอนนอก (1.17 ± 0.12 ไมโครกรัม ต่อลิตร) มีค่าคลอโรฟิลล์ เอ ใกล้เคียงกัน ทั้ง 2 บริเวณ (ภาพที่ 16h)

ตารางที่ 11 จำนวนวันที่มีฝนตกโดยเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝน แต่ละเดือนที่วัดได้จากจังหวัดปัตตานี ตั้ง
แต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546

ฤดู	เดือน ปี	จำนวนวันที่มีฝนตก โดยเฉลี่ย (วัน)	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)		
			ปริมาณน้ำฝนทั้ง หมด	ปริมาณน้ำฝน สูงสุด	ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ย
ฤดู ม ร ฎ ม ตะวันออก เฉียงใต้ (พ.ค- ต.ค)	มีนาคม 2545	4	10.70	4.80	0.35
	เมษายน	4	91.40	74.40	3.05
	พฤษภาคม	9	131.10	63.60	4.23
	มิถุนายน	8	54.00	20.10	1.80
	กรกฎาคม	9	83.10	22.60	2.68
	สิงหาคม	14	74.10	19.20	2.39
ฤดู มรสุม ตะวันออก เฉียงเหนือ (ต.ค - ก.พ)	กันยายน	15	58.90	14.50	1.96
	ตุลาคม	14	264.40	69.60	8.53
	พฤศจิกายน	18	499.70	123.10	16.66
	ธันวาคม	21	243.60	71.90	7.86
	มกราคม 2546	8	29.20	11.80	0.94
	กุมภาพันธ์	6	38.10	15.60	1.36
	มีนาคม	9	75.80	43.50	2.45

ที่มา : กองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา (2545-2546)

หมายเหตุ : ตัวทึบหมายถึงเดือนที่ออกเก็บตัวอย่างในภาคสนาม

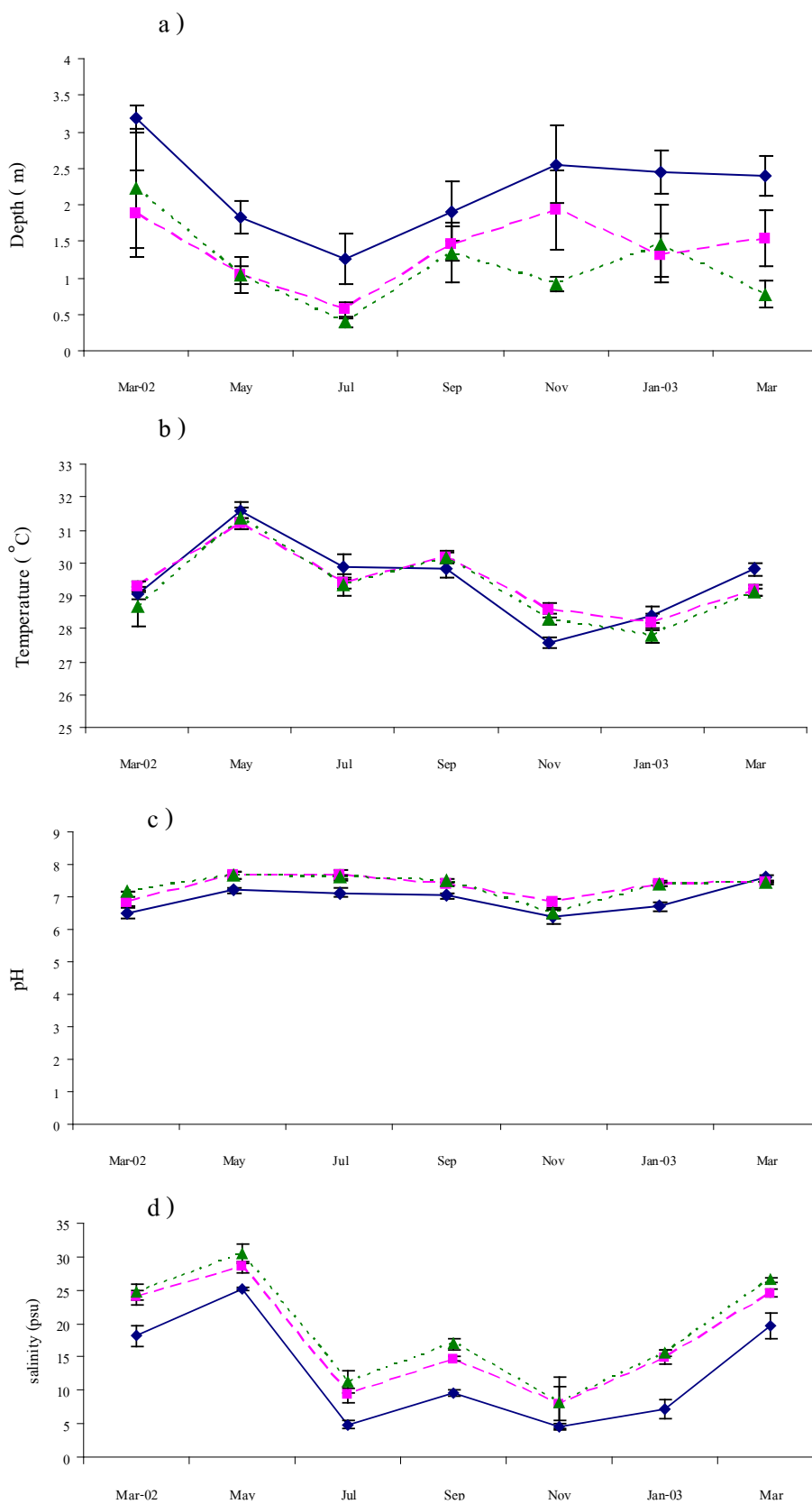
ตารางที่ 12 ค่าต่ำสุด- สูงสุดปัจจัยสภาวะแวดล้อมบางประการของน้ำบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง ในแต่ละสถานี ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546

