

ผลการทดลอง

1. เนื่องจากตัวอย่างปลาที่จับได้มีหลายชนิด จึงได้จัดแบ่งปลาออกเป็น 2 จำพวก คือปลาหน้าดิน (demersal fish) และปลาน้ำลึก (pelagic fish) (กรมประมง , 2507) แต่ปลาน้ำลึกในที่นี้เป็นปลาซึ่งจับได้ด้วยเครื่องมืออวนลากหน้าดินทั้งสิ้น ซึ่งอาจเนื่องมาจากการหลบหนีแสงสว่างลงไปอยู่บริเวณผิวหน้าดิน ดังแสดงการแบ่งไว้ในตารางที่ 1 ในภาคผนวก
2. ชนิดของสัตว์น้ำที่นำมาทำการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะต่างๆได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 ในภาคผนวก
3. ปริมาณโลหะที่ตรวจพบในปลาแต่ละชนิดในเดือนมีนาคม, พฤษภาคมและกันยายน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 - 14 ตามลำดับในภาคผนวก
4. การทดสอบความแตกต่างของปริมาณโลหะในกล้ามเนื้อของปลาในแต่ละบริเวณ
ตัวอย่างปลาซึ่งเก็บได้จาก 4 บริเวณ (A, B, C, D) เมื่อนำมาวิเคราะห์หาปริมาณโลหะแต่ละชนิดซึ่งสะสมอยู่ในกล้ามเนื้อ พบว่าปริมาณเฉลี่ยในแต่ละบริเวณไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 1
5. การทดสอบความแตกต่างของปริมาณโลหะซึ่งสะสมในกล้ามเนื้อปลาหน้าดินและปลาน้ำลึกในเดือนมีนาคม, พฤษภาคมและกันยายน
ปริมาณการสะสมของโลหะทุกชนิดในกล้ามเนื้อระหว่างปลาหน้าดินและปลาน้ำลึกในเดือนต่างๆดังกล่าวแล้วไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 2 และจากผลดังกล่าวสามารถแสดงปริมาณการสะสมในรูปของ histogram ดังรูปที่ 3

Table 1 Comparison of heavy metals accumulation in the muscle of fish in areas A, B, C and D (ppm dry weight)

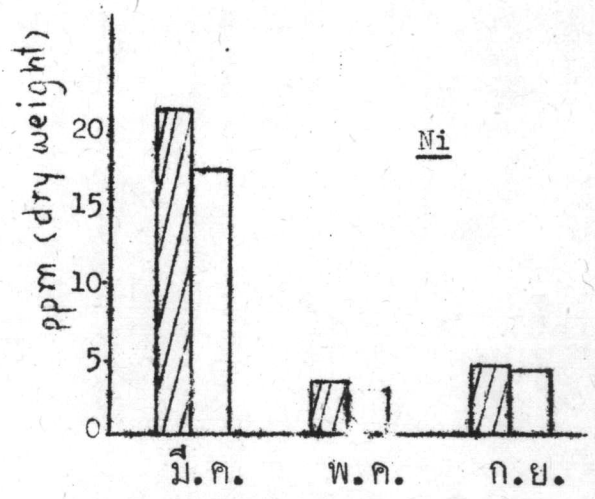
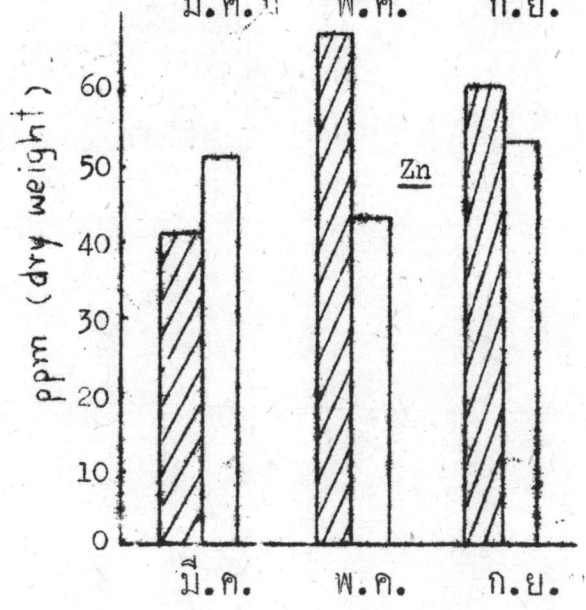
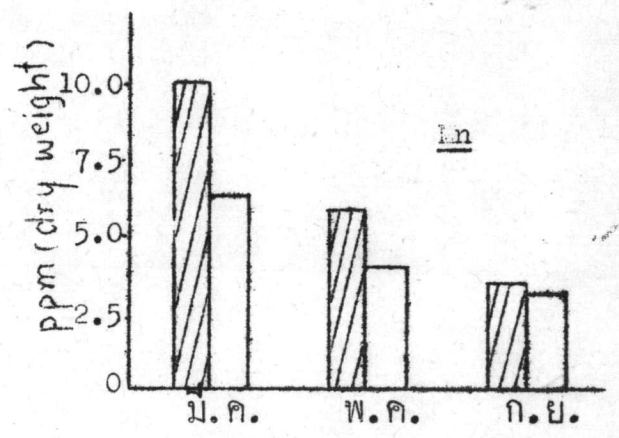
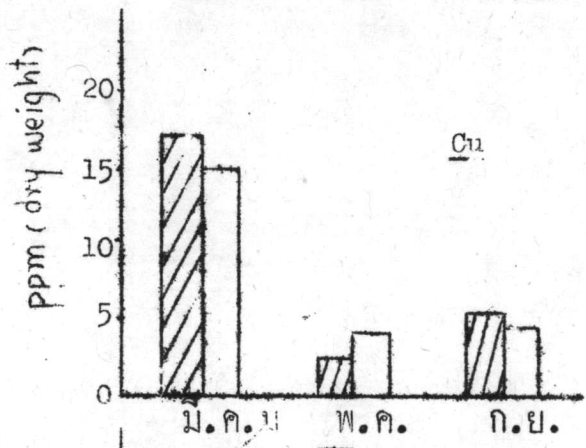
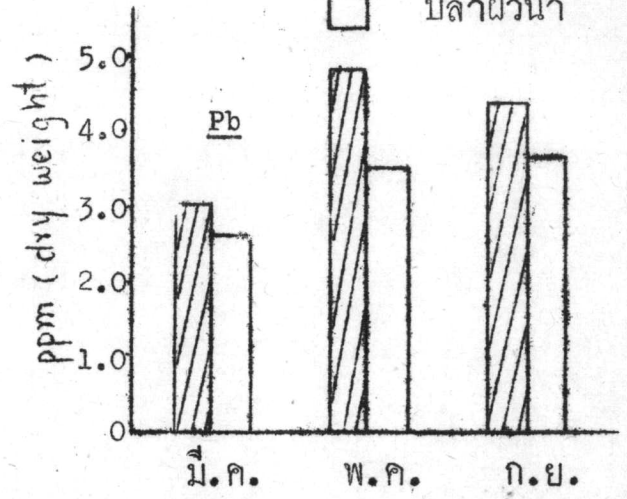
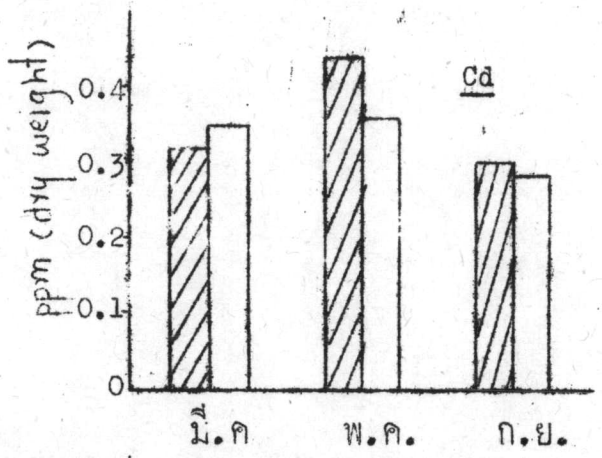
Metal	Months	Area				Analysis of variance
		A	B	C	D	
Cadmium	March	0.39	0.28	0.35	0.34	F-calculated = 0.19
	May	0.24	0.34	0.40	0.57	
	September	0.24	0.36	0.46	0.12	
Copper	March	20.69	21.91	20.69	5.55	F-calculated = 0.30
	May	2.91	3.55	2.93	2.84	
	September	4.20	3.09	6.25	3.90	
Zinc	March	61.28	45.52	41.28	38.84	F-calculated = 1.60
	May	50.86	38.40	37.78	106.61	
	September	71.86	39.74	49.90	60.01	
Lead	March	3.45	1.97	3.20	2.99	F-calculated = 1.30
	May	5.60	3.51	3.24	4.47	
	September	2.99	3.56	2.40	5.94	
Manga- nese	March	26.52	27.63	21.78	6.40	F-calculated = 0.23
	May	2.36	1.48	2.21	5.83	
	September	6.85	4.41	3.74	2.98	
Nickel	March	9.50	6.97	12.64	6.45	F-calculated = 0.26 F = 0.05 (3,8) = 4.07
	May	5.66	4.33	3.56	6.44	
	September	3.40	3.44	4.63	1.67	



Table 2 Comparison of heavy metals between the muscle of demersal fish and pelagic fish (ppm dry weight)

