

## บทที่ 3

## ผลการศึกษา

1. สภาพแวดล้อมของบริเวณที่ทำการศึกษา (ตารางที่ 1, 2 และภาพที่ 3-10)

1.1 ความลึกและความโปร่งแสง บริเวณสำรวจที่ 1 มีระดับความลึกอยู่ในช่วง 5.4-9.8 เมตร หรือเฉลี่ย 7.33 เมตร ความโปร่งแสงอยู่ในช่วง 2.45-5.1 เมตร หรือเฉลี่ย 3.25 เมตร, บริเวณสำรวจที่ 2 มีความลึกอยู่ในช่วง 12.6-16.0 เมตร เฉลี่ย 13.56 เมตร ความโปร่งแสง 2.9-8.1 เมตร เฉลี่ย 5.55 เมตร, สำหรับบริเวณสำรวจที่ 3 ซึ่งอยู่ใกล้ฝั่งมากที่สุดมีระดับความลึกอยู่ในช่วง 3.5-6.0 เมตร เฉลี่ย 4.71 เมตร ความโปร่งแสง 1.0-4.24 เมตร หรือเฉลี่ย 2.49 เมตร

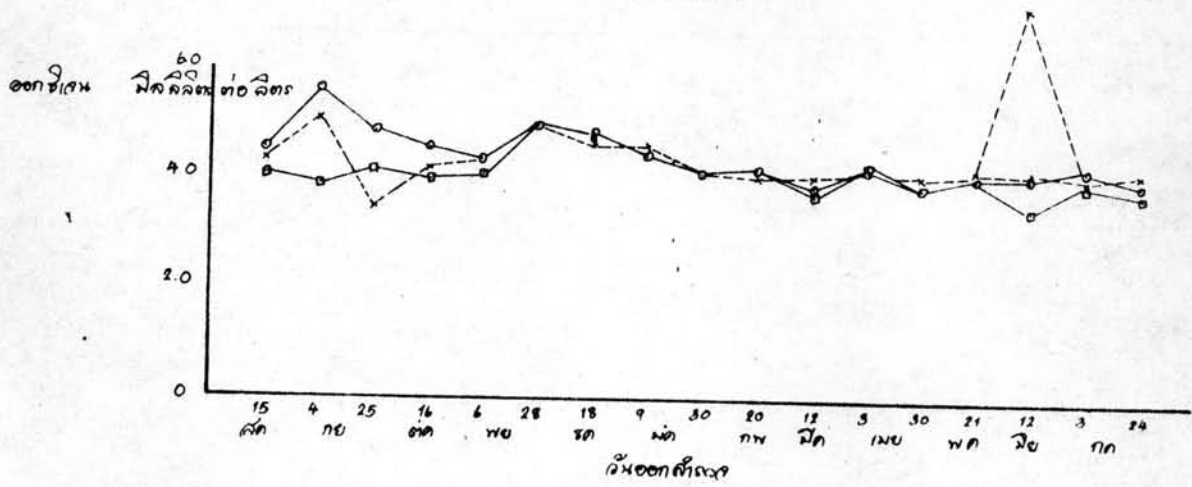
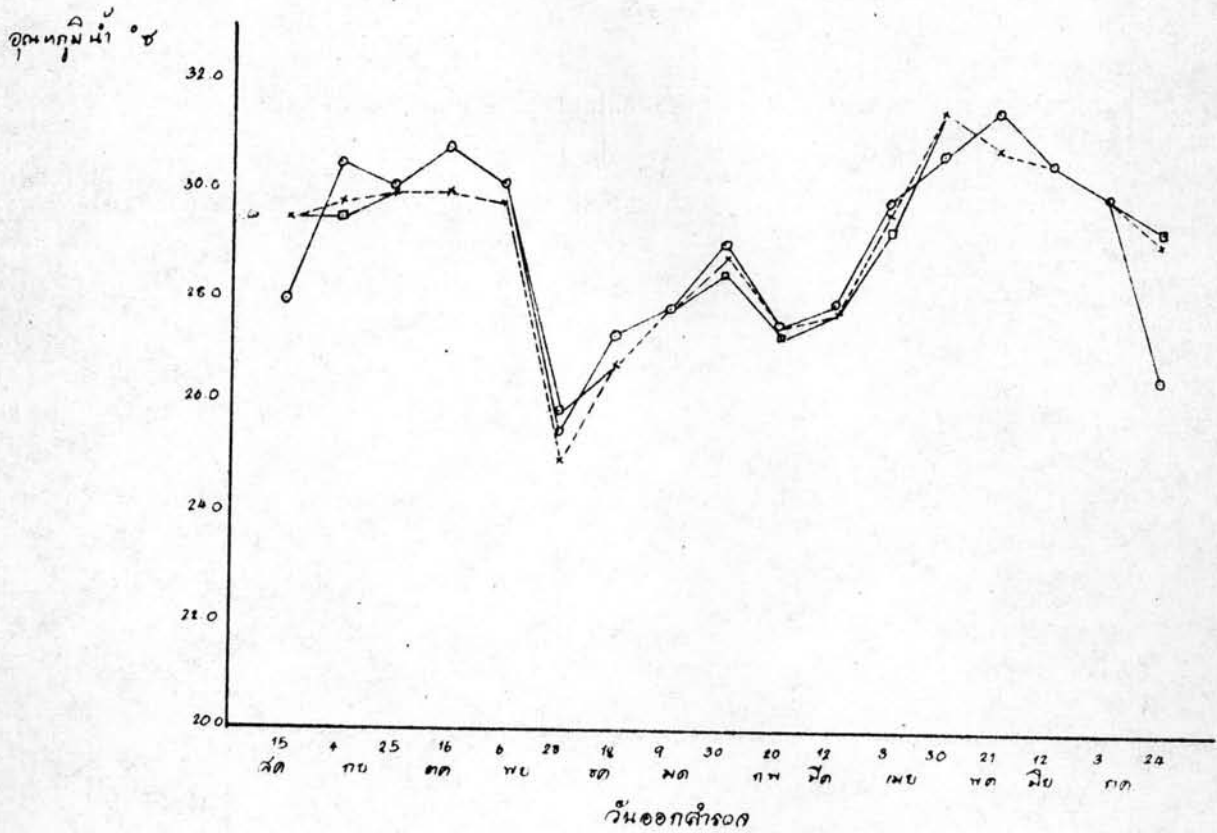
1.2 อุณหภูมิ จากข้อมูลที่ทำการตรวจวัดตั้งแต่ 15 สิงหาคม 2519 ถึง 24 กรกฎาคม 2520 ปรากฏว่าอุณหภูมิทั้ง 3 ระดับ มีการเปลี่ยนแปลงในระดับใกล้เคียงกันและเมื่อคิดค่าเฉลี่ยของทั้ง 3 ระดับแล้ว บริเวณสำรวจที่ 1 มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอยู่ในช่วง 25.46-31.23 องศา ซ., บริเวณสำรวจที่ 2 มีอุณหภูมิอยู่ในช่วง 26.26-30.93 องศา ซ. และบริเวณสำรวจที่ 3 มีอุณหภูมิอยู่ใน 23.2-31.5 องศา ซ. สำหรับความแตกต่างของอุณหภูมิในบริเวณสำรวจทั้ง 3 ปรากฏว่าบริเวณสำรวจ 1 และ 2 ต่างกันอยู่ในช่วง 0-1.1 องศา ซ. บริเวณสำรวจที่ 1 และ 3 อุณหภูมิต่างกันอยู่ในช่วง 0-2.26 องศา ซ. และบริเวณสำรวจที่ 2 และ 3 อุณหภูมิต่างกัน 0.06-3.36 องศา ซ.

1.3 ความเค็ม ความเค็มของน้ำทะเลทั้ง 3 ระดับ ก็มีการเปลี่ยนแปลงในเกณฑ์ใกล้เคียงกัน ยกเว้นในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน ซึ่งอยู่ในระยะฤดูฝนและมีน้ำจืดไหลลงมาก จึงทำให้ความเค็มของน้ำทะเลทั้ง 3 ระดับ ของบริเวณสำรวจที่ 1 และ 2 มีค่าต่างกันมาก เช่น บริเวณสำรวจที่ 1 ขณะที่น้ำในระดับลึกมีความเค็มประมาณ 26 ‰ แต่น้ำที่ระดับผิว

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของค่า ความเร็ว และยอดเงิน ที่ระดับต่างๆ ในบริเวณสำรวจ 1, 2 และ 3

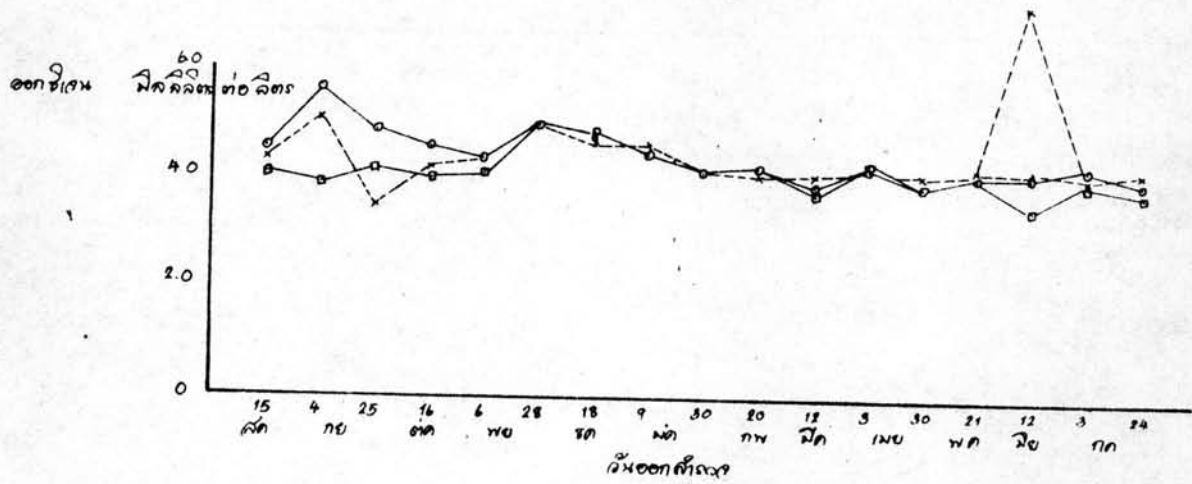
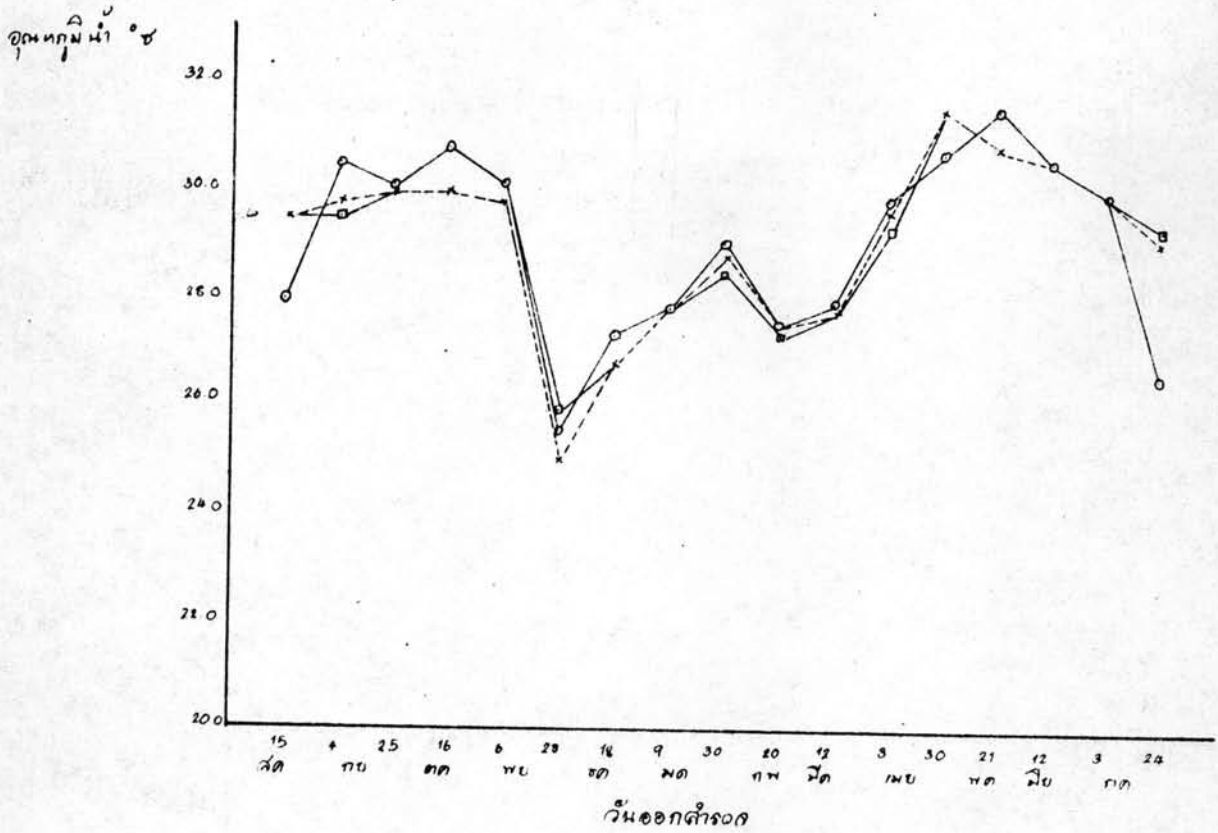
วัน เดือน ปี	บริเวณ สำรวจ	ค่าเฉลี่ยของค่า			ความเร็ว			ยอดเงิน		
		อัตราน้ำ	กลางน้ำ	ระดับตื้น	อัตราน้ำ	กลางน้ำ	ระดับตื้น	อัตราน้ำ	กลางน้ำ	ระดับตื้น
13 ต.ค. 19	1	28.0	29.5	29.5	29.91	29.22	29.29	4.56	4.58	4.11
	2	30.0	29.9	29.9	24.90	26.41	26.21	4.99	4.11	4.24
	3	30.0	-	29.5	26.21	-	28.42	4.17	-	4.26
4 ต.ค. 19	1	30.5	29.6	29.5	16.20	16.23	26.12	5.76	5.14	3.91
	2	29.9	29.5	29.5	16.17	30.01	30.02	4.93	3.69	3.56
	3	29.5	-	29.5	16.56	-	17.91	5.00	-	4.92
25 ต.ค. 19	1	30.1	30.0	30.0	26.22	18.15	29.22	4.93	3.49	4.24
	2	29.7	29.8	29.8	15.16	25.01	29.23	5.00	4.99	2.32
	3	30.1	-	30.0	26.22	-	16.21	4.93	-	4.93
10 พ.ย. 19	1	30.8	30.0	30.0	30.12	30.11	31.51	4.58	4.24	3.97
	2	30.1	30.0	30.0	30.01	30.10	30.06	4.91	4.32	3.91
	3	30.2	-	30.0	30.01	-	29.97	4.92	-	4.45
6 พ.ย. 19	1	30.1	29.0	29.0	29.40	29.29	29.50	4.96	4.38	4.11
	2	30.9	30.0	29.0	29.40	30.02	30.00	4.51	4.25	4.10
	3	30.2	-	30.0	29.02	-	29.03	5.97	-	3.83
23 พ.ย. 19	1	25.5	25.0	25.0	30.11	30.11	30.01	5.07	5.00	5.00
	2	25.2	26.8	26.8	30.10	30.10	30.10	5.07	5.07	4.93
	3	23.5	-	23.5	30.01	-	28.90	5.07	-	5.27
18 ธ.ค. 19	1	27.3	26.8	26.8	30.11	30.11	30.11	4.93	4.72	4.79
	2	27.5	26.8	26.8	30.10	30.10	30.11	5.00	5.00	4.90
	3	27.8	-	27.0	30.11	-	30.11	4.72	-	4.66
9 ธ.ค. 20	1	27.8	27.8	27.8	30.10	30.11	30.10	4.72	4.66	4.92
	2	28.0	27.8	27.8	30.10	30.11	30.10	4.72	4.72	4.72
	3	27.8	-	27.0	30.10	-	30.12	4.72	-	4.72
30 ธ.ค. 20	1	29.0	28.0	28.5	31.04	31.02	31.74	4.19	4.19	4.07
	2	29.0	28.7	28.5	32.27	31.89	31.69	4.26	4.26	4.13
	3	29.8	-	29.0	32.29	-	31.85	4.26	-	3.88
20 ธ.ค. 20	1	27.5	27.5	27.5	32.43	32.00	32.43	4.26	4.07	4.26
	2	28.2	28.0	27.8	32.09	32.10	32.07	4.07	4.26	4.31
	3	27.8	-	27.0	32.09	-	32.03	4.07	-	4.25
12 ธ.ค. 20	1	27.9	27.0	27.0	32.26	32.54	32.16	3.94	4.07	3.83
	2	28.0	27.6	27.7	32.06	32.30	32.21	3.94	4.06	4.07
	3	29.0	-	27.8	32.07	-	32.18	4.07	-	3.94
3 ธ.ค. 20	1	29.8	29.6	29.3	31.02	30.93	31.02	4.26	4.25	4.31
	2	29.8	29.2	29.0	30.93	30.93	31.29	4.43	4.25	3.91
	3	29.8	-	29.5	30.93	-	31.02	4.43	-	4.49
10 ธ.ค. 20	1	30.7	31.5	31.5	31.28	31.47	31.47	3.94	4.07	3.94
	2	31.5	30.8	30.5	31.11	31.02	31.11	4.19	4.07	4.19
	3	31.5	-	31.5	31.66	-	31.29	3.94	-	3.94
21 ธ.ค. 20	1	31.5	30.8	30.8	30.14	30.41	30.32	4.12	4.26	4.09
	2	31.4	31.0	30.3	29.43	30.30	30.31	4.40	3.94	3.88
	3	30.6	-	30.5	30.17	-	30.34	4.03	-	3.87
12 ธ.ค. 20	1	30.5	30.5	30.5	30.08	30.08	31.16	4.09	7.21	4.92
	2	30.0	30.0	30.5	29.81	30.30	31.42	4.43	4.06	2.64
	3	30.2	-	30.0	30.04	-	30.04	4.44	-	4.53
3 ธ.ค. 20	1	29.9	29.9	29.8	30.15	29.99	30.08	4.24	4.12	4.04
	2	30.5	30.3	29.8	30.08	30.06	29.99	4.24	4.21	3.95
	3	29.5	-	30.0	30.08	-	30.04	4.06	-	4.00
24 ธ.ค. 20	1	28.5	28.0	28.2	31.17	31.24	31.31	3.96	4.26	3.84
	2	28.9	29.5	29.6	31.35	31.30	31.40	3.27	3.97	3.84
	3	28.7	-	28.8	30.79	-	31.31	4.13	-	3.84





