

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

#### 4.1 ลักษณะของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณเรือนจังกวางปัตตานี ในอดีตเป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ในการทำนา ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินโคลน ทางด้านทิศเหนือติดต่อกับบ่อกึ่งร้างและมีช่องทางน้ำเชื่อมต่อกับอ่าวปัตตานี

ลักษณะของพื้นที่ทั้งหมด 30 ไร่ แบ่งออกได้เป็นพื้นที่น้ำท่วมขัง 13 ไร่ และอีก 17 ไร่ เป็นพื้นที่ป่าประกอบด้วยต้นแสมทะเล (*Avicennia marina*) มีจำนวนมากที่สุดร้อยละ 98 ส่วนอีกร้อยละ 2 เป็นต้นดาตุมทะเล (*Excoecaria agallocha*) และต้นโกกงางใบใหญ่ (*Rhizophora mucronata*) ซึ่งพืชทั้ง 3 ชนิดนี้นักยางเปียใช้ทำรังวางไข่ นอกจากนั้นยังมีพืชล้มลุกหลายชนิด เช่น ย่านเถาคัน (*Cayratia trifolia*) มะแว้งเครือ (*Solanum trilobatum*) ต้นขลุ่ย (*Pluchea indica*) และธูปฤาษี (*Typha angustifolia*) เจริญเติบโตอยู่ในพื้นที่ด้วย นอกจากนี้มีคูน้ำล้อมรอบ และมีร่องน้ำภายใน 2 ร่อง ขวางตามแนวเหนือ-ใต้ ทำให้พื้นที่ถูกแบ่งเป็น 3 ส่วน โดยทิศเหนือและทิศใต้ มีป่าชายเลนเจริญเติบโตตลอดความกว้าง 180 เมตร และยาว 80 เมตร พื้นที่ส่วนกลางบริเวณมีสภาพพื้นที่เป็นที่โล่งน้ำท่วมขัง และมีป่าแสมทะเลตลอดแนวความยาวของร่องน้ำทั้ง 2 ร่อง มีความกว้างร่องละประมาณ 25 เมตร ในฤดูฝนน้ำจะท่วมถึงตลอดทั้งพื้นที่ มีความลึกสูงสุด 80 เซนติเมตร ยกเว้นในส่วนที่เป็นคันดินทางด้านทิศใต้และทิศตะวันออก ในทิศตะวันออกและทิศเหนือเป็นบ้านพักของเจ้าหน้าที่และเรือนจังกวางปัตตานี ส่วนในทิศใต้และทิศตะวันตกล้อมรอบด้วยลวดหนามบอกรณาเขตของเรือนจังกวางปัตตานี และมีถนนตัดผ่าน (Figure 4.1, 4.2)

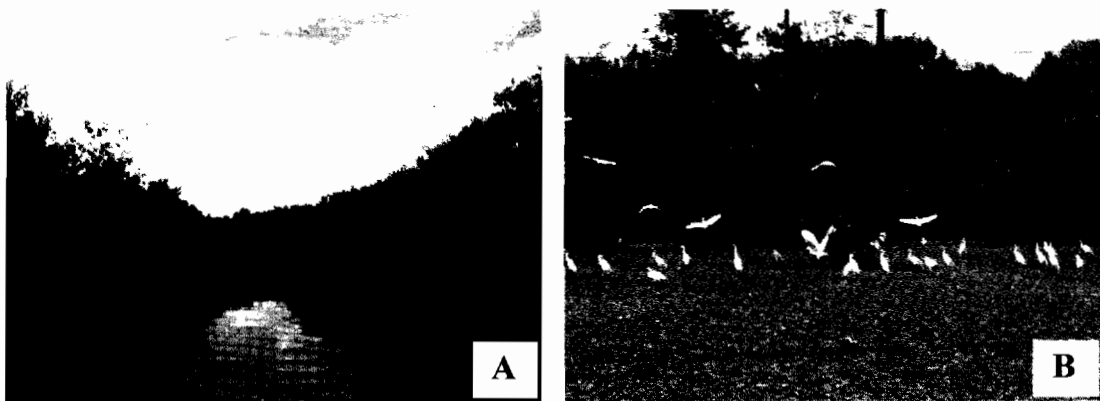


Figure 4.1 Study area; A: rainy and B: dry season

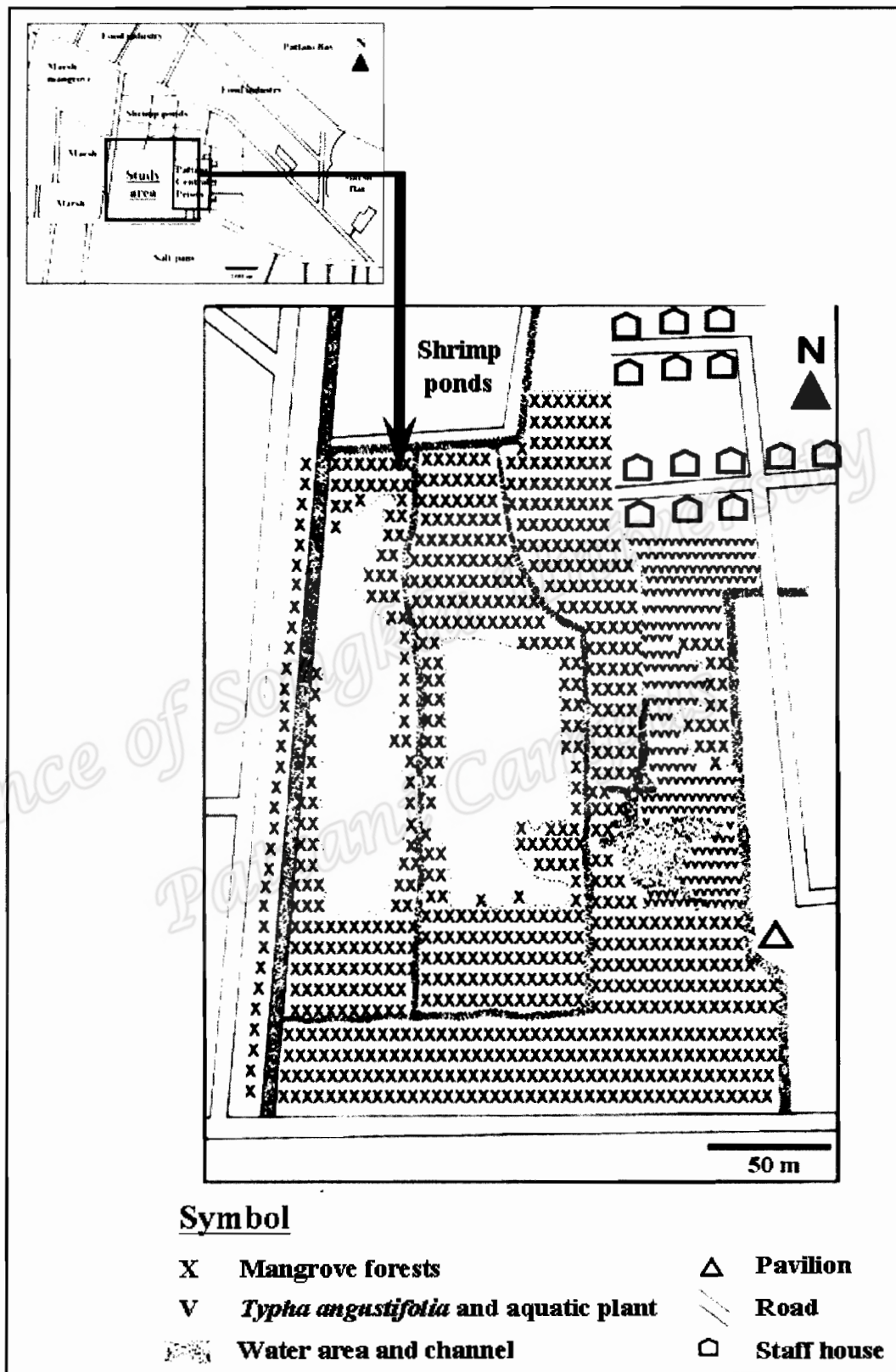


Figure 4.2 Mangrove forest in the Pattani Central Prison area, Pattani province

ในพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งอาศัยและทำรังวางไข่ของนกที่อาศัยอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม 5 ชนิด คือ นกยางเปีย (*Little Egret; Egretta garzetta*), นกยางควาย (*Cattle Egret; Bubulcus ibis*), นกกาน้ำเล็ก (*Little Cormorant; Phalacrocorax niger*), นกยางโทนใหญ่ (*Great Egret; Casmerodius albus*), นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Pond Heron; Ardeola bacchus*) ส่วนนกชนิดอื่นเป็นกลุ่มที่พบได้บางช่วงหรืออาศัยตลอดทั้งปี ได้แก่ นกเอี้ยงดำปีกยี่ได้ (*Aplonis panayensis*) และนกชายเลน ได้แก่ นกตีนเทียน (*Himantopus himantopus*) นกชายเลนบึง (*Tringa stagnatillis*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกทะเลขาแดง (*Tringa totanus*) และนกสตี้นท์คอแดง (*Calidris ruficollis*) นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*) นกอี้อ้ำ (*Gallinula chloropus*) นกยางเขียว (*Butorides striatus*) นกยางไฟธรรมดา (*Ixobrychus cinnamomeus*) นกยางไฟหัวดำ (*Ixobrychus sinensis*) นกเอี้ยงสาธิตา (*Acridotheres tristis*) นกเอี้ยงดำ (*Sturnus contra*) นกเหยี่ยวแดง (*Haliastur Indus*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) นกปรอดหน้าขาว (*Pycnonotus goiavier*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกเปล้า (*Treron sp.*) นกกระเต็นน้อยธรรมดา (*Alcedo atthis*) และนกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) เป็นต้น

นอกจากนี้แล้วยังมีสัตว์มีกระดูกสันหลังชนิดอื่นๆ ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ เช่น งูเห่า (*Naja kaouthia*) เขี้ย (*Varanus salvator*) และนาคเล็กเล็บสั้น (*Aonyx cinerea*) เป็นต้น

#### 4.2 จำนวนประชากรนกในพื้นที่ป่าชายเลน บริเวณเรือนจำกลางปัตตานี

จากการนับจำนวนและชนิดของนกที่เข้าครอบครองพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณเรือนจำกลางปัตตานี พบว่า มีกลุ่มนกน้ำ 5 ชนิด คือ นกยางเปีย นกยางควาย นกกาน้ำเล็ก นกยางโทนใหญ่ และนกยางกรอก ระหว่างเดือนตุลาคม 2551 ถึง เดือนสิงหาคม 2552 โดยนกกาน้ำเล็กจะใช้พื้นที่ร่วมกับนกยางเปียเพื่อสร้างรังวางไข่ ในช่วงเดือนมกราคม ส่วนนกยางควายจะใช้พื้นที่ร่วมกับนกยางเปียและนกกาน้ำเล็กเพื่อสร้างรังวางไข่ โดยในช่วงเดือนพฤษภาคม ส่วนนกยางโทนใหญ่และนกยางกรอกร่วมใช้พื้นที่เพื่อพักนอนเท่านั้น และในช่วงเดือนพฤษภาคมประชากรของนกทั้งหมดมีการใช้พื้นที่มากที่สุด (6,632 ตัว) (Table 4.1)

Table 4.1 The number of waterbirds per species in the Pattani prison forest according monthly counts of birds arriving for rooting (Oct. 2008 - Aug. 2009)

Month	Little Egret	Cattle Egret	Little Cormorant	Pond Heron	Great Egret	Total
Oct.	68	0	0	0	0	68
Nov.	660	75	293	54	10	1092
Dec.	1206	54	810	54	2	2126
Jan.	492	845	1053	8	13	2411
Feb.	445	709	1029	53	16	2252
Mar.	200	5333	420	3	5	5961
Apr.	832	4772	692	6	0	6302
May.	292	5697	643	0	0	6632
Jun.	267	2154	530	0	2	2953
Jul.	243	111	148	0	4	506
Aug.	0	0	0	0	0	0

นกยางเป็ยเข้าครอบครองพื้นที่ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2551 ถึงปลายเดือนกรกฎาคม 2552 โดยผลการนับจำนวนประชากรในแต่ละเดือนสามารถแบ่งฤดูผสมพันธุ์ออกเป็น 2 ช่วง ดังนี้ ในช่วงที่ 1 ตั้งแต่ปลายเดือนตุลาคม 2551 ถึงปลายเดือนกุมภาพันธ์ 2552 โดยนกยางเป็ยมีจำนวนเพิ่มขึ้นและมากที่สุดในเดือนธันวาคม หลังจากนั้นจำนวนประชากรลดลง และลดลงต่ำสุดอีกครั้ง ในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ ถึงสิ้นสุดช่วงที่ 1 ของฤดูผสมพันธุ์ ในทำนองเดียวกันช่วงเดือนมีนาคม จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นและสูงสุดในเดือนเมษายน หลังจากนั้นจำนวนประชากรลดลงจนไม่มีนกยางเป็ยในพื้นที่ในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม 2552 ถึงสิ้นสุดช่วงที่ 2 ของฤดูผสมพันธุ์และสิ้นสุดฤดูผสมพันธุ์ (Figure 4.3) สอดคล้องกับการศึกษาเบื้องต้นในปี 2550



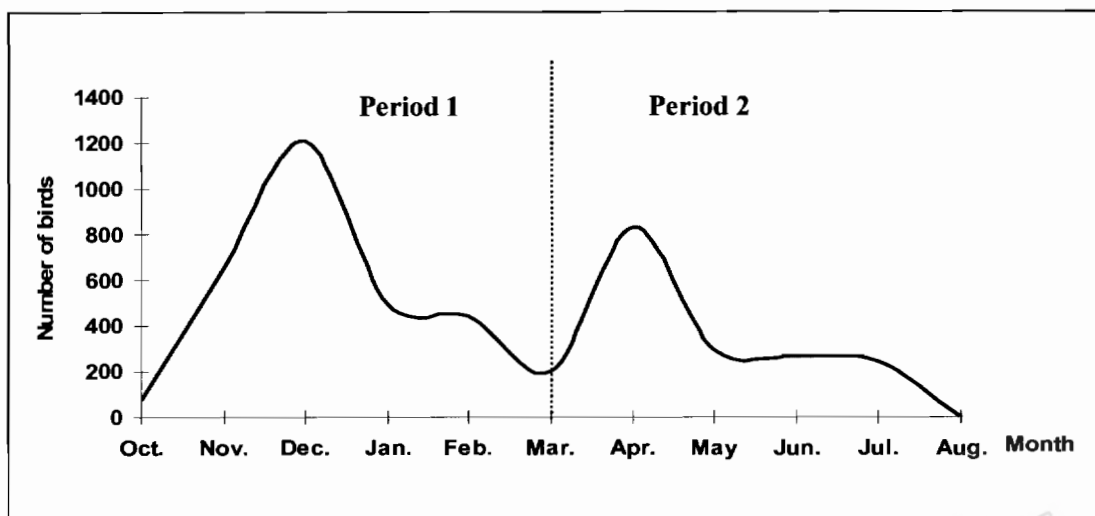


Figure 4.3 The number of Little Egrets in the Pattani colony according to monthly counts (Oct. 2008 - Aug. 2009)