Station	D	T	pH	S	Trans	Tss	DO	Chl <i>a</i>
1	0.68-3.03	27.13-32.00	6.04-7.53	3.00-25.00	0.20-1.18	25.3-636.80	3.45-9.20	0.57-1.81
2	1.16-3.16	27.43-31.00	5.76-7.90	4.30-25.00	0.21-1.10	10.63-292.50	3.24- 8.84	0.12-1.19
3	1.03-3.30	28.10-32.00	6.67-7.50	3.00-25.00	0.25-1.00	16.90-158.30	3.07-10.27	0.26-1.68
4	0.45-3.96	27.73-32.00	6.94-7.43	5.00-26.00	0.26-1.00	27.00-269.00	2.84- 10.63	0.29-2.88
5	0.45-4.38	28.60-32.00	6.99-7.84	7.00-30.00	0.26-0.75	18.70- 429.10	3.41-13.13	0.25 -1.40
6	0.45-3.67	28.00-32.00	6.69-7.81	8.00-33.00	0.20-0.50	27.50-340.10	3.42 -12.23	0.20-1.62
7	0.45-1.86	27.33-31.00	6.23-7.58	8.66-30.00	0.28-0.63	25.30-117.19	3.43- 10. 63	0.6-1.64
8	0.23-2.15	27.96-30.20	6.21-7.75	5.66-28.30	0.28-0.63	23.00-525.40	2.96-10.45	0.51-1.75
9	1.06-3.36	28.00-31.00	6.16-7.46	5.00-25.30	0.32-0.98	21.20-134.20	2.93-13.22	0.35-2.01
10	0.46-1.44	28.00-31.00	6.76-7.75	6.00-27.00	0.23-0.70	24.60-179.30	3.01-9.46	0.08-1.74
11	2.00-3.46	27.56-31.00	6.42-7.50	4.00-25.00	0.23-0.60	13.60-894.30	3.20-8.04	0.33-1.39
12	0.35-0.83	29.00-31.00	7.03-8.40	4.00-30.0 0	0.20-0.73	23.00-312.70	4.21-12.24	0.64-2.25
13	0.38-1.11	28.30-31.00	6.83-7.82	4.00-28.60	0.23-0.83	37.80- 546.00	3.61-13.75	0.65-2.41
14	0.40-0.86	27.33-31.00	6.5 -7.52	3.00-30.00	0.32-0.80	18.7 -365.30	2.86-12.33	0.52 - 2.10

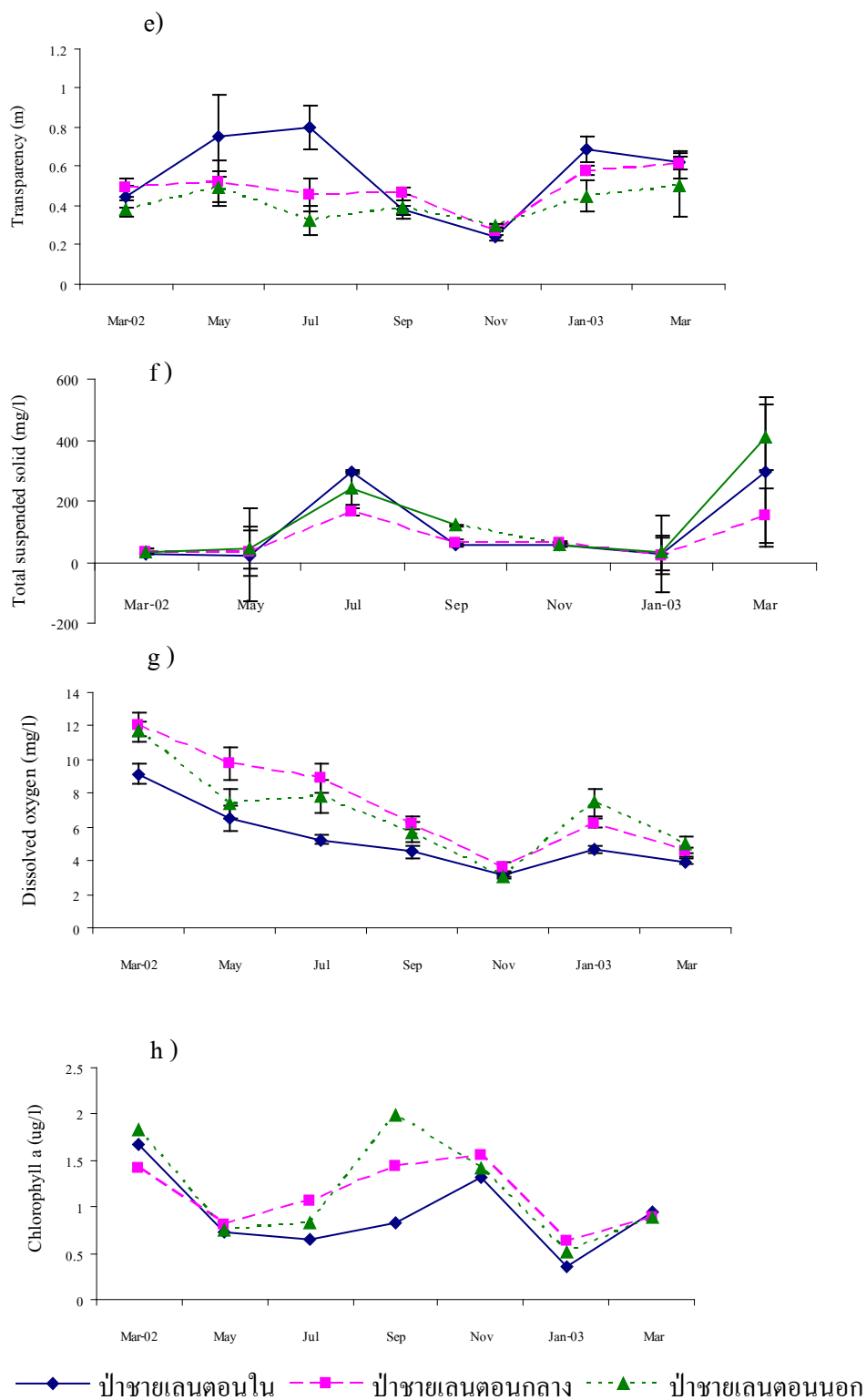
หมายเหตุ D = Depth(m), T = Temperature (°C), S = Salinity (psu), Trans = Transparency(m), Tss =Total suspended solid (mg/l), DO = Dissolved oxygen (mg/l), Chl *a* = Chlorophyll *a* (ug/l)

ตารางที่13 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยสภาพแวดล้อมบางประการ บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	บริเวณ		
	ตอนใน	ตอนกลาง	ตอนนอก
Depth (m)	2.22 ± 0.17	1.38 ± 0.30	1.16 ± 0.29
Temperature (°C)	29.44 ± 0.10	29.42 ± 0.11	29.23 ± 0.21
pH	6.93 ± 0.10	7.31 ± 0.08	7.32 ± 0.03
Salinity (psu)	12.71 ± 0.81	17.68 ± 0.73	19.08 ± 0.33
Transparency (m)	0.56 ± 0.02	0.48 ± 0.01	0.40 ± 0.03
Total suspended solid (mg/l)	111.04 ± 34.97	76.74 ± 12.66	133.15 ± 15.58
Dissolved oxygen (mg/l)	5.32 ± 0.19	7.33 ± 0.33	6.86 ± 0.27
Chlorophyll <i>a</i> (ug/l)	0.93 ± 0.09	1.11 ± 0.06	1.17 ± 0.12



—●— ป่าชายเลนตอนใน —■— ป่าชายเลนตอนกลาง —▲— ป่าชายเลนตอนนอก
 ภาพที่ 16a,b,c,d ปัจจัยสภาวะแวดล้อมบางประการของน้ำ ที่ตรวจวัดบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง



ภาพที่ 16e,f, g, h ปัจจัยสภาวะแวดล้อมบางประการของน้ำ ที่ตรวจวัดบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง (ต่อ)

3.6 การวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มของพื้นที่ศึกษา ตามความคล้ายคลึงของแพลงก์ตอนสัตว์

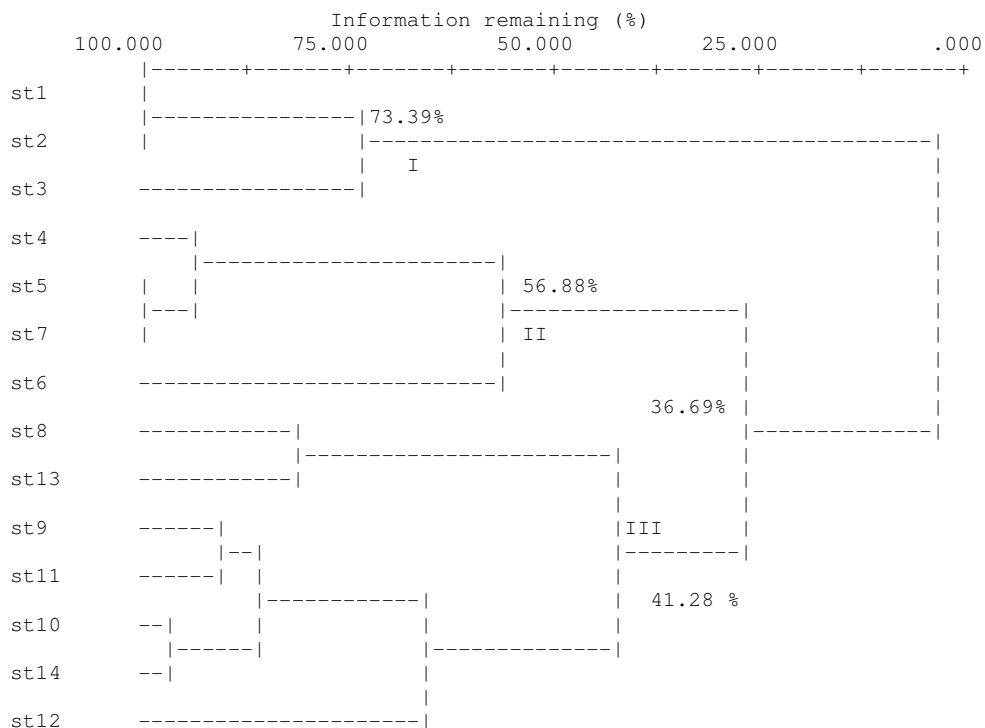
3.6.1 รูปแบบการจัดกลุ่มของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละสถานี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานี ในป่าชายเลน ยะหริ่ง โดยจัดกลุ่มของสถานีที่ศึกษาด้วยวิธี Cluster analysis และวิธี DCA (Detrended Correspondence Analysis) เพื่อดูการจัดกลุ่มของสถานีที่ศึกษาโดยอาศัยความคล้ายคลึงของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ จากผลการวิเคราะห์ Cluster analysis และการวิเคราะห์ DCA พบว่าการรวมกลุ่มของแต่ละสถานีที่ศึกษาไม่รวมกลุ่มตามบริเวณป่าชายเลนทั้ง 3 บริเวณ คือ บริเวณป่าชายเลนตอนใน (สถานีที่ 1,2,3,4,11) ตอนกลาง (สถานีที่ 5,7,9,10,12,13) และตอนนอก (สถานีที่ 6,8,14) จากผลการวิเคราะห์ Cluster analysis (ภาพที่ 17) สามารถจัดกลุ่มของสถานีที่ศึกษาได้ 3 Cluster ที่ระดับความคล้ายคลึง 36.69 % และจากการวิเคราะห์ DCA (ภาพที่ 18) แกนที่ 1 eigenvalue = 0.1525 และแกนที่ 2 eigenvalue = 0.0730 สามารถจัดรูปแบบความคล้ายคลึงของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานีออกเป็น 3 Cluster คือ

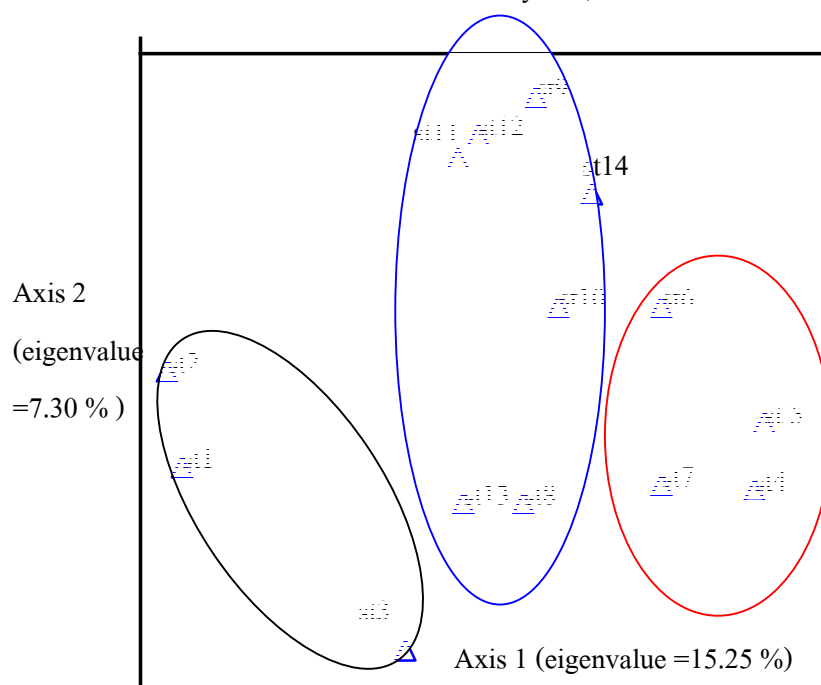
Cluster 1 (I) ประกอบด้วยประชากรของแพลงก์ตอนสัตว์ที่อาศัยบริเวณป่าชายเลนบริเวณคลองขามู บริเวณก่อนทางแยกเข้าคลองตะเงาะและคลองกอแหละ และบริเวณต้นคลองกอแหละ (สถานีที่ 1,2,3) มีความคล้ายคลึงกันเท่ากับ 73.39 % แพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นกลุ่มเด่นมีความชุกชุมมากและมักพบในบริเวณป่าชายเลนดังกล่าว ได้แก่สกุล *Dictyocysta* รองลงมาได้แก่สกุล *Acrocalanus*, *Brachionus*, *Pseudodiaptomus*, *Favella* ตามลำดับ (ภาพที่ 19)