ภาพที่ 3. แสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและออกซิเจนที่ระดับต่างๆในบริเวณสำรวจ 1

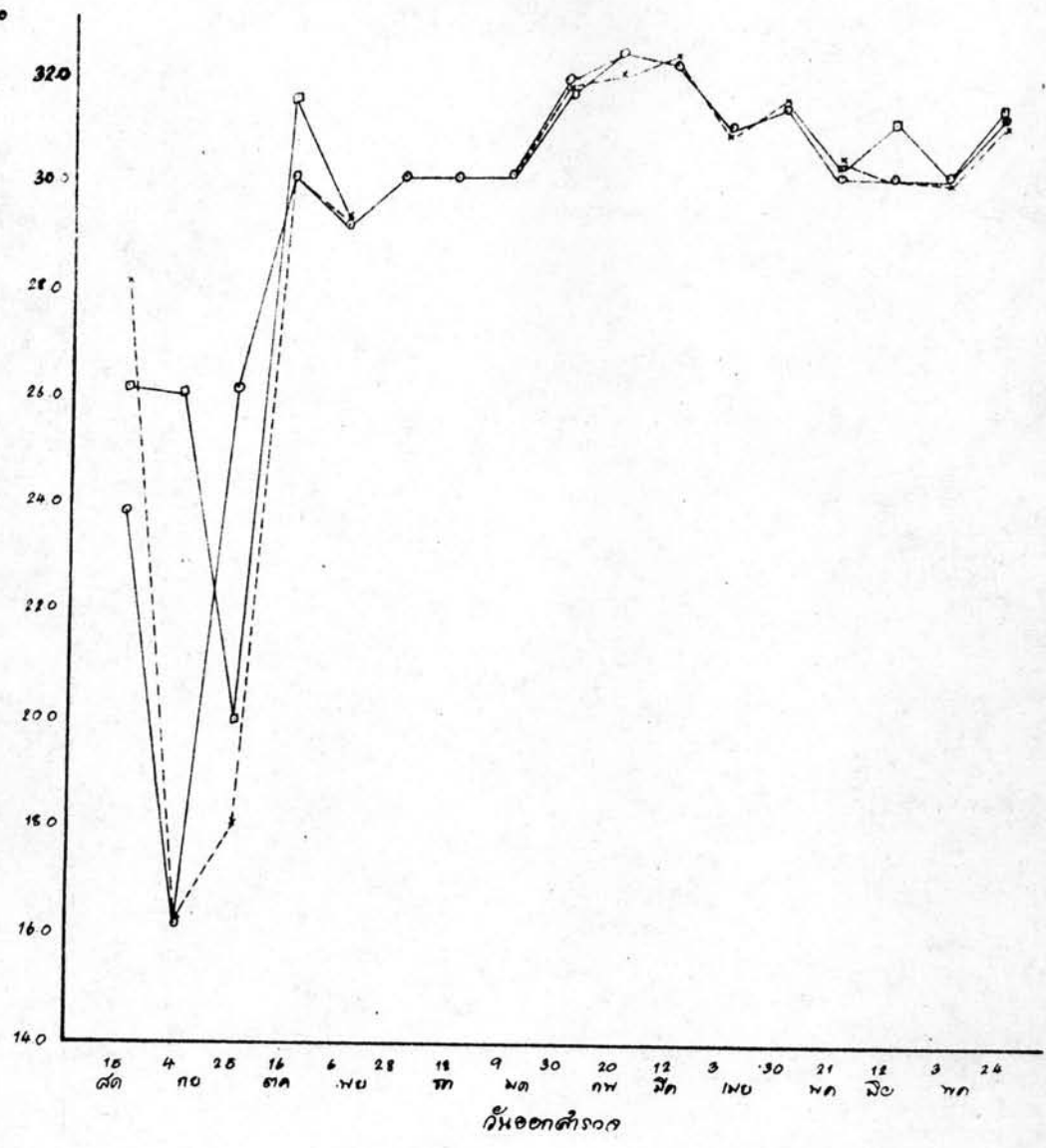
ปีวน้ำ ° ——— °      กลางน้ำ × ——— ×      ระดับลึก □ ——— □



ภาพที่ 3. แสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและออกซิเจนที่ระดับต่างๆในบริเวณสำรวจ 1

บิวน้ำ ° —○—      กลางน้ำ × - - - ×      ระดับลึก □ —□—

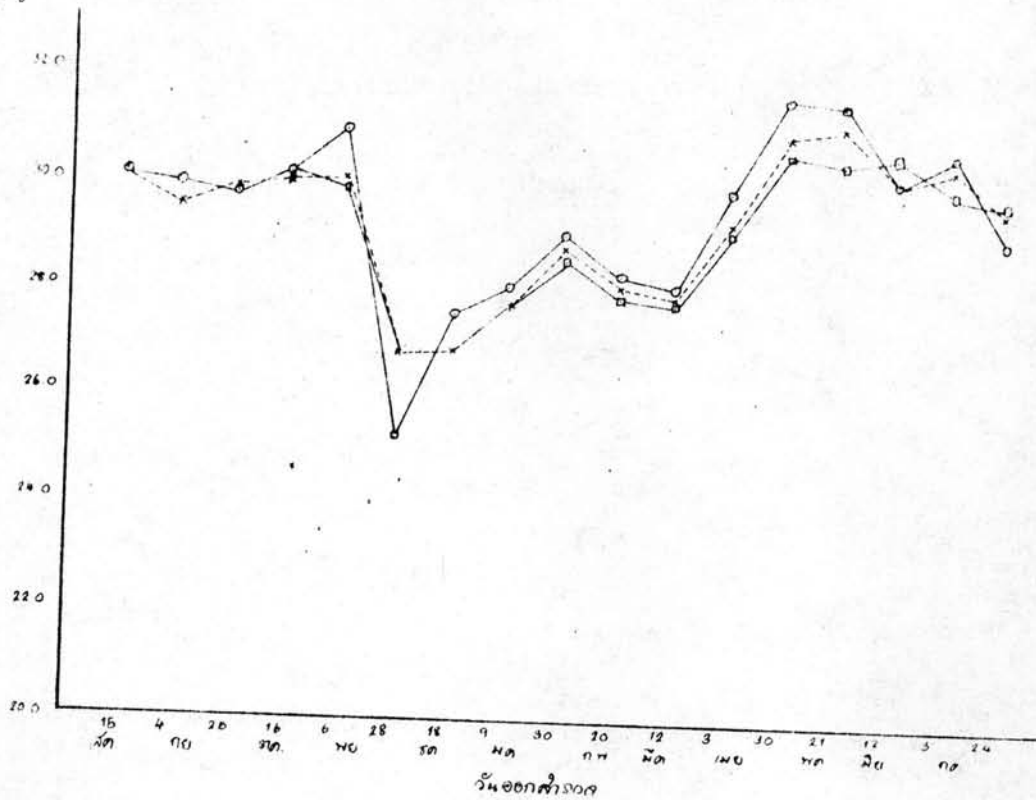
ความเค็ม %



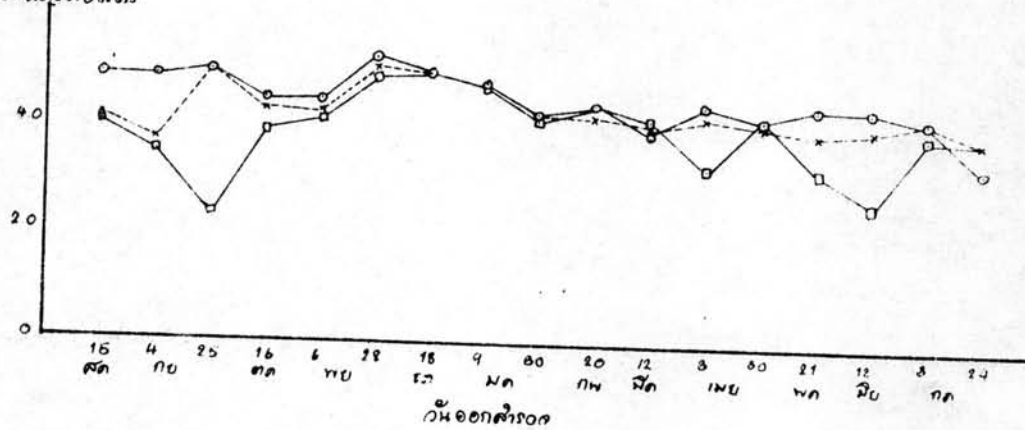
ภาพที่ 4. แสดงการเปลี่ยนแปลงความเค็มที่ระดับต่างๆในบริเวณสำรวจ 1

ผิวน้ำ ○ ——— ○      กลางน้ำ x - - - - x      ระดับลึก □ ——— □

อุณหภูมิ น้ำ

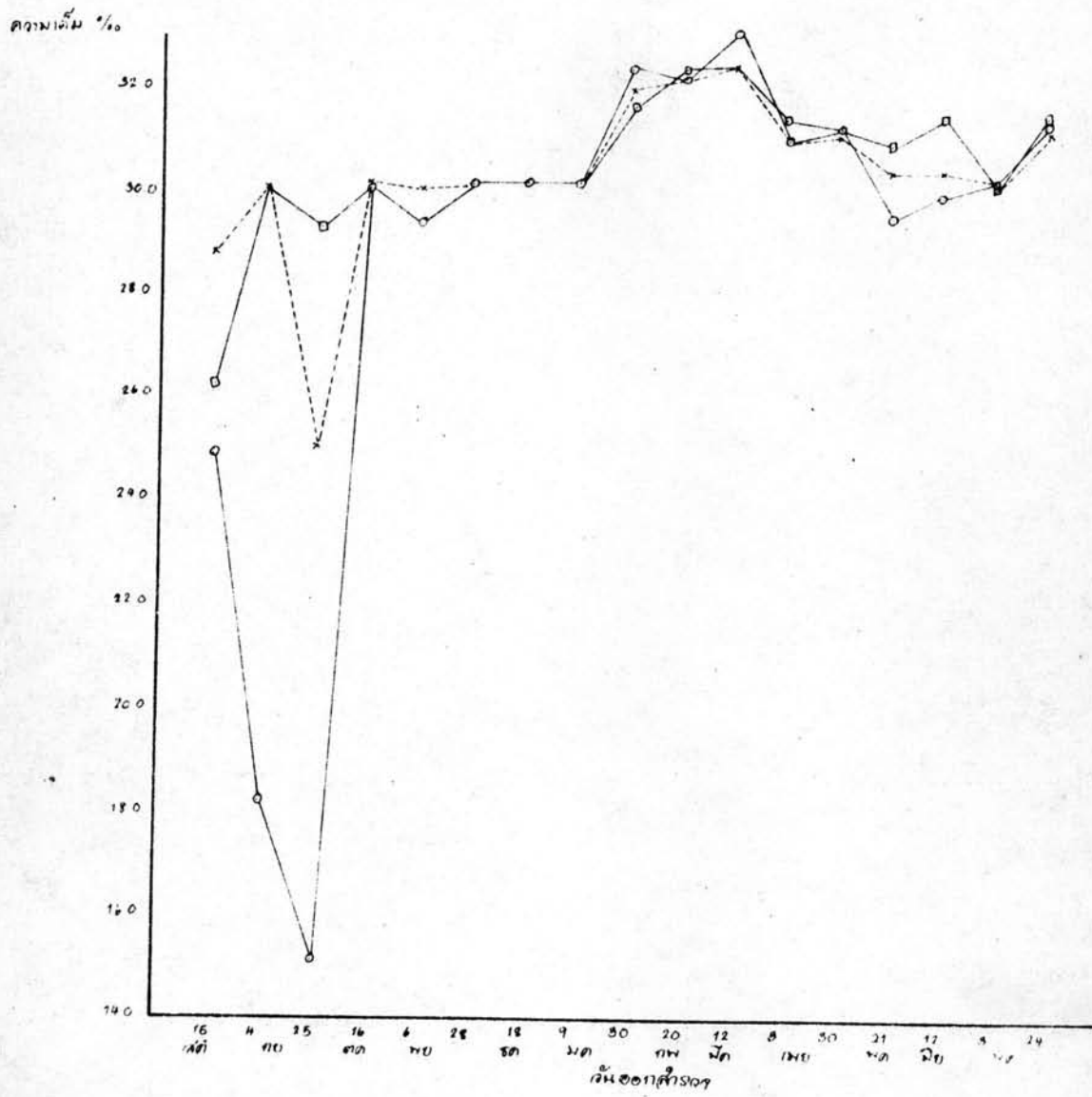


ออกซิเจน มีคลอโรฟิลล์ a+b



ภาพที่ 5. แสดงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและออกซิเจนที่ระดับต่างๆในบริเวณสำรวจ 2

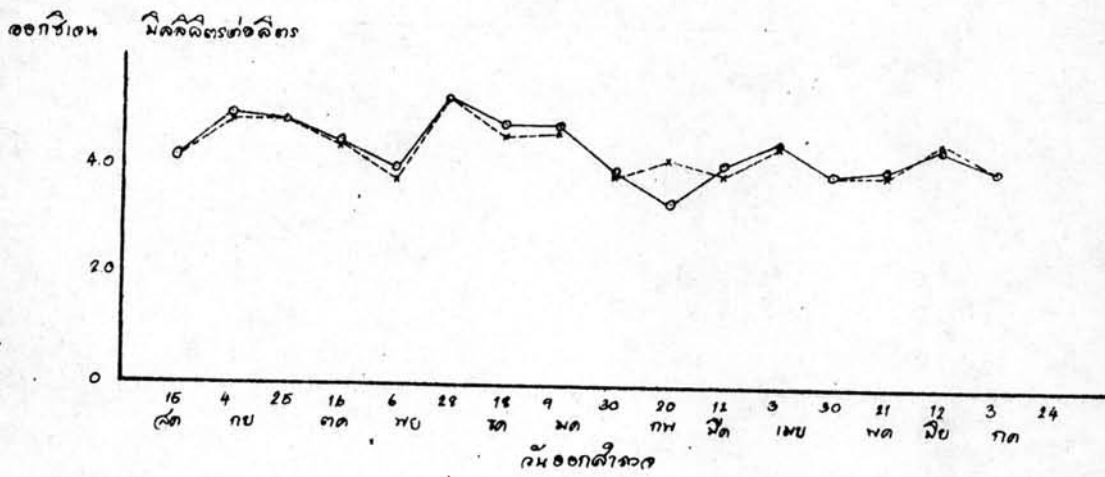
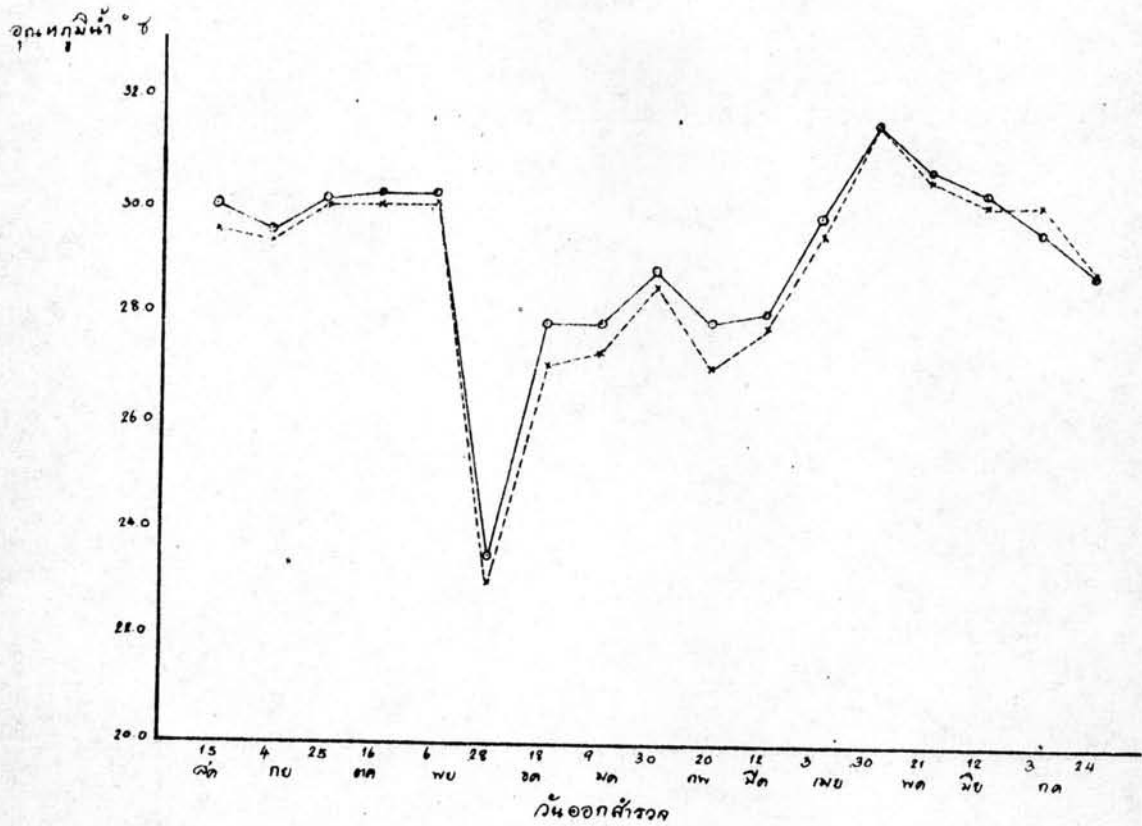
ฝวน้ำ ○ ——— ○      กลางน้ำ × - - - - ×      ระบายลึก □ ——— □