#### 4.3 ลักษณะประจํารังของนกยางเป็ย

การสร้งรังของนกยางเป็ยพบว่า ใช้วัสดุจากรังเก่ามาสร้งรังใหม่หรือคาบกิ่งไม้จากรังอื่นๆ และพบว่านกยางเป็ยบางตัวเลือกใช้รังเก่าหรือรังที่ผ่านการใช้แล้วในช่วงที่ 1 โดยมีการเสริมซ่อมรังเก่าให้แข็งแรงขึ้น รังมีลักษณะคล้ายจาน ใช้เศษกิ่งไม้สด แห้ง และกิ่งไม้ผุๆ เป็นวัสดุรองรัง วางสลับซ้อนทับกันด้วยการขัดแบบหยาบๆ ในแนวระนาบ และใช้กิ่งไม้แห้งที่มีความแข็งแรง ประมาณ 2 - 3 อัน วางขัดในแนวตั้งเพื่อทำให้งรังคงรูปร่าง และมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น โดยนกยางเป็ยจะมีการวางกิ่งไม้ที่มีขนาดใหญ่ไว้ที่ฐานของรังก่อน ถัดจากนั้นขนาดของวัสดุที่ใช้รองรังจะมีขนาดเล็กลง ส่วนบนสุดของรังจะใช้กิ่งไม้ขนาดเล็ก และรังนกยางเป็ยบางคู่จะใช้ยอดของแสมทะเลวางซ้อนทับเป็นชั้นสุดท้ายของวัสดุรองรัง วัสดุที่ใช้สร้งรังส่วนใหญ่เป็นกิ่งและใบของพืชในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โดยรอบ กลุ่มประชากรนกยางเป็ยเลือกใช้ดินแสมทะเล ดิน โกงกาง ใบใหญ่ ดิน โพธิ์ทะเล ดิน ตาคุ่มทะเล และดินขลุ้ ถูกใช้เพื่อสร้งรังวางไข่ (Figure 4.4)



Figure 4.4 Nests of Little Egret

นกยางเป็ยมีพฤติกรรมการเริ่มต้นสร้างรัง โดยเลือกใช้พื้นที่ย่อยต่างกัน ในทั้งสองระยะของฤดูผสมพันธุ์ ผลการบันทึกการกระจายของรังที่สร้างในแต่ละสัปดาห์ (Figure 4.5) พบว่า ในช่วงที่ 1 (เดือนธันวาคม - ปลายเดือนกุมภาพันธ์) กลุ่มประชากรนกยางเป็ยใช้พื้นที่สร้างรังวางไข่ ร่วมกับนกกาน้ำเล็ก และเลือกใช้พื้นที่เฉพาะพื้นที่ย่อย C และ B เท่านั้น ซึ่งกลุ่มประชากรนกยางเป็ยและนกกาน้ำเล็กใช้พื้นที่ร่วมกันทั้ง C และ B โดยเริ่มครอบครองพื้นที่จาก C (C2) แล้วจึงขยายพื้นที่และกระจายตัวไปสู่พื้นที่ C1 และ B ส่วนในช่วงที่ 2 ของฤดูผสมพันธุ์ (ต้นเดือนมีนาคม - สิงหาคม) กลุ่มประชากรนกยางเป็ยจะใช้พื้นที่ร่วมกับกลุ่มประชากรนกยางควายและนกกาน้ำเล็ก ในระยะนี้กลุ่มประชากรนกยางควายจะเข้ามาใช้พื้นที่พร้อมกับนกกาน้ำเล็กเป็นกลุ่มแรก จากนั้นกลุ่มประชากรนกยางเป็ยก็จะเข้ามาสมทบและใช้พื้นที่ร่วมกันทั้งหมด โดยนกยางเป็ยจะครอบครองพื้นที่ย่อยบริเวณ A1 ก่อนเป็นอันดับแรก หลังจากนั้นจะมีการขยายพื้นที่และกระจายตัวเข้าไปสู่พื้นที่ย่อย A2, B, C1 และ C2 พร้อมๆ กัน ทั้งสองระยะของฤดูผสมพันธุ์กลุ่มประชากรนกยางเป็ยจะใช้เวลาในการกระจายตัวเข้าครอบครองพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในระยะเวลา 3 สัปดาห์

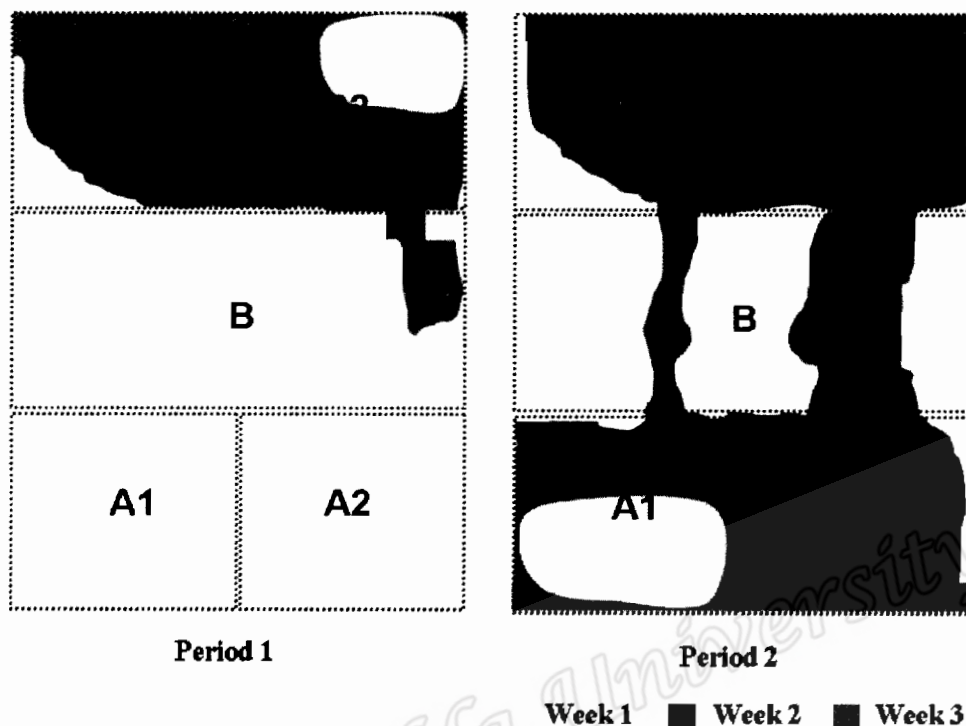


Figure 4.5 Distribution of Little Egret nests in the sub-areas during the first month of each breeding period

การเลือกตำแหน่งในการสร้างรังของนกยางเป็ยจะสร้างรังต่ำกว่ารังของนกกาน้ำเล็กและนกยางควาย นอกจากนี้นกยางเป็ยจะเลือกตำแหน่งสร้างรังบริเวณกิ่งแขนงและขอบๆ ของทรงพุ่ม และส่วนตำแหน่งตรงกลางใกล้กับลำต้นจะถูกเลือกน้อย และจะเลือกสร้างรังในบริเวณที่มีกิ่งรองรับรังอย่างน้อย 2 กิ่ง

ความหนาแน่นของรังในกลุ่มประชากรนกยางเป็ย จากการสุ่มนับในพื้นที่ชุ่มน้ำป่าชายเลน บริเวณเรือนจำกลางปัตตานี ต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร จำนวน 2 ซ้ำ/พื้นที่ย่อย ทั้ง 2 ช่วงของฤดูผสมพันธุ์ พบว่า ในช่วงที่ 1 ความหนาแน่นของรังนกยางเป็ยเฉลี่ย 31.20 รัง ปรากฏอยู่ในพื้นที่ย่อย  $C2 > C1 > B$  (56.50, 26.00 และ 11.10 รัง ตามลำดับ) ต่ำกว่ากลุ่มประชากรนกกาน้ำเล็ก ในขณะที่ช่วงที่ 2 ความหนาแน่นของรังนกยางเป็ยเฉลี่ย 34.00 รัง สูงกว่าในช่วงที่ 1 ปรากฏในพื้นที่ย่อย  $A2 > B > C1, C2 > A1$  (39.00, 35.50, 34.00 และ 27.50 รัง ตามลำดับ) ในช่วงนี้ทุกพื้นที่ย่อยจะมีความหนาแน่นของรังต่ำกว่ากลุ่มประชากรนกยางควาย แต่สูงกว่ากลุ่มประชากรนกกาน้ำเล็ก (Table 4.2)

Table 4.2 The density of waterbirds nests per 100 m<sup>2</sup> in the Pattani colony in the 2008/2009 breeding season

Zone	Period 1			Period 2		
	Little Egret	Little Cormorant	Cattle Egret	Little Egret	Little Cormorant	Cattle Egret
	A1	-	-	-	27.50	17.50
A2	-	-	-	39.00	1.00	104.00
B	11.10	-	-	35.50	6.00	75.00
C1	26.00	40.70	-	34.00	20.50	118.50
C2	56.50	54.00	-	34.00	11.50	76.50
Mean	31.20	47.30	-	34.00	11.30	108.60
Total area	4,244.05	6,437.05	-	9,248.00	3,073.60	29,539.20

จากการศึกษาลักษณะของรัง พบว่า รังมีความกว้าง 25 - 50 เซนติเมตร (เฉลี่ย 34 ± 7.0 เซนติเมตร) ความหนา 7 - 35 เซนติเมตร (เฉลี่ย 13 ± 4.5 เซนติเมตร) และมีความสูง 106 - 366 เซนติเมตร (เฉลี่ย 214 ± 59.7 เซนติเมตร)

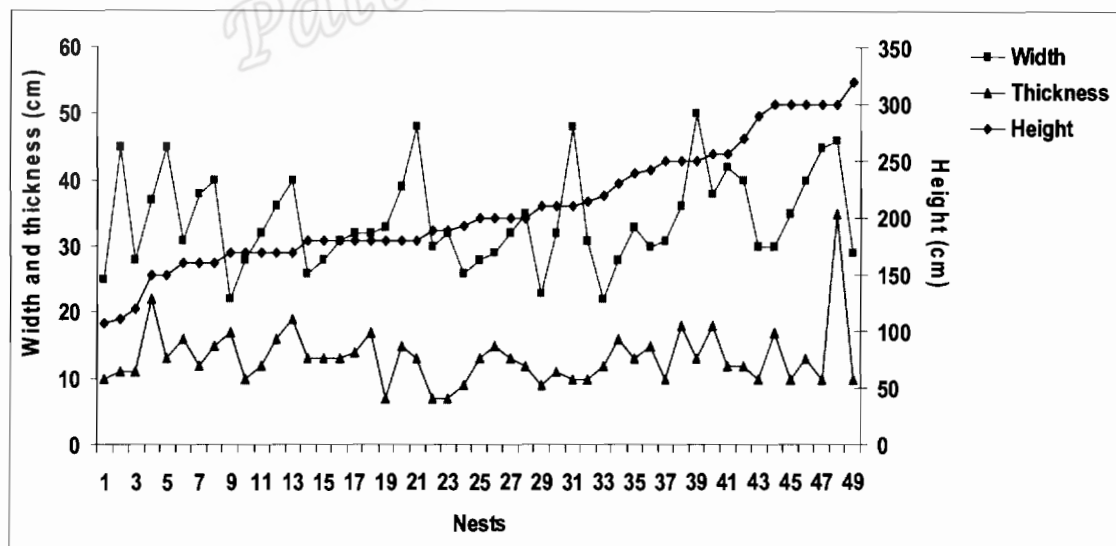


Figure 4.6 Relation of the size (width and thickness in cm) of the nests and the height which it was built in the tree above ground (N = 50)



จาก Figure 4.6 จะเห็นได้ว่าความกว้างและความหนาของรังไม่เปลี่ยนแปลง แม้ตำแหน่งของรังจะสร้างในตำแหน่งที่สูงขึ้นจากระดับพื้นดิน ในขณะที่เมื่อนำรังของนกยางเป็ยมาหาคำนวณน้ำหนักจำนวนเฉลี่ย (10 รัง) ในช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2 พบว่ามีน้ำหนักเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ  $656.67 \pm 139.04$  กรัม และ  $757.50 \pm 264.29$  กรัม ตามลำดับ โดยเฉลี่ยทั้งฤดูกาลเท่ากับ  $679 \pm 198.47$  กรัม (380 - 1,050 กรัม)

#### 4.4 ลักษณะไข่ของนกยางเป็ย

ศึกษาลักษณะของไข่โดยสุ่มเลือกจากรัง ในช่วงที่ 2 ของฤดูผสมพันธุ์ (N=15 ฟอง) พบว่า ไข่ของนกยางเป็ย มีลักษณะรูปร่างยาวรี ผิวเปลือกไข่เรียบเป็นมันเล็กน้อย มีผงคล้ายซอส์คัสสีขาวคลุมบางๆ เปลือกไข่มีสีฟ้าอมเขียว และสีฟ้าอ่อน ไม่มีลวดลาย (Figure 4.7) มีความกว้าง 31.0 - 33.0 มิลลิเมตร (เฉลี่ย  $31.88 \pm 0.68$  มิลลิเมตร) มีความยาว 38.9 - 47.0 มิลลิเมตร (เฉลี่ย  $42.76 \pm 2.14$  มิลลิเมตร) มีน้ำหนัก 20.11 - 25.37 กรัม (เฉลี่ย  $22.55 \pm 1.73$  กรัม) และมีปริมาตร 19.5 - 28.0 มิลลิลิตร (เฉลี่ย  $22.4 \pm 2.74$  มิลลิลิตร) (Table 4.3 และ Figure 4.8)