Cluster 2 (II) ประกอบด้วยประชากรของแพลงก์ตอนสัตว์ที่อาศัยบริเวณป่าชายเลนกลางคลองกอแหละ บริเวณปากคลองกอแหละ บริเวณก้นอ่าวปัตตานีห่างคลองกอแหละ บริเวณปากคลองตะเงาะ (สถานีที่ 4,5,6,7) มีความคล้ายคลึงกันเท่ากับ 56.88 % แพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นกลุ่มเด่นมีความชุกชุมมากและมักพบในบริเวณป่าชายเลนดังกล่าว ได้แก่สกุล *Dictyocysta* รองลงมาได้แก่สกุล *Acartia*, *Acrocalanus*, *Pseudodiaptomus*, *Codonellopsis*, *Favella* ตามลำดับ

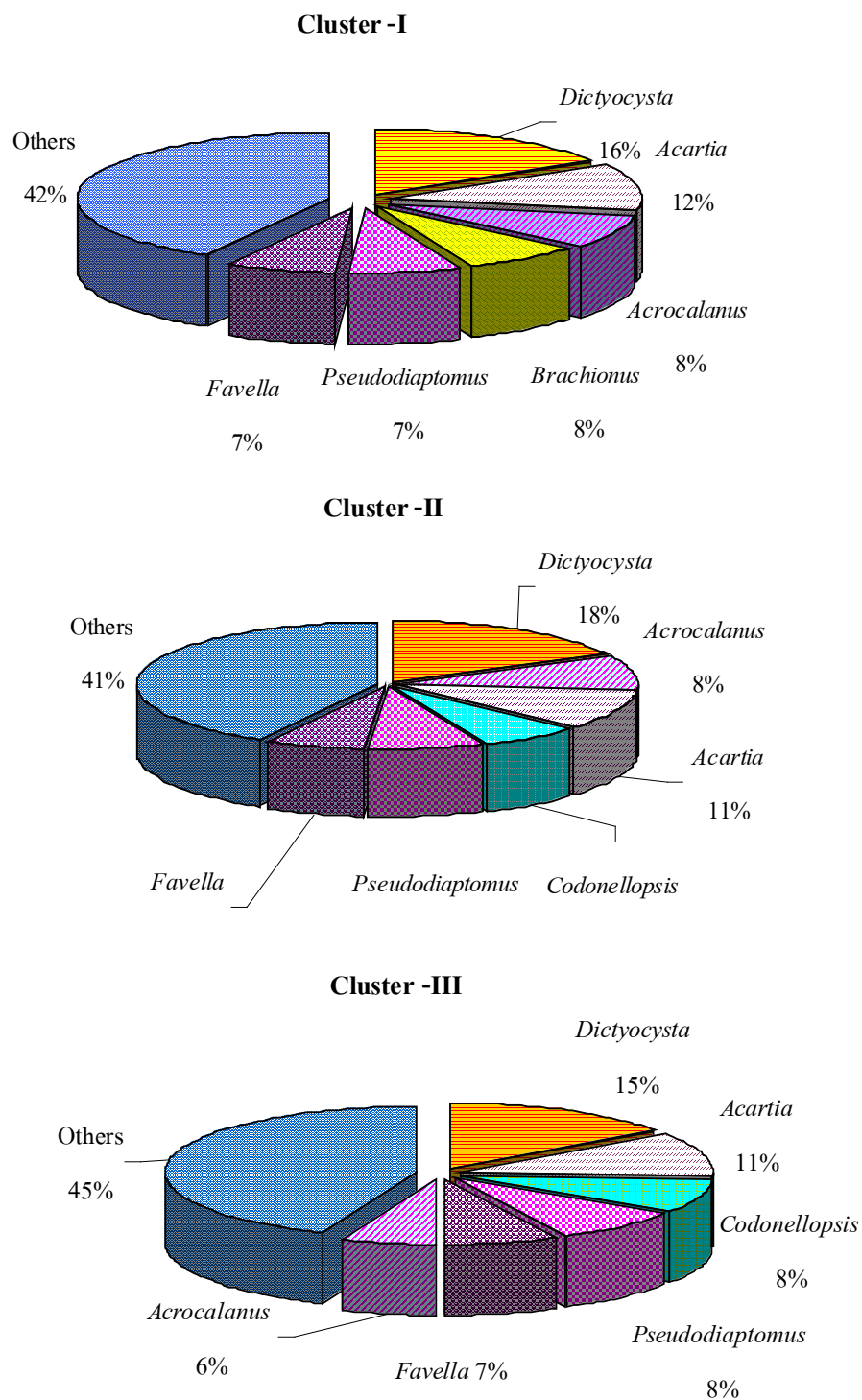
Cluster 3 (III) ประกอบด้วยประชากรของแพลงก์ตอนสัตว์ที่อาศัย บริเวณก้นอ่าวปัตตานี (สถานีที่ 8) บริเวณคลองบางปู (สถานีที่ 9,10,11) และบริเวณป่าชายเลนงอกใหม่ (สถานีที่ 12,13,14) มีความคล้ายคลึงกันเท่ากับ 41.28 % แพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นกลุ่มเด่นมีความชุกชุมมากและมักพบในบริเวณป่าชายเลนดังกล่าว ได้แก่สกุล *Dictyocysta* รองลงมาได้แก่สกุล *Acartia*, *Codonellopsis*, *Pseudodiaptomus*, *Favella*, *Acrocalanus*, ตามลำดับ



ภาพที่ 17 การจัดกลุ่มสถานที่ศึกษา บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 ตามความคล้ายคลึงกันของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง จากการวิเคราะห์ด้วย Cluster analysis (st1-st14 แทนรายชื่อสถานที่ศึกษา)



ภาพที่ 18 การจัดกลุ่มสถานที่ศึกษา บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 ตามความคล้ายคลึงกันของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี DCA (st1- st14 แทนรายชื่อสถานที่ศึกษา)



ภาพที่ 19 เปร็เซ็นต์ความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นกลุ่มเด่นที่พบใน Cluster I (บริเวณป่าชายเลนต้นคลอง) Cluster II (บริเวณป่าชายเลนคลองกอเหละและคลองตะเงาะ) Cluster III (บริเวณป่าชายเลนคลองบางปูและบริเวณป่าชายเลนงอกใหม่) จากการเก็บตัวอย่างบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546