ภาพที่ 6. แสดงการเปลี่ยนแปลงความเค็มที่ระดับต่างๆในบริเวณสำรวจ 2

น้ำ  $\circ$  ———  $\circ$       ดิน  $\times$  - - - -  $\times$       ระดับลึก  $\square$  ———  $\square$

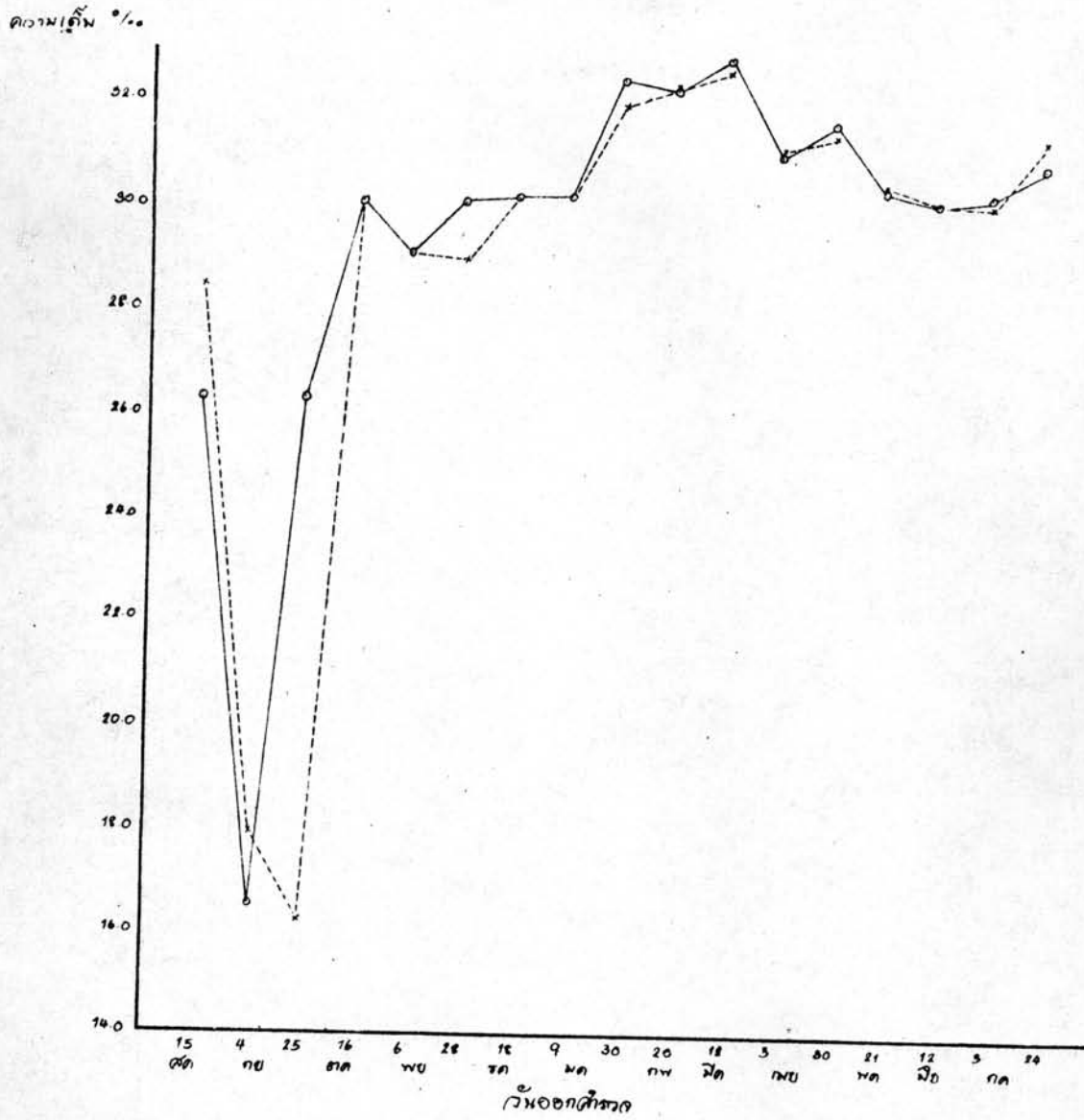




ภาพที่ ๕ แสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและออกซิเจนที่ระดับต่างๆในบริเวณสำรวจ 3

นิวน้ำ ○ ——— ○

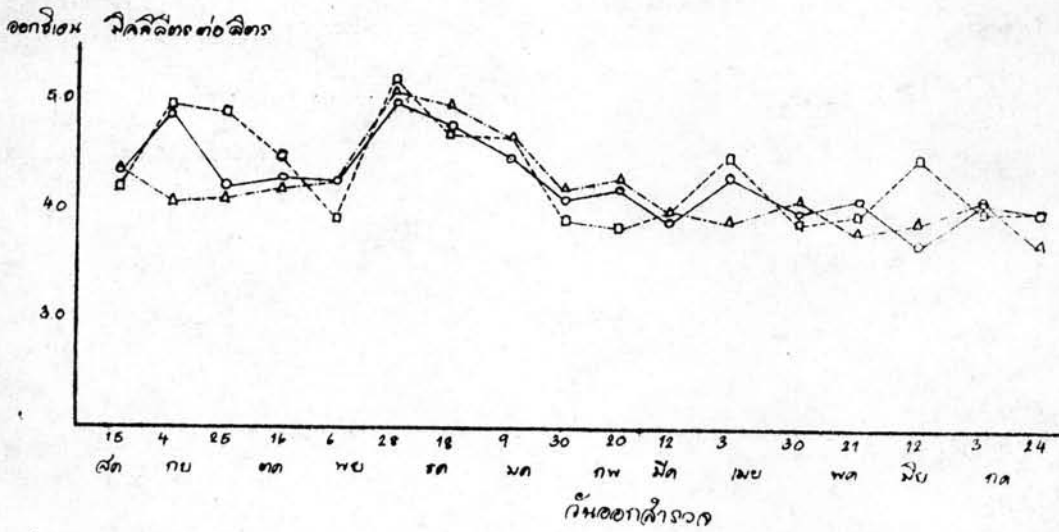
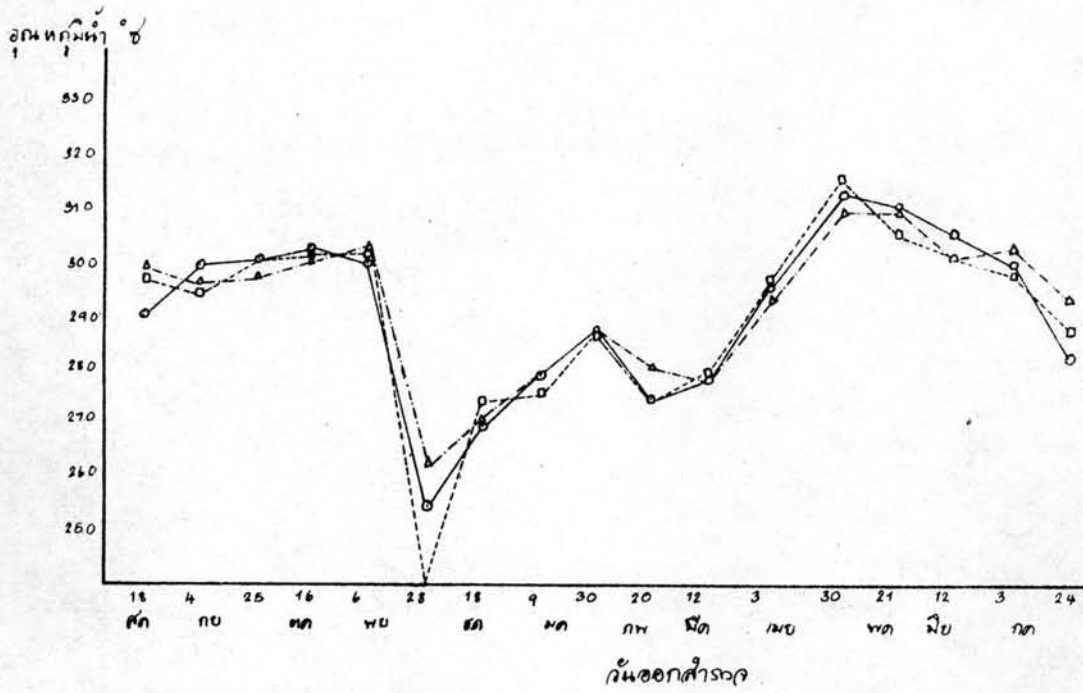
ระดับลึก x - - - - x



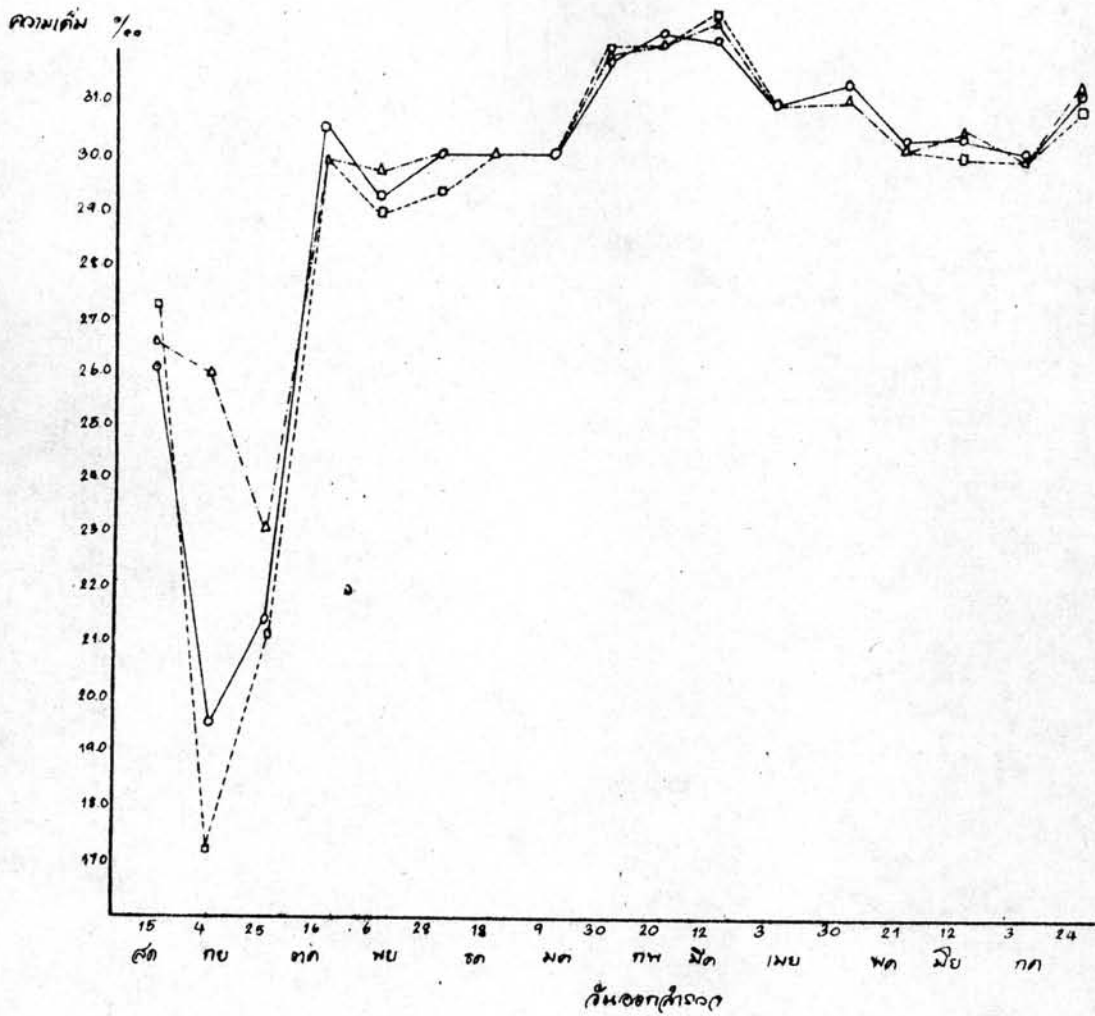
ภาพที่ 8. แสดงการเปลี่ยนแปลงความเค็มที่ระดับต่างๆในบริเวณสำรวจ 3

นิวน้ำ ○ ——— ○

ระทมเล็ก x - - - - x



ภาพที่ 9. แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิผิวน้ำและออกซิเจนในบริเวณสำรวจ 1, 2 และ 3  
 บริเวณสำรวจ 1 ○ ——— ○      บริเวณสำรวจ 2 △ - - - - - △  
 บริเวณสำรวจ 3 □ - - - - - □



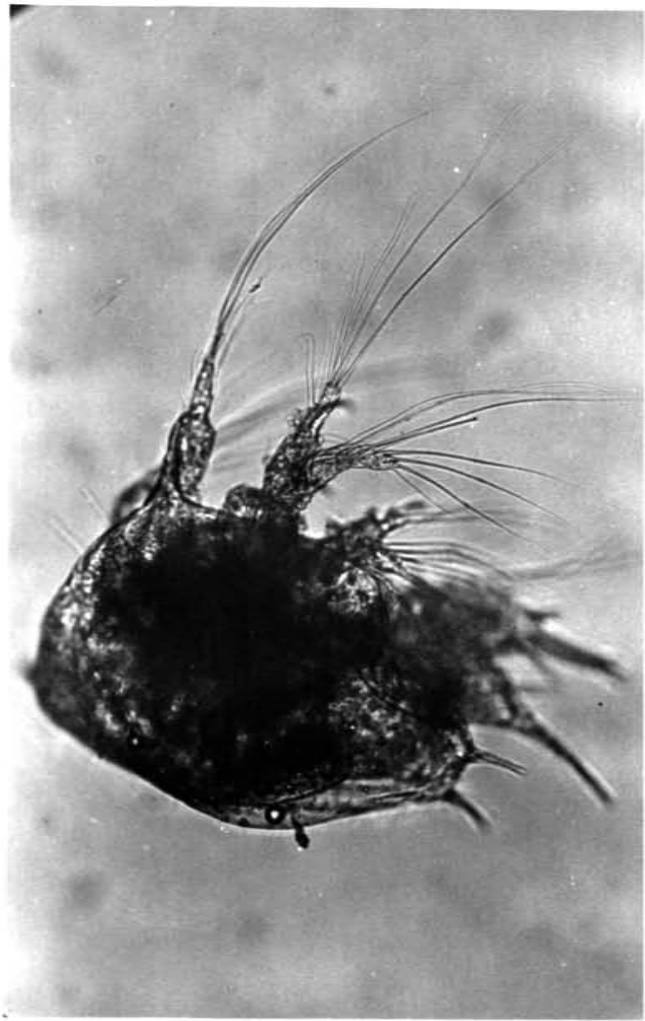
ภาพที่ 10. แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความชื้นในบริเวณสำรวจ 1, 2 และ 3  
 บริเวณสำรวจ 1 ○ ——— ○      บริเวณสำรวจ 2 △ - - - - - △  
 บริเวณสำรวจ 3 □ - - - - - □

และระดับกลางมีความเค็มเพียงประมาณ 16 % สำหรับบริเวณสำรวจ 3 เนื่องจากเป็นที่  
 คั้นน้ำหึ่ง 2 ระดับผสมกันได้ดี ดังนั้นความเค็มจึงไม่ต่างกันมากเหมือนบริเวณสำรวจ 1  
 และ 2 อย่างไรก็ตาม เมื่อคิดค่าเฉลี่ยแล้วปรากฏว่าบริเวณสำรวจ 1 มีความเค็มอยู่ในช่วง  
 19.53-32.28 % บริเวณสำรวจ 2 มีความเค็มอยู่ในช่วง 23.13-32.54 % และ  
 บริเวณสำรวจ 3 มีความเค็มอยู่ในช่วง 17.23-32.59 % สำหรับความแตกต่างของความ  
 เค็มในบริเวณสำรวจทั้ง 3 บริเวณสำรวจ 1 และ 2 มีความเค็มต่างกันอยู่ในช่วง 0-6.53  
 % บริเวณสำรวจ 1 และ 2 ต่างกัน 0-2.3 % บริเวณสำรวจ 2 และ 3 ต่างกัน 0-8.83 %

