

ผลการวิจัย



ความชุกชุมของปุทะเลในป่าชายเลนอ่าวทุ่งมหา

ป่าชายเลนบริเวณบ้านปากคลองเป็นป่าชายเลนธรรมชาติ สภาพป่ายังคงมีความอุดมสมบูรณ์ พรรณไม้เด่นที่พบส่วนมากเป็นไม้ยืนต้น ได้แก่ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) โกงกางใบใหญ่ (*R. mucronata*) แสม (*Avicennia* sp.) ถั่ว (*Bruguiera* sp.) โปรง (*Ceriops* sp.) ตาตุ่มทะเล (*Excoecaria agallocha*) และหงอนไก่ทะเล (*Heritiera littoralis*) ความหนาแน่นรวมของพรรณไม้ยืนต้น เท่ากับ 57 ต้น /100 ตารางเมตร ลักษณะของดินเลนเป็นดินโคลนปนทราย โดยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาชาวประมงสามารถจับปุทะเลได้ 1,943 ตัว เป็น *S. paramamosain* 855 ตัว และ *S. olivacea* 1,090 ตัว ส่วนป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง พรรณไม้เด่นที่พบเป็นไม้ยืนต้น ได้แก่ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) โกงกางใบใหญ่ (*R. mucronata*) และ แสม (*Avicennia* sp.) ความหนาแน่นรวมของพรรณไม้ยืนต้นเท่ากับ 49 ต้น/100 ตารางเมตร พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณนี้มีความเสื่อมโทรมเนื่องจากได้มีการบุกรุกป่าชายเลนเพื่อแปรสภาพเป็นพื้นที่เลี้ยงกุ้ง และมีการปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงกุ้งลงสู่อ่าวทุ่งมหาโดยตรง ทำให้น้ำและดินเลนมีคุณภาพลดลงไม่เหมาะสมที่จะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปุทะเล โดยบริเวณป่าชายเลนแห่งนี้ชาวประมงจับปุทะเลได้ 1,208 ตัว เป็น *S. paramamosain* 616 ตัว และ *S. olivacea* 592 ตัว เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการจับปุทะเลจากพื้นที่ป่าชายเลนบ้านปากคลองกับบ้านบ่อสำโรง พบว่า ป่าชายเลนทั้งสองบริเวณมีปริมาณการจับปุทะเลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยบ้านปากคลองมีปริมาณการจับปุทะเลสูงกว่าบ้านบ่อสำโรง จึงสรุปได้ว่าป่าชายเลนบ้านปากคลองมียังคงมีสภาพที่เหมาะสมที่จะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปุทะเลมากกว่าป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง

จากการศึกษาความชุกชุมของปุทะเลบริเวณอ่าวทุ่งมหา ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2549 จนถึงเดือนตุลาคม 2550 พบว่า บริเวณนี้มี ปุทะเล 2 ชนิด ได้แก่ *S. paramamosain* และ *S. olivacea* ซึ่ง ในฤดูแล้ง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2549-เมษายน 2550 ความชุกชุมของปุทะเล เท่ากับ $44.13 \pm 1.43 - 53.25 \pm 4.31$ ตัว/ลำ/วัน ส่วนในฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม 2550 ความชุกชุมของปุทะเล เท่ากับ $60.20 \pm 4.167 - 69.10 \pm 3.68$ ตัว/ลำ/วัน