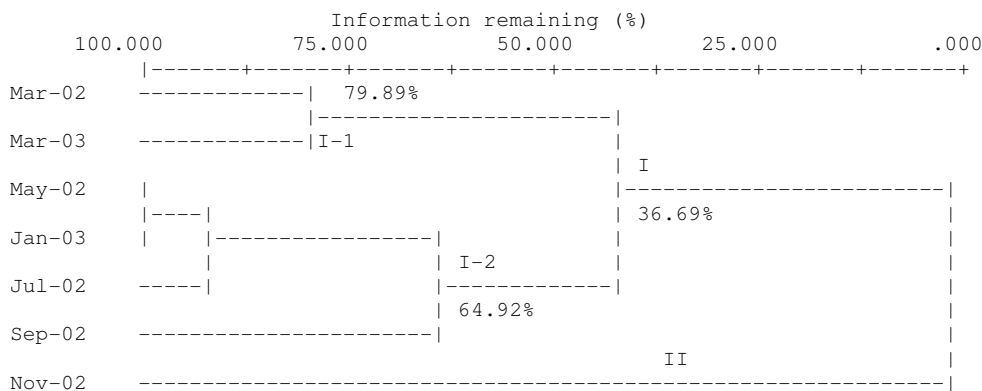
3.6.2 รูปแบบการจัดกลุ่มของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ เริงเวลาบริเวณป่าชายเลน ยะหริ่ง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละเดือน ที่ศึกษาในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง โดยจัดกลุ่มของเดือนที่ศึกษาด้วยวิธี Cluster analysis และวิธี DCA (Detrended Correspondence Analysis) เพื่อจัดกลุ่มของเดือนที่ศึกษาโดยอาศัยความคล้ายคลึงกันของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ จากผลการวิเคราะห์ Cluster analysis (ภาพที่ 20) สามารถจัดกลุ่มของเดือนที่ศึกษาได้ 3 กลุ่ม ที่ระดับความคล้ายคลึง 50 % และจากการวิเคราะห์ DCA (ภาพที่ 21) แกนที่ 1 eigenvalue = 0.3871 และแกนที่ 2 eigenvalue = 0.9314 สามารถจัดรูปแบบความคล้ายคลึงของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละเดือนออกได้เป็น 3 Cluster คือ

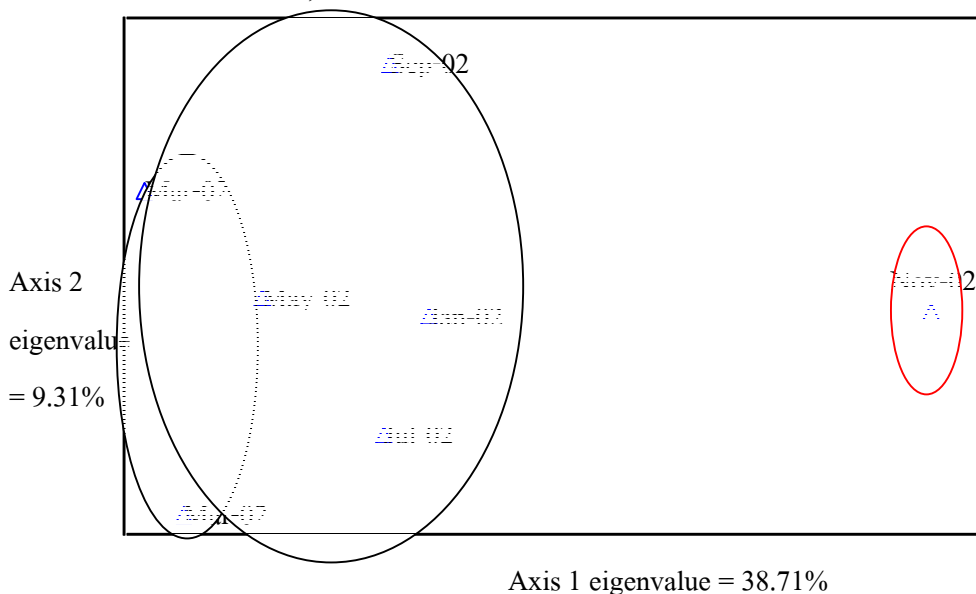
Cluster 1 (I) ประกอบด้วยประชากรของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในช่วงเดือนมีนาคม 2545 และเดือนมีนาคม 2546 มีความคล้ายคลึงกันเท่ากับ 78.89 % แพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นกลุ่มเด่นมีความชุกชุมมากและมักพบในช่วงเดือนดังกล่าว ได้แก่สกุล *Dictyocysta* รองลงมาได้แก่สกุล *Acrocalanus*, *Favella*, *Acartia*, *Oikopleura*, *Oithona* ตามลำดับ (ภาพที่ 22) และนอกจากนี้พบแพลงก์ตอนสัตว์สกุล *Termora* และสกุล *Microsetella* ได้เฉพาะในช่วงเดือนมีนาคม 2545 เท่านั้น

Cluster 2 (II) ประกอบด้วยประชากรของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในช่วงเดือนพฤษภาคม 2545 กรกฎาคม 2545 มกราคม 2546 และเดือนกันยายน 2546 มีความคล้ายคลึงกันเท่ากับ 64.22 % แพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นกลุ่มเด่นมีความชุกชุมมากและมักพบในช่วงเดือนดังกล่าว ได้แก่สกุล *Dictyocysta* รองลงมาได้แก่สกุล *Acartia*, *Pseudodiaptomus*, *Codonellopsis*, *Brachinous*, *Favella* ตามลำดับ