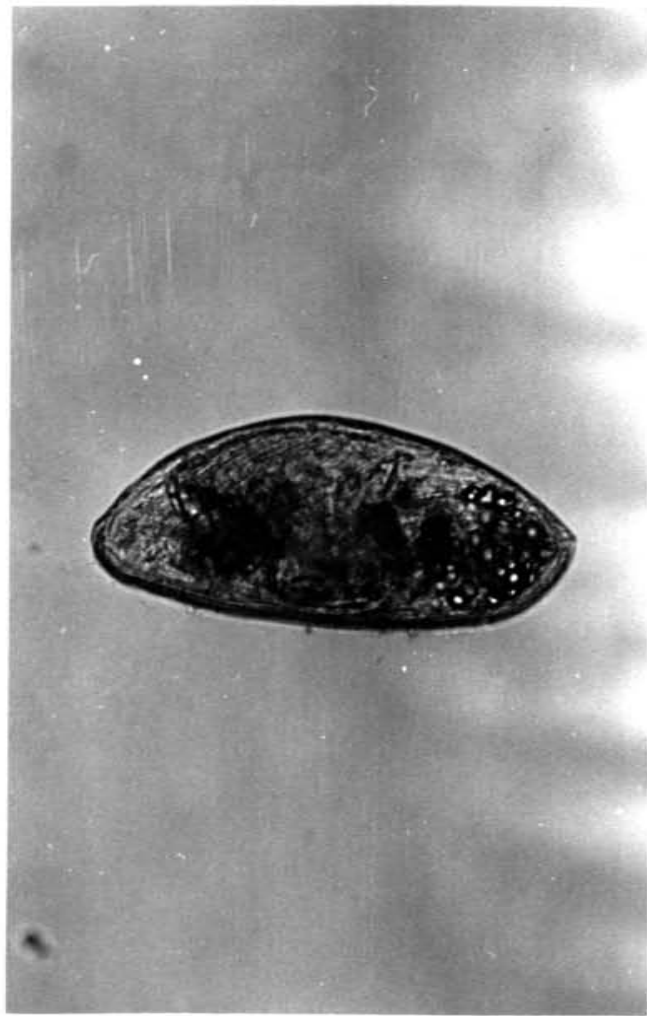
1.4 ออกซิเจน ปริมาณออกซิเจนในน้ำทะเลทั้ง 3 ระดับ ก็มีค่าใกล้เคียงกันยก  
 เว้นในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม-กันยายน) และในช่วงฤดูร้อน (เมษายน-มิถุนายน) ซึ่งบริเวณ  
 สำรวจ 1 และ 2 ปริมาณออกซิเจนของทั้ง 3 ระดับค่อนข้างต่างกันมาก อย่างไรก็ตามเมื่อ  
 คิดค่าเฉลี่ยแล้ว ปรากฏว่าบริเวณสำรวจ 1 มีปริมาณออกซิเจนอยู่ในช่วง 3.94-5.02 มิลลิ  
 ลิตรต่อลิตร บริเวณสำรวจ 2 มีปริมาณออกซิเจนอยู่ในช่วง 3.69-5.09 มิลลิลิตรต่อลิตร  
 และบริเวณสำรวจ 3 มีปริมาณออกซิเจนอยู่ในช่วง 3.85-5.27 มิลลิลิตรต่อลิตร สำหรับ  
 ความแตกต่างของปริมาณออกซิเจนในบริเวณสำรวจทั้ง 3 บริเวณสำรวจ 1 และ 2 มีค่า  
 ต่างกันอยู่ในช่วง 0-1.21 มิลลิลิตรต่อลิตร บริเวณสำรวจ 1 และ 3 มีค่าต่างกันอยู่ในช่วง  
 0.01-0.90 มิลลิลิตรต่อลิตร

## 2. ปริมาณชุมชนของเพรียงวัยอ่อน

เพรียงวัยอ่อนที่พบในบริเวณอ่าวไผ่ (ภาพที่ 11, 12) สามารถจำแนกเป็น  
 family ที่เด่นชัดได้ 2 family คือ Balanidae และ Chthamalidae นอกจากนี้  
 นี้ยังมีพวกที่จำแนกไม่ได้จัดเป็น unidentified group สำหรับตัวอ่อนของ Balanidae  
 พบทั้งระยะ nauplius และ cypris โดยตัวอ่อนในระยะ nauplius มีลักษณะ  
 carapace คล้ายรูปสามเหลี่ยม labrum เป็นแบบ trilobe หรือ truncate และ  
 ตัวอ่อนในระยะ cypris มีลักษณะ carapace เป็นรูปหัวใจหัวท้ายแหลม สำหรับ  
 Chthamalidae และ unidentified group ตัวอ่อนพบระยะเฉพาะ nauplius

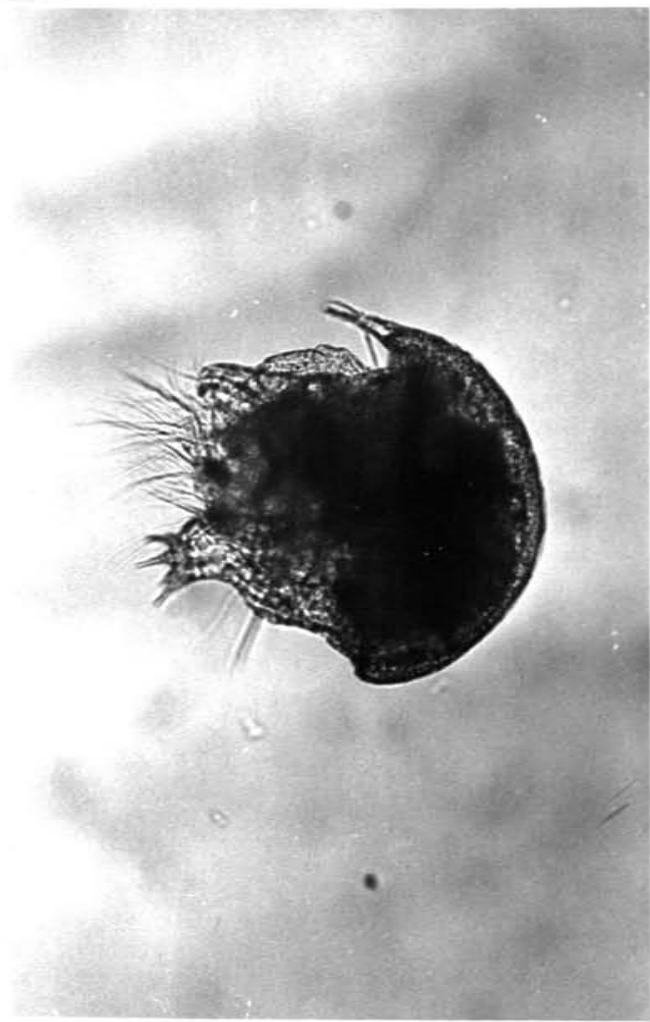


ก.

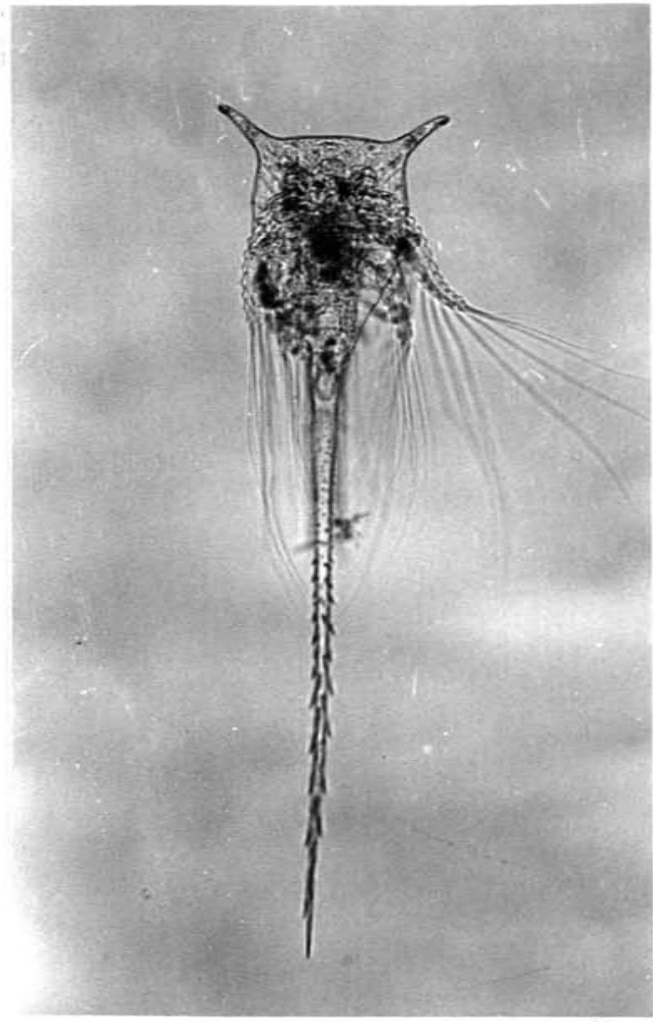


ข.

ภาพที่ 11 ตัวอ่อนของเพรียงใน Family Balanidae ( $\times 50$ )  
ก. Nauplius stage ข. Cypris stage



ก.



ข.

ภาพที่ 12 ตัวอ่อนของเพรียงใน Family Chthamalidae และ Unidentified group  
ก. Chthamalidae (x50) ข. Unidentified (x50)

เท่านั้น โดย nauplius ของ Chthamalidae มีลักษณะ carapace กลมไม่มี posterior carapace spine และ Iabrum เป็นแบบ unilobe ในพวก unidentified ตัวอ่อนมี carapace คล้ายรูปสามเหลี่ยมเช่นเดียวกับพวก Balanidae แต่มี caudal process ยาวมากกว่า 2 เท่าของความยาว carapace

## 2.1 ปริมาณชุกชุมในบริเวณสำรวจ 1 (ตารางที่ 3-5 ภาพที่ 13-15)

จากตัวอย่างแพลงตอนที่ทำการสำรวจทุกระยะ 3 อาทิตย์ ตั้งแต่ 15 สิงหาคม 2519 ถึง 24 กรกฎาคม 2520 ปรากฏว่าจะพบตัวอ่อนของ Balanidae ได้ทุกครั้งที่เก็บตัวอย่าง แต่ปริมาณชุกชุมมีการแปรปรวนมาก โดยมีความหนาแน่นมากและน้อยสลับกันอยู่เสมอ มีอยู่ระยะหนึ่งซึ่งตัวอ่อนมีปริมาณชุกชุมมากที่สุด คือในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม มีความหนาแน่นเฉลี่ย  $11.72 \times 10^4$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร และระยะที่พบตัวอ่อนน้อยที่สุดอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน ซึ่งมีความหนาแน่นเฉลี่ย  $0.12 \times 10^4$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร เมื่อจำแนกตัวอ่อนตามขั้นของการเจริญเติบโต ปรากฏว่าตัวอ่อนขั้น nauplius พบได้ตลอดปี ในขณะที่พบ cypris ในตัวอย่างแพลงตอนเป็นครั้งคราว ซึ่งเมื่อคิดจำนวนเปรียบเทียบกันแล้ว ตัวอ่อนขั้น cypris จะมีความหนาแน่นอยู่ในช่วงร้อยละ 0-4.57 (ตารางที่ 3) หรือเมื่อคิดค่าเฉลี่ยแล้ว พวก Balanidae จะมีตัวอ่อนขั้น nauplius ร้อยละ 97.54 และ cypris ร้อยละ 2.46 และในช่วงต้นเดือนมิถุนายน มีความหนาแน่น  $4.79 \times 10^3$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร อย่งไรก็ตาม เป็นที่สังเกตว่ามีอยู่ 2 ระยะที่พบ cypris ชุกชุมคือในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน ซึ่งมีความหนาแน่น  $1.80 \times 10^3$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร

ส่วนตัวอ่อนของ Chthamalidae ปรากฏว่าพบน้อยและไม่สม่ำเสมอ สำหรับระยะที่พบชุกชุมก็มี 2 ช่วงคือ ช่วงแรกประมาณปลายเดือนพฤศจิกายน ถึงต้นเดือนมกราคม โดยต้นเดือนมกราคมมีความหนาแน่นมาก  $1.59 \times 10^3$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร และช่วงที่สองอยู่ในระยะเดือนมิถุนายน ซึ่งมีปริมาณชุกชุมมากที่สุด มีความหนาแน่น  $2.87 \times 10^3$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับตัวอ่อนพวก unidentified group ปรากฏว่านอกจากจะพบน้อย



TABLE 3. - Percentages of nauplius and cypris larvae of Balanidae and Chthamulidae in the plankton of the Chesapeake Bay, 1958-1960.

Date	Depth (m)	Balanidae		Chthamulidae		Unidentified
		Nauplius	Cypris	Nauplius	Cypris	
15 Oct. 58	1	956	—	100.0	0	182
	2	1237	—	100.0	0	—
	3	11088	131	98.83	1.17	43
4 Oct. 58	1	2316	16	99.3	0.70	—
	2	8042	—	100.0	0	1216
	3	2962	154	95.0	4.95	—
25 Oct. 58	1	333	—	100.0	0	—
	2	47	—	100.0	0	12
	3	159	—	100.0	0	11
16 Nov. 58	1	7866	226	97.21	2.79	90
	2	3959	—	100.0	0	143
	3	22441	602	97.3	2.62	35
6 Dec. 58	1	623	—	100.0	0	121
	2	363	—	100.0	0	69
	3	7394	—	100.0	0	11
28 Dec. 58	1	37680	1802	95.43	4.57	783
	2	5142	107	97.62	2.42	25
	3	57629	2036	96.85	1.15	1324
16 Jan. 59	1	3767	20	99.46	0.54	61
	2	7584	62	96.15	3.65	—
	3	3446	—	100.0	0	25
9 Feb. 59	1	17874	885	93.06	6.94	1593
	2	4806	469	90.77	9.23	—
	3	60681	1259	97.95	2.05	2128
30 Feb. 59	1	2222	—	100.0	0	—
	2	843	—	100.0	0	—
	3	7062	—	100.0	0	27
20 Mar. 59	1	3376	—	100.0	0	—
	2	4502	—	100.0	0	—
	3	21044	241	99.88	0.12	100
12 Apr. 59	1	26869	137	99.42	0.38	78
	2	6167	—	100.0	0	—
	3	42409	393	99.08	0.92	131
21 Apr. 59	1	98	—	100.0	0	—
	2	177	—	100.0	0	—
	3	370	—	100.0	0	—
30 Apr. 59	1	8147	339	96.00	4.00	339
	2	819	—	100.0	0	—
	3	7935	—	100.0	0	407
21 May 59	1	20173	388	98.11	1.89	—
	2	10315	160	98.47	1.53	—
	3	129903	3710	97.01	2.98	322
12 Jun. 59	1	169437	4792	97.21	2.75	2875
	2	17070	—	100.0	0	1715
	3	795517	2506	98.68	1.32	2506
3 Jul. 59	1	40739	326	99.19	0.81	326
	2	30536	—	100.0	0	66
	3	362885	2326	99.36	0.64	233
24 Aug. 59	1	133992	2902	97.88	2.12	264
	2	10425	260	97.51	2.49	—
	3	104074	1829	98.27	1.73	—
1 Sept. 59	1	27048	697	97.54	2.46	416
	2	6267	64	98.69	1.01	192
	3	59746	693	98.53	1.47	422

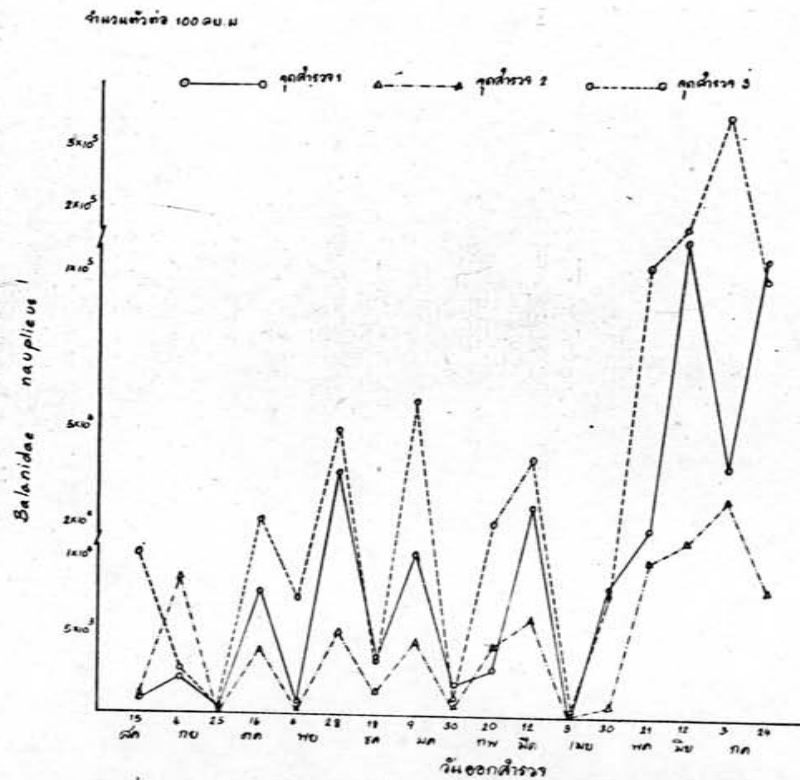
ตารางที่ 4 ความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อนระยะ nauplius

(B : Balanidae, C : Chthamalidae, U : Unidentified)