ตารางที่ 1 ความชุกชุมของปูทะเลที่คิดตามอัตราการจัดบริเวณอ่าวทุ่งมหา

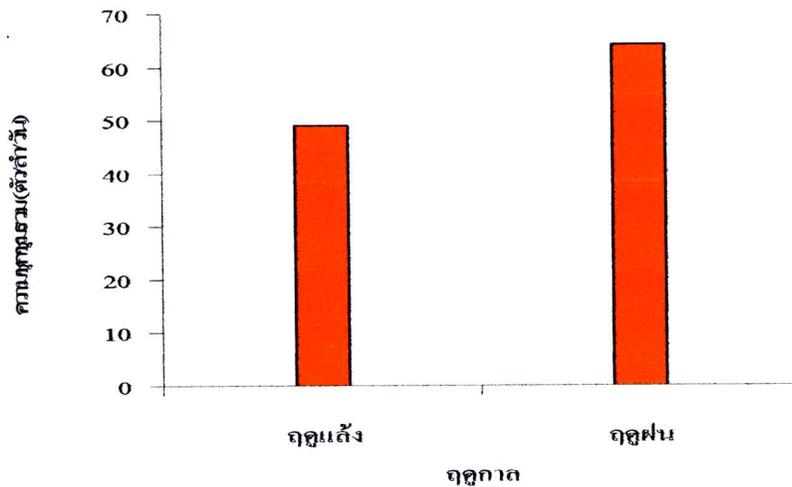
เดือน	บ้านปากคลอง (ตัว/ลำ/วัน.)			บ้านบ่อสำโรง (ตัว/ลำ/วัน.)		
	S.			S.		
	<i>paramamosain</i>	<i>S. olivacea</i>	รวม	<i>paramamosain</i>	<i>S. olivacea</i>	รวม
พ.ย.49	16.75±1.49	17.50±3.12	34.25±2.39	11.00±3.81	13.00±6.87	24.00±3.11
ธ.ค.49	13.50±8.05	15.75±3.82	29.25±6.52	11.00±3.85	4.75±3.47	15.75±1.32
ม.ค. 50	19.00±6.38	11.00±4.26	30.00±10.51	8.50±0.29	9.25±1.80	17.75±1.70
ก.พ. 50	20.00±0.82	11.00±2.04	31.00±2.55	11.50±2.99	9.75±2.66	21.25±5.59
มี.ค. 50	13.00±1.52	13.50±0.34	26.50±1.47	7.71±0.79	14.57±1.01	22.29±1.76
เม.ย.50	8.33±1.54	15.50±1.02	23.83±0.64	5.00±0.91	15.25±1.32	20.25±2.21
พ.ค. 50	12.50±2.62	26.50±2.37	39.00±2.17	9.50±0.29	12.75±0.95	22.25±0.85
มิ.ย. 50	9.00±2.34	27.60±4.59	36.60±5.96	14.60±2.42	11.20±1.95	25.80±2.50
ก.ค. 50	17.20±2.52	22.20±5.26	39.40±4.94	11.40±0.80	9.40±1.29	20.80±1.85
ส.ค. 50	18.75±3.82	24.25±5.34	43.00±8.11	14.25±1.31	10.75±1.25	25.00±2.55
ก.ย.50	20.75±4.71	23.00±1.08	43.75±4.33	13.80±1.59	8.00±0.63	21.80±2.15
ต.ค. 50	21.00±1.47	24.50±1.94	45.50±2.99	14.60±1.63	9.00±0.82	23.60±2.20

เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้บริเวณอ่าวทุ่งมหาในระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝน พบว่า ความชุกชุมของปูทะเลในฤดูแล้งกับฤดูฝนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยในฤดูแล้ง ความชุกชุมรวมของปูทะเลบริเวณอ่าวทุ่งมหา เท่ากับ 48.94 ± 2.02 ตัว/ลำ/วัน แต่ในฤดูฝน ความชุกชุมของปูทะเลเพิ่มขึ้น เท่ากับ 64.19 ± 2.01 ตัว/ลำ/วัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้บริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลองและบ้านบ่อสำโรง

ฤดู	บ้านปากคลอง			บ้านบ่อสำโรง		
	S.			S.		
	<i>S. paramamosain</i>	<i>S. olivacea</i>	รวม	<i>paramamosain</i>	<i>S. olivacea</i>	รวม
ฤดูแล้ง	14.46±1.59	14.11±0.99	28.57±9.40	8.96±0.95	11.48±1.33	20.44±1.15
ฤดูฝน	16.00±1.38	24.82±1.48	40.82±1.90	13.11±0.68	10.07±0.54	23.18±0.86

หมายเหตุ * ความชุกชุมของปูทะเลในฤดูแล้งกับฤดูฝนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)



ภาพที่ 1 ความชุกชุมของปูทะเล (*Scylla* spp.) บริเวณอ่าวทุ่งมหา ในฤดูแล้งและฤดูฝน

ความชุกชุมของปูทะเลบริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลอง

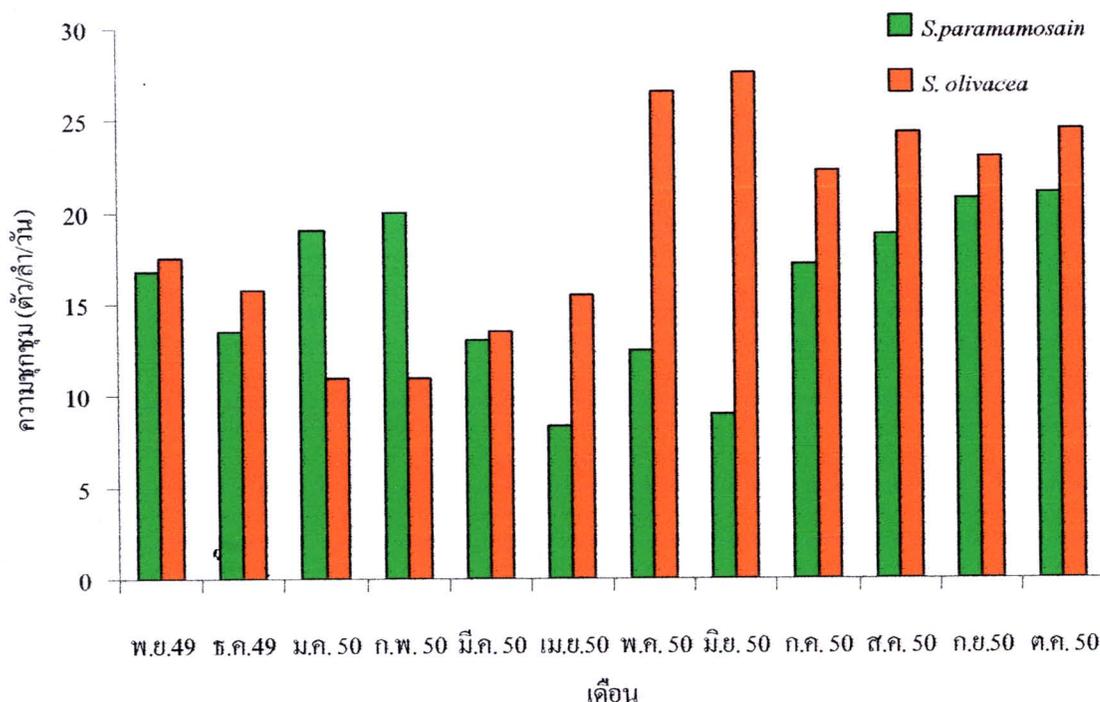
จากการศึกษาความชุกชุมของปูทะเลบริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลอง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2549 จนถึงเดือนตุลาคม 2550 พบว่า บริเวณนี้มี ปูทะเล 2 ชนิด ได้แก่ *Scylla paramamosain* และ *S. olivacea* โดยบริเวณนี้พบ *S. olivacea* มากกว่า *S. paramamosain* เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลทั้ง 2 ชนิด ที่จับได้ในฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่า ความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้จากป่าชายเลนบ้านปากคลองระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยในฤดูฝนความชุกชุมของปูทะเลจะมากกว่าฤดูแล้ง และเมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลแต่ละชนิดที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลมีผลการศึกษาดังนี้

ความชุกชุมของปูทะเล *S. paramamosain* ในฤดูแล้ง จับได้ $8.33 \pm 1.54 - 20 \pm 0.82$ ตัว/ลำ/วัน ส่วนฤดูฝน จับได้ $9.00 \pm 2.34 - 21 \pm 1.47$ ตัว/ลำ/วัน เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้ระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝนพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p < 0.05$)

ความชุกชุมของปูทะเล *S. olivacea* ในฤดูแล้ง จับได้ $11.00 \pm 2.04 - 17.50 \pm 3.12$ ตัว/ลำ/วัน ส่วนฤดูฝน จับได้ $22.20 \pm 5.26 - 27.60 \pm 4.59$ ตัว/ลำ/วัน เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้ระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 3 ความชุกชุมของปูทะเลที่คิดตามอัตราการจับ บริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลอง

เดือน	<i>S. paramamosain</i> (ตัว/ลำ/วัน.)			<i>S. olivacea</i> (ตัว/ลำ/วัน.)		
	เพศผู้	เพศเมีย	รวม	เพศผู้	เพศเมีย	รวม
พ.ย.49	10.00±1.29	6.75±0.85	16.75±1.49	10.75±1.75	6.75±1.44	17.50±3.12
ธ.ค.49	7.00±4.69	6.50±3.48	13.50±8.05	11.25±2.14	4.50±2.33	15.75±3.82
ม.ค. 50	8.25±4.42	10.75±2.29	19.00±6.38	6.50±2.87	4.50±1.55	11.00±4.26
ก.พ. 50	7.75±1.44	12.25±1.18	20.00±0.82	5.75±0.75	5.25±1.49	11.00±2.04
มี.ค. 50	8.33±1.33	4.67±0.69	13.00±1.52	9.00±0.5	4.50±0.41	13.50±0.34
เม.ย.50	4.50±0.71	3.83±0.85	8.33±1.54	8.33±0.53	7.17±0.57	15.50±1.02
พ.ค. 50	7.33±1.85	5.17±0.90	12.50±2.62	14.33±1.55	12.17±0.83	26.50±2.37
มิ.ย. 50	5.40±2.23	3.60±1.11	9.00±2.34	16.60±2.90	11.00±2.14	27.60±4.59
ก.ค. 50	9.80±1.32	7.40±1.40	17.20±2.52	10.60±3.17	11.60±2.23	22.20±5.26
ส.ค. 50	10.00±1.58	8.75±2.29	18.75±3.82	12.50±3.88	11.75±2.696	24.25±5.34
ก.ย.50	12.00±4.08	8.75±2.29	20.75±4.71	11.00±0.91	12.00±0.58	23.00±1.08
ต.ค. 50	12.00±0.91	9.00±0.71	21.00±1.47	13.00±1.83	11.50±1.19	24.50±1.94



ภาพที่ 2 ความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้บริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลอง

ความชุกชุมของปูทะเลบริเวณป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง

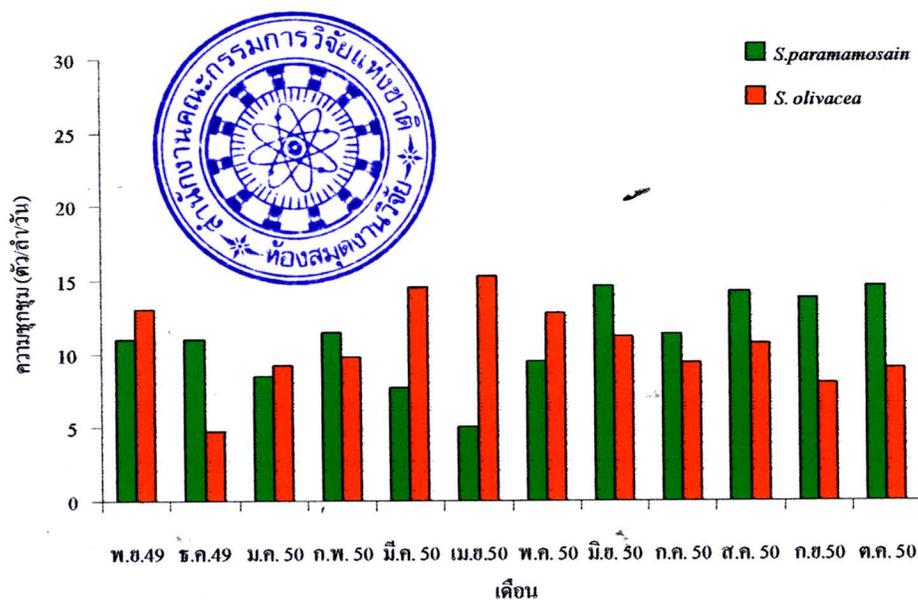
จากการศึกษาความชุกชุมของปูทะเลบริเวณป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2549 จนถึงเดือนตุลาคม 2550 พบว่า บริเวณนี้มีปูทะเล 2 ชนิด ได้แก่ *S. paramamosain* และ *S. olivacea* เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลทั้ง 2 ชนิดที่จับได้ในฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่า ความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้จากป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรงระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝนไม่มีความแตกต่างกัน ($p < 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลแต่ละชนิดที่จับได้ในแต่ละฤดูกาลมีผลการศึกษาดังนี้

ความชุกชุมของปูทะเล *S. paramamosain* ในฤดูแล้ง จับได้ $5.00 \pm 0.9 - 11.50 \pm 2.99$ ตัว/ลำ/วัน ส่วนฤดูฝน จับได้ $9.50 \pm 0.29 - 14.60 \pm 1.63$ ตัว/ลำ/วัน เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้ระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ความชุกชุมของปูทะเล *S. olivacea* ในฤดูแล้ง จับได้ $4.75 \pm 3.47 - 15.25 \pm 1.32$ ตัว/ลำ/วัน ส่วนฤดูฝน จับได้ $8.00 \pm 0.63 - 12.75 \pm 0.95$ ตัว/ลำ/วัน เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้ระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝนพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p > 0.05$)

ตารางที่ 4 ความชุกชุมของปูทะเลที่คิดตามอัตราการจัด บริเวณป่าชายเลนบ้านป่อสำโรง

เดือน	<i>S. paramamosain</i> (ตัว/ลำ/วัน)			<i>S. olivacea</i> (ตัว/ลำ/วัน)		
	เพศผู้	เพศเมีย	รวม	เพศผู้	เพศเมีย	รวม
พ.ย. 49	7.50±2.33	3.50±1.76	11.00±3.81	9.75±5.41	3.25±1.49	13.00±6.87
ธ.ค. 49	5.50±2.10	5.50±2.10	11.00±3.85	2.75±1.89	2.00±1.68	4.75±3.47
ม.ค. 50	3.75±1.03	4.75±1.32	8.50±0.29	4.25±0.85	5.00±1.08	9.25±1.80
ก.พ. 50	6.25±1.60	5.25±1.93	11.50±2.99	5.75±1.55	4.00±1.41	9.75±2.66
มี.ค. 50	4.00±0.38	3.71±0.49	7.71±0.79	7.86±0.83	6.71±0.26	14.57±1.01
เม.ย. 50	3.00±0.71	2.00±0.41	5.00±0.91	8.75±0.48	6.50±0.87	15.25±1.32
พ.ค. 50	4.25±0.48	5.25±0.48	9.50±0.29	6.50±0.65	6.25±0.48	12.75±0.95
มิ.ย. 50	8.00±1.48	6.60±1.28	14.60±2.42	5.40±1.44	5.80±0.64	11.20±1.95
ก.ค. 50	6.20±0.34	5.20±0.49	11.40±0.80	4.80±1.24	4.60±0.75	9.40±1.29
ส.ค. 50	9.25±1.32	5.00±0.00	14.25±1.31	5.50±0.65	5.25±0.692	10.75±1.25
ก.ย. 50	8.20±1.45	5.60±0.24	13.80±1.59	4.00±0.27	4.00±0.42	8.00±0.63
ต.ค. 50	10.20±1.45	4.40±0.19	14.60±1.63	4.60±0.37	4.40±0.60	9.00±0.82