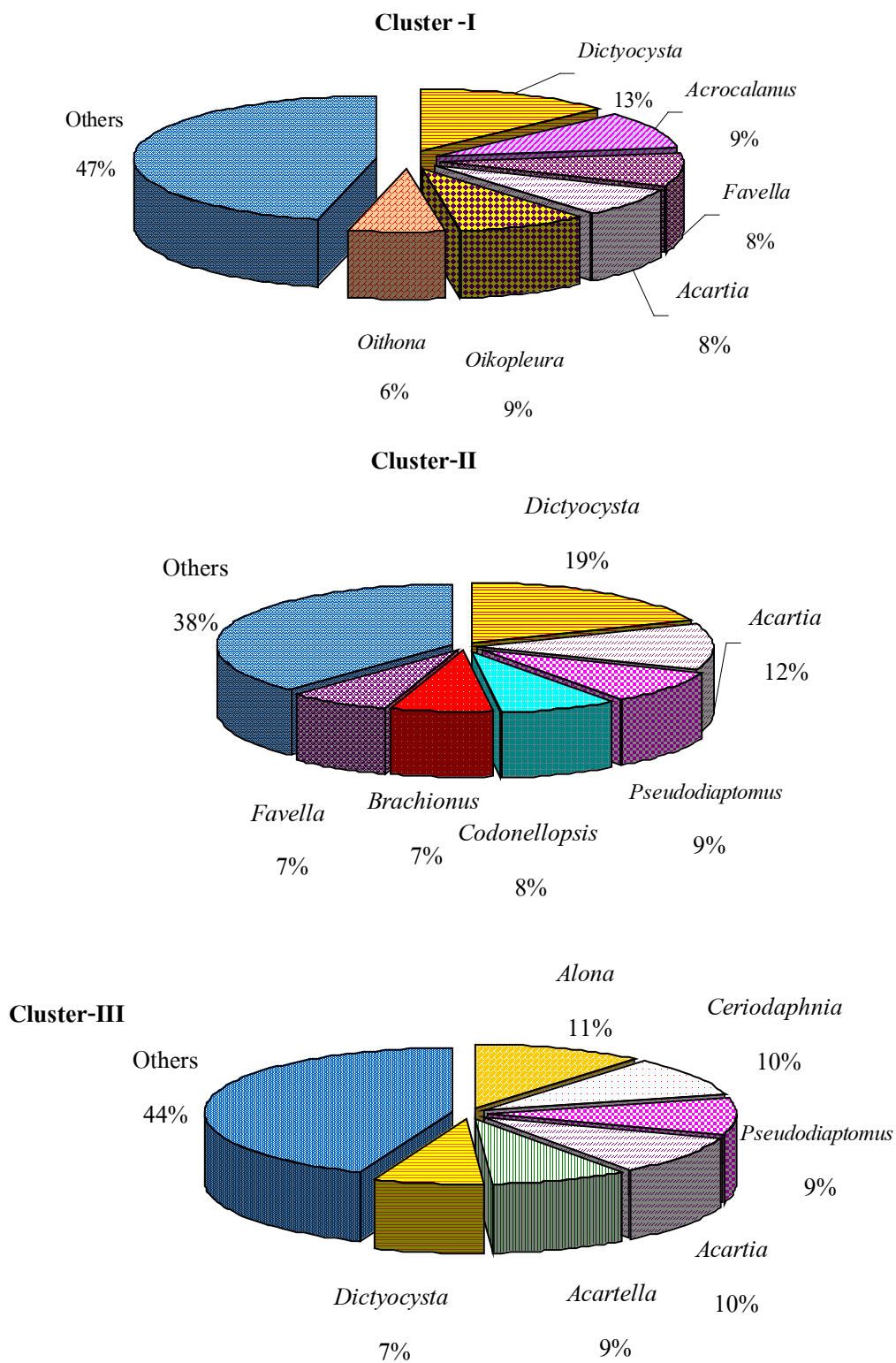
Cluster 3 (III) ประกอบด้วยประชากรของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2545 แพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นกลุ่มเด่นมีความชุกชุมมากและมักพบในเดือนดังกล่าว ได้แก่สกุล *Alona* รองลงมาได้แก่สกุล *Ceriodaphnia*, *Pseudodiaptomus*, *Acartia*, *Acartia*, *Dictyocysta* และนอกจากนี้พบแพลงก์ตอนสัตว์สกุล *Neodiaptomus*, *Neoergabius*, *Mesocyclop*, *Sinocalanus*, *Bosmins*, *Bosminopsis*, *Moinodaphnia* ได้เฉพาะเดือนพฤศจิกายนเท่านั้น



ภาพที่ 20 การจัดกลุ่มเดือนที่ศึกษาบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 ตามความคล้ายคลึงกันของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง จากการวิเคราะห์ด้วย Cluster analysis (Mar-02: กันยายน 2545, May-02: พฤษภาคม 2545, Jul -02 : กรกฎาคม 2545, Nov-02 : พฤศจิกายน 2545, Jan-03 มกราคม 2546, Mar-03 มีนาคม 2546 แทนรายชื่อเดือนที่ศึกษา)



ภาพที่ 21 การจัดกลุ่มเดือนที่ศึกษา บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546 ตามความคล้ายคลึงกันของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี DCA (Mar-02 : กันยายน 2545, May-02 : พฤษภาคม 2545, Jul : กรกฎาคม 2545, Nov-02 : พฤศจิกายน 2545, Jan-03 : มกราคม 2546, Mar-03 : มีนาคม 2546 แทนรายชื่อเดือนที่ศึกษา)



ภาพที่ 22 เปรูเซ็นต์ความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นกลุ่มเด่นที่พบใน Cluster I (เดือน มีนาคม 2545, มีนาคม 2546) Cluster II (เดือน พฤษภาคม 2545, กรกฎาคม 2545,

กันยายน 2545, มกราคม 2546) Cluster III (เดือนพฤศจิกายน 2545) จากการเก็บตัวอย่างบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนมีนาคม 2546

3.7 ความสัมพันธ์ของแพลงก์ตอนสัตว์ กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

3.7.1 ผลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่อการจัดกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง

จากการนำข้อมูลของสกุลและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ ที่พบในแหล่งน้ำบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งและทุกช่วงเวลาที่ยกมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยสภาวะแวดล้อมของแหล่งน้ำที่ตรวจวัดในช่วงเวลาดังกล่าวได้แก่ ความลึก ความโปร่งแสง อุณหภูมิ พีเอช ความเค็ม ออกซิเจนละลาย ตะกอนแขวนลอยในน้ำทั้งหมด และคลอโรฟิลล์ เอ โดยการวิเคราะห์ด้วย CCA (Canonical Correspondence Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสกุลของแพลงก์ตอนสัตว์กับปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายในแหล่งน้ำที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ พบว่า แกนที่ 1 eigenvalue = 0.226 แกนที่ 2 eigenvalue = 0.108 (ตารางที่ 14) เมื่อค่า eigenvalue เป็นค่าที่ใช้บอกความสามารถสูงสุดในการกระจายข้อมูลจากค่าเฉลี่ยภายในสังคมของสิ่งมีชีวิต ส่วนค่า % of variance ในแกนที่ 1 = 13.2 % และแกนที่ 2 = 6.3 % รวมแล้วสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ 19.5 % ค่า Monte Carlo test, $P < 0.05$ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายในแหล่งน้ำมีผลต่อการกระจายและการพบแพลงก์ตอนสัตว์ภายในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการกระจายแพลงก์ตอนสัตว์อย่างมีนัยสำคัญได้แก่ อุณหภูมิ ความเค็ม ความโปร่งแสง พีเอช และออกซิเจนละลาย (ภาพที่ 23)

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่มักพบกระจายอยู่ในช่วงที่ อุณหภูมิ ความเค็ม ความโปร่งแสง พีเอช และออกซิเจนละลายต่ำ เช่น สกุล *Ceriodaphnia*, *Alona*, *Acartella* พบกระจายช่วงเดือนพฤศจิกายน 2545 เท่านั้น และสกุล *Lecane* พบกระจายช่วงเดือนพฤศจิกายน 2545 และเดือนมกราคม 2546 กระจายอยู่ทางด้านขวาของกราฟ