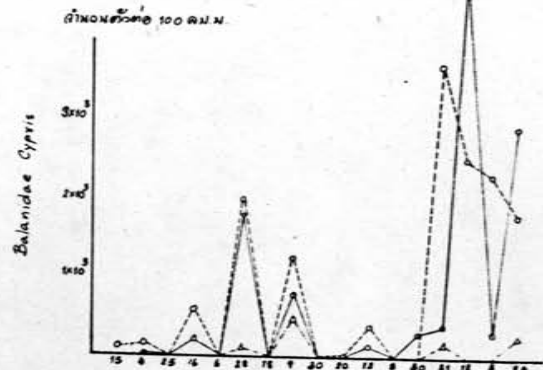
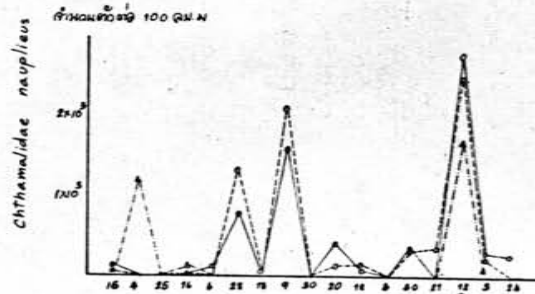
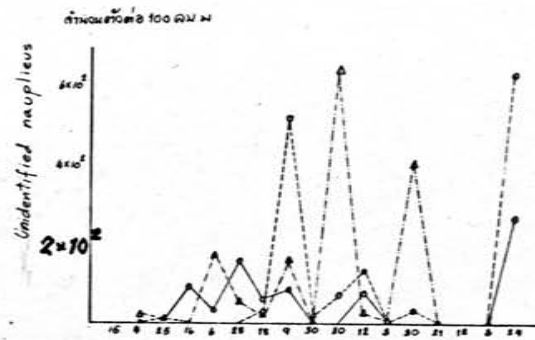
วัน-เดือน	บริเวณสำรวจ 1			บริเวณสำรวจ 2			บริเวณสำรวจ 3		
	B	C	U	B	C	U	B	C	U
15 ส.ค.19	87.86	12.14	0	100.00	0	0	99.58	0.42	0
4 ก.ย.19	100.00	0	0	87.40	12.44	0.16	100.00	0	0
25 ก.ย.19	100.00	0	0	60.00	20.00	20.00	89.98	0	10.02
16 ต.ค.19	97.76	1.12	1.12	96.50	3.50	0	99.85	0.15	0
6 พ.ย.19	80.39	15.68	3.93	53.34	13.33	33.33	99.86	0.14	0
28 พ.ย.19	97.56	2.03	0.41	98.53	0.48	0.99	97.51	2.49	0
18 ธ.ค.19	96.82	1.59	1.59	98.69	0	1.31	99.26	0	0.74
9 ม.ค.20	87.59	11.75	0.66	96.72	0	3.28	95.75	3.42	0.83
30 ม.ค.20	100.00	0	0	100.00	0	0	97.96	0	2.04
20 ก.พ.20	88.46	11.54	0	87.50	0	12.50	99.09	0.56	0.45
12 มี.ค.20	99.42	0.29	0.29	99.59	0	0.41	99.38	0.30	0.32
3 เม.ย.20	100.00	0	0	100.00	0	0	100.00	0	0
30 เม.ย.20	96.00	4.00	0	66.67	0	33.33	95.97	3.66	0.37
21 พ.ค.20	100.00	0	0	100.00	0	0	99.73	0.27	0
12 มิ.ย.20	98.33	1.67	0	90.87	9.13	0	98.68	1.32	0
3 ก.ค.20	99.19	0.81	0	99.72	0.28	0	95.02	4.98	0
24 ก.ค.20	99.62	0.19	0.19	100.00	0	0	99.40	0	0.60
เฉลี่ย	98.39	1.45	0.16	95.75	2.90	1.35	99.17	0.70	0.13

ตารางที่ 5. แสดงเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อน  
และแพลงตอนสัตว์อื่น ๆ ระหว่างบริเวณสำรวจ 1, 2 และ 3

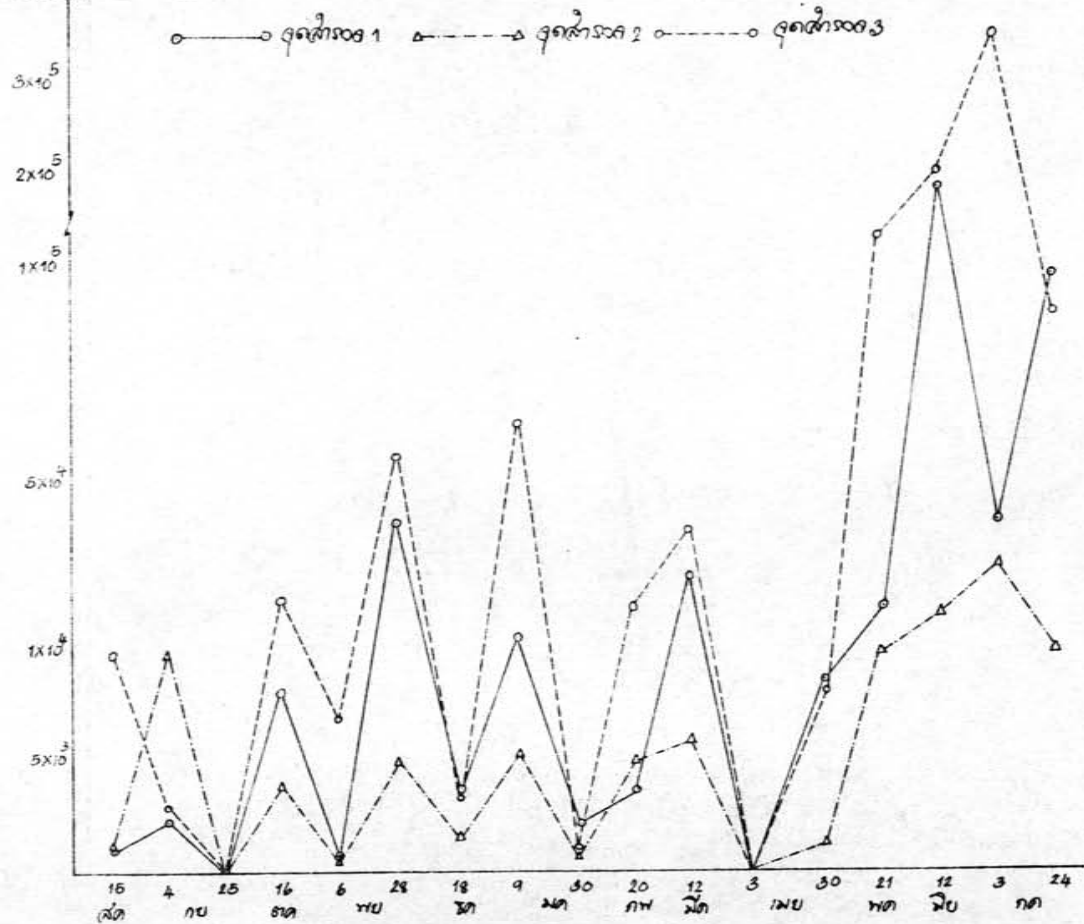
วัน เดือน ปี	เพรียงวัยอ่อน			แพลงตอนสัตว์อื่น ๆ		
	1	2	3	1	2	3
15 สค. 19	7.79	9.23	82.98	15.43	59.57	25.00
4 กย. 19	15.19	65.30	19.51	2.79	66.90	30.31
25 กย. 19	58.98	12.03	28.99	56.66	27.73	15.61
16 ตค. 19	23.20	11.79	65.01	26.68	30.90	42.42
6 พย. 19	8.50	6.90	84.60	23.24	60.00	16.76
28 พย. 19	40.13	5.08	54.79	52.20	16.39	31.41
18 ธค. 19	43.00	18.51	38.49	13.29	64.84	21.87
9 มค. 20	16.83	6.60	76.57	34.71	32.86	32.43
30 มค. 20	53.55	20.31	26.14	18.00	55.73	26.27
20 กพ. 20	12.62	17.00	70.38	40.83	51.34	7.83
12 มีค. 20	35.53	8.09	56.38	32.69	32.78	34.53
3 เมย. 20	15.19	27.44	57.37	19.21	69.20	11.59
30 เมย. 20	48.18	6.68	45.14	66.33	17.11	16.56
21 พค. 20	13.16	6.85	79.99	17.27	61.36	21.37
12 มิย. 20	49.70	5.79	44.51	36.27	45.55	18.18
3 กค. 20	9.36	7.00	83.64	27.42	48.10	24.48
24 กค. 20	53.95	4.20	41.85	42.50	16.78	40.72
เฉลี่ย	29.82	6.88	63.30	35.59	39.60	24.81



ภาพที่ 13. การเปลี่ยนแปลงปริมาณตัวอ่อนในบริเวณต่างๆของแหล่งวิจัยอ้อมกลุ่มต่างๆในบริเวณ  
สำรวจ 1, 2 และ 3

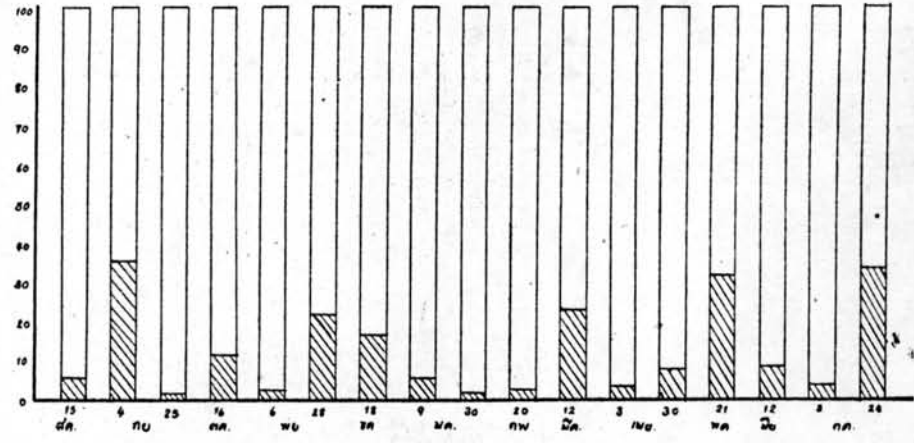


กำหนดค่าต่อ 100 คน



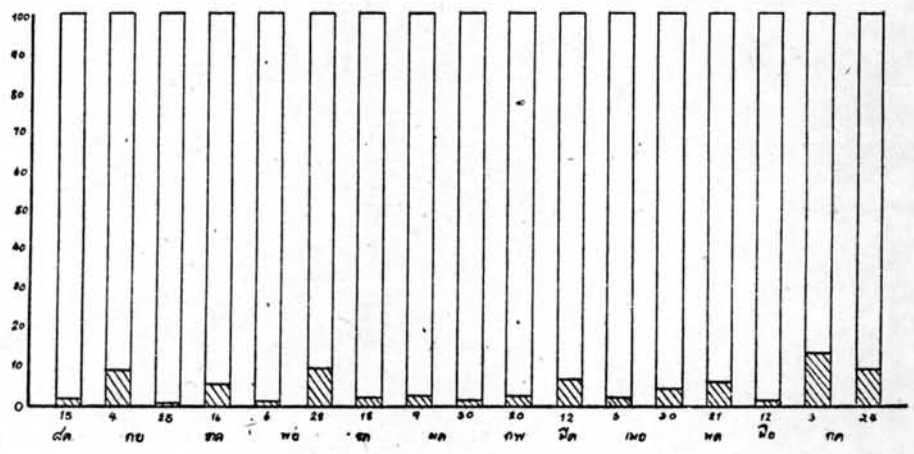
ภาพที่ 14 กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณการรบกวนหรือข้อบกพร่องทั้งหมดในบริเวณ (สำหรับวันที่ 1 2 และ 3)

เปอร์เซ็นต์



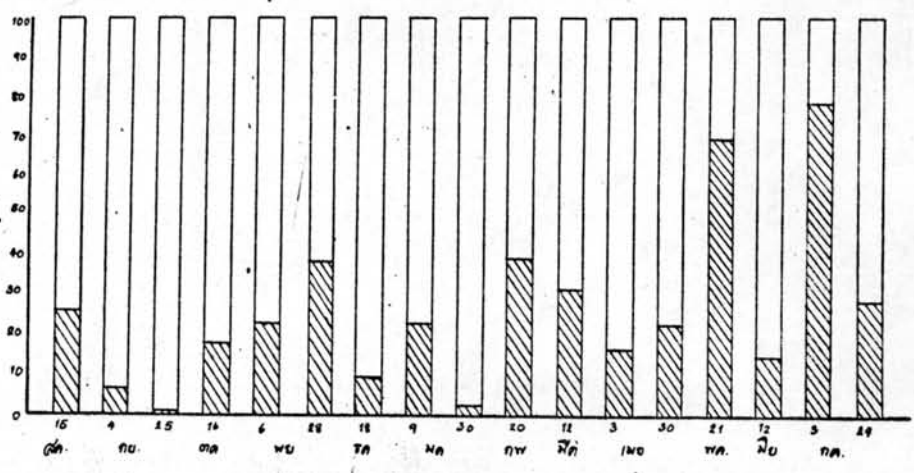
บริเวณ ลีแวง 1

เปอร์เซ็นต์



บริเวณ ลีแวง 2

เปอร์เซ็นต์



บริเวณ ลีแวง 3

ภาพที่ 15. ผลการสำรวจเปอร์เซ็นต์การปนเปื้อนของสารพิษในดินบริเวณพื้นที่การเกษตรของตำบล 1, 2 และ 3

การปนเปื้อนของสารพิษ  

 การปนเปื้อนของสารพิษ

และไม่สม่ำเสมอแล้ว ปริมาณซูกคุมยังไม่แสดง peak ให้เห็นเด่นชัดอีกด้วย โดยระยะแรกที่พบอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงต้นเดือนมกราคม มีความหนาแน่นเฉลี่ย  $0.85 \times 10^3$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร ระยะที่สองพบในเดือนมีนาคม มีความหนาแน่น  $0.78 \times 10^2$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร และระยะสุดท้ายที่พบคือปลายเดือนกรกฎาคม ซึ่งเป็นครั้งสุดท้ายของการสำรวจ พบว่ามีความหนาแน่นมากถึง  $6.29 \times 10^2$  ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร

ในการเปรียบเทียบความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อนขึ้น nauplius ระหว่าง Balanidae, Chthamalidae และ unidentified ปรากฏว่า Balanidae มีความหนาแน่นมากที่สุด โดยมีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบอยู่ในช่วง 80.39-100 เปอร์เซ็นต์ Chthamalidae มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-12.14 เปอร์เซ็นต์ และ unidentified มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-3.9 เปอร์เซ็นต์ หรือเมื่อคิดค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบกันแล้ว ความหนาแน่นของ Balanidae Chthamalidae และ unidentified มีค่าเป็น 98.45, 1.39, และ 0.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

นอกจากนี้ได้ทำการเปรียบเทียบความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อนชนิดแพลงตอนสัตว์อื่น ๆ ที่จับโดยดงแพลงตอนจากการสำรวจแต่ละครั้ง พบว่าความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อนอยู่ในช่วง 0.21-35.35 เปอร์เซ็นต์ โดยระยะที่เพรียงวัยอ่อนมีปริมาณค่อนข้างสูงมี 5 ครั้ง คือ ต้นเดือนกันยายน ปลายเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม กลางเดือนมีนาคม ปลายเดือนพฤษภาคม และปลายเดือนกรกฎาคม (ภาพที่ 15) หรือเมื่อคิดค่าเฉลี่ยแล้วบริเวณสำรวจ 1 จะมีแพลงตอนสัตว์อื่น ๆ 87.73 เปอร์เซ็นต์ และมีเพรียงวัยอ่อน 12.27 เปอร์เซ็นต์

## 2.2 ปริมาณซูกคุมในบริเวณสำรวจ 2 (ตารางที่ 3-5 ภาพที่ 13-15)

ในบริเวณนี้ตัวอ่อนพวก Balanidae ก็พบได้ตลอดปีเช่นเดียวกับบริเวณสำรวจ 1 และมีความแปรปรวนในทำนองเดียวกัน สำหรับระยะที่มีปริมาณซูกคุมอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม โดยระยะต้นเดือนกรกฎาคมเป็นช่วงที่พบตัวอ่อนได้มากที่สุด มีความหนาแน่น  $3.05 \times 10^4$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร แต่ระยะที่พบตัวอ่อนน้อยที่สุด

จะต่างจากบริเวณสำรวจ 1 โดยในบริเวณสำรวจ 2 พบตัวอ่อนน้อยที่สุดในช่วงเดือนเมษายน มีความหนาแน่นเฉลี่ย  $0.04 \times 10^4$  ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร เมื่อจำแนกตัวอ่อนเป็นชั้น nauplius และ cypris พบว่าตัวอ่อนชั้น nauplius มีตลอดปี แต่ cypris พบเป็นครั้งคราว และไม่มี peak ให้เห็นเด่นชัด อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นของ nauplius และ cypris แล้ว ตัวอ่อนชั้น cypris จะมีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-9.23 เปอร์เซ็นต์ หรือเมื่อคิดค่าเฉลี่ยแล้วจะพบ nauplius หนาแน่น 98.99 เปอร์เซ็นต์ และ cypris 1.01 เปอร์เซ็นต์

Chthamalidae ในบริเวณสำรวจ 2 พบอยู่ 2 ระยะ คือระยะแรกอยู่ระหว่างเดือนกันยายน-พฤศจิกายน โดยต้นเดือนกันยายนเป็นระยะที่พบชุกชุมมีความหนาแน่น  $1.22 \times 10^3$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร และระยะที่สองซึ่งเป็นช่วงสุดท้ายที่พบก็คือระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ในระยะนี้เดือนมิถุนายนเป็นช่วงที่พบมากที่สุดมีความหนาแน่น  $1.75 \times 10^3$  ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับพวก Unidentified ก็พบไม่ตลอดปี เช่น ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม ซึ่งไม่พบเลย แต่ก็มี 2 ระยะที่พบค่อนข้างชุกชุม คือช่วงแรกในเดือนกุมภาพันธ์ซึ่งพบมากที่สุดมีความหนาแน่น  $6.43 \times 10^2$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร และช่วงที่พบมากอีกครั้งคือปลายเดือนเมษายน มีความหนาแน่น  $4.07 \times 10^2$  ตัวต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร

ในการเปรียบเทียบตัวอ่อนชั้น nauplius ระหว่าง Balanidae Chthamalidae และ unidentified พบว่า Balanidae มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 53.34-100 เปอร์เซ็นต์ Chthamalidae มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-13.33 เปอร์เซ็นต์ และ unidentified มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-33.33 เปอร์เซ็นต์ หรือเมื่อคิดค่าเฉลี่ยแล้วบริเวณสำรวจ 2 มีตัวอ่อน Balanidae Chthamalidae และ unidentified เป็นเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบดังนี้ 96.44 1.93 และ 1.63 ตามลำดับ

นอกจากนี้ เมื่อทำการเปรียบเทียบความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อนกับแพลงตอนสัตว์อื่น ๆ แล้ว พบว่าความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อนอยู่ในช่วง 0.09-13.61



เปอร์เซ็นต์ หรือเมื่อคิดเฉลี่ยแล้ว บริเวณสำรวจ 2 จะมีแพลงตอนสัตว์อื่น ๆ 95.64 เปอร์เซ็นต์ และมีเพรียงวัยอ่อน 4.36 เปอร์เซ็นต์

### 2.3 ปริมาณชุกชุมในบริเวณสำรวจ 3

ในบริเวณนี้ตัวอ่อนของ Balanidae ก็พบได้ตลอดปี และความหนาแน่นจะมากน้อยสลับกันเช่นเดียวกับบริเวณสำรวจ 1 และ 2 โดยระยะที่พบชุกชุมมากจะอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม ซึ่งในระยะนี้จะพบความชุกชุมมากที่สุดตอนต้นเดือนกรกฎาคม มีความหนาแน่นมากถึง  $36.52 \times 10^4$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร และระยะที่พบตัวอ่อนน้อยที่สุดอยู่ในช่วงเดือนกันยายน ซึ่งมีความหนาแน่นเฉลี่ย  $0.16 \times 10^4$  ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร เมื่อจำแนกตัวอ่อนเป็นชั้น nauplius และ cypris ปรากฏว่าตัวอ่อนชั้น cypris ก็พบได้เป็นครั้งคราวเช่นเดียวกับบริเวณสำรวจ 1 และ 2 และระยะที่พบชุกชุมก็มี 2 ช่วง คือ ช่วงแรกอยู่ในระยะปลายเดือนพฤศจิกายนมีความหนาแน่น  $2.03 \times 10^3$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร และช่วงที่สองอยู่ในระยะพฤษภาคม-กรกฎาคม โดยเดือนพฤษภาคมพบได้มากที่สุดมีความหนาแน่น  $3.71 \times 10^3$  ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ในการเปรียบเทียบความหนาแน่นของ nauplius และ cypris พบว่า cypris จะมีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-4.95 เปอร์เซ็นต์ หรือเมื่อคิดค่าเฉลี่ยแล้วบริเวณสำรวจ 3 จะพบ nauplius 98.53 เปอร์เซ็นต์ และ cypris 1.47 เปอร์เซ็นต์

Chthamalidae ในบริเวณสำรวจ 3 ก็พบไม่ตลอดปีเช่นเดียวกัน สำหรับระยะที่พบชุกชุมมี 2 ช่วง คือ ช่วงแรกอยู่ระหว่างปลายเดือนพฤศจิกายน-ต้นเดือนมกราคม ซึ่งในช่วงนี้ระยะที่พบมากที่สุดคือต้นเดือนมกราคม มีความหนาแน่น  $1.59 \times 10^3$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร และช่วงที่สองที่พบชุกชุมที่สุดคือเดือนมิถุนายน ซึ่งมีความหนาแน่น  $2.50 \times 10^3$  ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับตัวอ่อนพวก unidentified ก็มีโอกาสพบได้น้อยเช่นเดียวกับบริเวณสำรวจ 1 และ 2 โดยในบริเวณสำรวจ 3 ช่วงที่พบตัวอ่อนพวกนี้มากที่สุดครั้งแรกจะอยู่ในระยะ

ต้นเดือนมกราคม มีความหนาแน่น  $5.18 \times 10^2$  ตัวต่อน้ำทะเล 100 ลูกบาศก์เมตร  
หลังจากนั้นปริมาณจะลดลงและไปพบไคมาอีกครั้งตอนปลายเดือนกรกฎาคม ซึ่งเป็นครั้งสุดท้ายของการสำรวจ มีความหนาแน่น  $6.29 \times 10^2$  ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร

จากการเปรียบเทียบความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อนชั้น nauplius ระหว่าง Balanidae Chthamalidae และ unidentified ปรากฏว่า Balanidae มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบอยู่ในช่วง 89.98-100 เปอร์เซ็นต์ Chthamalidae อยู่ในช่วง 0-4.98 เปอร์เซ็นต์ และ unidentified อยู่ในช่วง 0-10.02 เปอร์เซ็นต์ หรือเมื่อคิดค่าเฉลี่ยแล้วความหนาแน่นของ Balanidae Chthamalidae และ unidentified มีค่าเปรียบเทียบเป็น 99.16 0.70 และ 0.14 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

และสำหรับการเปรียบเทียบความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อนกับแพลงตอนสัตว์อื่น ๆ จากการสำรวจแต่ละครั้ง พบว่าความหนาแน่นของเพรียงวัยอ่อนอยู่ในช่วง 0.38-78.69 เปอร์เซ็นต์ โดยเป็นที่สังเกตได้ว่า ในระยะปลายเดือนพฤษภาคม และต้นเดือนกรกฎาคม เพรียงวัยอ่อนจะมีมากกว่าแพลงตอนสัตว์อื่น ๆ (ภาพที่ 15) อย่างไรก็ตามเมื่อคิดค่าเฉลี่ยแล้วบริเวณสำรวจ 3 จะมีแพลงตอนสัตว์อื่น ๆ 73.42 เปอร์เซ็นต์ และมีเพรียงวัยอ่อน 26.58 เปอร์เซ็นต์

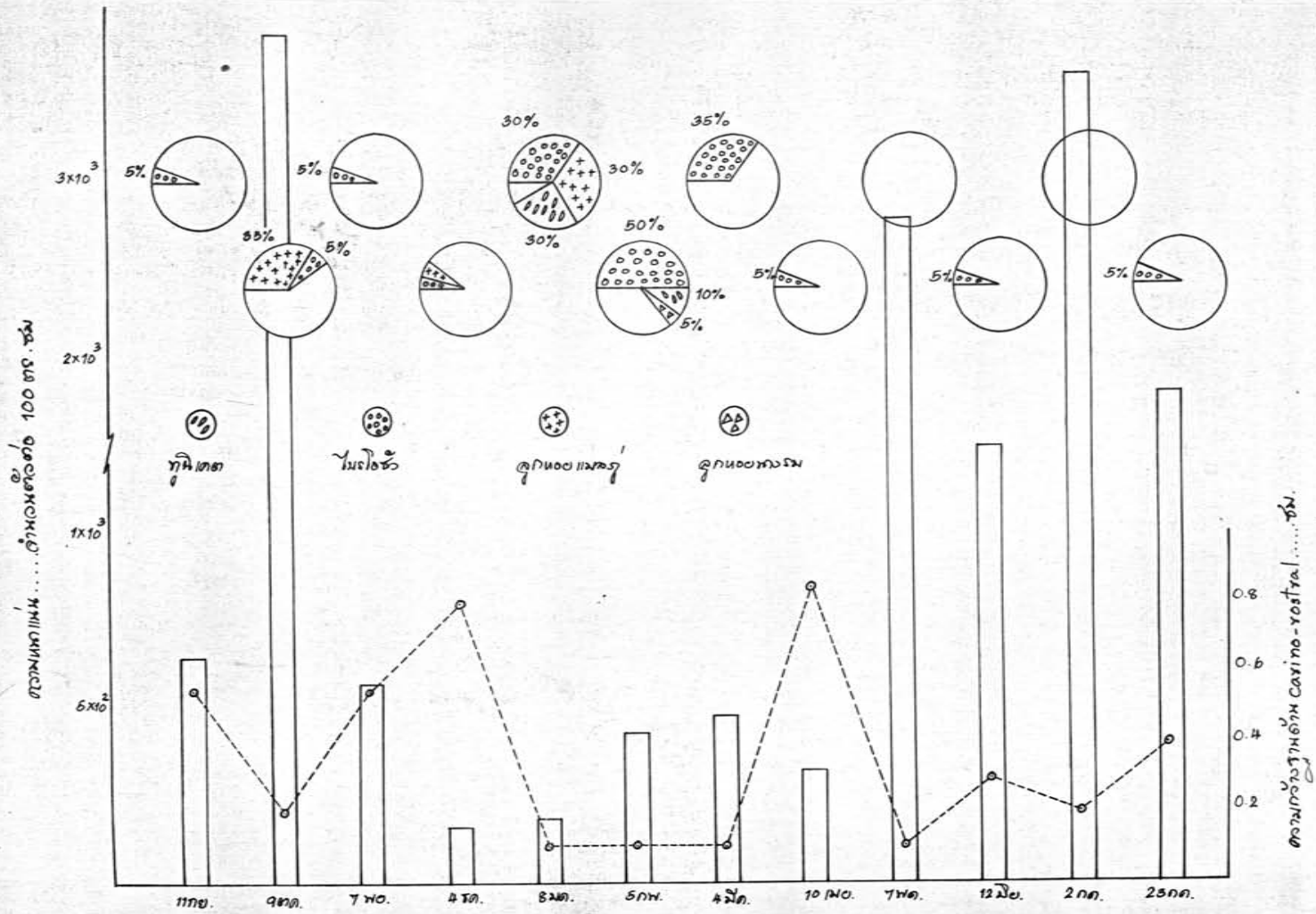
### 3. ปริมาณการเกาะบนแผ่นวัสดุทดลองทุกช่วง 1 เดือน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 16-21)

3.1 เพรียง จากการตรวจสอบลักษณะของเพรียงที่เกาะบนวัสดุทดลอง พบว่าเป็นพวก Balanidae และปริมาณการเกาะนอกจากจะไม่คงที่แล้วบนวัสดุต่างชนิดก็มีความหนาแน่นต่างกันด้วย

แผ่นปูน ความหนาแน่นของเพรียงที่ลงเกาะอยู่ในช่วง 158-3,850 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร และมีขนาดโตโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.1-0.85 ซม. สำหรับช่วงที่พบการเกาะหนาแน่นมากที่สุดครั้งแรกอยู่ในระยะเดือนกันยายน ซึ่งมีความหนาแน่น 3,850 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร ครั้งที่สองอยู่ในช่วงเดือนเมษายน-กรกฎาคม โดยในระยะนี้

ตารางที่ 6. ความหนาแน่นและขนาดเฉลี่ยความกว้างฐาน (ด้าน carino-rostral) ของเพรียง  
ที่เกาะบนวัสดุทดลองในช่วงระยะ 1 เดือน

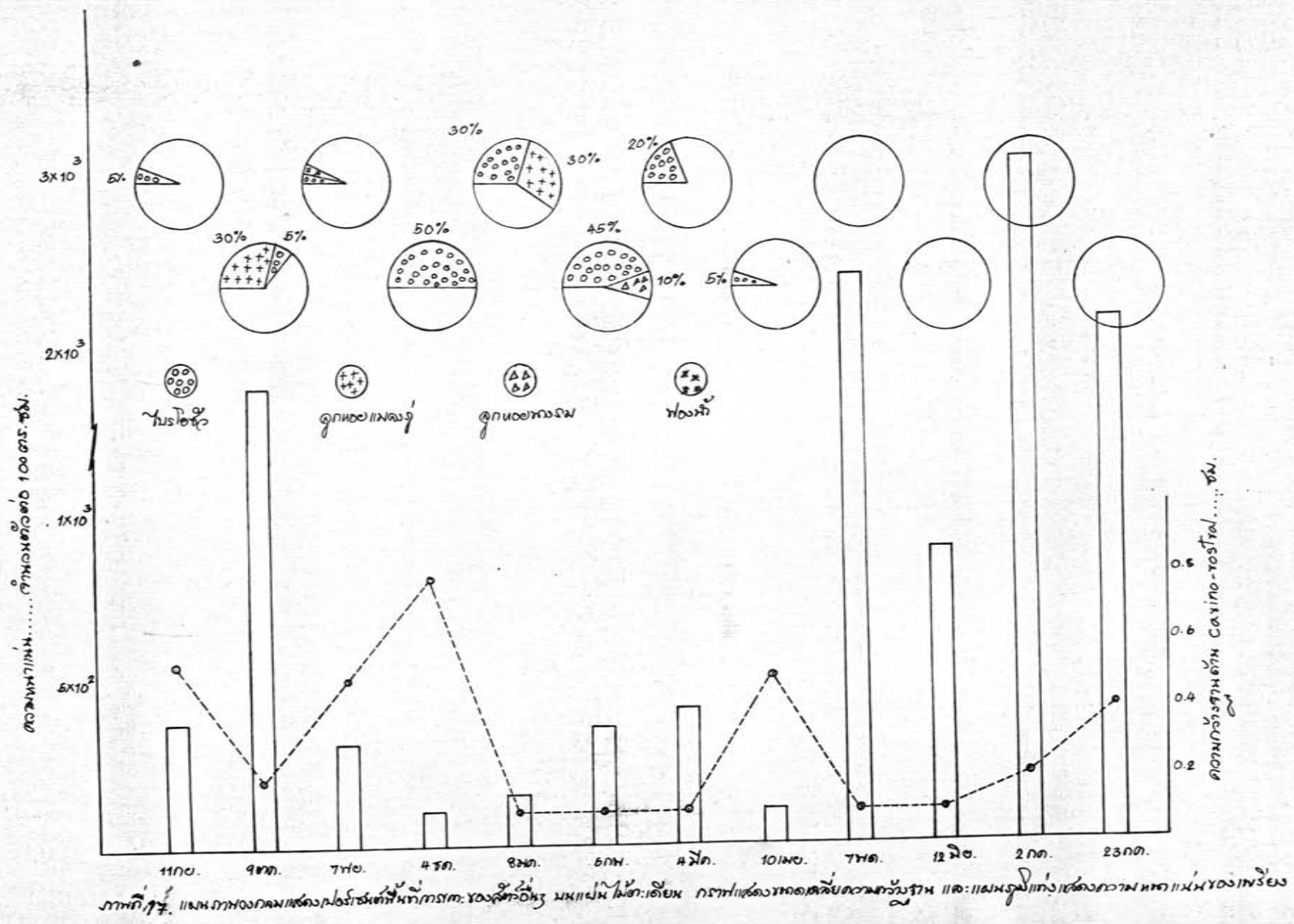
วันที่ ตรวจ วัสดุ	เดือนที่ วัสดุตั้ง อยู่ในน้ำ	แผ่นปูน		ไม้ตะเคียน		พีวีซี		เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ ความหนาแน่น		
		จำนวนตัว ต่อ 100 ตร.ซม.	ขนาด เฉลี่ย (ซม.)	จำนวนตัว ต่อ 100 ตร.ซม.	ขนาด เฉลี่ย (ซม.)	จำนวนตัว ต่อ 100 ตร.ซม.	ขนาด เฉลี่ย (ซม.)	ปูน	ไม้	พีวีซี
11 กย. 19	สิงหาคม	656	0.55	384	0.55	312	0.65	48.52	28.40	23.08
9 ตค. 19	กันยายน	3850	0.20	1750	0.20	1100	0.20	57.46	26.13	16.41
6 พย. 19	ตุลาคม	568	0.55	312	0.50	60	1.05	60.42	33.19	6.59
4 ธค. 19	พฤศจิกายน	158	0.80	104	0.80	122	1.20	41.14	27.08	31.78
8 มค. 20	ธันวาคม	182	0.10	164	0.10	176	0.10	34.86	31.42	33.72
5 กพ. 20	มกราคม	428	0.10	356	0.10	226	0.10	42.37	35.25	22.38
4 มีค. 20	กุมภาพันธ์	478	0.10	416	0.10	320	0.10	39.37	34.26	26.37
10 เมย. 20	มีนาคม	324	0.85	114	0.50	198	0.65	50.94	17.92	31.14
7 พค. 20	เมษายน	2838	0.10	2422	0.10	1974	0.10	39.23	33.48	27.29
12 มิย. 20	พฤษภาคม	1484	0.30	880	0.10	844	0.20	46.26	27.43	26.31
2 กค. 20	มิถุนายน	3632	0.20	3306	0.20	1510	0.20	42.99	39.13	17.88
24 กค. 20	กรกฎาคม	1790	0.40	2100	0.30	1200	0.40	35.16	41.26	23.58
เฉลี่ย		1365		1025		670		43.08	34.39	22.53