Metals	Month	Demersal fish		Pelagic fish		df.	t_c	$t_{0.05}$
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
Cadmium	March	0.32	± 0.15	0.35	± 0.16	48	0.66	2.02
	May	0.44	± 0.21	0.36	± 0.09	38	1.46	2.04
	September	0.30	± 0.20	0.28	± 0.13	18	0.26	2.10
Copper	March	17.42	± 10.51	14.79	± 8.64	48	0.87	2.02
	May	2.38	± 1.46	3.93	± 2.13	38	1.94	2.04
	September	5.05	± 3.16	4.08	± 1.00	18	0.93	2.10
Zinc	March	41.46	± 16.44	51.30	± 18.83	48	1.88	2.02
	May	67.98	± 85.97	43.06	± 22.01	38	1.13	2.04
	September	60.64	± 69.08	53.15	± 25.67	18	0.32	2.10
Lead	March	2.96	± 1.08	2.57	± 1.18	47	1.15	2.02
	May	4.79	± 4.43	3.47	± 0.98	38	1.17	2.04
	September	4.31	± 2.80	3.55	± 1.57	15	0.68	2.13
Manganese	March	10.11	± 11.44	6.32	± 3.01	48	1.30	2.02
	May	5.84	± 6.39	3.80	± 2.60	37	1.20	2.04
	September	3.31	± 5.15	3.07	± 2.76	17	0.13	2.11
Nickel	March	21.02	± 12.24	17.12	± 11.77	47	1.06	2.02
	May	3.24	± 2.35	2.52	± 1.60	38	1.97	2.04
	September	4.42	± 4.31	4.07	± 2.65	18	0.22	2.10

ปลาหน้าดิน
ปลาผิวน้ำ



รูปที่ 3 Histogram แสดงปริมาณการสะสมของโลหะชนิดต่างๆ ในเนื้อปลาหน้าดินและปลาผิวน้ำในเดือนมีนาคม, พฤษภาคมและกันยายน

6. ปริมาณโลหะที่สะสมอยู่ในเนื้อเยื่อส่วนต่างๆของปลา

ปริมาณโลหะทุกชนิดที่ตรวจพบจะสะสมอยู่น้อยที่สุดในกล้ามเนื้อ และเกือบแทบทุกชนิดจะไปสะสมอยู่ที่ตับมากที่สุด ส่วนในอวัยวะสืบพันธุ์และระบบทางเดินอาหารปริมาณการสะสมของโลหะบางชนิดอาจมีค่าสูงกว่าในตับ ดังแสดงผลไว้ในตารางที่ 3 และจากผลดังกล่าวสามารถแสดงปริมาณการสะสมของโลหะแต่ละชนิดในรูป histogram ดังรูปที่ 4

7. ปริมาณโลหะที่สะสมอยู่ในเนื้อเยื่อของปลาหมึก

สำหรับปลาหมึกได้แบ่งออกเป็นส่วนตัวและหนวดเพื่อดูปริมาณการสะสมของโลหะว่ามีความแตกต่างหรือไม่ ดังแสดงผลที่ได้ไว้ในตารางที่ 4 - 21

จากผลดังกล่าวสามารถแสดงปริมาณการสะสมของโลหะทั้ง 6 ชนิดที่ตรวจพบในรูปของ histogram ดังรูปที่ 5 - 10

8. ปริมาณโลหะที่สะสมในเนื้อสัตว์น้ำทุกชนิด

จำแนกสัตว์น้ำที่เก็บได้ทั้งหมดออกเป็น

- ปลา
- ปลาหมึก
- หอยเชลล์
- กุ้งก้ามกราม
- ปูลาย

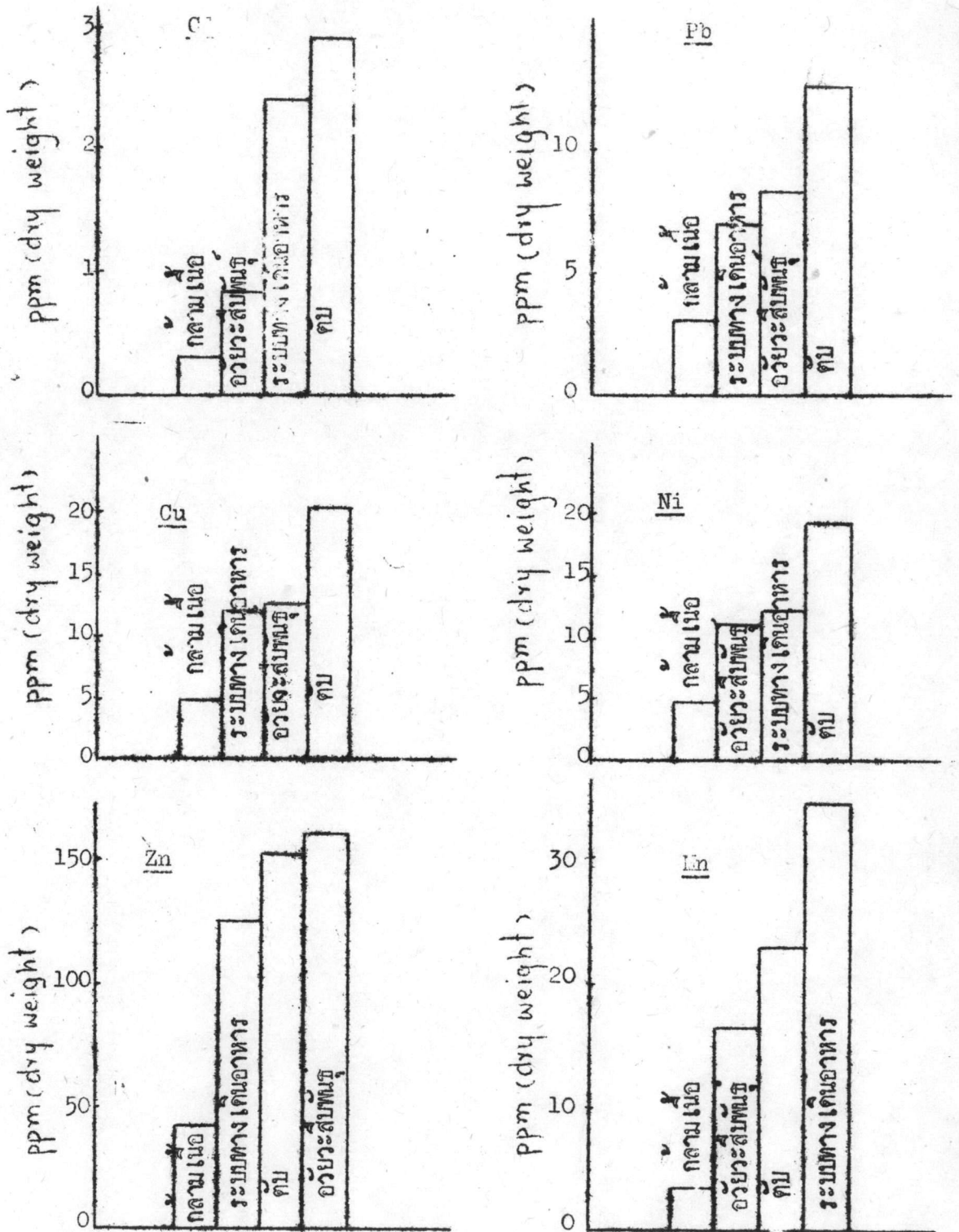
ปริมาณโลหะที่สะสมอยู่ในเนื้อสัตว์น้ำเหล่านี้ซึ่งเก็บในแต่ละครั้งแสดงไว้ในตารางที่ 22 - 24 และจากผลดังกล่าวได้แสดงปริมาณการสะสมในรูป histogram ดังรูปที่

11 - 16

แต่เนื่องจากตัวอย่างพวกหอยเชลล์, กุ้งก้ามกรามและปูลาย มีจำนวนน้อยในแต่ละครั้งที่เก็บได้ หรือในบางครั้งก็ไม่พบ เพื่อให้เห็นความแตกต่างได้ชัดเจนจึงนำค่าที่ได้ทั้งหมดมาเฉลี่ย และแสดงผลที่ได้ไว้ในตารางที่ 25

Table 3. Heavy metals concentration (ppm dry weight) in tissues of commercial fish from the Upper Part of the Gulf of Thailand in March, May and September 1976.

Heavy Metals	Muscle		Gonad		Digestive organ		Liver	
	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean
Cadmium	0.05-0.81	0.30	0.19-11.62	0.86	0.55-18.55	2.39	0.19-78.85	2.01
Copper	0.75-48.08	5.03	3.09-117.65	12.63	2.86-114.22	12.21	0.70-361.27	20.54
Zinc	11.75-450.00	42.35	31.54-3765.06	161.74	30.45-9090.91	126.11	11.12-89285.71	153.71
Lead	0.87-24.12	3.15	0.30-54.35	8.37	0.95-184.24	6.96	2.12-60.74	12.72
Manganese	0.50-52.75	3.52	2.04-111.54	16.89	1.96-607.06	34.98	1.17-535.00	23.14
Nickel	0.37-34.37	4.67	0.98-137.44	11.05	1.20-150.94	12.45	0.37-488.44	19.43



รูปที่ 4 Histogram แสดงปริมาณการสะสมของโลหะชนิดต่างๆในเนื้อเยื่อส่วนต่างๆของปลา

Table 4 . Comparison of cadmium levels (ppm dry weight) in tissue of squid in March 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	12.5-23.5	0.30-0.87	0.55	0.64-1.02	0.50
หมึกหอม	Cuttle fish	10.0-16.0	0.22-0.34	0.28	0.33-0.43	0.37
หมึกกระดอง	Cuttle fish	16.5-18.0	0.34	0.34	0.29	0.29

Table 5 . Comparison of cadmium levels (ppm dry weight) in tissue of squid in May 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	13.0-38.5	0.54-9.66	1.88	0.54-4.47	1.52
หมึกหอม	Cuttle fish	12.0-17.8	0.44-0.76	0.54	0.42-0.69	0.51
หมึกกระดอง	Cuttle fish	14.5-23.0	0.59-8.91	2.29	0.49-1.69	0.91

Table 6. Comparison of cadmium levels (ppm dry weight) in tissue of squids in September 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	10.5-18.0	0.34-2.91	0.82	0.23-1.77	0.82
หมึกหอม	Cuttle fish	17.5	0.25	0.25	0.16	0.16
หมึกกระดอง	Cuttle fish	18.0-19.0	0.34	0.34	0.34-0.69	0.61