Figure 4.7 Eggs of Little Egret

Table 4.3 Measurement of 15 Little Egret eggs from different nests in the Pattani colony the second period of the 2008/2009 breeding season

	Mean $\pm$ SD	Range
<b>Length</b>	42.8 $\pm$ 2.14 mm	38.90 - 47.00 mm
<b>Width</b>	31.9 $\pm$ 0.68 mm	31.00 - 33.00 mm
<b>Weight</b>	22.6 $\pm$ 1.73 g	20.11 - 25.37 g
<b>Volume</b>	22.4 $\pm$ 2.74 ml	19.50 - 28.00 ml

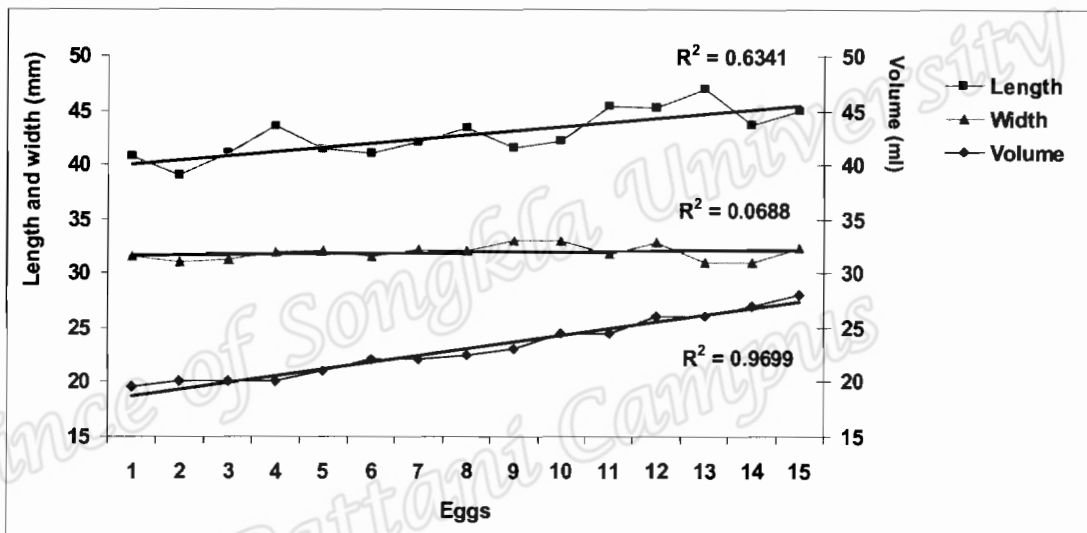


Figure 4.8 Relation between length, width, and volume of 15 Little Egret eggs from different nests in the Pattani colony in the second period of the 2008/2009 breeding season

จาก Figure 4.8 แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาตร ความกว้าง และ ความสูง ของไข่นกยางเปียนั้น เมื่อปริมาตรของไข่เพิ่มขึ้น ความสูงและความกว้างของไข่ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

#### 4.5 อายุรังของนกยางเป็ย

การศึกษาอายุของรัง ตั้งแต่เริ่มสร้างในระยะใดก็ตามที่เห็นครั้งแรกจนกระทั่งถูกทำลาย จาก Table 4.4 พบว่า

อายุของรังว่างที่เห็นครั้งแรกจนกระทั่งวางไข่ ในช่วงที่ 1 ของฤดูผสมพันธุ์ มีอายุเฉลี่ย  $6.34 \pm 1.05$  วัน ใกล้เคียงกับในช่วงที่ 2 ของฤดูผสมพันธุ์ ที่มีอายุเฉลี่ย  $6.81 \pm 0.62$  วัน และโดยรวมทั้งฤดูกาลมีอายุเฉลี่ย  $6.58 \pm 0.86$  วัน

อายุของรังที่เริ่มถูกทำลายหรือถูกรบกวน ในช่วงที่ 1 ของฤดูผสมพันธุ์ มีอายุเฉลี่ย  $38.29 \pm 5.72$  วัน สูงกว่าในช่วงที่ 2 ของฤดูผสมพันธุ์ โดยมีอายุเฉลี่ย  $28.41 \pm 4.76$  วัน และโดยรวมทั้งฤดูกาลมีอายุเฉลี่ย  $33.31 \pm 7.17$  วัน

อายุของรังที่สูญหายหรือทำลาย ในช่วงที่ 1 ของฤดูผสมพันธุ์ มีอายุเฉลี่ย  $28.95 \pm 3.79$  วัน ต่ำกว่าในช่วงที่ 2 ของฤดูผสมพันธุ์ ที่มีอายุเฉลี่ย  $29.86 \pm 5.44$  วัน และโดยรวมทั้งฤดูกาลมีอายุเฉลี่ย  $29.41 \pm 4.49$  วัน

Table 4.4 Mean ( $\pm 1$  SD) of longevity empty nest, nest degradation, nest loss and hatchling of the Little Egret in the Pattani colony

Period	Empty nest (N=360)	Nest degradation (N=137)	Nest loss (N=249)	Hatchling (N=158)
1	$6.34 \pm 1.05$	$38.29 \pm 5.72$	$28.95 \pm 3.79$	$25.12 \pm 0.69$
2	$6.81 \pm 0.62$	$28.41 \pm 4.76$	$29.86 \pm 5.44$	$23.14 \pm 0.61$
Breeding season	$6.58 \pm 0.86$	$33.31 \pm 7.17$	$29.41 \pm 4.49$	$24.13 \pm 1.20$

#### 4.6 ระยะเวลาในการฟักไข่

ระยะเวลาในการฟักไข่ของนกยางเป็ย จำนวน 744 ฟอง 288 รัง ทั้งฤดูกาลมีระยะเวลาที่ใช้เฉลี่ย  $24.13 \pm 1.20$  วัน ซึ่งใช้ระยะเวลาฟักไข่ตั้งแต่ 16 - 29 วัน โดยในช่วงที่ 1 ของฤดูผสมพันธุ์ มีระยะเวลาที่ใช้เฉลี่ย สูงกว่าในช่วงที่ 2 ( $25.12 \pm 0.69$  วัน) ของฤดูผสมพันธุ์ ที่ใช้เฉลี่ย  $23.14 \pm 0.61$  วัน (Table 4.4)

## 4.7 ความสำเร็จในการสืบพันธุ์

### 4.7.1 จำนวนไข่และจำนวนลูกนกในระยะฟัก

จำนวนไข่ของนกยางเป็ยในพื้นที่ชุ่มน้ำป่าชายเลน บริเวณเรือนจำกลางปัตตานี ทั้งฤดูกาลจากรังทั้งหมด 530 รัง ที่ทำการศึกษาคพบว่า นกยางเป็ยวางไข่ทั้งหมด 467 ไข่ มีไข่ทั้งหมด 1,327 ฟอง มีความแตกต่างอยู่ในช่วงระหว่าง 1- 6 ฟอง โดยวางไข่จำนวนไข่ 3 ฟอง/รัง มากที่สุด ปรากฏในพื้นที่ย่อย C1 > C2 > A1 > B > A2 รองลงมาคือ 2, 4, 1, 5 และ 6 ฟอง/รัง น้อยที่สุด ตามลำดับ โดยในช่วงที่ 1 จำนวนไข่/รัง ของนกยางเป็ยมีความแตกต่างอยู่ในช่วงระหว่าง 1- 6 ฟอง โดยจำนวนไข่ 3 ฟอง/รัง มากที่สุด ปรากฏในพื้นที่ย่อย C1 > C2 > B (47, 45 และ 12 ไข่ ตามลำดับ) และในช่วงที่ 2 มีความแตกต่างอยู่ในช่วงระหว่าง 1- 5 ฟอง โดยจำนวนไข่ 2 ฟอง/รัง มากที่สุด ปรากฏในพื้นที่ย่อย A1 > A2 > C2 > B, C1 (44, 24, 19 และ 13 ไข่ ตามลำดับ) ส่วนจำนวนลูกนกที่ ประสบความสำเร็จในการฟัก (Figure 4.9) จำนวน 288 รัง มีลูกนกทั้งหมด 744 ตัว มีความแตกต่าง กันระหว่าง 1- 5 ตัว โดยมีจำนวนลูกนก 3 ตัว/รัง มากที่สุด ปรากฏในพื้นที่ย่อย C1 > C2 > A1 > A2 และ B รองลงมาคือ 2, 4, 1 และ 5 ตัว/รัง น้อยที่สุดตามลำดับ โดยในช่วงที่ 1 มีความแตกต่างกัน ระหว่าง 1-5 ตัว โดยมีจำนวน 3 ตัว/รัง มากที่สุด ปรากฏในพื้นที่ย่อย C2 > C1 > B (27, 26 และ 5 ไข่ ตามลำดับ) และในช่วงที่ 2 มีความแตกต่างกันระหว่าง 1 - 4 ตัว โดยมีจำนวน 2 ตัว/รัง มากที่สุด ปรากฏในพื้นที่ย่อย A1 > C2 > C1 > A2 > B (40, 15, 12, 11 และ 7 ไข่ ตามลำดับ) (Table 4.5)



Figure 4.9 Nestlings of Little Egret, 1 day of age

Table 4.5 Number of eggs and number of nestlings per nests (N) of the Little Egret in the Pattani colony in the first and second breeding periods per sub-area during the 2008 - 2009 breeding period. LN = nests without eggs in the whole period or dismantled before eggs were laid. CL = clutch lost before hatching

Zone	Period	N	LN	Number of eggs per nest						CL	Number of nestling per nest				
				1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5
A 1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	100	8	6	44	32	9	1	0	37	8	40	13	2	0
A 2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	50	4	7	24	15	0	0	0	28	4	11	7	0	0
B	1	50	17	2	3	12	16	0	0	41	0	2	5	2	0
	2	30	3	4	13	9	1	0	0	21	0	7	2	0	0
C 1	1	100	13	1	7	47	27	4	1	46	7	10	26	10	1
	2	50	2	3	13	31	0	1	0	13	1	12	23	1	0
C 2	1	100	16	4	3	45	30	2	0	47	1	8	27	16	1
	2	50	0	1	19	24	6	0	0	9	6	15	16	4	0
Total		530	63	28	126	215	89	8	1	242	27	105	119	35	2

#### 4.7.2 ค่าเฉลี่ยจำนวนไข่และจำนวนลูกนกในระยะฟัก

นกยางเป็ยมีค่าเฉลี่ยจำนวนไข่/รัง  $2.7 \pm 0.45$  ฟอง โดยในช่วงที่ 1 มีค่าเฉลี่ย  $3.29 \pm 0.03$  ฟอง/รัง ปรากฏในพื้นที่ย่อย C1 > B, C2 (3.33 และ 3.27 ตามลำดับ) มีจำนวนสูงกว่าในช่วงที่ 2 ที่มีจำนวนเฉลี่ยเพียง  $2.44 \pm 0.21$  ฟอง/รัง ปรากฏในพื้นที่ย่อย C2 > C1 > A1 > B > A2 (2.70, 2.56, 2.51, 2.27 และ 2.17 ตามลำดับ) ส่วนจำนวนลูกนก/รัง ในระยะฟัก เฉลี่ย  $2.50 \pm 0.40$  ตัว โดยในช่วงที่ 1 มีค่าเฉลี่ย  $2.98 \pm 0.17$  ตัว/รัง ปรากฏในพื้นที่ย่อย C2 > B > C1 (3.15, 3.00 และ 2.78 ตามลำดับ) และสูงกว่าในช่วงที่ 2 ที่มีค่าเฉลี่ย  $2.21 \pm 0.12$  ตัว/รัง ปรากฏในพื้นที่ย่อย C2 > B > A1, A2 > C1 (2.44, 2.22, 2.14 และ 2.13 ตามลำดับ) (Table 4.6)



Table 4.6 Mean ( $\pm 1$  SD) of the number of eggs and the number of nestlings hatched per nest of the Little Egret in the Pattani colony during the 2008 - 2009 breeding season

Zone	Period	Number of nests	Mean clutch size	Mean number of nestling (1 day)
A1	1	-	-	-
	2	92	2.51	2.14
A2	1	-	-	-
	2	46	2.17	2.14
B	1	33	3.27	3.00
	2	27	2.26	2.22
C1	1	87	3.33	2.78
	2	48	2.56	2.13
C2	1	84	3.27	3.15
	2	50	2.70	2.44
Mean of period 1 $\pm$ SD			3.29 $\pm$ 0.03	2.98 $\pm$ 0.17
Mean of period 2 $\pm$ SD			2.44 $\pm$ 0.21	2.21 $\pm$ 0.12
Mean of whole breeding season $\pm$ SD			2.77 $\pm$ 0.45	2.50 $\pm$ 0.40

#### 4.7.3 ความสำเร็จในการสืบพันธุ์ของนกยางเป็ย

##### 1) อัตราการรอดของรังและลูกนกยางเป็ย ในระยะ 2 สัปดาห์

อัตราการรอดของลูกนกยางเป็ยในระยะ 2 สัปดาห์ พบว่า รังที่มีลูกนกยางเป็ยที่อยู่รอดเมื่อมีอายุ 2 สัปดาห์ (Figure 4.10) ทั้งหมด 227 รัง (ร้อยละ 42.83 ของรังทั้งหมด และ ร้อยละ 48.61 ของรังที่มีไข่) มีลูกนกทั้งหมด 475 ตัว (ร้อยละ 63.84 ของลูกนกทั้งหมดที่ประสบความสำเร็จในการฟัก) มีค่าเฉลี่ย  $1.53 \pm 0.30$  ตัว/รัง โดยในช่วงที่ 1 มีค่าเฉลี่ย  $1.79 \pm 0.11$  ตัว/รัง ปรากฏในพื้นที่ย่อย C2 > C1 > B (1.91, 1.80 และ 1.67 ตามลำดับ) และในช่วงที่ 2 มีค่าเฉลี่ย  $1.38 \pm 0.27$  ตัว/รัง ปรากฏในพื้นที่ย่อย C2 > C1 > A2 > A1 > B (1.59, 1.54, 1.50, 1.37 และ 0.89 ตามลำดับ) (Table 4.7)



Figure 4.10 Nestling of Little Egret, 14 days of age

2) ความสำเร็จในการสืบพันธุ์ซึ่งโดยลูกนกของนกยางเป็ยตั้งแต่เริ่มสร้างรัง จนกระทั่งลูกนกอายุ 2 สัปดาห์