ภาพที่ 3 ความชุกชุมของปูทะเลที่จับได้บริเวณป่าชายเลนบ้านป่อสำโรง

ปัจจัยที่มีผลต่อความซุกซุ่มของปุ๋ยมะเล

1) สภาพถิ่นอาศัย

จากการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของดินเลนบริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลองและบ้านบ่อสำโรง ในฤดูแล้ง (มีนาคม 2550) และฤดูฝน (ตุลาคม 2550) พบว่า ดินเลนป่าชายเลนบ้านปากคลองเป็นดินโคลนปนทราย ซึ่งในฤดูแล้งดินเลนมี pH 6.79 ส่วนในฤดูฝน pH เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 7.06 สำหรับดินเลนบริเวณป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรงเป็นดินทรายปนโคลนโดยในฤดูแล้งดินเลนมี pH 7.48 และในฤดูฝนเพิ่มขึ้นเป็น 7.79 และเมื่อเปรียบเทียบ pH ของดินเลนบ้านปากคลองและบ้านบ่อสำโรงระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝน พบว่า pH ของดินเลนในฤดูแล้งกับฤดูฝนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 คุณสมบัติทางกายภาพของดินเลนบริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลองและบ้านบ่อสำโรง

คุณสมบัติทางกายภาพ ของดินเลน	บ้านปากคลอง		บ้านบ่อสำโรง	
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
pH	6.79±0.08	7.06±0.04	7.48±0.03	7.79±0.06
ลักษณะดิน	โคลนปนทราย	โคลนปนทราย	ทรายปนโคลน	ทรายปนโคลน

2) ความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร

(2.1) ปริมาณธาตุอาหาร

จากการศึกษาธาตุอาหารของดินเลน บริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลองและบ้านบ่อสำโรง พบว่า ดินเลนป่าชายเลนบ้านปากคลอง ในฤดูแล้งดินเลนมีอินทรีย์วัตถุ 3.05 ± 0.23 % ไนโตรเจน 0.14 ± 0.01 % ฟอสฟอรัส 9.44 ± 7.17 ppm ในฤดูฝน ดินเลนมีอินทรีย์วัตถุ 3.15 ± 0.16 % ไนโตรเจน 0.18 ± 0.01 % ฟอสฟอรัส 41.22 ± 5.03 ppm ส่วนดินป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง ในฤดูแล้งดินเลนมีอินทรีย์วัตถุ 1.47 ± 0.11 % ไนโตรเจน 0.06 ± 0.00 % ฟอสฟอรัส 4.09 ± 0.70 ppm ในฤดูฝนดินเลนมีอินทรีย์วัตถุ 1.87 ± 0.17 % ไนโตรเจน 0.08 ± 0.01 % ฟอสฟอรัส 4.97 ± 0.65 ppm (ตารางที่ 6) จากผลการศึกษาเห็นได้ว่าดินเลนบริเวณบ้านปากคลองและบ้านบ่อสำโรงในช่วงฤดูฝนมีปริมาณธาตุอาหารมากกว่าในช่วงฤดูแล้ง และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารระหว่างดินเลนบ้านปากคลองกับบ้านบ่อสำโรง ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่า ปริมาณธาตุอาหารในดินเลนทั้งสองบริเวณมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยดินเลนบริเวณบ้านปากคลองมีปริมาณธาตุอาหารสูงกว่าบ้านบ่อสำโรง

ตารางที่ 6 ปริมาณธาตุอาหารในดินเลนช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม 2550) และฤดูฝน (ตุลาคม 2550) บริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลองและบ่อสำโรง

ธาตุอาหารในดิน	บ้านปากคลอง		บ้านบ่อสำโรง	
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
อินทรีย์วัตถุในดิน (%)	3.05±0.23	3.15±0.16	1.47±0.11	1.87±0.17
ไนโตรเจน (%)	0.14±0.01	0.18±0.01	0.06±0.00	0.08±0.01
ฟอสฟอรัส (ppm)	9.44±7.17	41.22±5.03	4.09±0.70	4.97±0.65

(2.2) องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินกลุ่มปูและหอย โดยทำการเก็บตัวอย่างในแต่ละบริเวณเพื่อศึกษาชนิดและเปรียบเทียบความหนาแน่น (ตัว/ม²) ระหว่างฤดูแล้งและฤดูฝน จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า ป่าชายเลนบ้านปากคลอง มีปู 2 วงศ์ ได้แก่ Grapsinae และ Ocypodidae มีหอย 7 วงศ์ ได้แก่ Littorinidae Ellobiidae Potamididae Assimineidae Muricidae Neritidae และ Ranellidae โดยในช่วงฤดูฝน ปูวงศ์ Grapsinae และ Ocypodidae และหอยวงศ์ Assimineidae และ Potamididae ชุกชุมกว่าในฤดูแล้ง ส่วนป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง พบปู 2 วงศ์ ได้แก่ Grapsinae และ Ocypodidae มีหอย 2 วงศ์ ได้แก่ Littorinidae และ Potamididae ซึ่งป่าชายเลนบริเวณนี้มีหอยวงศ์ Littorinidae เป็นสัตว์หน้าดินกลุ่มเด่นและมีความชุกชุมมากในฤดูแล้ง (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินในฤดูแล้งและฤดูฝน บริเวณ
ป่าชายเลนบ้านปากคลองและบ้านบ่อสำโรง