Table 7. Comparison of copper levels (ppm dry weight) in tissue of squids in March 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	12.5-23.5	10.87-29.62	22.12	11.75-36.79	22.60
หมึกหอม	Cuttle fish	10.0-16.0	8.62-24.12	16.75	15.06-51.52	27.13
หมึกกระดอง	Cuttle fish	16.5-18.0	40.62	40.62	39.00	39.00

Table 8. Comparison of copper levels (ppm dry weight) in tissue of squid in May 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	13.0-38.5	7.25-13.62	10.30	2.37-19.67	9.69
หมึกหอม	Cuttle fish	12.0-17.8	7.75-50.50	19.03	12.61-36.96	21.88
หมึกกระดอง	Cuttle fish	14.5-23.0	12.00	17.00	42.50	42.50

Table 9. Comparison of copper levels (ppm dry weight) in tissue of squid in September 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	10.5-18.0	4.45- 7.12	6.05	9.43-16.25	12.21
หมึกหอม	Cuttle fish	17.5	7.00	7.00	7.75	7.75
หมึกกระดอง	Cuttle fish	18.0-19.0	13.00- 16.87	14.81	22.97-36.50	28.10

Table 10. Comparison of zinc levels (ppm dry weight) in tissue of squids in March 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	12.5-23.5	52.46-76.75	58.26	14.75-113.50	53.85
หมึกหอม	Cuttle fish	10.0-16.0	51.37-87.25	62.13	53.61-138.40	89.59
หมึกกระดอง	Cuttle fish	16.5-18.0	67.00	67.00	73.62	73.62

Table 11. Comparison of zinc levels (ppm dry weight) in tissue of squids in May 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	13.0-38.5	31.25- 80.37	46.24	61.18-79.24	68.74
หมึกหอม	Cuttle fish	12.0-17.8	40.12-116.00	58.20	63.78-78.12	69.12
หมึกกระดอง	Cuttle fish	14.5-23.0	62.50- 68.90	65.62	76.72-80.37	78.52

Table 12 Comparison of zinc levels (ppm dry weight) in tissue of squid in September 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	10.5-18.0	44.93-70.25	53.87	55.65-97.62	67.75
หมึกหอม	Cuttle fish	17.5	382.75	382.75	121.12	121.12
หมึกกระดอง	Cuttle fish	18.0-19.0	43.00-62.50	51.84	85.14-129.27	101.05

Table 13. Comparison of lead levels (ppm dry weight) in tissue of squid in March 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	12.5-23.5	1.20-4.12	2.23	1.53-7.87	2.76
หมึกหอม	Cuttle fish	10.0-16.0	2.12-4.62	2.75	2.15-5.26	3.24
หมึกกระดอง	Cuttle fish	16.5-18.0	2.12	2.12	2.25	2.25

Table 14. Comparison of lead levels (ppm dry weight) in tissue of squids in May 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	13.0-38.5	1.62-5.87	3.72	1.62-4.12	2.34
หมึกหอม	Cuttle fish	12.0-17.8	2.12-8.37	4.18	1.99-5.87	3.87
หมึกกระดอง	Cuttle fish	14.5-23.0	1.93-2.87	2.35	2.87-3.72	3.27



Table 15. Comparison of lead levels (ppm dry weight) in tissue of squids in September 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	10.5-18.0	3.56-5.60	4.48	1.56-10.74	3.92
หมึกหอม	Cuttle fish	17.5	3.50	3.50	4.50	4.50
หมึกกระดอง	Cuttle fish	18.0-19.0	5.37	5.37	2.62-12.07	5.62

Table 16 Comparison of manganese levels (ppm dry weight) in tissue of squids in March 1976.

Common name		Length	Body		Tentacle	
Thai	English	(cm)	Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	12.5-23.5	2.12-4.62	3.51	1.37-5.23	2.79
หมึกหอม	Cuttle fish	10.0-16.0	0.62-4.50	2.26	3.31-7.71	4.85
หมึกกระดอง	Cuttle fish	16.5-18.0	4.12	4.12	4.12	4.12

Table 17 Comparison of manganese levels (ppm dry weight) in tissue of squids in May 1976.

Common name		Length	Body		Tentacle	
Thai	English	(cm)	Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	13.0-38.5	2.12- 3.75	2.24	1.58-20.33	4.50
หมึกหอม	Cuttle fish	12.0-17.8	0.62-10.37	2.39	5.23-20.86	4.85
หมึกกระดอง	Cuttle fish	14.5-23.0	4.87- 4.90	4.88	2.15- 4.87	3.66

Table 18 Comparison of manganese levels (ppm dry weight) in tissue of squids in September 1976.

Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	10.5-18.0	1.25-2.50	1.80	0.92-3.75	1.91
หมึกหอม	Cuttle fish	17.5	7.50	7.50	3.75	3.75
หมึกกระดอง	Cuttle fish	18.0-19.0	0.50-1.25	0.79	2.50-6.38	4.05

Table 19 Comparison of nickel levels (ppm dry weight) in tissue of squids in March 1976.

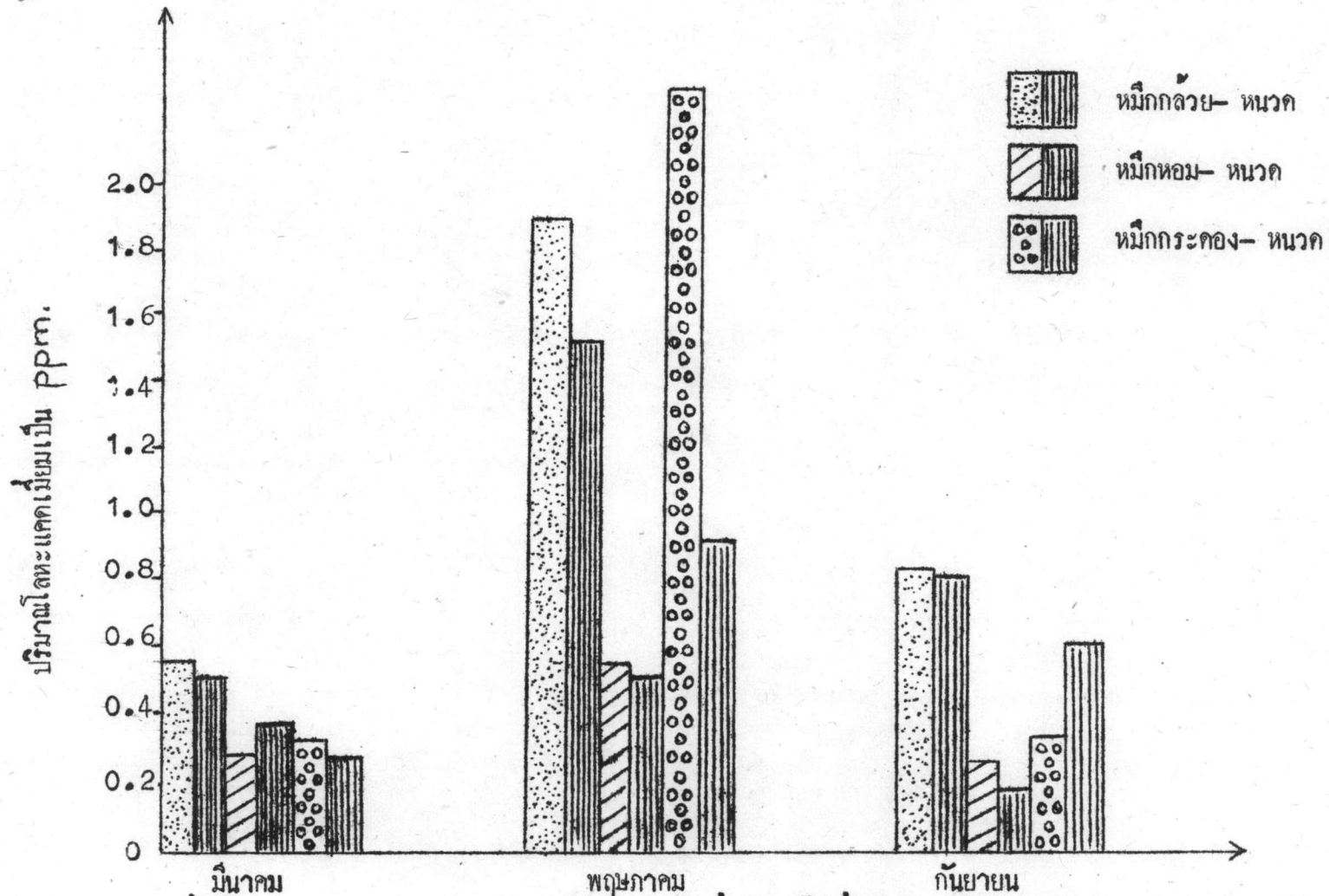
Common name		Length (cm)	Body		Tentacle	
Thai	English		Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	12.5-23.5	2.25-34.37	16.17	1.5-35.82	11.43
หมึกหอม	Cuttle fish	10.0-16.0	1.50-21.62	8.36	15.79-44.86	26.61
หมึกกระดอง	Cuttle fish	16.5-18.0	32.75	32.75	20.25	20.25

Table 20 Comparison of nickel levels (ppm dry weight) in tissue of squid in May 1976.