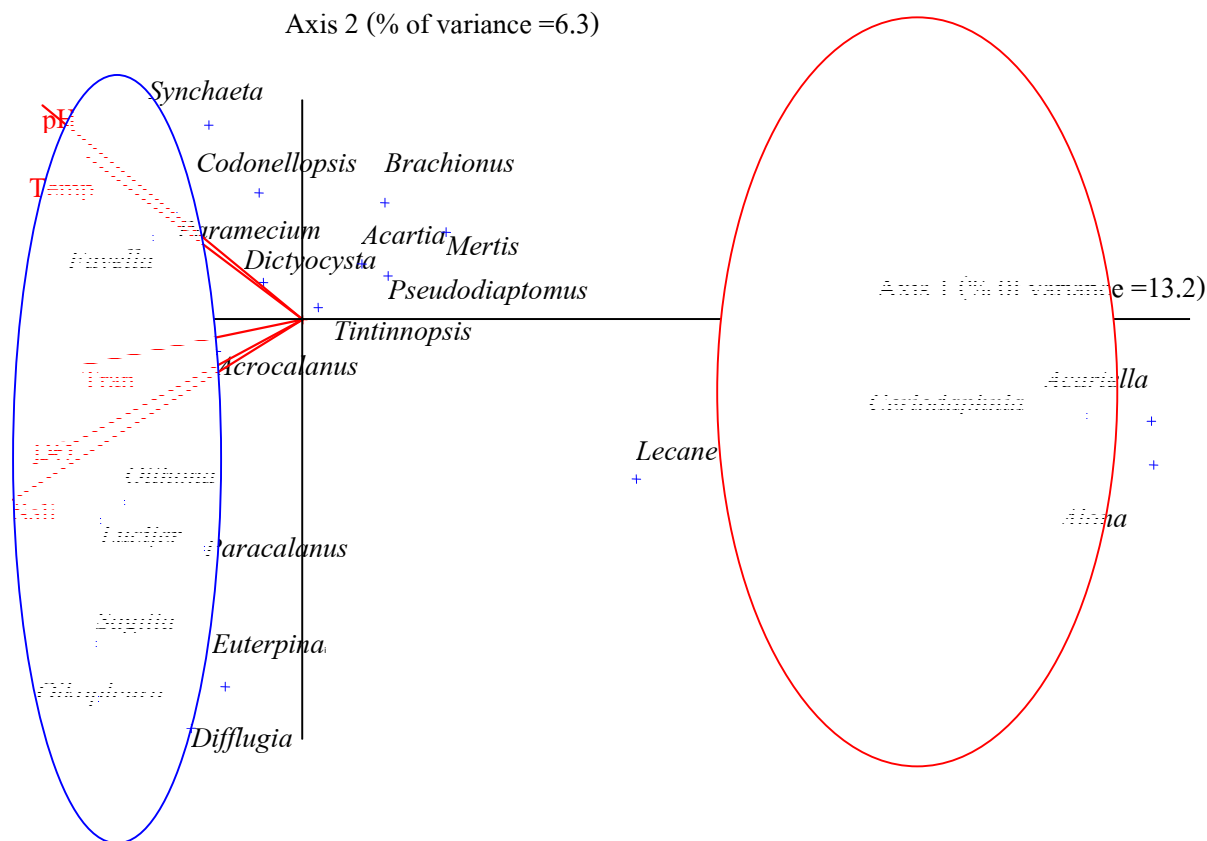
กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่มักพบกระจายอยู่ในช่วงที่ อุณหภูมิ ความเค็ม ความโปร่งแสง และพีเอช สูง เช่น สกุล *Synchaeta*, *Favella*, *Paramecium*, *Oithona*, *Lucifer*, *Paracalanus*, *Sagitta*, *Euterpina*, และสกุล *Oikopleura* เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่มักพบกระจายช่วงเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนกรกฎาคม 2545 และเดือนมีนาคม 2546 กระจายอยู่ทางด้านซ้ายของกราฟ

ตารางที่ 14 ค่า Total variance ของแกนที่ 1 แกนที่ 2 และแกนที่ 3 บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง

	Axis 1	Axis 2	Axis 3
Eigenvalue	.226	.108	.068
Variance in species data			
% of variance explained	13.2	6.3	4.0
Cumulative % explained	13.2	19.5	23.4
Pearson Correlation, Spp-Envt*	.767	.774	.646
Kendall (Rank) Corr., Spp-Envt	.421	.493	.424

ตารางที่ 15 ค่า Inter- set correlations แต่ละปัจจัยของแกนที่ 1 แกนที่ 2 และแกนที่ 3 บริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง

Variable	Correlations		
	Axis 1	Axis 2	Axis 3
1 Dep	.059	-.255	.139
2 Temp	-.379	.278	.235
3 Sali	-.509	-.308	.136
4 pH	-.458	.365	-.100
5 TSS	.204	.099	-.450
6 DO	-.475	-.247	.359
7 Tran	-.388	-.078	-.385
8 Chlo <i>a</i>	-.285	.068	-.114



ภาพที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดแพลงก์ตอนสัตว์กับปัจจัยสภาวะแวดล้อมของน้ำ ในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่ง โดยมีเครื่องหมายบวกเป็นตัวแสดงสกุลของแพลงก์ตอนสัตว์ และเส้นตรงเป็นตัวบ่งชี้ปัจจัยสภาวะแวดล้อม ซึ่งตำแหน่งความยาวและทิศทางของเส้นปัจจัยสิ่งแวดล้อม รวมทั้งตำแหน่งของจุดที่แสดงสกุลแพลงก์ตอนสัตว์จะเป็นตัวบอกความสัมพันธ์ระหว่างสกุลของแพลงก์ตอนสัตว์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม (สัญลักษณ์ปัจจัยสิ่งแวดล้อม pH: พีเอช, Tran: ความโปร่งแสง, DO: ออกซิเจนละลาย, Sali : ความเค็ม)

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ CCA ในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งทั้ง 3 บริเวณ คือ บริเวณตอนใน ตอนกลาง และตอนนอก พบว่าปัจจัยสภาวะแวดล้อมของน้ำในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งตอนนอกหรือบริเวณก้นอ่าวปัตตานี มีผลต่อการจัดกลุ่มของแพลงก์ตอนสัตว์สูงกว่าบริเวณป่าชายเลนตอนในและบริเวณตอนกลาง พบค่าความสัมพันธ์ระหว่างสกุลของแพลงก์ตอนสัตว์กับปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายในแหล่งน้ำที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่บริเวณป่าชายเลนตอนนอก ค่า eigenvalue ของแกนที่ 1 eigenvalue = 0.405 แกนที่ 2 eigenvalue = 0.211 (ตารางที่ 16) เมื่อค่า eigenvalue เป็นค่าที่ใช้บอกความสามารถสูงสุดในการกระจายข้อมูลจากค่าเฉลี่ยภายในสังคมของสิ่งมีชีวิต ส่วนค่า % of variance ในแกนที่ 1 = 19.0 % และแกนที่ 2 = 9.9 % รวมแล้วสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ 28.9 % ค่า Monte Carlo test, $P < 0.05$ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายในแหล่งน้ำมีผลต่อการกระจายและการพบแพลงก์ตอนสัตว์ภายในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งตอนนอก โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการกระจายแพลงก์ตอนสัตว์อย่างมีนัยสำคัญได้แก่ ความเค็ม ความโปร่งแสง พีเอช และออกซิเจนละลาย (ภาพที่ 24)