ความสำเร็จในการสืบพันธุ์ของนกยางเป็ยในพื้นที่ป่าชายเลนเรือนจำกลางปัตตานี พบว่า ทั้งฤดูกาลมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ  $0.85 \pm 0.41$  ตัว/รัง โดยในช่วงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.76 \pm 0.35$  ตัว/รัง (ปรากฏในพื้นที่ย่อย C2 (1.01) > C1 (0.97) > B (0.30) ตามลำดับ) ต่ำกว่าในช่วงที่ 2 ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.90 \pm 0.44$  ตัว/รัง (ปรากฏอยู่ในพื้นที่ย่อย C1 (1.42) > C2 (1.30) > A1 (0.86) > A2 (0.66) > B (0.27) ตามลำดับ) (Table 4.7)

Table 4.7 Nest loss before eggs were laid, egg loss before hatching, chick loss before the age of 15 days and the breeding success (BS) of the Little Egret in the Pattani colony divided into parts of the breeding period and sub-areas during the 2008 - 2009 breeding season. BS = mean number of chicks that reached the age of 15 day calculated over all nests in which at least one egg was laid, N = Number

Zone	A1		A2		B		C1		C2		Mean $\pm$ SD		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	Period 1	Period 2	Whole season
N nests	-	100	-	50	50	30	100	50	100	50			
N nest with eggs	-	92	-	46	33	27	87	48	84	50			
Eggs % nest with eggs	92		92		66	90	87	96	84	100			
N eggs	-	231	-	100	108	61	290	127	275	135			
Mean egg number	-	2.51	-	2.17	3.27	2.26	3.33	2.56	3.27	2.70	3.29 $\pm$ 0.03	2.44 $\pm$ 0.21	2.77 $\pm$ 0.45
% nest loss before laying	-	8	-	8	34	10	13	4	16	0			
N nest with chicks	-	63	-	22	9	9	54	46	53	41			
% N nest with chicks	63		44		18	30	54	92	53	82			
Eggs N chicks	-	135	-	47	27	20	150	98	167	100			
hatched mean chicks per nest	-	2.14	-	2.14	3.00	2.22	2.78	2.13	3.15	2.44	2.98 $\pm$ 0.17	2.21 $\pm$ 0.12	2.50 $\pm$ 0.40
% nest loss before 15 days	-	37	-	56	82	70	46	8	47	18			

Table 4.7 Nest loss before eggs were laid, egg loss before hatching, chick loss before the age of 15 days and the breeding success (BS) of the Little Eg the Pattani colony divided into parts of the breeding period and sub-areas during the 2008 - 2009 breeding season. BS = mean number of chicks that reached the age of 15 day calculated over all nests in which at least one egg was laid, N = Number (cont.)

Zone	A1		A2		B		C1		C2		Mean ± SD		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	Period 1	Period 2	Whole season
N nest with chicks	-	48	-	20	6	4	45	31	42	31			
% nest with chicks		48		40	12	13	45	62	42	62			
Nestlings N chicks	-	86	-	33	15	8	97	71	101	65			
2 week mean chicks per nest	-	1.37	-	1.50	1.67	0.89	1.80	1.54	1.91	1.59	1.79 ± 0.11	1.38 ± 0.27	1.53 ± 0.30
% nest loss	-	52	-	60	88	87	55	38	58	38			
BS N chicks per nest to 14 days	-	0.86	-	0.66	0.30	0.27	0.97	1.42	1.01	1.3	0.75 ± 0.35	0.90 ± 0.44	0.85 ± 0.41

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยลูกนกของนกกางเป็ย พบว่า การลดลงของจำนวนลูกนกในแต่ละระยะ ตั้งแต่เริ่มฟักไข่ ลูกนกอายุ 1 วัน, 1 สัปดาห์ และ 2 สัปดาห์ ในทั้ง 2 ช่วงของฤดูผสมพันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Figure 4.11)

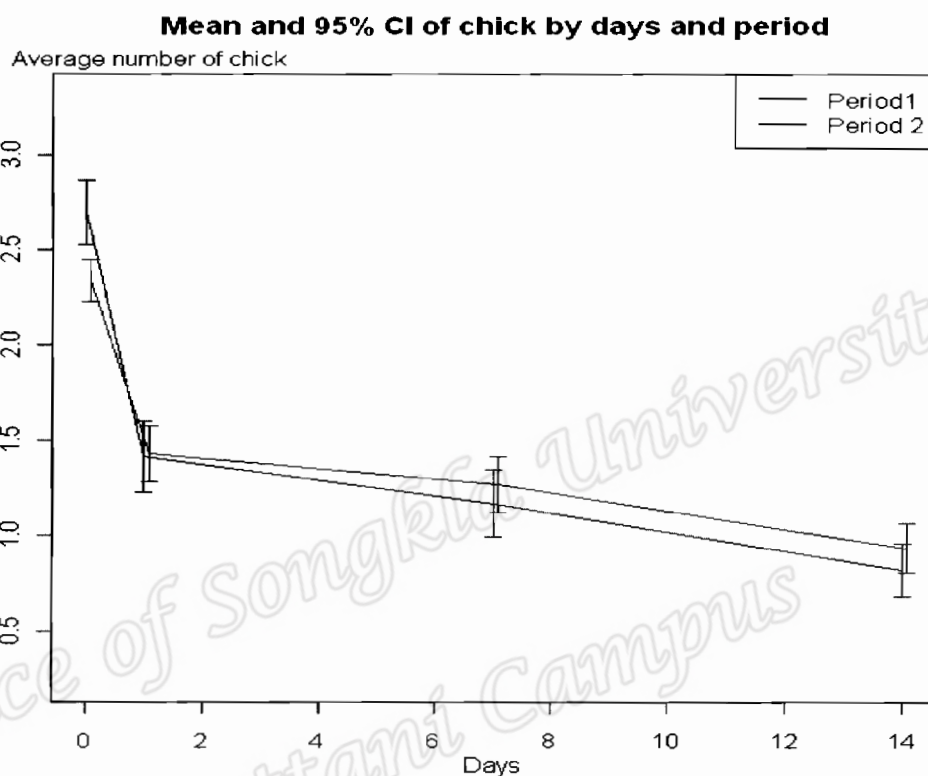


Figure 4.11 Mean and 95% CI of egg, hatched chick 1 day and 2 week of age

เมื่อเปรียบเทียบความสำเร็จในการสืบพันธุ์ของนกกางเป็ยซึ่งบ่งชี้โดยจำนวนเฉลี่ยของลูกนกในช่วงต่างๆ ทั้ง 2 ช่วงของฤดูผสมพันธุ์และแต่ละพื้นที่ย่อย พบว่า ทุกพื้นที่ย่อย ทั้ง 2 ช่วงของการสืบพันธุ์ (Period) และช่วงอายุของนก (Time) โดยใช้ Time 1, Period 1 และ Zone A1 เป็นกลุ่มอ้างอิง (โดยที่ Time 1 คือระยะไข่, Time 2 คือลูกนกอายุ 1 วัน, Time 3 คือลูกนกอายุ 7 วัน และ Time 4 คือลูกนกอายุ 14 วัน) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001, 0.01$ ) (Table 4.8)



Table 4.8 Statistical analysis, Generalize Estimating Equations using R program

	Estimate	Std.err	Wald	Pr (> W )
(Intercept)	2.2243	0.0971	524.4	< 2e-16 ***
time2	-1.0917	0.0766	203.2	< 2e-16 ***
time3	-1.2950	0.0748	299.9	< 2e-16 ***
time4	-1.6313	0.0689	560.5	< 2e-16 ***
Period Period 2	0.2052	0.0642	10.2	0.00140 **
zoneB	-0.4468	0.0894	24.9	5.9e-07 ***
zoneA2	-0.3000	0.0906	11.0	0.00093 ***
zoneC1	0.4545	0.0845	28.9	7.4e-08 ***
zoneC2	0.4935	0.0835	35.0	3.3e-09 ***

Signif. codes: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01

#### 4.7.5 การตายในระยะไข่ ของนกยางเป็ย

ไข่ที่ไม่ประสบความสำเร็จในการฟัก หรือถูกทำลาย หรือสูญหาย พบว่า มีการตายในระยะไข่สูงถึงร้อยละ 43.93 (583 ฟอง) ในช่วงที่ 1 มีการตายในระยะไข่ร้อยละ 48.89 (329 ฟอง) สูงกว่าในช่วงที่ 2 ที่มีการตายในระยะไข่ร้อยละ 38.84 (254 ฟอง) การตายที่เกิดจากรังถูกทำลาย พบว่าพื้นที่ย่อย B รังถูกทำลายสูงสุด ร้อยละ 82 (ช่วงที่ 1) และร้อยละ 70 (ช่วงที่ 2) ส่วนพื้นที่ย่อย C1 และ C2 รังถูกทำลายน้อยที่สุด ทั้ง 2 ช่วง (Figure 4.12)

#### 4.7.6 การตายในระยะลูกนก ของนกยางเป็ย

การตายในระยะลูกนก พบว่า มีการตายในระยะลูกนกร้อยละ 36.16 (269 ตัว) ในช่วงที่ 1 มีการตายในระยะลูกนกร้อยละ 38.37 ของลูกนก (132 ตัว) สูงกว่าในช่วงที่ 2 ที่มีการตายในระยะลูกนกร้อยละ 34.25 ของลูกนก (137 ตัว) การตายที่เกิดจากรังถูกทำลายสะสม พบว่า พื้นที่ย่อย B รังถูกทำลายสูงสุด ร้อยละ 88 (ช่วงที่ 1) และร้อยละ 87 (ช่วงที่ 2) ส่วนพื้นที่ย่อย C1 และ C2 รังถูกทำลายน้อยที่สุด ทั้ง 2 ช่วง (Figure 4.12)

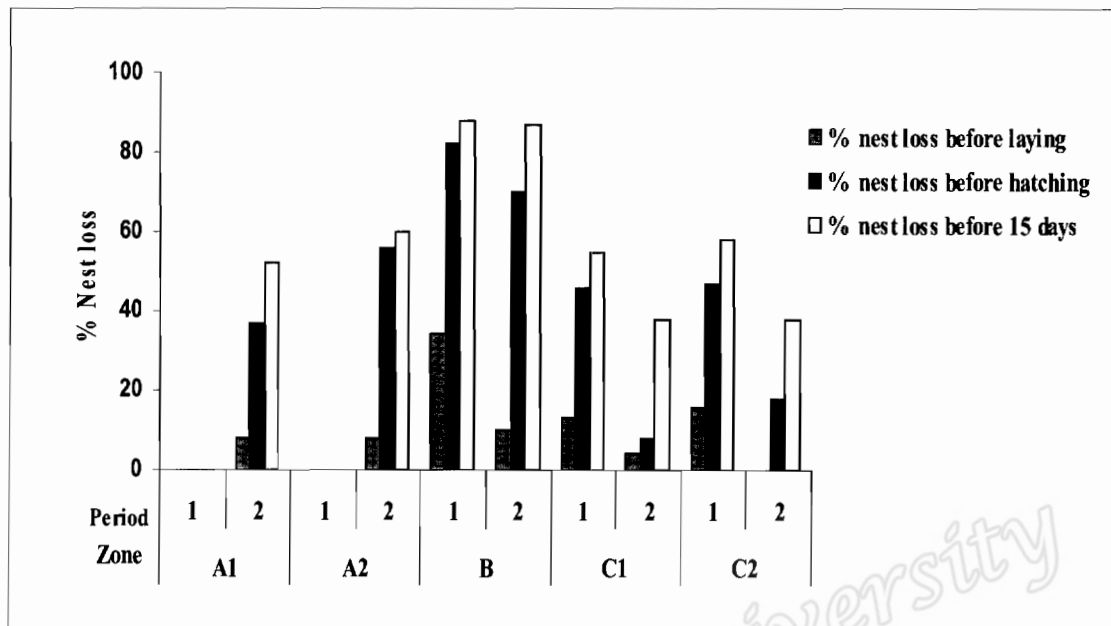


Figure 4.12 A comparison of percentage nest loss with period and zone

จาก Figure 4.12 จะเห็นได้ว่าทุกพื้นที่ย่อยศึกษา ทั้ง 2 ช่วงของการสืบพันธุ์ รังถูกทำลายในช่วงของการฟักไข่ มีร้อยละการถูกทำลายรังสูงกว่า ในช่วงก่อนวางไข่และในช่วงลูกนก โดยเฉพาะในพื้นที่ย่อย B ทั้ง 2 ช่วง และ A2 ในช่วงที่ 2 ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความสำเร็จในการสืบพันธุ์ของนกยางเป็ยต่ำ

#### 4.7.7 ตารางกิจกรรมในฤดูผสมพันธุ์ของกลุ่มประชากรนกยางเป็ย ในบริเวณเรือนจำกลางปัตตานี

ฤดูผสมพันธุ์ของกลุ่มประชากรนกยางเป็ยสามารถแบ่งช่วงระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จาก Table 4.9 ในช่วงที่ 1 พบว่า นกเป็ยมีการสร้างรังตั้งแต่ต้นเดือนธันวาคม และจะหยุดสร้างรังประมาณปลายเดือนมกราคม หลังจากสร้างรังเสร็จประมาณ 3 - 4 วัน นกยางเป็ยจะเริ่มวางไข่จนถึงประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ เมื่อนกยางเป็ยวางไข่ฟองแรกแล้วก็จะเริ่มฟักไข่ทันที โดยจะเริ่มเห็นลูกนก โดยลูกนกถูกฟักออกประมาณต้นเดือนมกราคม และแม่นกจะทยอยฟักเรื่อยๆ จนถึงต้นเดือนมีนาคมก็จะสิ้นสุดระยะของการฟัก หลังจากลูกนกฟักออกแล้วจะเข้าสู่ระยะการเลี้ยงดูตัวอ่อน ในระยะตัวอ่อนจะอยู่ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม ถึงประมาณกลางเดือนเมษายน ลูกนกยางเป็ยแต่ละตัวจะถูกเลี้ยงดูจนอายุประมาณ 45 วัน ก็สามารถบินออกจากรังได้ ซึ่งในระยะนี้เริ่มตั้งแต่ประมาณสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนกุมภาพันธ์และจะสิ้นสุดประมาณกลางเดือนพฤษภาคม และถือว่าสิ้นสุดในช่วงที่ 1 และในช่วงที่ 2 กิจกรรมของนกยางเป็ยในฤดูผสมพันธุ์ทุกกิจกรรมเป็นไปใน