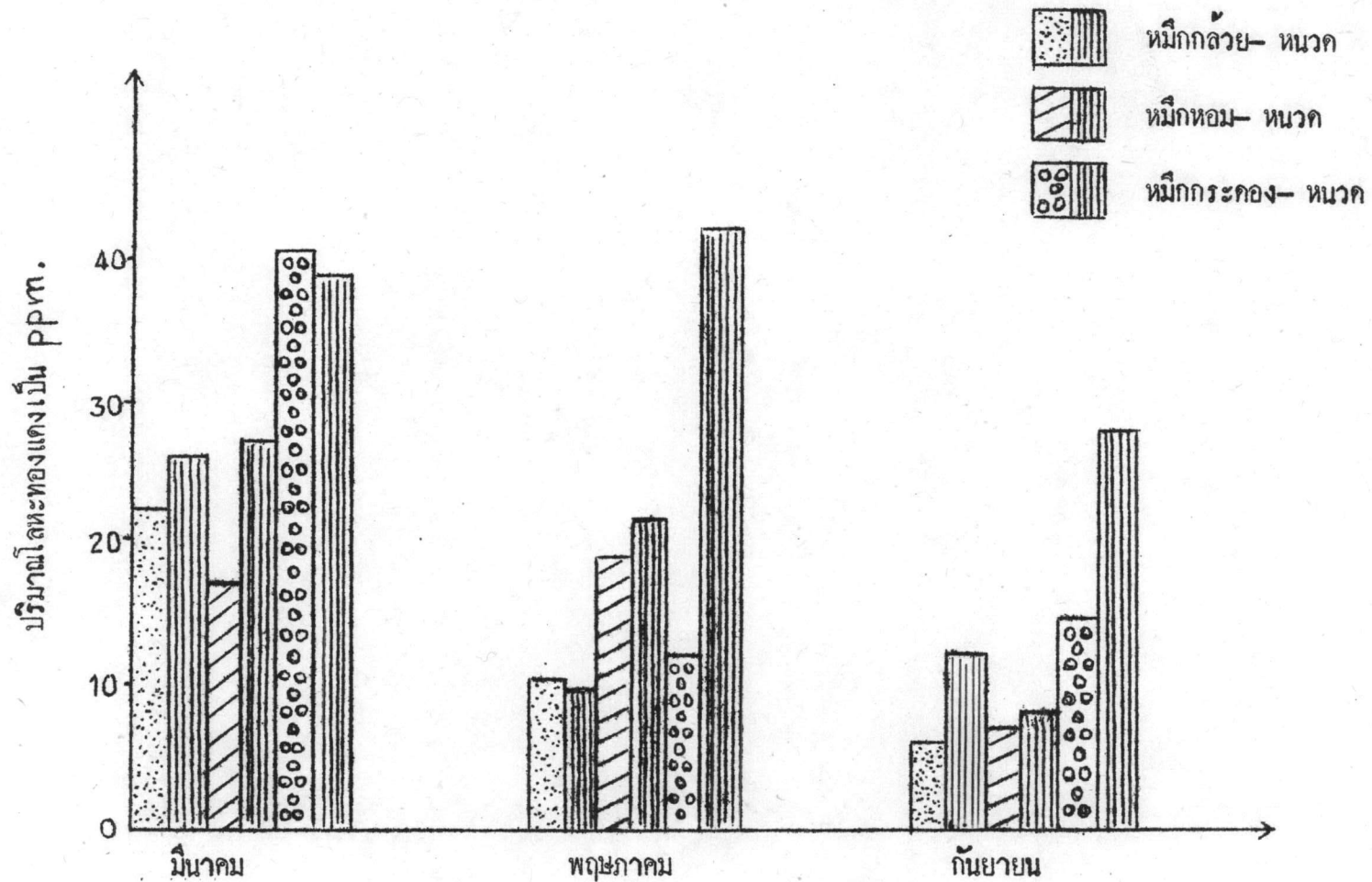
Common name		Length	Body		Tentacle	
Thai	English	(cm)	Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	13.0-38.5	1.50-6.25	2.58	1.70-4.44	2.79
หมึกหอม	Cuttle fish	12.0-17.8	0.87-3.87	1.96	0.59-2.18	1.01
หมึกกระดอง	Cuttle fish	14.5-23.0	2.08-2.25	2.16	1.75-2.00	1.87

Table 21 Comparison of nickel levels (ppm dry weight) in tissue of squid in September 1976

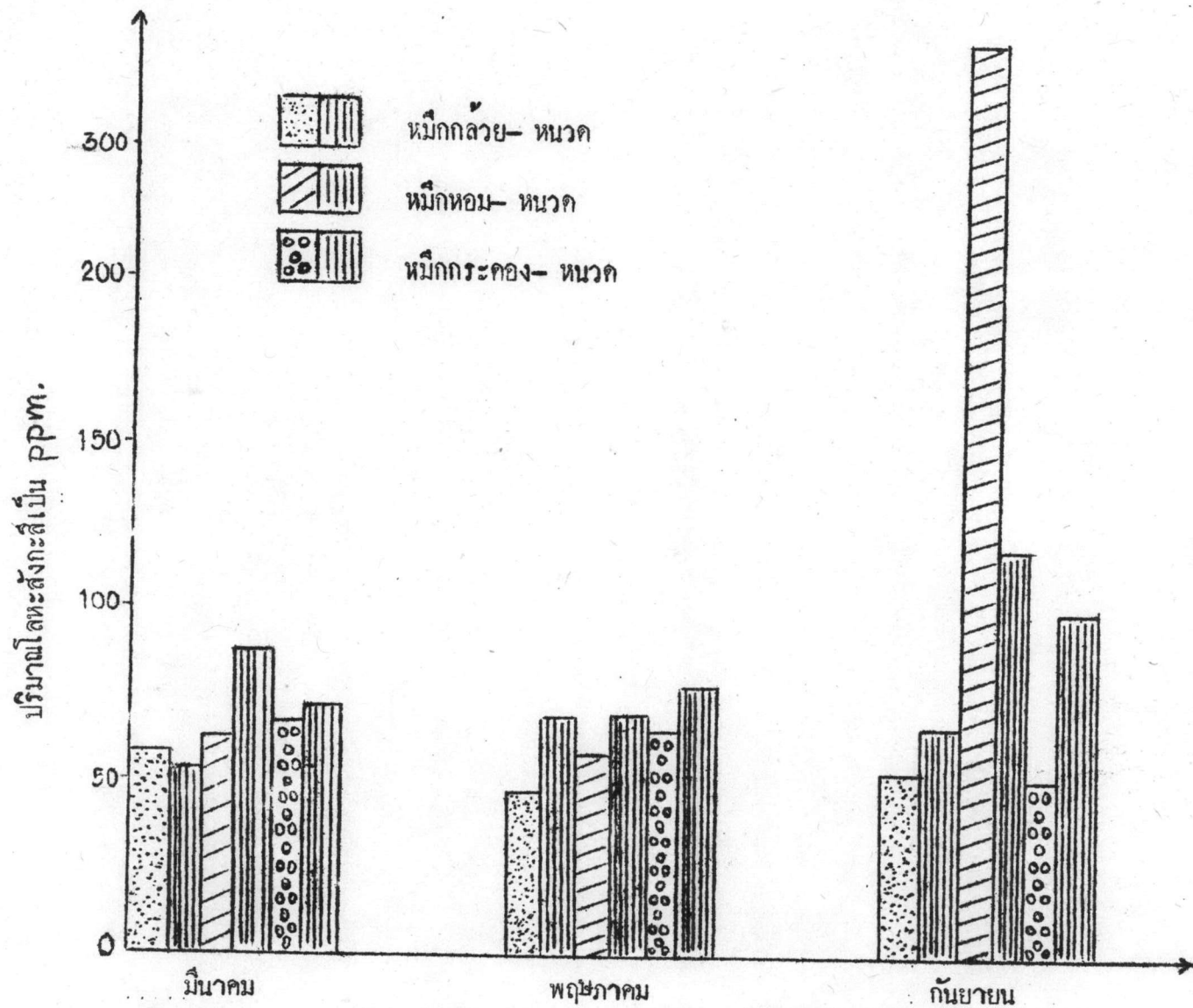
Common name		Length	Body		Tentacle	
Thai	English	(cm)	Range	Mean	Range	Mean
หมึกกล้วย	Squid	10.5-18.0	1.56-4.00	2.55	2.80-5.56	4.58
หมึกหอม	Cuttle fish	17.5	7.62	7.62	4.87	4.87
หมึกกระดอง	Cuttle fish	18.0-19.0	1.37-3.50	2.19	0.51-4.87	2.11