สัตว์หน้าดิน	บ้านปากคลอง (ตัว/ม ²)		บ้านบ่อสำโรง(ตัว/ม ²)	
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
Family Grapsinae				
<i>Sesamar</i> spp.	2.36	10.71*	2.00	3.00
Family Ocypodidae				
<i>Uca</i> spp.	0.00	6.14*	0.00	0.11
Family Assimineidae				
<i>Assiminea brevicula</i>	0.00	8.50*	0.00	0.00
Family Ellobiidae				
<i>Cassidula nucleus</i>	0.67	0.00	0.00	0.00
<i>Ellobium aurijudae</i>	0.00	0.67	0.00	0.00
<i>Ellobium</i> spp.	1.25	0.38	0.00	0.00
<i>Melampus fasciatus</i>	0.00	1.60	0.00	0.00
<i>Melampus</i> spp.	0.50	0.00	0.00	0.00
<i>Melosidula zonata</i>	4.08*	1.00	0.00	0.00
Family Littorinidae				
<i>Littoraria carinifera</i>	4.11	1.44	4.14	2.29
<i>Littoraria cf. strigata</i>	6.50*	0.00	7.00	3.00
<i>Littoraria melanostoma</i>	2.00	0.00	3.14	2.14
<i>Littoraria pallescens</i>	3.50	0.00	3.60	6.20
<i>Littoraria</i> spp.	0.88	0.25	3.5*	0.00
Family Muricidae				
<i>Murex queenslandicus</i>	0.50	0.25	0.00	0.00
Family Neritidae				
<i>Neritina violacea</i>	2.00	0.00	0.00	0.00
Family Potamididae				
<i>Cerithidae cingulata</i>	1.14	0.57	2.00	6.25
<i>Cerithidae quadrata</i>	2.80*	0.00	0.00	1.00
<i>Cerithidae reidi</i>	0.00	2.33	0.00	0.00
<i>Terebralia palustris</i>	0.40	7.20*	0.00	0.00
Family Ranellidae				
<i>Cymatium pf. eifferianus</i>	1.00	0.33	0.00	0.00

จากการสุ่มตัวอย่างปูทะเลในรอบปี ผลการศึกษาความชุกชุมของปูทะเลในป่าชายเลน อ่าวทุ่งมหา พบว่า ปูทะเลที่จับในฤดูแล้ง มีความชุกชุมเพียง 48.9 ตัว/ลำ/วัน แต่ในขณะที่ฤดูฝน ปูทะเลมีความชุกชุมสูงถึง 64.19 ตัว/ลำ/วัน เนื่องจากน้ำฝนที่ตกลงมาส่งผลให้ปริมาณน้ำในลำคลองเพิ่มขึ้น พื้นที่ป่าชายเลนมีความชุ่มชื้นและน้ำฝนยังช่วยพัดพาธาตุอาหารลงสู่ป่าชายเลน ก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ ปูทะเลจึงออกจากที่อยู่อาศัยเพื่อหาอาหาร และเมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความชุกชุมของปูทะเลกับความเค็มของน้ำทะเลและปริมาณฝนในแต่ละฤดูกาล พบว่า ความชุกชุมของปูทะเลกับค่าความเค็มของน้ำและปริมาณฝนไม่มีความสัมพันธ์กัน (ตารางที่ 8) เมื่อเปรียบเทียบความชุกชุมของปูทะเลระหว่างป่าชายเลนบ้านปากคลองกับบ้านบ่อสำโรง พบว่า ป่าชายเลนบ้านปากคลองมีปูทะเลชุกชุมมากกว่าป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อความชุกชุมของปูทะเล ได้แก่ สภาพถิ่นอาศัย และความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร

ตารางที่ 8 ความชุกชุมของปูทะเล ความเค็มของน้ำทะเลและปริมาณฝนในฤดูแล้งและฤดูฝน ในอ่าวทุ่งมหา

ฤดู	ความชุกชุมของปูทะเล (ตัว/ลำ/วัน)	ความเค็มน้ำทะเล (ppt)	ปริมาณฝน (มม.)
ฤดูแล้ง	48.94	30.38	3.07
ฤดูฝน	64.19*	31.53	9.88*

หมายเหตุ * ความชุกชุมของปูทะเลและปริมาณฝน ในฤดูแล้งกับฤดูฝนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

(1) สภาพถิ่นอาศัย

ป่าชายเลนบ้านปากคลอง มีสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์ด้วยพรรณไม้หลากหลายชนิด และมีความหนาแน่นของพรรณไม้ยืนต้นสูงถึง 14.21 ต้น/25 ตารางเมตร พรรณไม้ประกอบด้วย โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) โกงกางใบใหญ่ (*R. mucronata*) แสม (*Avicennia* sp.) ถั่ว (*Bruguiera* sp.) โปรง (*Ceriops* sp.) ตาตุ่มทะเล (*Excoecaria agallocha*) และหงอนไก่ทะเล (*Heritiera littoralis*) ดินเลนมีลักษณะเป็นดินโคลนปนทราย และ pH ของดินมีสภาพเป็นกลาง จึงส่งผลให้ปูทะเลเข้ามาขุดรูอยู่อาศัยจำนวนมาก