ทำนองเดียวกันกับในช่วงที่ 1 การสร้างรังเริ่มตั้งแต่กลางเดือนมีนาคม-กลางเดือนพฤษภาคม เริ่มวางไข่และฟักตั้งแต่กลางเดือนมีนาคม-มิถุนายน ลูกนกถูกฟักออกตั้งแต่กลางเดือนเมษายน - กลางเดือนมิถุนายน ในระยะเลี้ยงดูตัวอ่อนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนเมษายน - กลางเดือนกรกฎาคม และลูกนกเริ่มบินออกจากรังตั้งแต่สัปดาห์ที่ 3 ของเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม เป็นการสิ้นสุดช่วงที่ 2 และสิ้นสุดฤดูผสมพันธุ์ของนกยางเป็ยในพื้นที่

Table 4.9 The two periods of nest building, laying and hatching of Little Egret in the Pattani colony

Activity	2008				2009				
	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	Jul.
Nest building		██████████	██████████	██████████		██████████	██████████		
Laying		██████████	██████████	██████████		██████████	██████████		
Hatching			██████████	██████████		██████████	██████████		

#### 4.8 ชนิดของสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบของอาหารของนกยางเป็ย ในฤดูผสมพันธุ์

การศึกษาชนิดของสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบของอาหารของนกยางเป็ย จากก้อนสำรอก ในช่วงที่ 1 ระหว่างเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ ปีพ.ศ. 2552 และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือน พฤษภาคม - มิถุนายน ปีพ.ศ. 2552 ซึ่งทั้ง 2 ช่วงนี้เป็นช่วงที่พ่อนกและแม่นกนำอาหารมาเลี้ยงดูลูกอ่อน ก้อนสำรอกที่เก็บรวบรวมได้มาจากลูกนกวัยอ่อนสำรอกออกมาและอยู่ในสภาพที่ใกล้เคียงกับที่นกกินเข้าไปซึ่งสามารถจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิตได้ ทั้งนี้เนื่องจากนกใช้วิธีการกลืนเข้าไปเท่านั้น การเก็บตัวอย่างที่นกสำรอกออกมานั้นจะเก็บในช่วงเช้ามากกว่าช่วงบ่าย เพราะโอกาสที่จะได้ก้อนสำรอกที่คงสภาพเดิมไว้มีมากกว่า ทั้งนี้พบว่าการเก็บก้อนสำรอกในช่วงบ่ายจะได้ก้อนอาหารที่มีการย่อยแล้วบางส่วน หรือบางครั้งได้ก้อนสำรอกน้อยเนื่องจากลูกนกไม่สำรอกก้อนอาหารออกมาเลย

#### 4.8.1 สิ่งมีชีวิตที่เป็นองค์ประกอบของอาหารทั้งหมดของนกยางเป็ย

สำรอกที่เก็บรวบรวมได้มีจำนวน 246 ก้อน 3,192 ตัวอย่าง รวมแล้วจัดจำแนกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตทั้งหมด 2 ไฟลัม คือ ไฟลัมอาร์โทรโปดา (Phylum Arthropoda) และ ไฟลัมคอร์ดาคาตา (Phylum Chordata) ซึ่งจำแนกเป็นสัตว์ในชั้นปลา (Pisces) มีมากที่สุด รองลงมาคือ ชั้นกุ้ง (Crustacea) ชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibia) ชั้นแมลง (Insecta) ชั้นไร (Arachnida) และชั้นสัตว์เลื้อยคลาน (Reptilia) น้อยที่สุด ตามลำดับ (Figure 4.13)

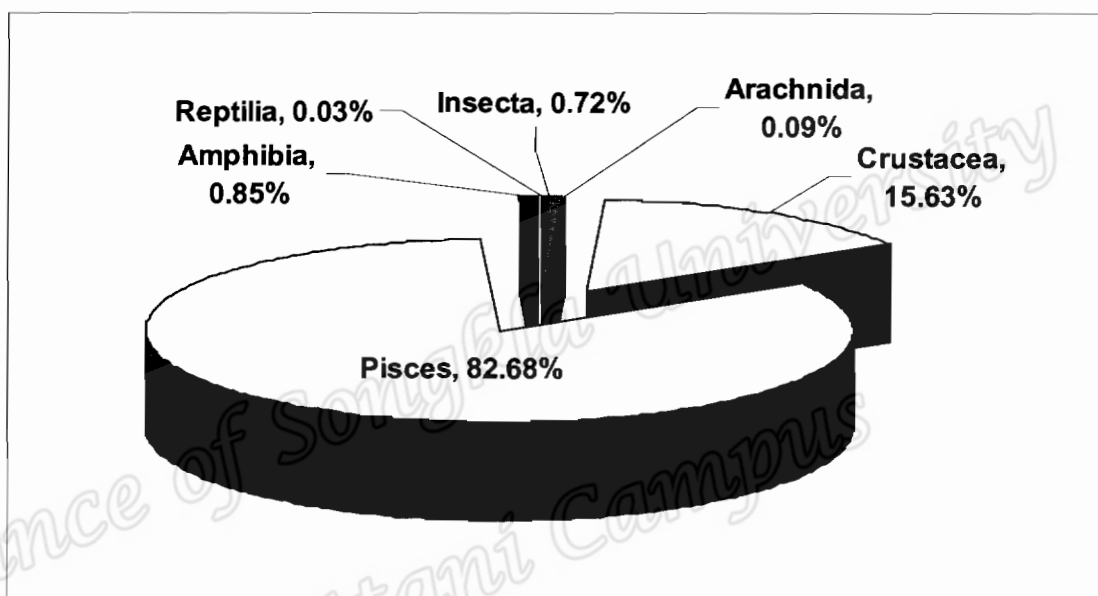


Figure 4.13 Food per taxon (%) of Little Egrets Pattani colony; in the breeding season (2008/2009)

การจำแนกสิ่งมีชีวิตในอาหารของนกยางเป็ยในระดับอันดับมีการกระจายจำนวนของสิ่งมีชีวิตที่นกจับกิน พบว่า มี 14 อันดับ โดยปลาอันดับ Perciformes มีมากที่สุด รองลงมาคือปลาอันดับ Cypriniformes กุ้งอันดับ Decapoda ปลาอันดับ Cyprinodontiformes เป็นต้น และสิ่งมีชีวิตที่ถูกจับกินน้อยที่สุด คือ สัตว์เลื้อยคลานในอันดับ Squamata (Figure 4.14)

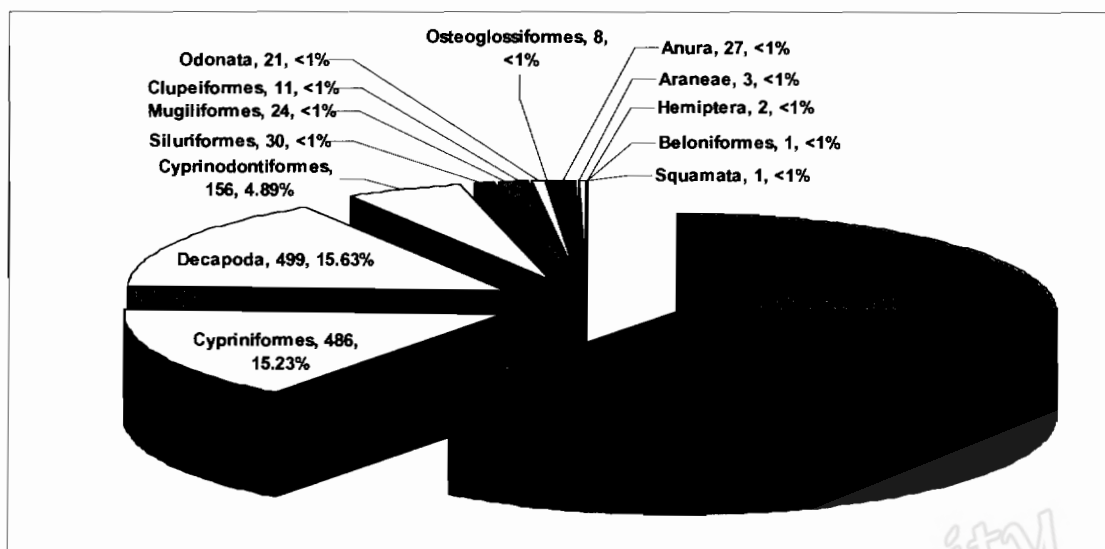


Figure 4.14 Percentage for order taxon of Little Egrets foods; in the Pattani colony in the breeding season (2008/2009)

4.8.1.1 ไฟล์มคอรีดาต้า ถูกรวบรวมโดยจับกินร้อยละ 83.55 (2,667 ตัว) จำแนกเป็นสัตว์ 3 ชั้น คือ

4.8.1.1.1 ชั้นปลา (Class Pisces) ร้อยละ 82.68 (2,639 ตัว) แยกเป็น 8 อันดับ ดังนี้

ปลาในอันดับ Perciformes ถูกรวบรวมโดยจับกินมากที่สุดร้อยละ 60.24 (1,923 ตัว) จำแนกเป็น 14 วงศ์ คือ

1) วงศ์ Belontiidae ร้อยละ 19.36 (618 ตัว) เป็นปลา 3 ชนิด คือ ปลากระดี่หม้อ (*Trichogaster trichopterus*) ร้อยละ 11.12 (355 ตัว) มากที่สุด รองลงมาคือปลากริมควาย (*Trichopsis vittata*) และปลากัดนา (*Betta splendens*)

2) วงศ์ Cichlidae ร้อยละ 14.13 (455 ตัว) เป็นปลา 2 ชนิด คือ ปลานิล (*Oreochromis niloticus niloticus*) ร้อยละ 13.19 (421 ตัว) มากที่สุด และปลานิลแดง (*Oreochromis* sp.)

3) วงศ์ Gobiidae ร้อยละ 13.19 (421 ตัว) เป็นปลา 4 ชนิด คือ ปลานู (*Gobiidae* sp.1) ร้อยละ 10.40 (332 ตัว) มากที่สุด รองลงมาคือ ปลานู (*Gobiidae* sp.2) ปลามะเขือ (*Pseudapocryptes elongatus*) และปลามะเขือ (*Parapocryptes serperaster*)

4) วงศ์ Anabantidae ร้อยละ 6.11 (195 ตัว) เป็นปลาหมอ (*Anabas testudineus*)



- 5) วงศ์ Channidae ร้อยละ 4.04 (129 ตัว) เป็นปลาช่อน (*Channa striata*)
- 6) วงศ์ Ambassidae ร้อยละ 1.07 (34 ตัว) เป็นปลาเป็นแก้ว (*Ambassis interruptus*) ปลาเป็นแก้ว (*Ambassis vachellii*) และปลาเป็นแก้ว (*Parambassis siamensis*)
- 7) วงศ์ Nandidae ร้อยละ 1.03 (33 ตัว) เป็นปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*)
- 8) วงศ์ Siganidae ร้อยละ 0.60 (19 ตัว) เป็นปลาสลิคหินลายจุด/ปลาสลิคหินลายขาว (*Siganus javus*)

และปลาในวงศ์ต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ วงศ์ Centropomidae) วงศ์ Gerreidae วงศ์ Sillaginidae วงศ์ Eleotridae วงศ์ Leiognathidae และวงศ์ Sciaenidae

ปลาในอันดับ Cypriniformes ถูกนกยางเป็ยจับกินมากเป็นอันดับสอง ร้อยละ 15.32 (489 ตัว) จำแนกย่อยเป็น 2 วงศ์ คือ

1) วงศ์ Cyprinidae ร้อยละ 14.79 (472 ตัว) มี 10 ชนิด เป็นปลาตะเพียนทราย (*Puntius leiakanthus*) ร้อยละ 8.24 (263 ตัว) มากที่สุด รองลงมาคือ ปลาชีวกหางแดง (*Rasbora borapetensis*) ปลาชีวกวายแถบดำ (*Rasbora paviana*) และปลาไส้ตันตาแดง (*Cyclocheilichthys apogon*) ปลาบ้า (*Leptobarbus hoeveni*) ปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus hasseltii*) และปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobasbus spilopleura*)

2) วงศ์ Cobitidae ร้อยละ 0.44 คือ ปลาอี๊ด (*Lepidocephalichthys hasselti*)

ปลาในอันดับ Cyprinodontiformes ถูกนกยางเป็ยจับกินเป็นอันดับสาม ร้อยละ 4.89 (156 ตัว) วงศ์ Aplocheilidae เป็นปลาหัวตะกั่ว (*Aplocheilus panchax*)

ปลาในอันดับ Siluriformes ถูกนกยางเป็ยจับกินเป็นอันดับสี่ ร้อยละ 0.94 (30 ตัว) จำแนกย่อยเป็น 3 วงศ์ คือ วงศ์ Clariidae เป็นปลาคูกนา (*Clarias batrachus*) และปลาในวงศ์ต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ วงศ์ Siluridae และวงศ์ Bagridae

ปลาในอันดับ Mugiliformes ถูกนกยางเป็ยจับกินเป็นอันดับห้า ร้อยละ 0.75 (24 ตัว) วงศ์ Mugilidae เป็นปลากระบอก (*Valamugil cunnesius*)

ปลาในอันดับ Clupeiformes ร้อยละ 0.34 (11 ตัว) วงศ์ Engraulidae เป็นปลากระตัก (*Stolephorus chinensis*) และปลาป๋อปี/ปลาแมว (*Thryssa hamiltonii*)

ปลาในอันดับ Osteoglossiformes ร้อยละ 0.34 (11 ตัว) วงศ์ Notopteridae เป็นปลาสดาด (*Notopterus notopterus*) และปลาในอันดับต่อไปนี้มีตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ อันดับ Beloniformes วงศ์ Hemiramphidae เป็นปลากระทุงเหวแถบเงิน (*Hyporhamphus quoyi*)

4.8.1.1.2 ชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Class Amphibia) อันดับ Anura วงศ์ Ranidae เป็นกบ (*Rana* sp.)