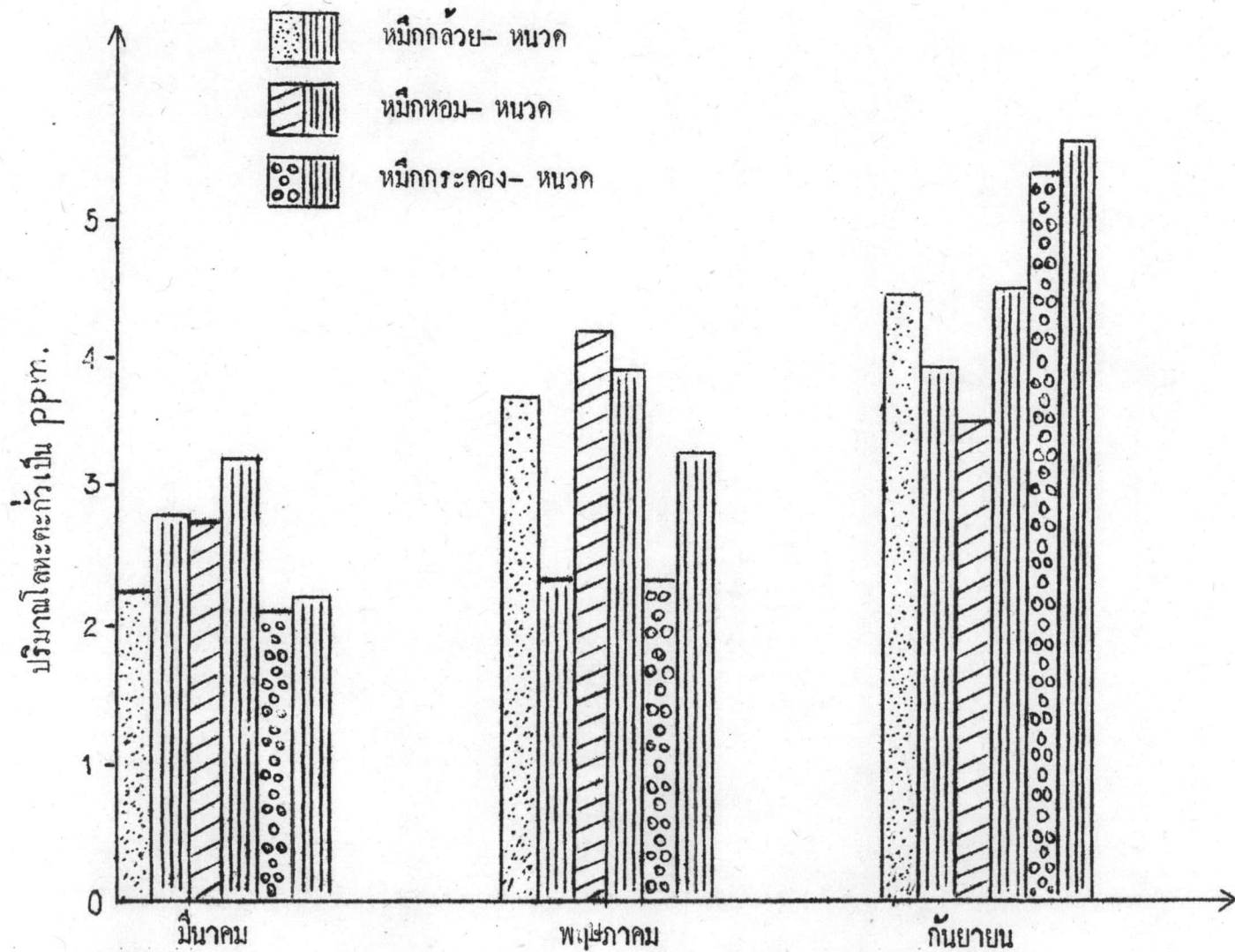
รูปที่ 5 Histogram แสดงปริมาณโลหะแคดเมียมในเนื้อเยื่อของปลาหมึกในเดือนมีนาคม, พฤษภาคม และกันยายน



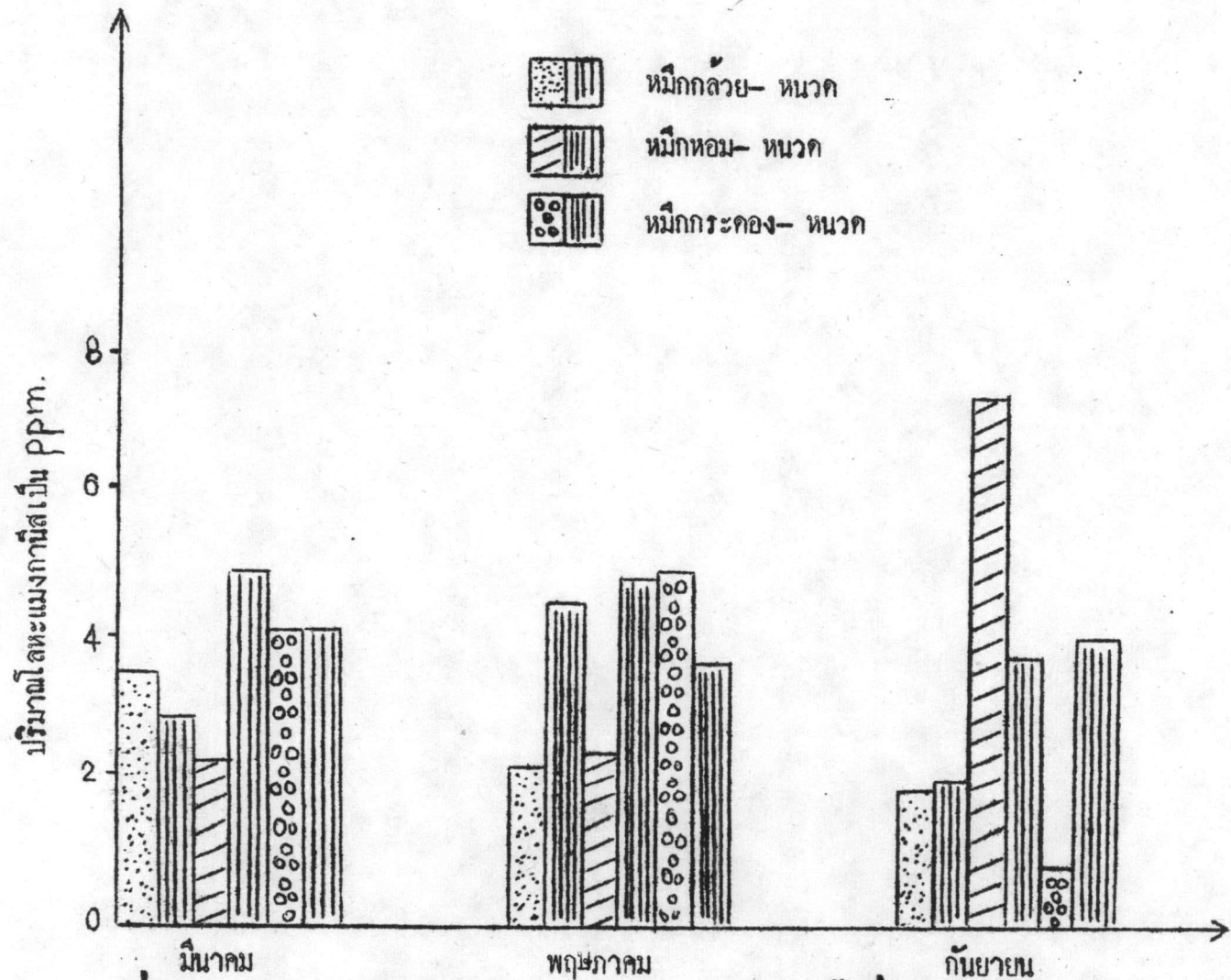
รูปที่ 6 Histogram แสดงปริมาณโลหะทองแดงในเนื้อเยื่อของปลาหมึกในเดือนมีนาคม, พฤษภาคม และกันยายน



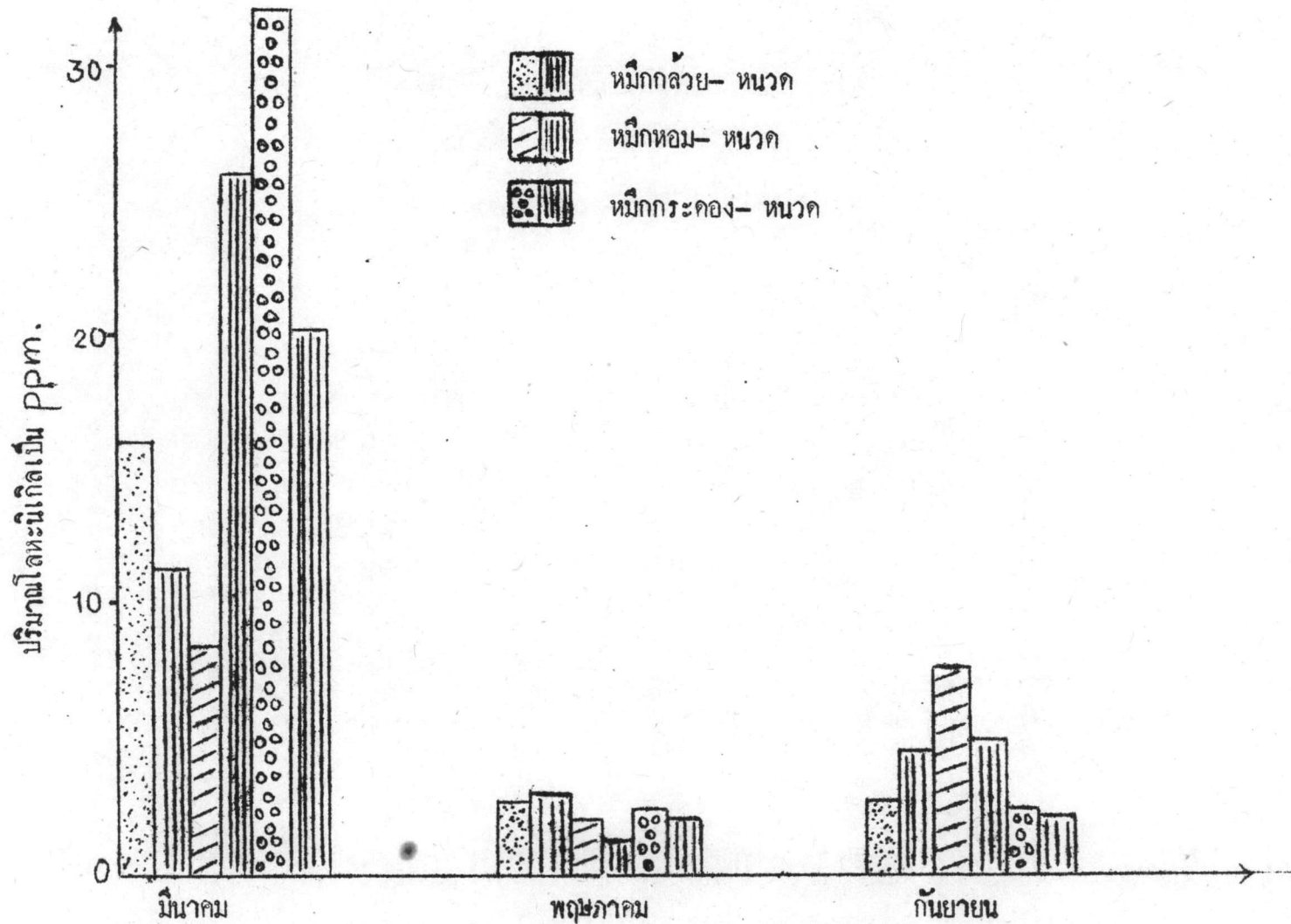
รูปที่ 7 Histogram แสดงปริมาณโลหะสังกะสีในเนื้อเยื่อของปลาหมึกในเดือนมีนาคม, พฤษภาคม และกันยายน