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่มักพบกระจายอยู่ในช่วงที่ ความเค็ม ความโปร่งแสง พีเอช และออกซิเจนละลายต่ำ เช่น สกุล *Neoergabius*, *Sinocalanus*, *Ceriodaphnia*, *Alona*, *Acartella*, *Diaphanosoma* และสกุล *Lecane* มักพบกระจายช่วงเดือนพฤศจิกายน 2545 และเดือนมกราคม 2546 กระจายอยู่ทางด้านซ้ายของกราฟ

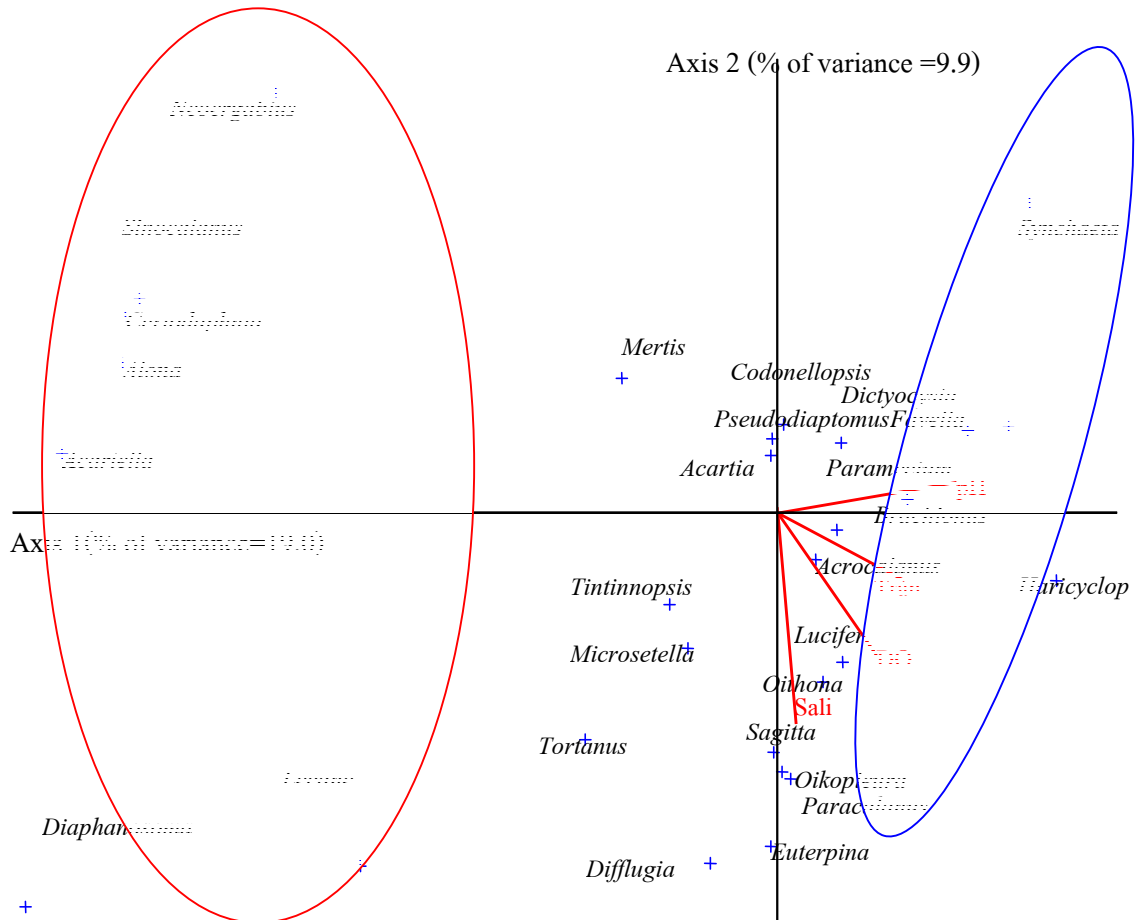
กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่มักพบกระจายอยู่ในช่วงที่ ความเค็ม ความโปร่งแสง พีเอช และออกซิเจนละลายสูง เช่น สกุล *Synchaeta*, *Haricyclop*, *Dictyocysta*, *Favella*, *Euplotes*, *Acrocalanus*, และสกุล *Oikopleura* เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่มักพบกระจายช่วงเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนกรกฎาคม 2545 และเดือนมีนาคม 2546 กระจายอยู่ทางด้านขวาของกราฟ

ตารางที่ 16 ค่า Total variance ของแกนที่ 1 แกนที่ 2 และแกนที่ 3 บริเวณป่าชายเลนยะหริ่งตอนนอก

	Axis 1	Axis 2	Axis 3
Eigenvalue	.405	.211	.148
Variance in species data			
% of variance explained	19.0	9.9	6.9
Cumulative % explained	19.0	28.9	35.7
Pearson Correlation, Spp-Envt*	.912	.870	.880
Kendall (Rank) Corr., Spp-Envt	.810	.648	.657

ตารางที่ 17 ค่า Inter- set correlations แต่ละปัจจัยของแกนที่ 1 แกนที่ 2 และแกนที่ 3 บริเวณป่าชายเลนยะหริ่งตอนนอก

Variable	Correlations		
	Axis 1	Axis 2	Axis 3
1 Dep	.102	-.004	.291
2 Temp	.249	.234	-.269
3 Sali	.058	-.626	-.126
4 pH	-.555	-.090	-.227
5 TSS	.306	.016	.588
6 DO	.308	-.423	-.660
7 Tran	.395	-.199	-.357
8 Chlo <i>a</i>	-.104	.195	-.004



ภาพที่ 24 ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดแพลงก์ตอนสัตว์กับปัจจัยสภาวะแวดล้อมของน้ำ ในบริเวณป่าชายเลนยะหริ่งตอนนอก โดยมีเครื่องหมายบวกเป็นตัวแสดงสกุลของแพลงก์ตอนสัตว์ และเส้นตรงเป็นตัวบ่งชี้ปัจจัยสภาวะแวดล้อม ซึ่งตำแหน่งความยาวและทิศทางของเส้นปัจจัยสิ่งแวดล้อม รวมทั้งตำแหน่งของจุดที่แสดงสกุลแพลงก์ตอนสัตว์จะเป็นตัวบอกความสัมพันธ์ระหว่างสกุลของแพลงก์ตอนสัตว์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม (สัญลักษณ์ปัจจัยสิ่งแวดล้อม pH: พีเอช, Tran: ความโปร่งแสง, DO: ออกซิเจนละลาย, Sali : ความเค็ม)