4.8.1.1.3 ชั้นสัตว์เลื้อยคลาน (Class Reptilia) อันดับ Squamata วงศ์ Scincidae เป็นจิ้งเหลน (1 ตัว)

4.8.1.2 ไฟลัมอาร์โทรโปดา ถูกนกยางเป็ยจับกิน ร้อยละ 16.45 (525 ตัว) จำแนกเป็นสัตว์ 3 ชั้น คือ

4.8.1.2.1 ชั้นกุ้ง (Class Crustacea) นกยางเป็ยจับกินมากที่สุด อันดับ Decapoda จำแนกย่อยเป็น 5 วงศ์ คือ วงศ์ Penaeidae ร้อยละ 14.16 (452 ตัว) เป็นกุ้ง 3 ชนิด คือ *Penaeus indicus* ร้อยละ 13.10 (418 ตัว) มากที่สุด นอกจากนั้นเป็นกุ้ง *Parapenaeus australiensis* และ กุ้งตะกาด (*Metapenaeus ensis*) วงศ์ Palaemonidae เป็นกุ้ง *Leptocarpus potamiscus* วงศ์ Alpheidae เป็นกุ้งคืดขัน (*Alpheus euprosyne* ส่วนในวงศ์ต่อไปนี้มีตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ วงศ์ Grapsidae เป็นปูแสม (*Sesarma mederi*) และ วงศ์ Varunidae เป็นปูเป็ย (*Varuna litterata*)

4.8.1.2.2 ชั้นแมลง (Class Insecta) แยกเป็นอันดับ Odonata คือ วงศ์ Lestidae เป็นแมลงปอบ้าน และ อันดับ Hemiptera วงศ์ Naucoridae เป็นมวนตะพาน

4.8.1.2.3 ชั้นไร (Class Arachnida) ถูกนกยางเป็ยจับกินน้อยที่สุดในไฟลัมนี้ เป็นอันดับแมงมุม (Order Araneae) วงศ์ Philodromidae

#### 4.8.2 สิ่งมีชีวิตที่เป็นองค์ประกอบของอาหารของนกยางเป็ย ในช่วงที่ 1

ตำรอกที่เก็บรวบรวมได้ในช่วงที่ 1 ของฤดูผสมพันธุ์รวบรวมก้อนตำรอกได้จำนวน 144 ก้อน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 2,031 ตัว เป็นสัตว์ใน 2 ไฟลัม คือ ไฟลัมอาร์โทรโปดา (Phylum Arthropoda) กับ ไฟลัมคอร์ดาต้า (Phylum Chordata) (Table 4.10)

Table 4.10 Food offered to the nestlings of *Egretta garzetta* in the Pattani colony during both breeding periods of the 2008 - 2009 breeding season

Order /Family	Species	First period					Second period				
		N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)	N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)
<b>Perciformes</b>											
Cichlidae	<i>Oreochromis nilotica</i>	328	2.54	0.02 - 17.27	47.90	14 - 112	93	4.70	0.22 - 11.81	56.09	19 - 92
Belontiidae	<i>Trichogaster trichopterus</i>	327	2.02	0.18 - 13.92	480	20 - 93	28	3.70	0.26 - 13.66	55.80	25 - 100
Belontiidae	<i>Trichopsis vittata</i>	128	0.38	0.06 - 1.53	28.70	13 - 52	85	0.62	0.15 - 1.26	35.70	24 - 45
Gobiidae	<i>Gobiidae</i> sp.1	124	0.35	0.02 - 1.29	32.52	14 - 56	208	0.32	0.03 - 2.37	28.80	16 - 62
Channidae	<i>Channa striata</i>	61	5.48	0.34 - 34.23	75.90	40 - 152	68	2.87	0.10 - 7.69	69.10	25 - 105
Belontiidae	<i>Betta splendens</i>	49	0.33	0.07 - 0.73	28.92	18 - 40	1	0.19			23
Belontiidae	<i>Betta cf splendens</i>	49	0.33	0.07 - 0.73	28.90	18 - 40					
Anabantidae	<i>Anabas testudineus</i>	33	3.97	1.09 - 8.38	55.40	4.50 - 86	162	1.33	0.20 - 4.75	38.61	21 - 58
Nandidae	<i>Pristolepis fasciatus</i>	31	1.73	0.49 - 6.4	44.90	32 - 89	2	3.81	5.06		52
Ambassidae	<i>Ambassis interruptus</i>	17	1.10	0.20 - 2.38	40.80	18 - 55	12	1.56	0.39 - 3.26	45.20	27 - 60
Cichlidae	<i>Oreochromis</i> sp.	12	4.30	1.31 - 17.28	66.50	50 - 100	22	3.95	0.26 - 12.56	48.33	28 - 70
Ambassidae	<i>Ambassis vachellii</i>	3									

Table 4.10 Food offered to the nestlings of *Egretta garzetta* in the Pattani colony during both breeding periods of the 2008 - 2009 breeding season (cont.)

Order /Family	Species	First period				Second period					
		N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)	N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	2	20.75	17.07 - 24.43	145.50	136 - 155					
Gobiidae	<i>Parapocryptes serperaster</i>	2	5.64	4.12 - 7.16	100	100					
Centropomidae	<i>Lates calcarifer</i>	1		0.49		41	6	6.78	1.28 - 18.64	74.40	52 - 107
Ambrassidae	<i>Parambassis stamensis</i>	1		0.15		26	1		0.24		27
Siganidae	<i>Siganus javus</i>	1					18	0.30	0.18 - 0.44	29	23 - 34
Leiognathidae	<i>Leiognathus decorus</i>	1									
Sillaginidae	<i>Sillago</i> sp.	1									
Gobiidae	<i>Gobiidae</i> sp.2						82	0.33	0.21 - 0.65	33.60	30 - 38
Gerreidae	<i>Gerres filamentosus</i>						5	4.62	2.44 - 6.02	62.30	60 - 65
Gobiidae	<i>Pseudapocryptes elongatus</i>						5	6.83	2.46 - 14.06	120	90 - 160
Eleotridae	<i>Butis butis</i>						2	1.78	1.28 - 2.31	74	73 - 75
Sciaenidae	<i>Pomadasys maculatus</i>						1		11.49		100

Table 4.10 Food offered to the nestlings of *Egretta garzetta* in the Pattani colony during both breeding periods of the 2008 - 2009 breeding season (cont.)

Order /Family	Species	First period					Second period				
		N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)	N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)
<b>Cypriniformes</b>											
Cyprinidae	<i>Puntius leiakanthus</i>	245	0.9	0.02 - 2.22	44.72	26 - 57	18	2.58	0.05 - 4.76	58.89	43 - 78
Cyprinidae	<i>Rasbora borapentensis</i>	124	0.28	0.03 - 1.27	35.60	13 - 90	6				
Cyprinidae	<i>Rasbora paviana</i>	15	0.21	0.03 - 0.50	26.43	13 - 52	1	1.08			50
Cyprinidae	<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	11	2.92	0.32 - 7.31	58.70	34 - 88					
Cyprinidae	<i>Osteocheilus hasseltii</i>	10	0.59	0.32 - 0.88	41.70	36 - 49	1	0.87			44
Cyprinidae	<i>Mystacoleucus marginatus</i>	9	1.39	0.42 - 2.94	45.30	40 - 56					
Cyprinidae	<i>Labiobasbus spilopleura</i>	8	1.58	0.45 - 5.79	53.20	36-80	3	1.64			
Cyprinidae	<i>Esomus metallicus</i>	5	1.80	0.33 - 3.10	57.70	40 - 78	3	0.48	0.25 - 0.95		50
Cobitidae	<i>unidentified</i>	3	0.44	0.35 - 0.52	55	50 - 56					
Cyprinidae	<i>Danio regina</i>	2	0.30	0.15 - 0.45	34	32 - 35					
Cyprinidae	<i>Leptobarbus hoeveni</i>						11	2.65	1.1 - 4.6	62.60	50 - 85



Table 4.10 Food offered to the nestlings of *Egretta garzetta* in the Pattani colony during both breeding periods of the 2008 - 2009 breeding season (cont.)

Order /Family	Species	First period					Second period				
		N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)	N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)
<b>Cyprinodontiformes</b>											
Aplocheilidae	<i>Aplocheilus panchax</i>	148	0.22	0.01 - 0.80	28.60	18 - 43	8	0.86	0.57 - 1.17	44.60	37 - 52
<b>Cyluriformes</b>											
Clariidae	<i>Clarias batrachus</i>	20	4.03	0.39 - 11.25	65.20	19 - 125	5	2.47	2.47 - 3.32		
Bagridae	<i>Mystus mysticetus</i>	2	1.76	1.02 - 2.50	50.50	49 - 52					
Siluridae	<i>Ompok krattensis</i>	2	1.76	1.39 - 2.16		60					
Siluridae	<i>Ompok bimaculatus</i>						1				
<b>Mugiliformes</b>											
Mugilidae	<i>Valamugil cummesius</i>	11	1.08	0.54 - 1.60	41.17	33 - 47	13	2.58	0.35 - 10.17	43.80	35 - 53
<b>Clupeiformes</b>											
Engraulidae	<i>Stolephurus chinensis</i>	9	3.24	2.95 - 3.69	79.30	76 - 83					
Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>						2	7.43			100

Table 4.10 Food offered to the nestlings of *Egretta garzetta* in the Pattani colony during both breeding periods of the 2008 - 2009 breeding season (cont.)

Order /Family	Species	First period					Second period				
		N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)	N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)
<b>Osteoglossiformes</b>											
Notopteridae	<i>Notopterus notopterus</i>	7	5.35	3.76 - 7.47	91.50	82 - 105	1				
<b>Beloniformes</b>											
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus quoyi</i>						1				
<b>None pisces</b>											
<b>Hemiptera</b>											
Naucoridae		1					1				
<b>Decapoda</b>											
Penaeidae	<i>Penaeus indicus</i>	230	0.35	0.03 - 0.88	40	22 - 58	188	0.29	0.01 - 0.86		
Palaemonidae	<i>Leptocarpus potamiscus</i>	13	1.35	0.49 - 2.23			21	1.02	0.42 - 2.29		
Alpheidae	<i>Alpheus euphrosyne</i>	10	0.61	0.31 - 0.93	35.80	34 - 40					
Grapsidae	<i>Sesarma mederi</i>	1					1				
Varunidae	<i>Varuna litterata</i>	1									

Table 4.10 Food offered to the nestlings of *Egretta garzetta* in the Pattani colony during both breeding periods of the 2008 - 2009 breeding season (cont.)

Order /Family	Species	First period				Second period					
		N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)	N	Mean weight (g)	Weight range (g)	Mean length (mm)	Length range (mm)
Penaeidae	<i>Metapenaeus ensis</i>	14	6.02	1.67 - 12.37	101.60	80 - 120					
Penaeidae	<i>Parapenaeus australiensis</i>	20	2.20	1.37 - 3.43	71.40	62 - 77					
<b>Odonata</b>											
Lestidae		9	0.29	0.06 - 1.39	22	15 - 50	12	0.22	0.09 - 0.41		
<b>Araneae</b>											
Philodromidae		2					1				
<b>Amphibia</b>											
Ranidae	<i>Rana sp.</i>	3		1.23		40	24	3.2	0.85 - 10.65	61.70	38 - 120
<b>Reptilia</b>											
Scincidae							1		0.31		55

4.8.2.1 ไฟลัมคอร์คาต้า มีจำนวนทั้งหมด 1,764 ตัว (ร้อยละ 86.85) จำแนกเป็นสัตว์ 2 ชั้น ดังนี้

4.8.2.1.1 ชั้นปลา (Class Pisces) ถูกจับกินมากที่สุด ในไฟลัมนี้ ร้อยละ 86.70 (1,761 ตัว) แยกเป็น 7 อันดับ โดยในอันดับ Perciformes ถูกจับกินมากที่สุด ร้อยละ 55.24 (1,122 ตัว) รองลงมาคือ อันดับ Cypriniformes ร้อยละ 21.66 (440 ตัว) อันดับ Cyprinodontiformes ร้อยละ 7.29 (148 ตัว) อันดับ Siluriformes ร้อยละ 1.18 (24 ตัว) อันดับ Mugiliformes ร้อยละ 0.54 (11 ตัว) และปลาในอันดับต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ อันดับ Clupeiformes (9 ตัว) และ อันดับปลาสาลาด (Order Osteoglossiformes) (7 ตัว) (Figure 4.15)

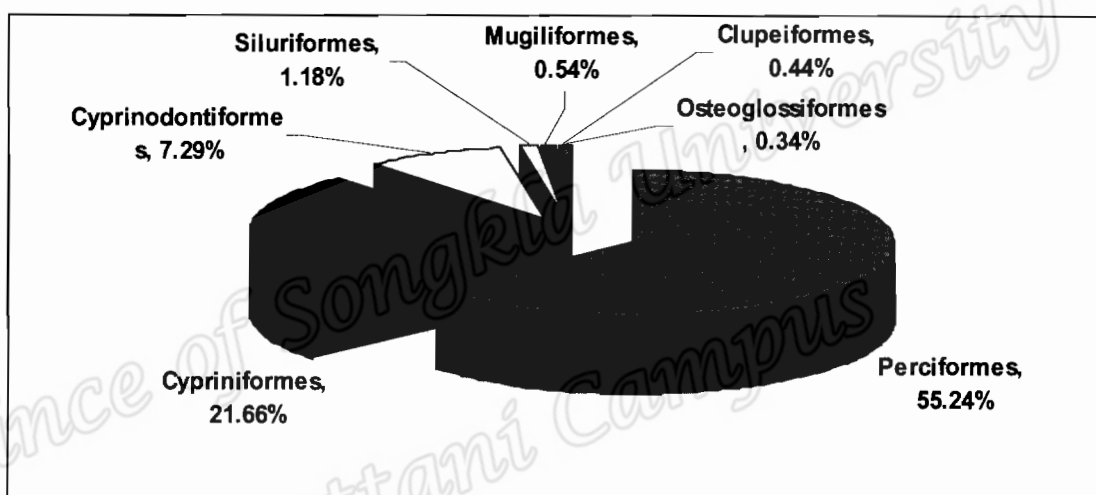


Figure 4.15 Percentage order taxon for fish in the first period

ปลาในอันดับ Perciformes จำแนกย่อยเป็น 11 วงศ์ ดังนี้

1) วงศ์ Belontiidae (ร้อยละ 24.82) เป็นปลา 3 ชนิด คือ ปลากระดี่หมี (*Trichogaster trichopterus*) มีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 16.10 (327 ตัว) มีความยาว 20 - 93 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 48 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.18 - 13.92 กรัม (เฉลี่ย 2.02 กรัม) รองลงมาคือ ปลากริมควาย (*Trichopsis vittata*) และปลากัดนา (*Betta splendens*)

2) วงศ์ Cichlidae (ร้อยละ 16.74) เป็นปลา 2 ชนิด คือ ปลานิล (*Oreochromis niloticus niloticus*) มีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 16.15 (328 ตัว) มีความยาว 14 - 112 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 47.9 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.02 - 17.27 กรัม (เฉลี่ย 2.54 กรัม) และปลานิลแดง (*Oreochromis sp.*)