รูปที่ 8 Histogram แสดงปริมาณโลหะตะกั่วในเนื้อเยื่อของปลาหมึกในเดือนมีนาคม, พฤษภาคม และกันยายน



รูปที่ 9 Histogram แสดงปริมาณโลหะแมงกานีสในเนื้อเยื่อของปลาหมึกในเดือนมีนาคม, พฤษภาคม และกันยายน



รูปที่ 10 Histogram แสดงปริมาณไลโทนิเกิดในเนื้อเยื่อของปลาหมึกในเดือนมีนาคม, พฤษภาคม และกันยายน

Table 22. Comparison of metal levels (ppm dry weight) in tissue of fish, squid, shellfish and other species from the Upper Part of the Gulf of Thailand in March 1976

Common name	Cd		Cu		Zn		Pb		Mn		Ni	
	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean
Fish	00.05-00.81	00.24	1.50-48.08	15.46	26.21-51.36	37.86	0.87-5.50	2.25	00.62-52.75	6.80	00.75-45.87	18.19
Squid	00.22-00.87	00.37	8.62-40.62	24.69	58.26-67.00	62.36	1.20-4.62	2.35	00.62-4.62	3.20	1.50-34.37	16.42
Scallop	78.60-83.12	80.83	6.09-19.50	10.90	53.50	53.50	0.87-1.96	1.31	63.27-80.50	71.37	3.54-19.50	8.31
Mantis shrimp	50.84	50.84	65.90	65.90	114.68	114.68	1.53	1.53	10.24	10.24	16.21	16.21
Swimming crab	12.19	12.19	69.50	69.50	196.37	196.37	0.37	0.37	6.87	6.87	13.25	13.25

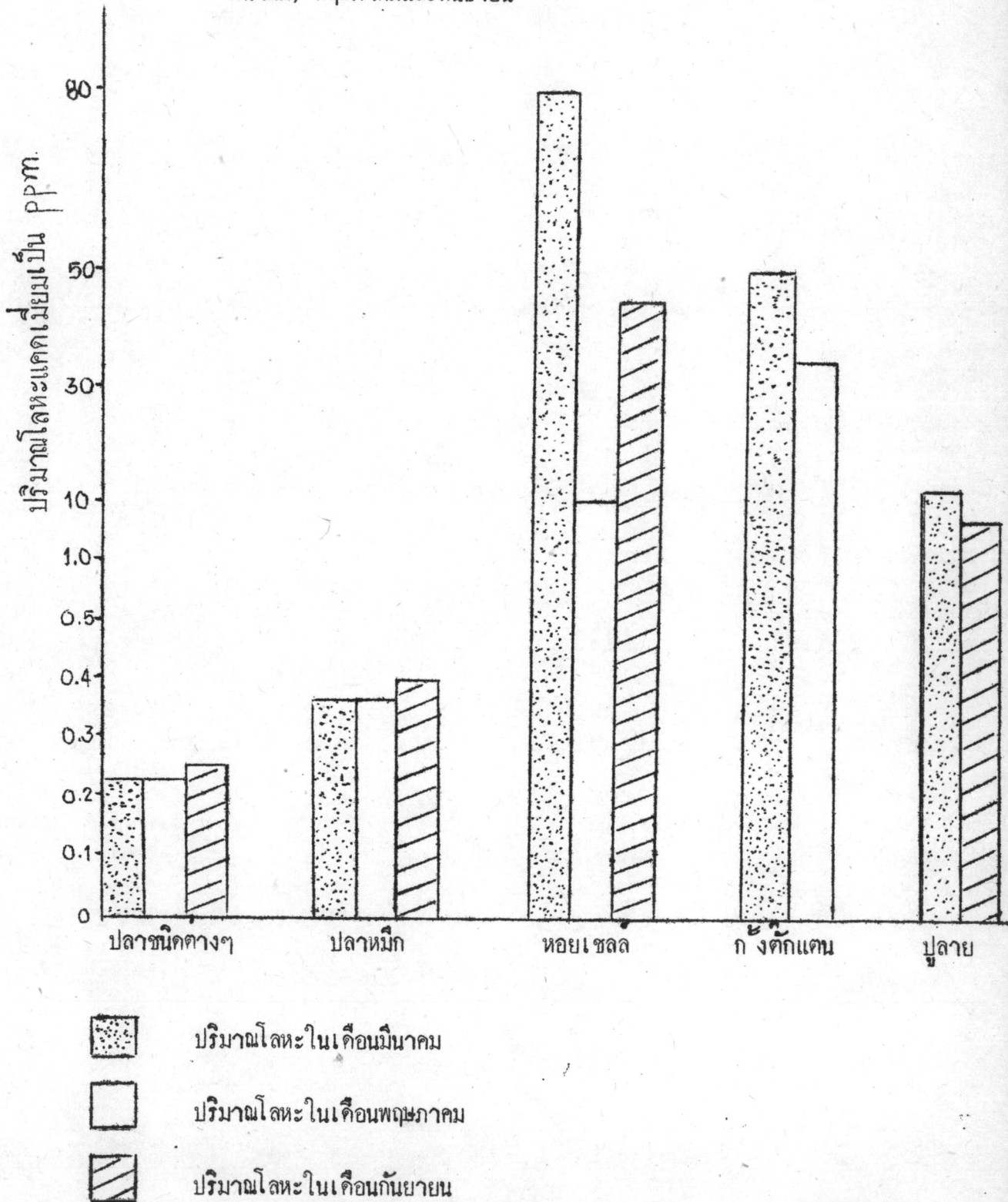
Table 23. Comparison of metal levels (ppm dry weight) in tissue of fish, squid, shellfish and other species from the Upper Part of the Gulf of Thailand in May 1976.

Common name	Cd		Cu		Zn		Pb		Mn		Ni	
	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean
Fish	00.05-0.81	00.24	00.75-10.37	1.59	12.38-120.50	34.09	0.49-7.12	3.18	0.62-26.72	3.12	0.37-8.87	2.13
Squid	00.22-0.87	00.37	7.75-50.50	13.30	31.25-116.00	66.10	1.62-8.37	3.32	0.62-10.37	2.97	0.87-6.25	2.22
Scallop	10.94	10.94	4.00	4.00	67.00	67.00	4.62	4.62	30.5	30.5	4.50	4.50
Mantis shrimp	34.77	34.77	59.77	59.77	133.77	133.77	4.62-7.32	5.82	8.05	8.05	5.12	5.12
Swimming crab	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

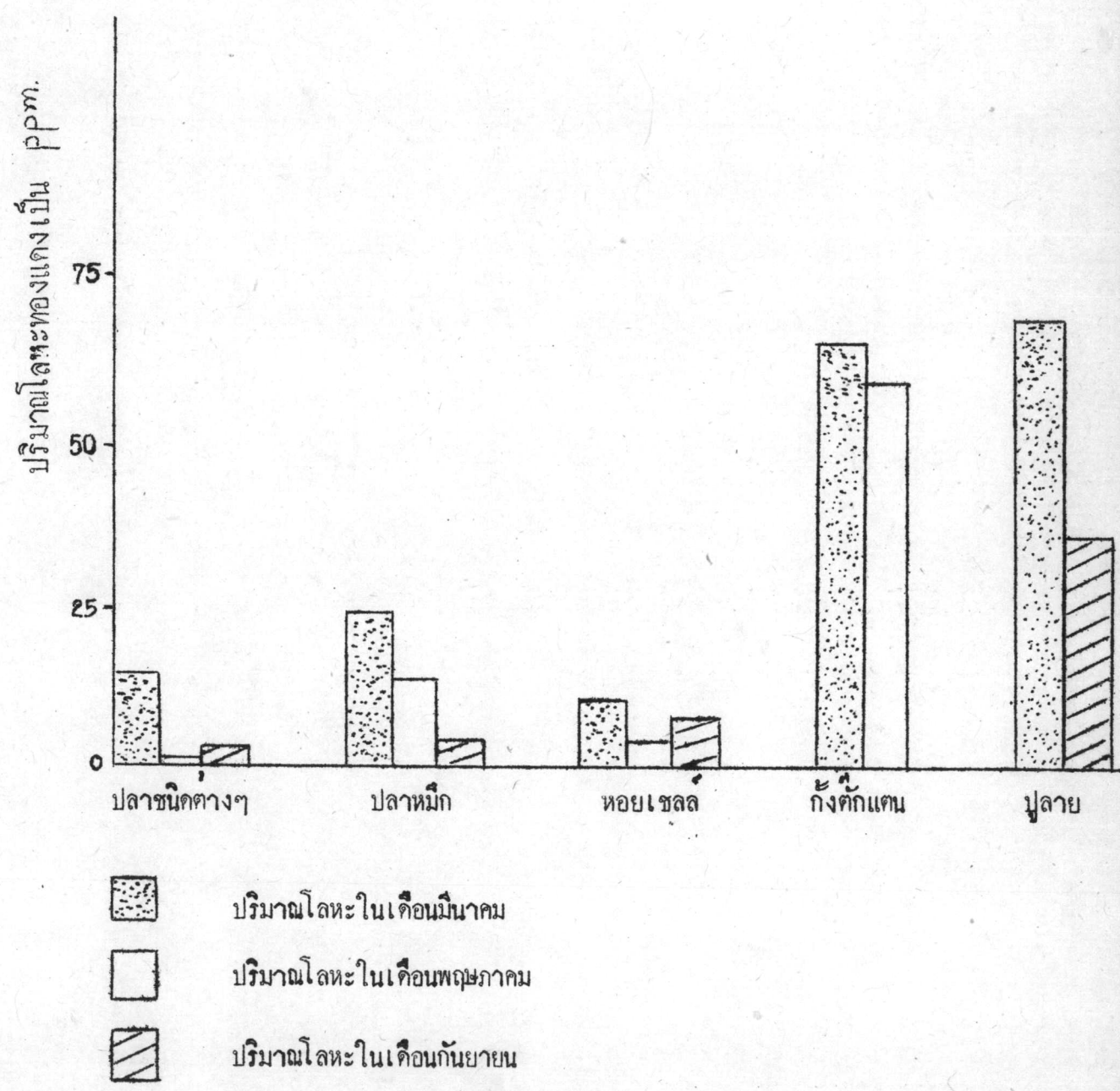
Table 24. Comparison of metal levels (ppm dry weight) in tissue of fish, squid, shellfish and other species from the Upper Part of the Gulf of Thailand in September 1976.