(2) ความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร

ป่าชายเลนบ้านปากคลองมีปริมาณธาตุอาหารสูงกว่าป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรงทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน โดยธาตุอาหารมีความสำคัญต่อการเข้ามาอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดินซึ่งเป็นอาหารของปูทะเล เมื่อศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน

ระหว่างป่าชายเลนบ้านปากคลองกับป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง พบว่า ป่าชายเลนบ้านปากคลองมีองค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินสูงกว่าป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินบริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลองและบ้านบ่อสำโรง

สัตว์หน้าดิน	บ้านปากคลอง		บ้านบ่อสำโรง	
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
Family Grapsinae	2.36	10.71*	2.00	3.00
Family Ocypodidae	0.00	6.14*	0.00	0.11
Family Assimineidae	0.00	8.50*	0.00	0.00
Family Ellobiidae	6.50*	3.65	0.00	0.00
Family Littorinidae	16.99*	1.69	21.38*	13.63
Family Muricidae	0.50	0.25	0.00	0.00
Family Neritidae	2.00	0.00	0.00	0.00
Family Potamididae	4.34	10.1*	2.00	7.25*
Family Ranellidae	1.00	0.33	0.00	0.00

หมายเหตุ * ความชุกชุมระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

รูปแบบของการเติบโตของปูทะเล

ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูทะเลบริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลอง

จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูทะเลที่จับได้ในป่าชายเลนบ้านปากคลอง จากตัวอย่างปูทะเล *S. paramamosain* จำนวน 853 ตัว ประกอบด้วยปูเพศผู้ 465 ตัว ขนาดความกว้างกระดอง 66.30-143.00 มิลลิเมตร น้ำหนัก 60.00-772.00 กรัม เพศเมีย 388 ตัว ขนาดความกว้างกระดอง 64.00-141.20 มิลลิเมตร น้ำหนัก 60.00-584.00 กรัม ส่วนปูทะเล *S. olivacea* จำนวน 1,090 ตัว ประกอบด้วยปูเพศผู้ 609 ตัว ขนาดความกว้างกระดอง 61.30-129.20 มิลลิเมตร น้ำหนัก 50.00-600.00 กรัม เพศเมีย 481 ตัว ขนาดความกว้างกระดอง 60.70-126.00 มิลลิเมตร น้ำหนัก 60.00-418.00 กรัม มีความสัมพันธ์ดังสมการ

ปูทะเล *S. paramamosain*

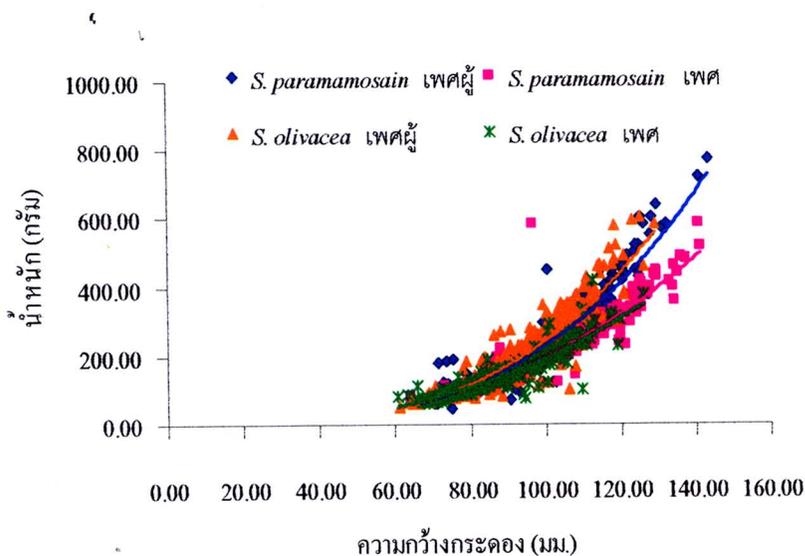
เพศผู้ $W = 0.00008 CW^{3.2146}$
 $R^2 = 0.9220$

เพศเมีย $W = 0.0009 CW^{2.677}$
 $R^2 = 0.9341$

ปูทะเล *S. olivacea*

เพศผู้ $W = 0.00007 CW^{3.2646}$
 $R^2 = 0.9116$

เพศเมีย $W = 0.0014 CW^{2.5643}$
 $R^2 = 0.8778$



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูทะเลบริเวณป่าชายเลน บ้านปากคลอง

ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูทะเลบริเวณป่าชายเลน บ้านบ่อสำโรง

จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูทะเลที่จับได้ในป่าชายเลนบ้านบ่อสำโรง จากตัวอย่างปูทะเล *S. paramamosain* จำนวน 616 ตัว ประกอบด้วยปูเพศผู้ 349 ตัว ขนาดความกว้างกระดอง 66.40-132.80 มิลลิเมตร น้ำหนัก 60.00-590.00 กรัม เพศเมีย 267 ตัว ขนาดความกว้างกระดอง 67.00-141.00 มิลลิเมตร น้ำหนัก 70.00-584.00 กรัม ส่วนปูทะเล *S. olivacea* จำนวน 592 ตัว ประกอบด้วยปูเพศผู้ 322 ตัว ขนาดความ

กว้างกระดอง 60.00-129.00 มิลลิเมตร น้ำหนัก 44.00-620.00 กรัม เพศผู้ ขนาดความ
กว้างกระดอง 65.80-136.00 มิลลิเมตร น้ำหนัก 60.00-390.00 กรัม มีความสัมพันธ์ดังสมการ

ปูทะเล *S. paramamosain*

เพศผู้ $W = 0.00007 CW^{3.2670}$

$R^2 = 0.9187$

เพศเมีย $W = 0.0006 CW^{2.7591}$

$R^2 = 0.9570$

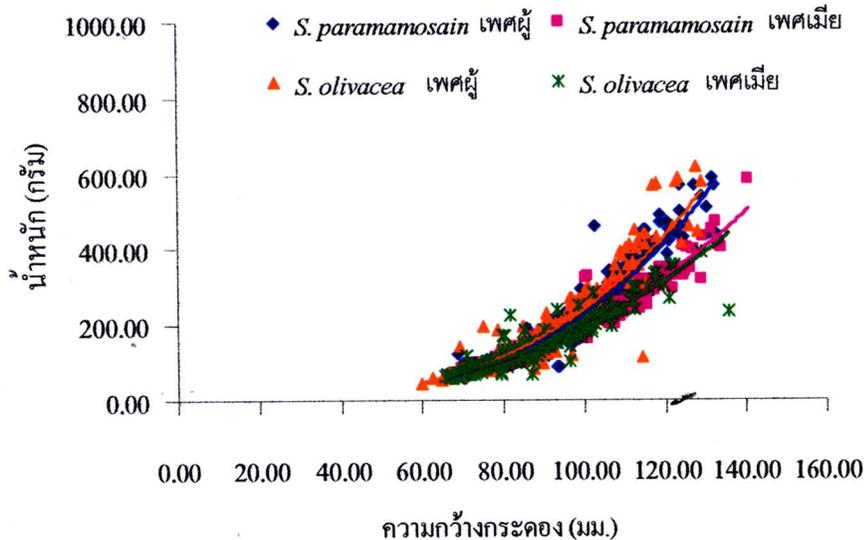
ปูทะเล *S. olivacea*

เพศผู้ $W = 0.00008 CW^{3.2412}$

$R^2 = 0.9180$

เพศเมีย $W = 0.0010 CW^{2.6511}$

$R^2 = 0.8952$



ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักของปูทะเลบริเวณป่าชายเลน บ้านบ่อสำโรง

จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดความกว้างกระดองกับน้ำหนักของปูทะเล *S. paramamosain* และ *S. olivacea* เพศผู้และเพศเมีย ที่จับได้จากป่าชายเลนบ้านปากคลองและบ้านบ่อสำโรง พบว่า ความกว้างกระดองมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักของปูทะเลแบบแปรผันตามกัน คือ เมื่อความกว้างกระดองมีขนาดเพิ่มขึ้น น้ำหนักตัวของปูทะเลจะเพิ่มขึ้นด้วย และเมื่อพิจารณา

เปรียบเทียบอัตราการเติบโตของปูทะเลบริเวณป่าชายเลนบ้านปากคลองกับป่าชายเลนบ้านบ่อ
ลำโรง พบว่า ปูทะเล *S. paramamosain* และ *S. olivacea* ทั้งเพศผู้และเพศเมีย ที่อาศัยอยู่ใน
ป่าชายเลนบ้านปากคลองมีอัตราการเติบโตสูงกว่าปูทะเลที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนบ้านบ่อลำโรง
อาจเนื่องมาจากปูทะเลในป่าชายเลนบ้านปากคลองได้กินอาหารที่ให้พลังงานสูง เช่น ปูแสม และ
ปูก้ามดาบ ซึ่งพบหนาแน่นมากในบริเวณนั้นนอกจากนั้นยังพบว่า ปูทะเล *S. olivacea* เพศเมีย ใน
ป่าชายเลนทั้ง 2 แหล่ง มีลักษณะการเติบโตที่มีการกระจายมากกว่า *S. paramamosain*
เพศเมีย แสดงว่า *S. olivacea* มีกลไกที่ควบคุมการเติบโตแตกต่างจาก *S. paramamosain* และ
S. olivacea แต่ละตัวอาจมีศักยภาพในการเข้าถึงแหล่งอาหารได้ไม่เท่ากัน เนื่องจาก *S. olivacea* มี
ความซุกซุ่มสูง จึงทำให้เกิดการแก่งแย่งอาหารและการจับจองพื้นที่อยู่อาศัย