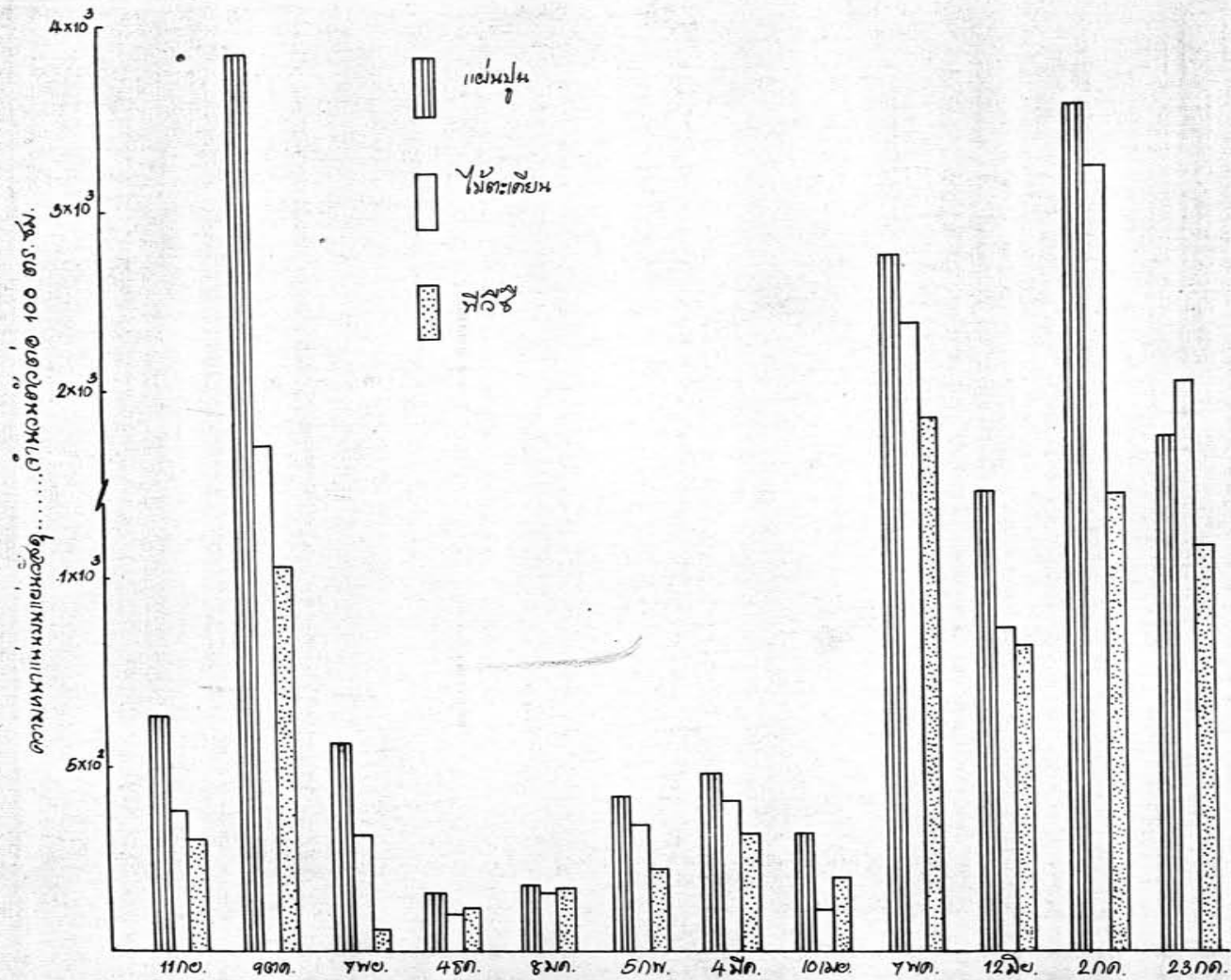
จำนวนไข่ใน.....ต่อ 100 ไข่.....ตัว

จำนวน Casino-vostrai.....ตัว

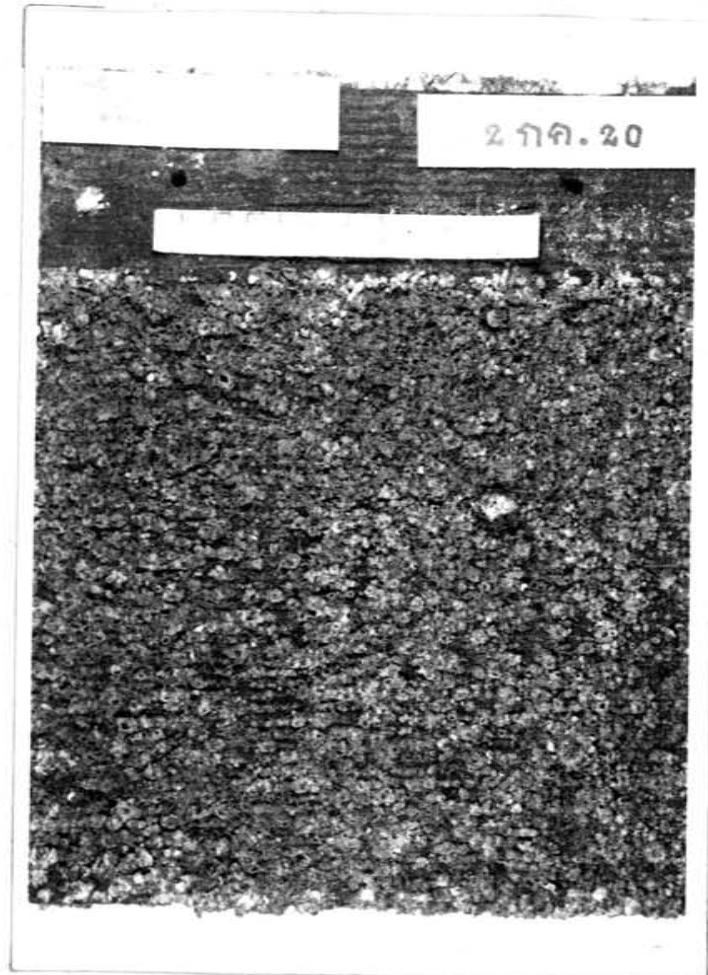
ภาพที่ 16. แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนไข่ต่อ 100 ไข่ กับ จำนวน Casino-vostrai ต่อ 100 ไข่ ในช่วงเวลาต่างๆ





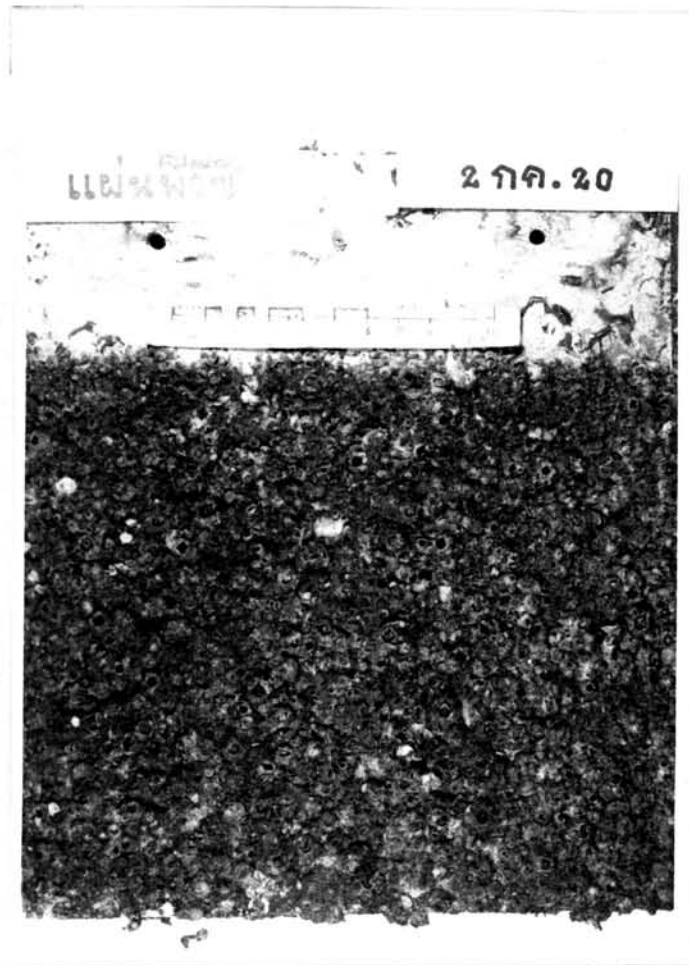


ภาพที่ 19. แชนจ์ที่หนึ่งของประชากรเปรียบเทียบตามหนาแน่นของพื้นที่ของพื้นที่จังหวัดสงขลา (ข้อมูล 3 ปี).



ภาพที่ 20 แสดงการเกาะอย่างหนาแน่นของเพรียงบนแผ่นหินและแผ่นไม้ตะเคียน  
ในช่วงเดือนมิถุนายน ( 12 มิย. - 2 กค. )





ภาพที่ 21 แสดงการ เกาะอย่างหนาแน่นของเพรียงบนแผ่นพีวีย  
ในร่อง เจริญนาบน

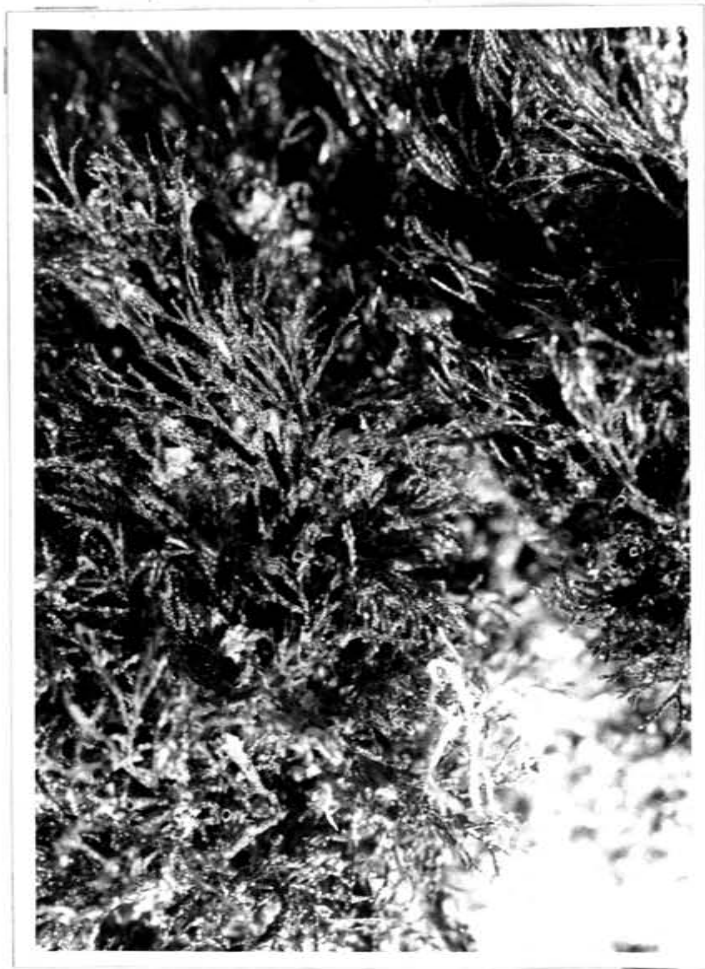
เดือนมิถุนายนเป็นเดือนที่พบการเกาะมากที่สุด มีความหนาแน่น 3,682 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร สำหรับช่วงที่พบการเกาะน้อยอยู่ในระยะพฤศจิกายน-มีนาคม มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 158-478 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร และจากการวัดขนาดของเพรียงที่เกาะปรากฏว่าระยะเดือนพฤศจิกายนและมีนาคม เป็นช่วงเวลาเพรียงมีการเจริญเติบโตได้มากที่สุด มีขนาดโดยเฉลี่ย 0.80 ซม. เดือนสิงหาคมและเดือนตุลาคมก็เป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตได้มากรองลงมา มีขนาดเฉลี่ย 0.55 ซม. สำหรับระยะที่เพรียงมีการเจริญเติบโตได้น้อยที่สุดถึงในช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ โดยมีการเจริญเติบโตได้ขนาดเพียง 0.10 ซม. พบว่าเป็นซากตายแล้วเกือบทั้งหมด

แผ่นไม้ตะเคียน มีความหนาแน่นของเพรียงที่เกาะอยู่ในช่วง 104-3306 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร และมีขนาดโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.1-0.80 ซม. สำหรับระยะที่พบการเกาะหนาแน่นมาก ครั้งแรกอยู่ในช่วงเดือนกันยายน มีความหนาแน่น 1,750 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร และครั้งที่สองอยู่ในช่วงเดือนเมษายน-กุมภาพันธ์ โดยในระยะนี้เดือนมิถุนายนเป็นเดือนที่พบการเกาะมากที่สุด มีความหนาแน่น 3,306 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร ช่วงที่พบการเกาะน้อยอยู่ในระยะเดือนพฤศจิกายน-มีนาคม มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 104-416 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร การเจริญเติบโตของเพรียงที่เกาะบนแผ่นไม้ตะเคียนปรากฏว่าเดือนพฤศจิกายนเป็นช่วงเวลาเพรียงเจริญเติบโตได้มากที่สุด มีขนาดเฉลี่ย 0.8 ซม. เดือนสิงหาคม ตุลาคม และมีนาคม ก็เป็นระยะที่เพรียงมีการเจริญเติบโตได้มากรองลงมา โดยมีขนาดเฉลี่ย 0.50 ซม. สำหรับระยะที่เพรียงมีการเจริญเติบโตได้น้อยที่สุดคือในช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์เช่นเดียวกัน มีขนาดเฉลี่ยเพียง 0.1 ซม. และเป็นซากตายแล้วเกือบทั้งหมด

แผ่นพีวีซี มีความหนาแน่นของเพรียงที่เกาะอยู่ในช่วง 60-1,974 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร และมีขนาดเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.1-1.20 ซม. สำหรับระยะที่พบการเกาะหนาแน่นมากก็มี 2 ครั้ง เช่นเดียวกับแผ่นปูนและแผ่นไม้ โดยครั้งแรกในเดือนกันยายน มีความหนาแน่น 1,100 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร ครั้งที่สองระยะเดือนเมษายน-กรกฎาคม



กค .



กข .

ภาพที่ 22 ไชรโศษฐ์ที่พบมากในบริเวณอ่าวไทย

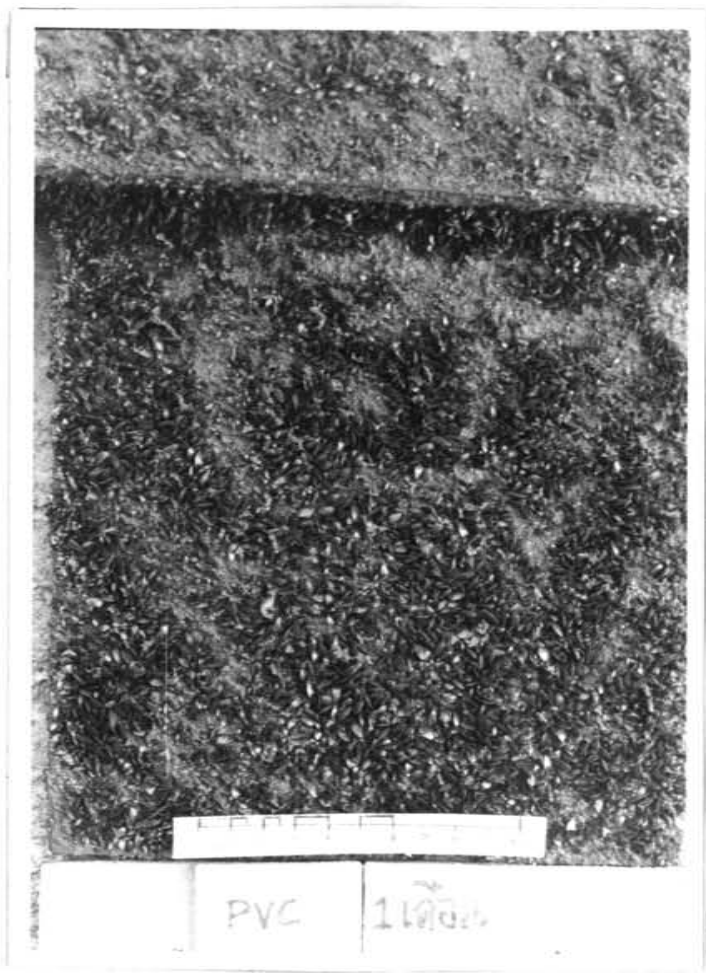
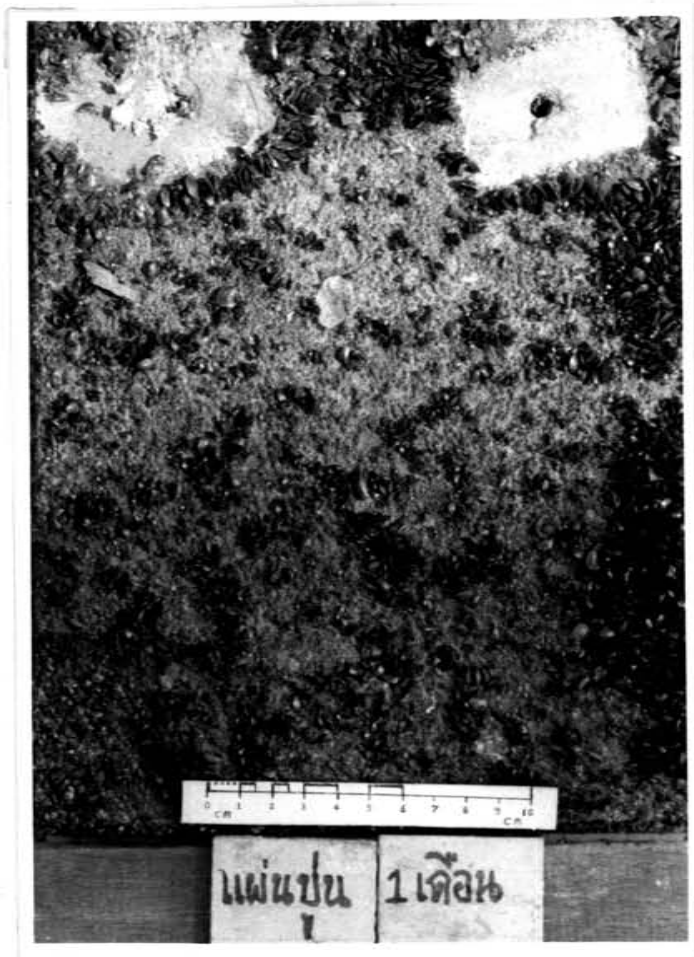
ก. Membranipora      ข. Bugula

ในช่วงนี้เดือนเมษายนเป็นเดือนที่พบการเกาะมากที่สุด มีความหนาแน่น 1,974 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร ช่วงที่พบการเกาะน้อยก็อยู่ในระยะเดือนพฤศจิกายน-มีนาคมเช่นเดียวกัน และมีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 60-320 ตัวต่อ 100 ตารางเซนติเมตร การเจริญเติบโตของเพรียงที่เกาะบนแผ่นพีวีซีก็เช่นเดียวกับแผ่นปูนและแผ่นไม้ โดยเดือนพฤศจิกายนเป็นเดือนที่เจริญเติบโตมากที่สุด มีขนาดเฉลี่ย 1.20 ซม. และช่วงที่มีการเจริญเติบโตได้น้อยที่สุดคือระยะธันวาคม-กุมภาพันธ์ มีขนาดเฉลี่ย 0.1 ซม.