Common name	Ca		Cu		Zn		Pb		Mn		Ni	
	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	Mean
Fish	00.02-0.58	0.25	1.00- 8.26	3.45	7.81-226.50	41.69	3.26-4.80	3.79	00.50-16.53	2.09	1.12-11.57	3.55
Squid	00.25-2.91	0.41	4.45-16.87	4.70	43.00-382.75	102.25	3.50-5.60	4.38	00.50- 7.50	2.20	1.37- 7.62	3.49
Scallop	45.62	45.62	7.75	7.75	54.62	54.62	4.50	4.50	46.84	46.84	4.50,	4.50
Mantis shrimp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Swimming crab	7.50-7.66	7.58	23.37-48.12	36.43	109.37-152.37	123.58	3.37-8.87	6.35	2.50-21.25	6.43	3.12- 6.25	4.71

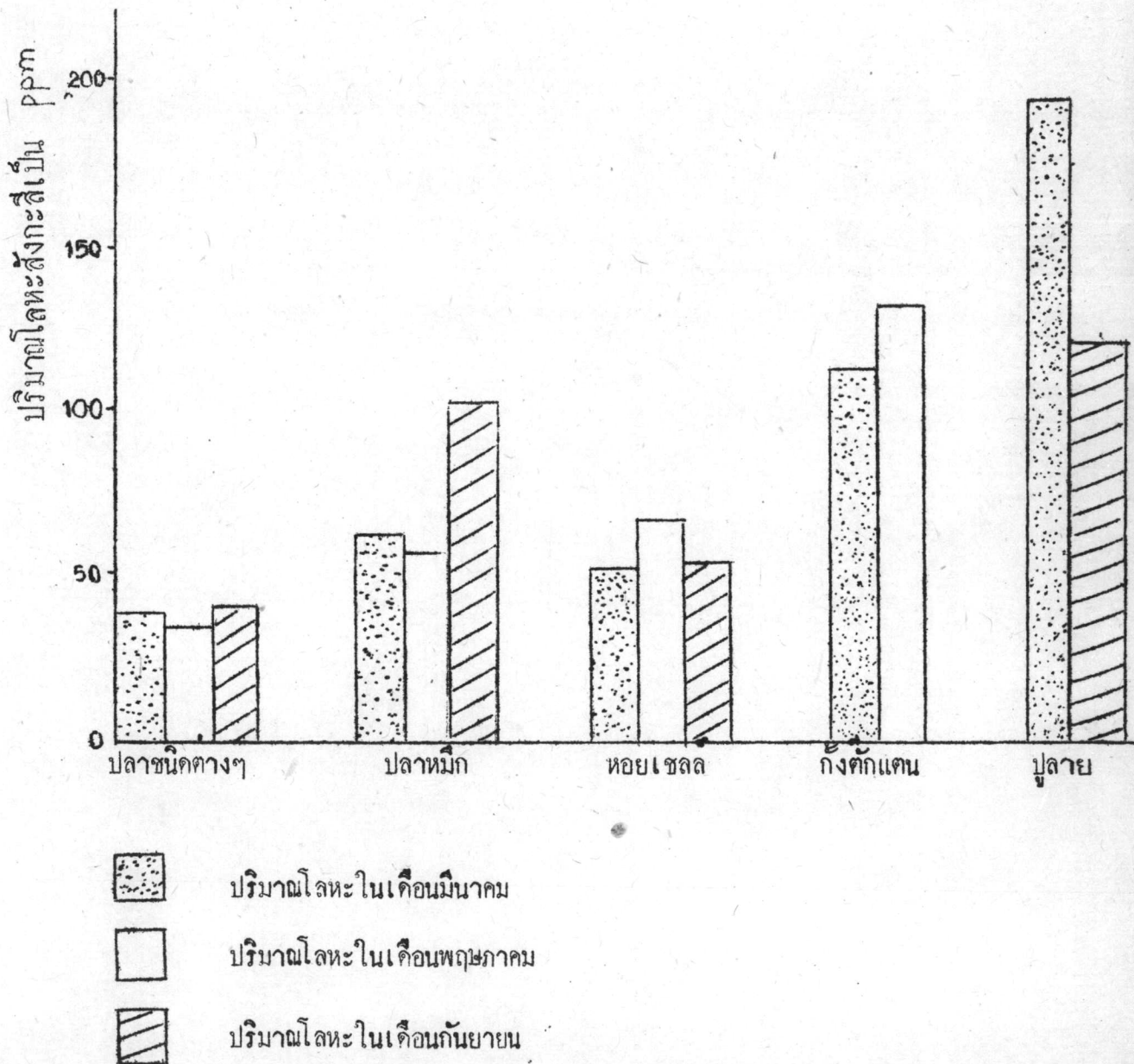
รูปที่ 11 Histogram แสดงปริมาณโลหะแคดเมียมในสัตว์น้ำชนิดต่างๆในเดือน มีนาคม, พฤษภาคมและกันยายน

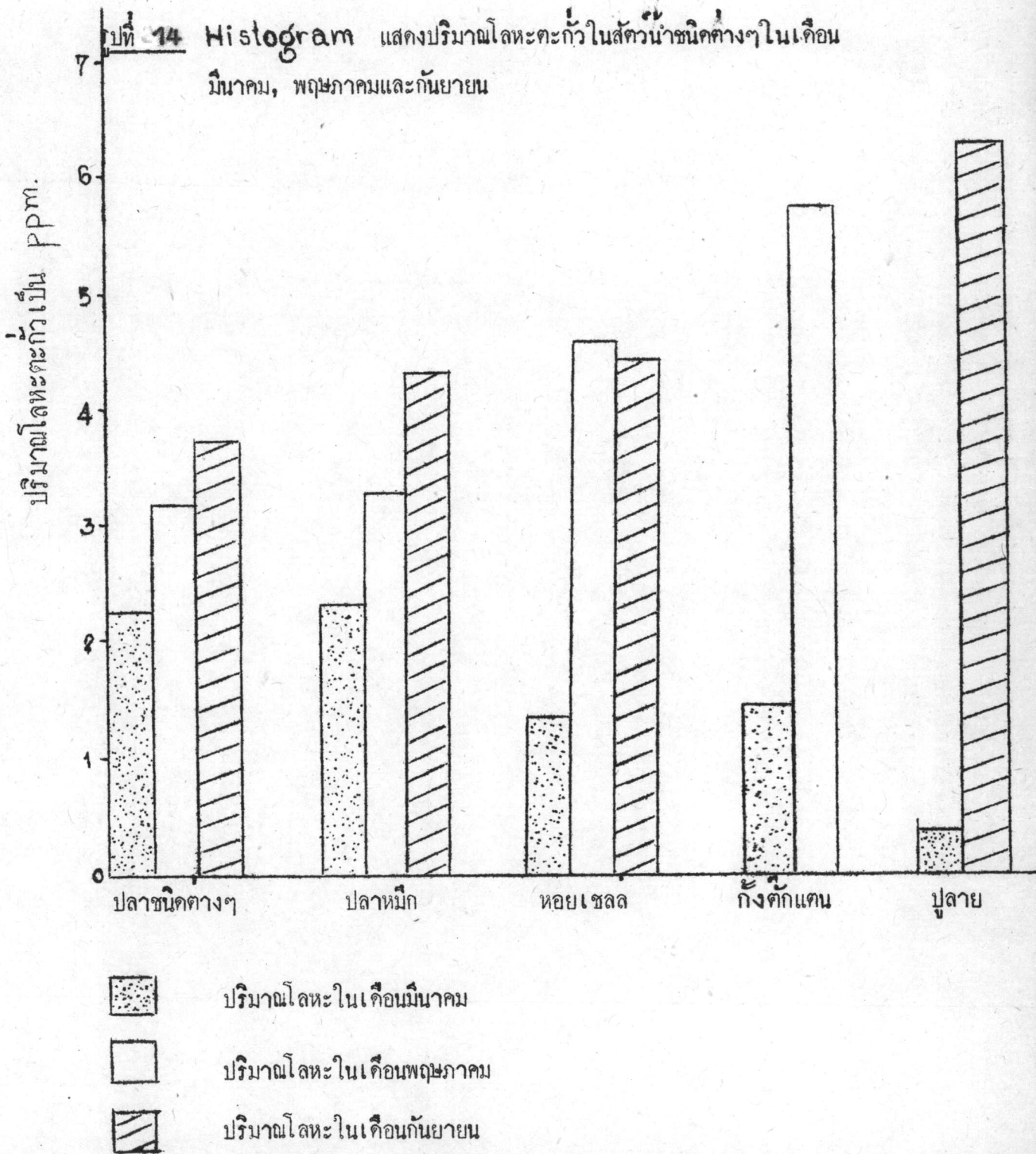


รูปที่ 12 Histogram แสดงปริมาณโลหะทองแดงในสัตว์น้ำชนิดต่างๆในเดือน มีนาคม, พฤษภาคมและกันยายน