3) วงศ์ Gobiidae (ร้อยละ 6.20) เป็นปลา 2 ชนิด คือ ปลาปู (*Gobiidae* sp.1) มีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 6.11 (124 ตัว) มีความยาว 14 - 56 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 32.52 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.02 - 1.29 กรัม เฉลี่ย 0.35 กรัม และปลามะเขือ (*Parapocryptes serperaster*)

4) วงศ์ Channidae (ร้อยละ 3.00) เป็นปลาช่อน (*Channa striata*) ทั้งหมด (61ตัว) มีความยาว 40 - 152 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 75.94 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.34 - 34.23กรัม (เฉลี่ย 5.48 กรัม)

5) วงศ์ Anabantidae (ร้อยละ 1.62) เป็นปลาหมอนา (*Anabas testudineus*) ทั้งหมด (33 ตัว) มีความยาว 4.5 - 86 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 55.38 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 1.09 - 8.38 กรัม (เฉลี่ย 3.97กรัม)

6) วงศ์ Nandidae (ร้อยละ 1.53) เป็นปลาหมอข้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*) ทั้งหมด (31 ตัว) มีความยาว 32 - 89 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 44.9 มิลลิเมตร) และน้ำหนักตั้งแต่ 0.49 - 6.4 กรัม (เฉลี่ย 1.73 กรัม)

7) วงศ์ Ambassidae (ร้อยละ 1.03) เป็นปลา 3 ชนิด คือ ปลาเป็นแก้ว (*Ambassis interruptus*) ร้อยละ 0.84 (17 ตัว) มีความยาว 18 - 55 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 40.78 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.2 - 2.38 กรัม (เฉลี่ย 1.1 กรัม) ปลาเป็นแก้ว (*Ambassis vachellii*) และ ปลาเป็นแก้ว (*Parambassis siamensis*)

ส่วนปลาในวงศ์ต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ วงศ์ Sillaginidae มี วงศ์ Centropomidae วงศ์ Siganidae และวงศ์ Leiognathidae

ปลาในอันดับ Cypriniformes ถูกนกยางเป็ยจับกินมากเป็นอันดับสอง จำแนกย่อยเป็น 2 วงศ์ ดังนี้

1) วงศ์ Cyprinidae (ร้อยละ 21.12) เป็นปลา 9 ชนิด คือ ปลาตะเพียนทราย (*Puntius leiakanthus*) มากที่สุดร้อยละ 12.06 (245 ตัว) มีความยาว 26 - 57 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 44.72 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.02 - 2.22 กรัม (เฉลี่ย 0.90 กรัม) รองลงมาคือ ปลาชีวกางแดง (*Rasbora borapetensis*) ปลาชีวกายแถบดำ (*Rasbora paviana*) ปลาไส้ตันตาแดง (*Cyclocheilichthys apogon*) ปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus hasseltii*) และปลาต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobasbus spilopleura*) ปลาชีวกวดขาว (*Esomus metallicus*) และปลาชีวกวใฝ่ (*Danio regina*)

2) วงศ์ Cobitidae เป็นปลาอืด (*Lepidocephalichthys hasseltii*) และปลาไม่ทราบชนิด (3 ตัว)



ปลาในอันดับ Cyprinodontiformes ถูกนกยางเป็ยจับกินมากเป็นอันดับสาม จำแนกย่อยเป็นวงศ์ Aplocheilidae เป็นปลาหัวตะกั่ว (*Aplocheilus panchax*) ร้อยละ 7.29 (148 ตัว) มีความยาว 18 - 43 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 28.59 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.01 - 0.8 กรัม (เฉลี่ย 0.22 กรัม)

ปลาในอันดับ Siluriformes ถูกนกยางเป็ยจับกินเป็นอันดับสี่ จำแนกย่อยเป็น 3 วงศ์ คือ วงศ์ Clariidae เป็นปลาตุกนา (*Clarias batrachus*) ร้อยละ 0.98 (20 ตัว) มีความยาว 19 - 125 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 65.23 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.39 - 11.25 กรัม (เฉลี่ย 4.03 กรัม) และปลาในวงศ์ต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ วงศ์ Bagridae วงศ์ Siluridae

ปลาในอันดับ Mugiliformes ถูกนกยางเป็ยจับกินเป็นอันดับห้า จำแนกย่อยเป็นวงศ์ Mugilidae เป็นปลากระบอก (*Valamugil cunnesius*)

และปลาในอันดับต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ ปลาใน Order Clupeiformes จำแนกย่อยเป็น วงศ์ Engraulididae และปลาในอันดับ Osteoglossiformes ถูกนกยางเป็ยจับกินน้อยที่สุด

4.8.2.1.2 ชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Class Amphibia) จำแนกเป็นอันดับ Anura วงศ์ Ranidae เป็น กบ (*Rana* sp.) ทั้งหมด

4.8.2.2 ไฟล์มอาร์โทรโปดา มีจำนวนทั้งหมด 267 ตัว (13.15%) จำแนกเป็นสัตว์ 3 ชั้น ดังนี้

4.8.2.2.1 ชั้นกุ้ง (Class Crustacea) อันดับ Decapoda ถูกนกยางเป็ยจับกินมากที่สุดในไฟล์มนี้ จำแนกย่อยเป็น 5 วงศ์ คือ วงศ์ Penaeidae เป็นกุ้ง *Penaeus indicus* มีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 11.32 (230 ตัว) วงศ์ Palaemonidae เป็นกุ้ง *Leptocarpus potamiscus* วงศ์ Alpheidae เป็นกุ้งคืดขัน (*Alpheaus euphrosyne*) และปูในวงศ์ต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ วงศ์ Grapsidae เป็นปูแสม (*Sesarma mederi*) และวงศ์ Varunidae เป็นปูแป้น (*Varuna litterata*) วงศ์ละ

4.8.2.2.2 ชั้นแมลง (Class Insecta) ถูกนกยางเป็ยจับกิน แยกเป็น 2 อันดับ คือ อันดับ Odonata วงศ์ Lestidae เป็นแมลงปอบ้านทั้งหมด และอันดับ Hemiptera วงศ์ Naucoridae เป็นมวนตะพาน

4.8.2.2.3 ชั้นไร (Class Arachnida) ถูกนกยางเป็ยจับกินน้อยที่สุด อันดับแมงมุม (Order Araneae) คือ วงศ์ Philodromidae

#### 4.8.3 สิ่งมีชีวิตที่เป็นองค์ประกอบของอาหารของนกยางเป็ย ในช่วงที่ 2

ช่วงที่ 2 ของฤดูผสมพันธุ์รวบรวมก้อนสำรอกได้จำนวน 102 ก้อน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 1,161 ตัว เป็นสัตว์ใน 2 ไฟลัม คือ ไฟลัมอาร์โทรโปดา (Phylum Arthropoda) กับ ไฟลัมคอर्डาต้า (Phylum Chordata) (Table 4.10)

4.8.3.1 ไฟลัมคอर्डาต้า มีจำนวนทั้งหมด 903 ตัว (ร้อยละ 77.77) จำแนกเป็นสัตว์ 3 ชั้น ดังนี้

4.8.3.1.1 ชั้นปลา (Class Pisces) ถูกนกยางเป็ยจับกินมากที่สุดในไฟลัมนี้ ร้อยละ 75.62 (878 ตัว) แยกเป็น 8 อันดับ โดยในอันดับ อันดับ Perciformes ถูกจับกินมากที่สุดร้อยละ 68.99 (801 ตัว) รองลงมาคือ อันดับ Cypriniformes ร้อยละ 3.96 (46 ตัว) และ อันดับ Mugiliformes ร้อยละ 1.12 (13 ตัว) ส่วนปลาในอันดับต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ อันดับ Cyprinodontiformes (8 ตัว) อันดับ Siluriformes (6 ตัว) อันดับ Clupeiformes (2 ตัว) และ อันดับ Beloniformes กับ อันดับปลาสาครด Osteoglossiformes มี 1 ตัว 1 เท่ากัน (Figure 4.16)

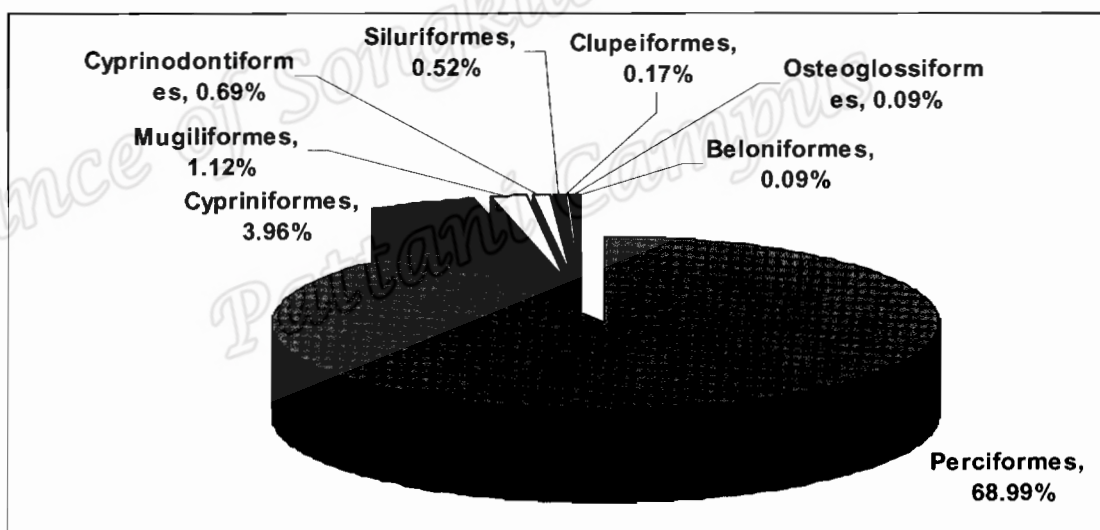


Figure 4.16 Percentage order taxon for fish in the second period

ปลาในอันดับ Perciformes จำแนกย่อยเป็น 12 วงศ์ ดังนี้

1) วงศ์ Gobiidae ร้อยละ 25.14 (295 ตัว) เป็นปลา 3 ชนิด คือ ปลานู (Gobiidae sp.1) มีจำนวนมากที่สุดร้อยละ 17.92 (208 ตัว) มีความยาว 16 - 62 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 28.83 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.03 - 2.37 กรัม (เฉลี่ย 0.32 กรัม) ปลานู (Gobiidae sp.2) และ ปลามะเขือ/ปลาทองเทียวเกล็ดเล็ก (*Pseudapocryptes elongatus*)

2) วงศ์ Anabantidae ร้อยละ 13.95 (162 ตัว) เป็นปลาหมอ (Anabas testudineus) มีความยาว 21 - 58 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 38.64 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.20 - 4.75 กรัม (เฉลี่ย 1.33 กรัม)

3) วงศ์ Cichlidae ร้อยละ 9.91 (115 ตัว) เป็นปลา 2 ชนิด คือ ปลานิล (*Oreochromis niloticus niloticus*) มากที่สุดร้อยละ 8.00 (93 ตัว) มีความยาว 19 - 92 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 56.09 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.22 - 11.81 กรัม (เฉลี่ย 4.70 กรัม) และปลานิลแดง (*Oreochromis* sp)

4) วงศ์ Belontiidae ร้อยละ 9.82 (114 ตัว) เป็นปลา 3 ชนิด คือ ปลากริมควาย (*Trichopsis vittata*) มากที่สุดร้อยละ 7.32 (85 ตัว) มีความยาว 24 - 45 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 35.70 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.15 - 1.26 กรัม (เฉลี่ย 0.62 กรัม) รองลงมาคือ ปลากระดี่หม้อ (*Trichogaster trichopterus*) และ ปลากัดนา (*Betta splendens*)

5) วงศ์ Channidae ร้อยละ 5.86 (68 ตัว) เป็นปลาช่อน (*Channa striata*) มีความยาว 25 - 105 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 69.12 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.1 - 769 กรัม (เฉลี่ย 2.87 กรัม)

6) วงศ์ Siganidae ร้อยละ 1.55 (18 ตัว) เป็นปลาสลิคหินลายจุด/ปลาสลิคหินลายขาว (*Siganus javus*) มีความยาว 23 - 34 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 29.00 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.18 - 0.44 กรัม (เฉลี่ย 0.30 กรัม)

7) วงศ์ Ambassidae ร้อยละ 0.12 (13 ตัว) เป็นปลา 2 ชนิด คือ ปลาแป้นแก้ว (*Ambassis interruptus*) มากที่สุดร้อยละ 1.03 (12 ตัว) มีความยาว 27 - 60 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 45.20 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.39 - 3.26 กรัม (เฉลี่ย 1.56 กรัม) และปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*)

ส่วนปลาในวงศ์ต่อไปนี้ไม่มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ วงศ์ Centropomidae วงศ์ Gerreidae วงศ์ Eleotridae วงศ์ Nandidae และวงศ์ Sciaenidae

ปลาในอันดับ Cypriniformes จำแนกย่อย เป็น 2 วงศ์

1) วงศ์ Cyprinidae ร้อยละ 3.70 (43 ตัว) เป็นปลา 7 ชนิด คือ ปลาตะเพียนทราย (*Puntius leiakanthus*) มากที่สุดร้อยละ 1.55 (18 ตัว) มีความยาว 43 - 78 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 58.89 มิลลิเมตร) และน้ำหนัก 0.05 - 4.76 กรัม (เฉลี่ย 2.58 กรัม) รองลงมาคือปลาบ้า (*Leptobarbus hoeveni*) ส่วนปลาต่อไปนี้ไม่มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ ปลาชีวกหางแดง (*Rasbora borapetensis*) ปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobasbus spilopleura*) และปลาชีวกหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus hasseltii*) และปลาชีวกควายแถบดำ (*Rasbora paviei*)

2) วงศ์ Cobitidae เป็นปลาอี๊ด (*Lepidocephalichthys hasseltii*)

ปลาในอันดับ Mugiliformes จำแนกย่อยเป็น วงศ์ Mugilidae เป็นปลากระบอก (*Valamugil cunnesius*)

ปลาในอันดับต่อไปนี้มีจำนวนตัวอย่างไม่ถึง 10 ตัว ได้แก่ อันดับ Cyprinodontiformes วงศ์ Aplocheilidae อันดับ Siluriformes จำแนกย่อยเป็น 2 วงศ์ คือ วงศ์ Clariidae และ วงศ์ Siluridae อันดับ Clupeiformes วงศ์ Engraulididae และ อันดับ Beloniformes วงศ์ Hemiramphidae เป็นปลากระดูกอ่อนแถบเงิน (*Hyporhamphus quoyi*) กับ อันดับ Osteoglossiformes วงศ์ Notopteridae