### 3.2 สัตว์อื่น ๆ ที่รวมอาศัยบนวัสดุทดลอง

ไบรโอซัว (Bryozoa) เป็นสัตว์เกาะรังซึ่งมักจะลงเคลือบคลุมซ่อนบนเพรียง และพบได้เกือบตลอดปี ชนิดที่พบมากคือ Membranipora และ Bugula (ภาพที่ 22) บนแผ่นปูนระยะที่พบมากอยู่ในช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ โดยเดือนมกราคมจะเป็นเดือนที่ไบรโอซัวลงเกาะมากที่สุด ครอบคลุมพื้นที่ได้มากถึง 50 เปอร์เซ็นต์ สำหรับระยะที่พบน้อยมากจะอยู่ในช่วงเดือนเมษายน-กรกฎาคม ซึ่งมีพื้นที่การปกคลุมโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ การเกาะบนแผ่นไม้ระยะที่พบมากอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยเดือนพฤศจิกายนและมกราคมเป็นระยะที่พบมากที่สุด ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ สำหรับระยะที่พบน้อยมากก็อยู่ในช่วงเดือนเมษายน-กรกฎาคมเช่นเดียวกัน ทากเกาะบนแผ่นพีวีซีช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ก็เป็นระยะที่พบมากเช่นเดียวกับแผ่นปูนและแผ่นไม้ โดยเดือนกุมภาพันธ์เป็นเดือนที่พบมากที่สุด มีพื้นที่การเกาะประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ และระยะที่พบน้อยมากก็อยู่ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคมเช่นเดียวกัน

หอยแมลงภู่ (ภาพที่ 23) ได้แก่ Mytilus viridis ซึ่งพบในระยะเดือนกันยายน-กุมภาพันธ์ และในแต่ละเดือนลูกหอยจะเจริญเติบโตได้ขนาดเฉลี่ยประมาณ 0.2-0.3 ซม. บนแผ่นปูนระยะที่พบมากมี 2 ครั้ง ครั้งแรกอยู่ในช่วงเดือนกันยายนซึ่งลูกหอยจะลงยึดเกาะพื้นที่ได้มากประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ และครั้งที่สองอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมมีพื้นที่การเกาะประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ บนแผ่นไม้และแผ่นพีวีซีก็พบลูกหอยมากในช่วงเดือนกันยายนและธันวาคมเช่นเดียวกัน โดยในช่วงเดือนกันยายนบนแผ่นไม้มีพื้นที่การเกาะ



ภาพที่ 23 แสดงการ เกาะของเพรียงและลูกหอยแมลงภู บนแผ่นปูนและแผ่นพีวีซีในชวง เดือนกันยายน

ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ แฉกพีวีซีมีพื้นที่การเกาะประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ เดือนธันวาคม  
แฉกไม้ลูกหอยมีพื้นที่การเกาะ 30 เปอร์เซ็นต์ และแฉกพีวีซีมีพื้นที่การเกาะประมาณ 35  
เปอร์เซ็นต์

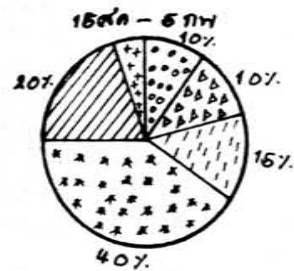
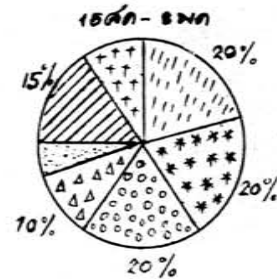
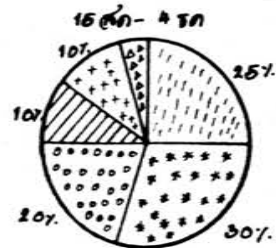
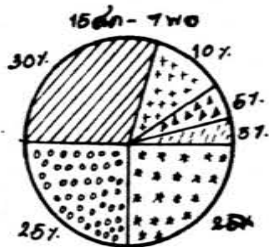
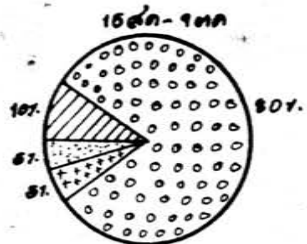
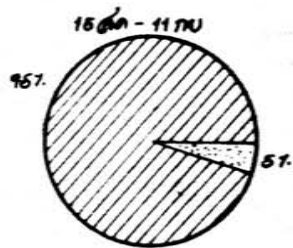
นอกจากเพรียง ไบรโอซัว และหอยแมลงภู่แล้ว สัตว์เกาะกรังอื่น ๆ ที่พบอีกได้  
แก่ หอยนางรม tunicate, tube worm ฟองน้ำ และ hydroid แต่สัตว์เหล่านี้ใน  
ช่วงการเกาะ 1 เดือน พบได้น้อยมาก เช่น หอยนางรม Crassostrea ซึ่งพบในระยะ  
เดือนกันยายน-มกราคม แต่ปริมาณที่พบมีน้อยโดยเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่การยึดเกาะแล้วจะอยู่  
ในช่วงประมาณ 5-10 เปอร์เซ็นต์ พวก tunicate ชนิดที่พบมากคือ Botryllus ระ  
ยะที่พบก็เป็นช่วงสั้นประมาณ เดือนธันวาคม-มกราคม บนแฉกปูนพบมากในเดือนธันวาคม มี  
พื้นที่การยึดเกาะประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ tube worms ที่พบได้แก่พวก sabellids  
และ serpulids ซึ่งก็มีพื้นที่การเกาะโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ ฟองน้ำ (Demospongia)  
พบการเกาะเพียงครั้งเดียวในช่วงเดือนตุลาคม มีพื้นที่การเกาะประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์  
สำหรับ hydroids เป็นสัตว์เกาะกรังที่พบน้อยที่สุดจนไม่สามารถเปรียบเทียบพื้นที่การยึดเกาะได้

#### 4. การเปลี่ยนแปลงของกลุ่มประชากรสัตว์เกาะกรังในช่วง 6 เดือน (ภาพที่ 24)

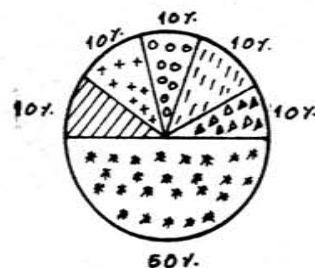
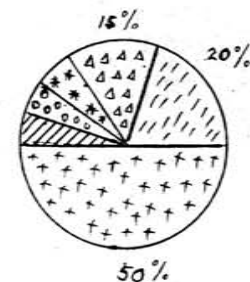
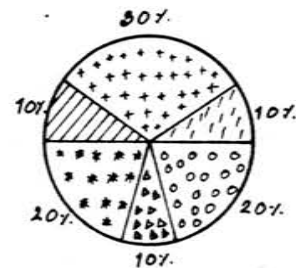
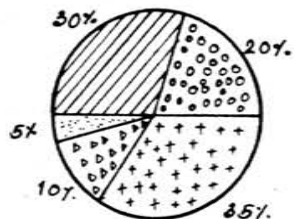
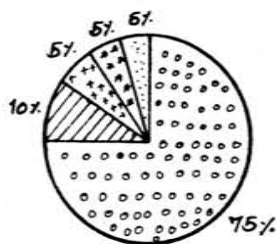
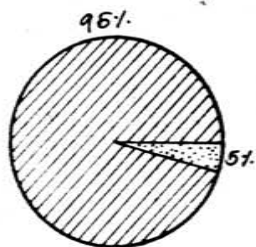
หนึ่งเดือน (15 สค.-11 กย.) ในช่วงเดือนแรกของการทดลองวัดพบว่า  
เพรียง เป็นพวกแรกที่ลงเกาะได้มากที่สุด โดยคลุมพื้นที่ประมาณ 95 เปอร์เซ็นต์ เหมือนกัน  
ทั้งแฉกปูน แฉกไม้ และพีวีซี นอกจากนี้ก็มีไบรโอซัว ลูกหอยแมลงภู่ และ tube worm  
เกาะบางเล็กน้อยคิดเป็นพื้นที่รวมกันประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์

สองเดือน (15 สค.-9 ตค.) หลังจากเวลาผ่านไป 2 เดือน ปรากฏว่า  
dominant organism เปลี่ยนจากเพรียงเป็นไบรโอซัว (ภาพที่ 25-26) โดยบนแฉกปูน  
สามารถคลุมพื้นที่ได้มากถึง 80 เปอร์เซ็นต์ บนแฉกไม้คลุมพื้นที่ 75 เปอร์เซ็นต์ และบน  
แฉกพีวีซีมีพื้นที่การปกคลุมประมาณ 65 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้หอยแมลงภู่ก็เริ่มเจริญเติบโตขึ้น  
มาอีกด้วย มีพื้นที่การเกาะประมาณ 5-10 เปอร์เซ็นต์ และฟองน้ำกับลูกหอยนางรมก็เริ่ม  
ลงเกาะบางเล็กน้อย

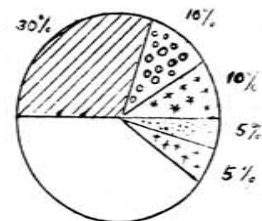
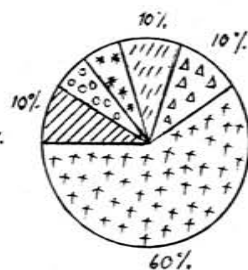
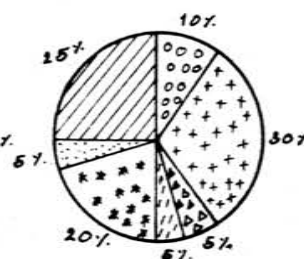
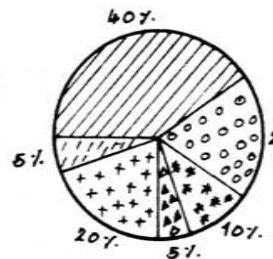
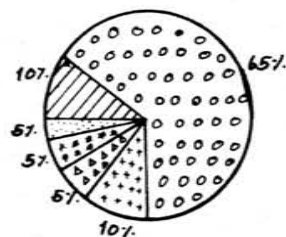
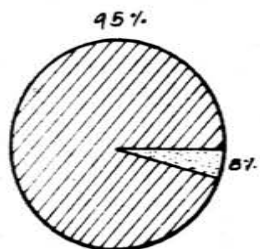
11/24/24



11/24/24



11/24/24



Barnacle

Bryozoa

Mytilus

Oyster

Polychaete

Sponge

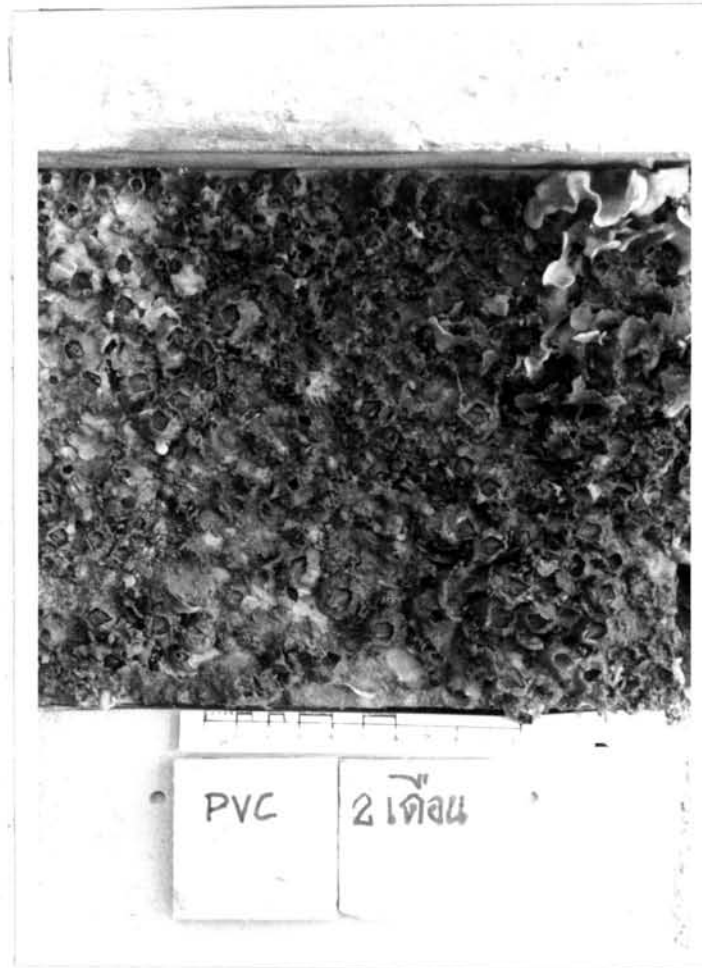
อื่นๆ

ภาพที่ 24. แสดง การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์พื้นที่การเกาะของสัตว์กลุ่มนี้ ที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วง 6 เดือน (15ตค 19-5พค 20)



ภาพที่ 25 ไบรโอซัวที่เจริญเติบโตปกคลุมบนแผ่นปูนและแผ่นไม้ตะเคียนในช่วงเวลา 2 เดือน





ภาพที่ 26 โปริโอซัวที่เจริญเติบโตปกคลุมบนแผ่นพีวีซี  
ในช่วงเวลา 2 เดือน

สามเดือน (15 สค.-7 พย.) บนแผนปูน ปรากฏว่า dominant ของเดือนก่อนคือไบรโอซัวเริ่มลดปริมาณลงเพราะถูกคลุมทับโดยฟองน้ำ ซึ่งมีพื้นที่การเกาะประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ลูกหอยแมลงภู ลูกหอยนางรม และ tube worms ก็มีการเกาะเห็นชัดมากขึ้น บนแผ่นไม้ พวกที่เจริญขึ้นมาแทนที่ไบรโอซัวคือลูกหอยแมลงภู ซึ่งปกคลุมพื้นที่ 35 เปอร์เซ็นต์ สำหรับแผ่นพีวีซีพวกที่เจริญขึ้นมาแทนที่ไบรโอซัวคือลูกหอยแมลงภู เช่นเดียวกับแผ่นไม้ โดยบนแผ่นพีวีซี หอยแมลงภูมีพื้นที่การเกาะประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์

สี่เดือน (15 สค.-4 ธค.) บนแผนปูนพบว่า dominant คือ ฟองน้ำ และ tube worms โดยฟองน้ำจะคลุมพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ และ tube worms คลุมพื้นที่ประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ แผ่นไม้ dominant คือหอยแมลงภู ฟองน้ำ และไบรโอซัว โดยหอยแมลงภูคลุมพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ฟองน้ำและไบรโอซัวคลุมพื้นที่อย่างละประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ สำหรับแผ่นพีวีซีปรากฏว่าหอยแมลงภูและฟองน้ำก็เจริญเติบโตขึ้นมาแทนที่ไบรโอซัวมากขึ้น โดยหอยแมลงภูมีพื้นที่การเกาะประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ และฟองน้ำมีพื้นที่การเกาะประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์

ห้าเดือน (15 สค.-8 มค.) ในช่วงเวลานี้บนแผนปูนสัตว์เกาะกรังที่พบมากคือ ไบรโอซัว ฟองน้ำ และ tube worms โดยมีพื้นที่การเกาะอย่างละประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ บนแผ่นไม้ dominant คือหอยแมลงภูซึ่งเจริญเติบโตขึ้นมามากมีพื้นที่การเกาะประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ บนแผ่นพีวีซี dominant ก็เป็นหอยแมลงภูเช่นเดียวกันมีพื้นที่การเกาะประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์

หกเดือน (15 สค.-5 กพ.) หลังจากเวลาผ่านไป 6 เดือน ปรากฏว่าในเดือนสุดท้ายนี้ บนแผนปูนและแผ่นไม้ dominant คือฟองน้ำ โดยบนแผนปูนมีการเกาะประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ แผ่นไม้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ สำหรับแผ่นพีวีซีปรากฏว่าสัตว์เกาะกรังหลุดไปเกือบหมดทำให้มีที่ว่างเหลืออยู่ และเพรียงรุ่นใหม่ได้ลงยึดเกาะในที่ว่างนี้

นอกจากสัตว์เกาะกรังที่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การเกาะอย่างเห็นได้ชัดแล้ว สัตว์อื่นที่รวมยึดเกาะบนวัสดุ คือ หอยนางรม tunicate และ sea annemone โดยเฉพาะพวก sea annemone มักจะเข้าไปอาศัยอยู่ในเปลือกเพรียงที่ตายแล้ว