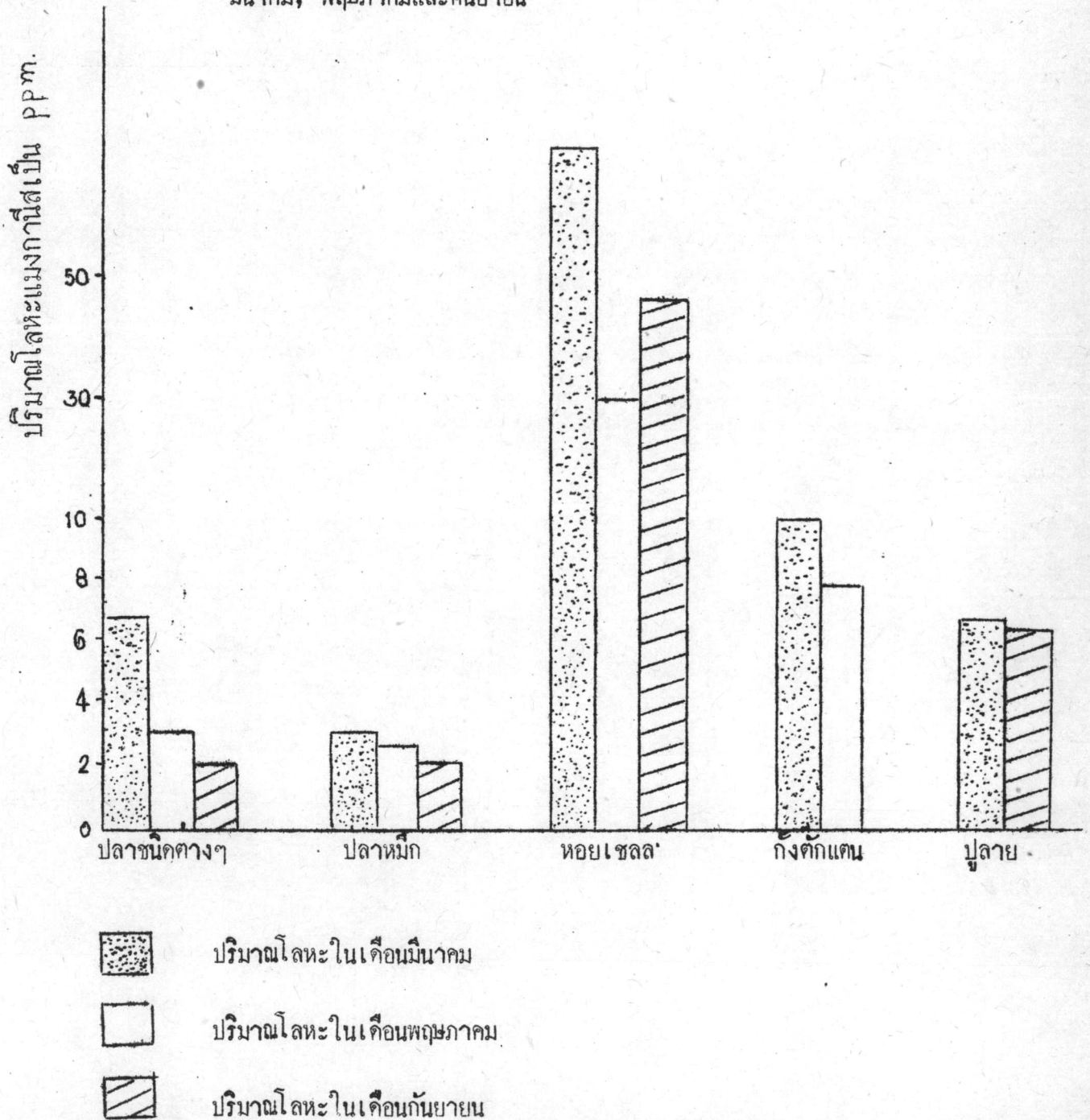


รูปที่ 13 Histogram แสดงปริมาณโลหะสังกะสีในสัตว์น้ำชนิดต่างๆในเดือน มีนาคม, พฤษภาคมและกันยายน





รูปที่ 15 Histogram แสดงปริมาณโลหะแมงกานีสในสัตว์น้ำชนิดต่างๆในเดือน
มีนาคม, พฤษภาคมและกันยายน



รูปที่ 16 Histogram แสดงปริมาณโลหะนิกเกิลในสัตว์น้ำชนิดต่างๆในเดือน
มีนาคม, พฤษภาคมและกันยายน

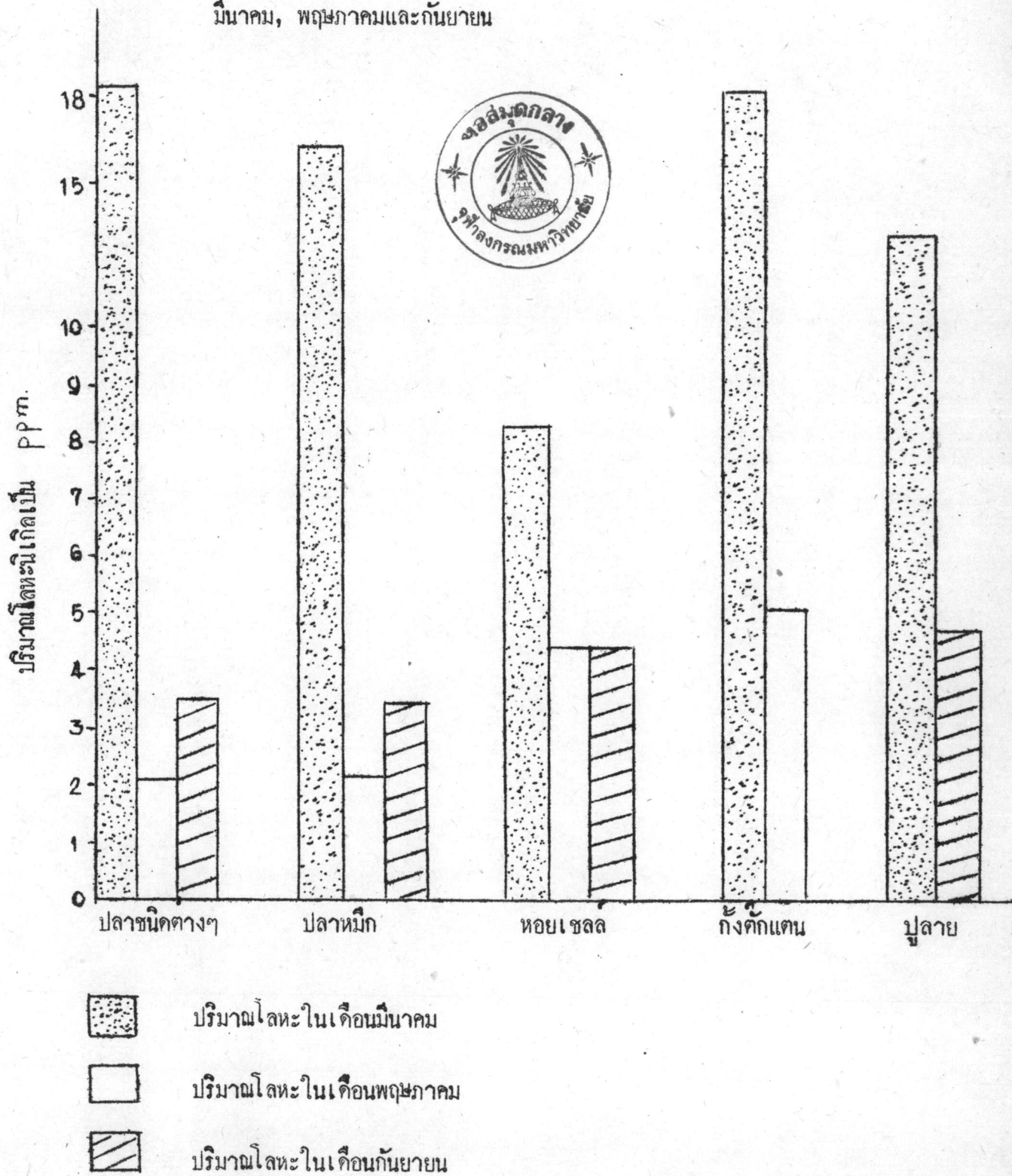


Table 25 Average concentration of heavy metals (ppm dry weight) in tissue of fish, squid, shellfish and other species in March, May and September 1976.

Common name	Cd	Cu	Zn	Pb	Mn	Ni
Squid	00.38	11.56	70.99	3.24	2.75	5.03
Scallop	34.29	6.96	58.07	1.81	46.72	5.52
Mantis shrimp	42.04	62.76	123.86	2.98	9.08	9.11
Swimming crab	9.61	50.32	155.78	1.53	6.65	7.90
Fish	0.30	5.03	42.35	3.15	3.52	4.67

ตารางที่ 26. แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ Recovery ของโลหะแต่ละชนิด

โลหะ	ไม่เติม standard		standard (ppm)	เติม standard		% Recovery
	O.D.	ppm		O.D.	ppm	
Copper	0.065	0.75	1.0	0.150	1.69	94.0
Zinc	0.230	5.25	1.0	0.270	6.18	93.0
Manganese	0.035	0.55	0.5	0.065	1.00	90.0
Nickel	0.110	1.67	1.0	0.170	2.57	90.0
Lead	0.030	0.42	0.5	0.060	0.85	85.4
Cadmium	0.020	0.03	0.1	0.084	0.11	85.0

ตารางที่ 27 แสดงค่า Precision สำหรับโลหะแต่ละชนิด

โลหะ	ค่าที่วัดได้ (ug/g, ppm)				Precision	
	1	2	3	4		%
Cadmium	00.66	00.84	00.62	00.66	±0.08	±2.00
Copper	12.95	13.62	13.87	13.20	±0.36	±9.00
Zinc	73.08	72.79	72.18	72.06	±0.42	±10.50
Lead	3.50	2.75	3.12	3.37	±0.28	±7.00
Manganese	8.75	9.50	9.15	8.75	±0.31	±7.75
Nickel	3.71	3.92	4.16	4.23	±0.21	±5.25