4.8.3.1.2 ชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Class Amphibia) ถูกนกยางเป็ยจับกินร้อยละ 2.07 (24 ตัว) จำแนกเป็น อันดับ Anura วงศ์ Ranidae เป็น กบ (*Rana sp.*)

4.8.3.1.3 ชั้นสัตว์เลื้อยคลาน (Class Reptilia) ถูกนกยางเป็ยจับกินร้อยละ 0.09 (1 ตัว) จำแนกเป็นอันดับ Squamata วงศ์ Scincidae เป็นจิ้งเหลน

4.8.3.2 ไฟล์มอาร์โทรโปด้า มีจำนวนทั้งหมด 258 ตัว (ร้อยละ 22.22) จำแนกเป็น สัตว์ 3 ชั้น ดังนี้

4.8.3.2.1 ชั้นกุ้ง (Class Crustacea) อันดับ Decapoda ถูกนกยางเป็ยจับกินมากที่สุด ในไฟล์มนี้ร้อยละ 21.02 (244 ตัว) จำแนกย่อยเป็น 3 วงศ์ คือ วงศ์ Penaeidae เป็นกุ้ง *Penaeus indicus* มากที่สุดร้อยละ 16.19 (188 ตัว) รองลงมาคือ กุ้ง *Parapenaeus australiensis* และ กุ้งตะกาด (*Metapenaeus ensis*) วงศ์ Palaemonidae เป็นกุ้ง *Leptocarpus potamiscus* และวงศ์ Grapsidae เป็นปูแสม (*Sesarma mederi*)

4.8.3.2.2 ชั้นแมลง (Class Insecta) ถูกนกยางเป็ยจับกินร้อยละ 1.11 (13 ตัว) แยกเป็น 2 อันดับ คือ อันดับ Odonata วงศ์ Lestidae เป็นแมลงปอบ้านทั้งหมด และอันดับ Hemiptera วงศ์ Naucoridae เป็นมวนตะพาน

4.8.3.2.3 ชั้นไร (Class Arachnida) เป็นอันดับแมงมุม (Order Araneae) วงศ์ Philodromidae



## 4.9 เส้นทางการบิน เพื่อศึกษาระบบนิเวศและแหล่งอาหารของนกยางเป็ยในฤดูผสมพันธุ์

### 4.9.1 ความถี่การใช้พื้นที่ในระบบนิเวศแหล่งอาหารของนกยางเป็ยในฤดูผสมพันธุ์

นกยางเป็ยมีพฤติกรรมหากินอยู่รวมกันเป็นฝูงมากกว่าอยู่ตามลำพัง หากินในพื้นที่ราบมีน้ำท่วมขังหรือระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม และแหล่งการเกษตรกรรม จากการศึกษาจำนวนนกยางเป็ยในระบบนิเวศแหล่งอาหารต่างๆ ตลอดระยะเวลาของการศึกษา พบว่านกยางเป็ยหากินในระบบนิเวศนาเกลือมากที่สุด (ร้อยละ 45) รองลงมาคือ นากุ้ง (ร้อยละ 25) หาดเลน (ร้อยละ 13) บึงน้ำเค็ม (ร้อยละ 8) นาข้าว (ร้อยละ 5) บ่อบำบัดน้ำเสีย (ร้อยละ 2) ส่วนพื้นที่ที่พบนกยางเป็ยน้อยกว่าร้อยละ 1 ได้แก่ แม่น้ำปัตตานี อ่าวปัตตานี คลอง ระบบชลประทาน สระน้ำ และที่ทิ้งขยะ (Figure 4.17)

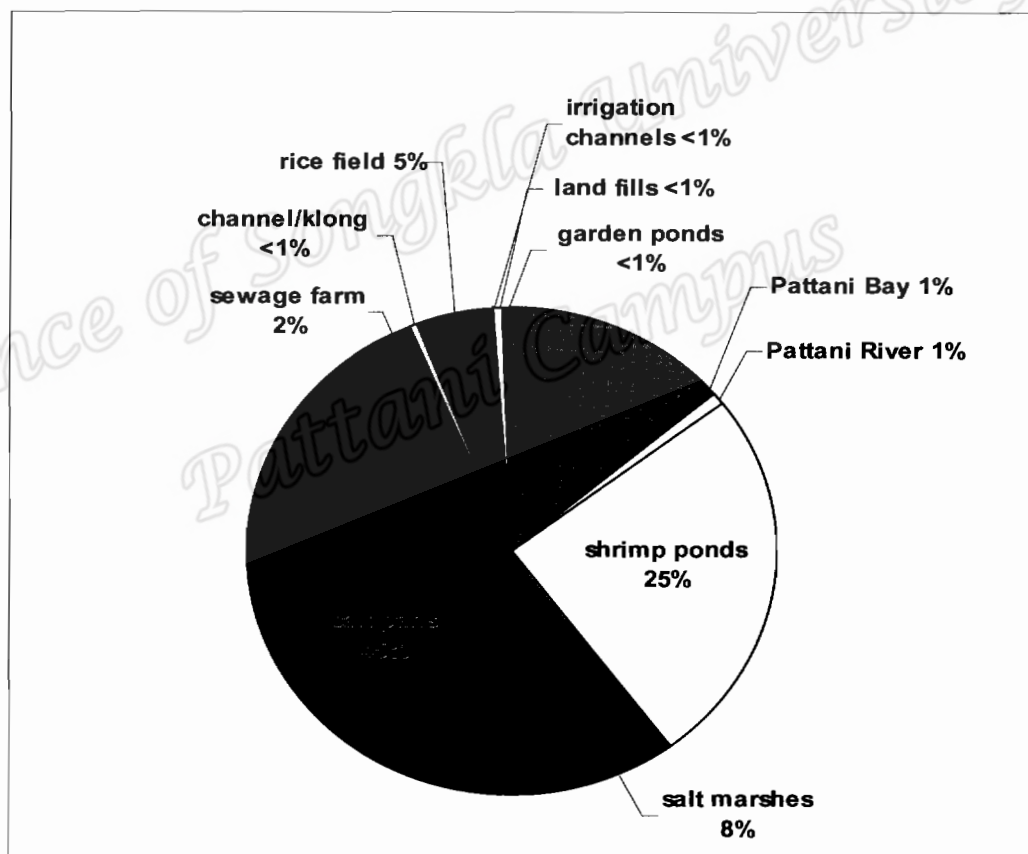


Figure 4.17 Percentage feeding habitats of Little Egrets in the area around the Pattani colony

นกยางเป็ยหากินกับนกน้ำชนิดอื่นๆ ในระบบนิเวศที่แตกต่างกันด้วย จากการศึกษาพบว่า นกยางเป็ยหากินร่วมกับนกยางโทนใหญ่ นกตีนเทียน นกกาน้ำเล็ก และนกยางควาย มากกว่าชนิดอื่น ในระบบนิเวศแหล่งหาอาหารหลัก นอกจากนั้นพบว่า นกยางเป็ยยังหากินร่วมกับนกน้ำ



ชนิดอื่นๆ ด้วย เช่น นกกระสาขาว และนกยางกรอกพันธุ์จีน เป็นต้น และในระบบนิเวศแหล่งอาหารที่ไม่มีน้ำเข้ามาใช้พื้นที่เพื่อหาอาหาร จะพบนกยางเป็ยใช้พื้นที่น้อยด้วย เช่น สระน้ำ หลุมทิ้งขยะ คลอง และแม่น้ำปัตตานี เป็นต้น (Table 4.11)

Table 4.11 Feeding habitats of waterbirds seen in the area around the colony during 57 trips in the period 16 Dec. 2008 - 19 Jun. 2009

Species	Habitats												Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Little Egret	1,792	1,015	515	307	198	90	46	37	20	20	18	3	4,061
Black-winged Stilt	157	140	21	163									541
Great Egret	150	222	21	59	3	4							459
Little Cormorant	123	221	139	51	14	40							588
Cattle Egret	99	90	13	155	363	25	131	1	1,530	3			2,410
Pond Heron	30	38	2	49	41	15						12	187
Purple Heron	2	14	18	10	1	3							48

A : Salt Pan

D : Salt Marsh

G : Pattani Bay

J : Garden Pond

B : Shrimp Pond

E : Rice Field

H : Pattani River

K : Channel /Klong

C : Intertidal Mud Flat

F : Sewage Farm

I : Land Fill

L : Irrigation Channel

#### 4.9.2 เส้นทางการบิน

การศึกษาเส้นทางบินไปยังแหล่งอาหารของกลุ่มประชากรนกยางเป็ยในฤดูผสมพันธุ์ โดยมีจุดสำรวจอ้างอิงจำนวน 10 จุดสำรวจในรัศมี 20 กิโลเมตร จากพื้นที่สร้างรังวางไข่ครอบคลุมพื้นที่ อำเภอเมือง (5 จุดสำรวจ คือ บ้านบานา บ้านดี บ้านรูสะมิแล บ้านตะลุโบะ และบ้านบาราเฮาะ) อำเภอยะหริ่ง (2 จุดสำรวจ คือ บ้านตาเกาะและบ้านหนองแรด) อำเภอยะรัง (1 จุดสำรวจ คือ บ้านบราโอ) และหนองจิก (2 จุดสำรวจ คือ บ้านตุง และบ้านบ่อทอง) ของจังหวัดปัตตานี ดังต่อไปนี้ (Table 4.12)

- 1) บ้านตะลุโบะ ( $71.6 \pm 52.3$  ตัว) พบจำนวนเฉลี่ยนกยางเป็ยมากที่สุด สภาพพื้นที่เป็น นาเกลือ บึงน้ำเค็ม นาข้าว และแม่น้ำปัตตานี รองลงมาคือ
  - 2) บ้านคี ( $50.9 \pm 14.8$  ตัว) สภาพพื้นที่เป็น บ่อกึ่ง ร่องน้ำ ป่าชายเลน และหาดเลน
  - 3) บ้านรัฐสมิแล ( $39.4 \pm 13.8$  ตัว) สภาพพื้นที่เป็นบ่อกึ่ง หาดเลน บึงน้ำเค็ม และป่าชายเลน
  - 4) บ้านบาราเฮาะ ( $17.8 \pm 11.9$  ตัว) สภาพพื้นที่เป็นนาข้าว แม่น้ำปัตตานี และสวนมะพร้าว
  - 5) บ้านบานา ( $14.4 \pm 10.1$  ตัว) สภาพพื้นที่เป็น ป่าชายเลน หาดเลน อ่าวปัตตานี และมีโรงงานอุตสาหกรรม
- นอกจากนั้นในพื้นที่ที่อยู่นอกรัศมี 10 กิโลเมตร จะพบจำนวนนกยางเป็ยน้อยลงได้แก่
- 6) บ้านหนองแรด ( $13.5 \pm 12.5$  ตัว) สภาพพื้นที่เป็นบ่อกึ่ง ป่าชายเลน บึงน้ำเค็ม คลองขามู และหลุมทิ้งขยะเทศบาลเมืองปัตตานี
  - 7) บ้านตุง ( $13.4 \pm 18.1$  ตัว) สภาพพื้นที่เป็นป่าชายเลน บึงน้ำเค็ม คลองตุง และพรุเสม็ด
  - 8) บ้านบราโอ ( $6.3 \pm 6.2$  ตัว) สภาพพื้นที่เป็นนาข้าว ร่องน้ำ สระน้ำ แม่น้ำปัตตานี สวนยางพารา และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
  - 9) บ้านบ่อทอง ( $4.3 \pm 2.4$  ตัว) สภาพพื้นที่เป็นนาข้าว พรุเสม็ด และระบบชลประทาน
  - 10) บ้านตาเกาะ ( $0.3 \pm 0.5$  ตัว) น้อยที่สุดตามลำดับ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศแบบ นาข้าว ระบบคลองชลประทาน คลอง สระน้ำ และป่าสนทราย

Table 4.12 Feeding range around the Pattani Little Egret colony

(16 December 2008 - 19 June 2009)

No.	observation points	co-ordinates	N	number of birds							Total	Mean ± SD
				1	2	3	4	5	6	7		
<b>South</b>												
1	Ban Talubo	06 51.084N, 101 15.020E	7	168	86	110	64	22	30	21	501	71.60 ± 52.30
2	Ban Baraho	06 49.813N, 101 17.027E	4	7	34	8	22				71	17.80 ± 11.90
3	Ban Bra-o	06 47.407N, 101 16.367E	4	12	12	0	1				25	6.30 ± 6.20
<b>North</b>												
4	Ban Bana	06 53.893N, 101 16.107E	5	29	16	6	2	19			72	14.40 ± 10.10
<b>West</b>												
5	Ban Rusamilae	06 52.973N, 101 14.016E	5	42	46	59	27	23			197	39.40 ± 13.80
6	Ban Tuyong	06 50.657N, 101 10.755E	5	0	47	5	4	11			67	13.40 ± 18.10
7	Ban Bo thong	06 47.593N, 101 09.389E	4	2	2	6	7				17	4.30 ± 2.40
<b>East</b>												
8	Ban Di	06 52.367N, 101 18.978E	7	51	78	29	55	39	57	47	356	50.90 ± 14.80
9	Ban Ta kae	06 50.410N, 101 20.027E	4	0	0	1	0				1	0.30 ± 0.50
10	Ban Nong raet	06 49.721N, 101 23.663E	4	32	0	9	13				54	13.50 ± 12.50

\*\*\* N = the number of counts (17.00-18.00). Ban = village.

นกยางเป็ยสามารถบินออกหาอาหารห่างจากพื้นที่สร้างรังวางไข่ได้ไกลกว่ารัศมี 15 กิโลเมตร ในระยะรัศมี 10 กิโลเมตร (Figure 4.18) โดยพบจำนวนนกยางเป็ยตามแหล่งอาหารต่างๆ มากที่สุด เนื่องจากพื้นที่ประกอบด้วยระบบนิเวศของแหล่งอาหารที่นกยางเป็ยชอบมากที่สุด 4 อันดับแรก คือ นาเกลือ บ่อกึ่ง หาดเลน และบึงน้ำเค็ม แต่เมื่อระยะทางห่างออกไปไกลขึ้นจำนวนนกยางเป็ยก็จะลดลงตามไปด้วย

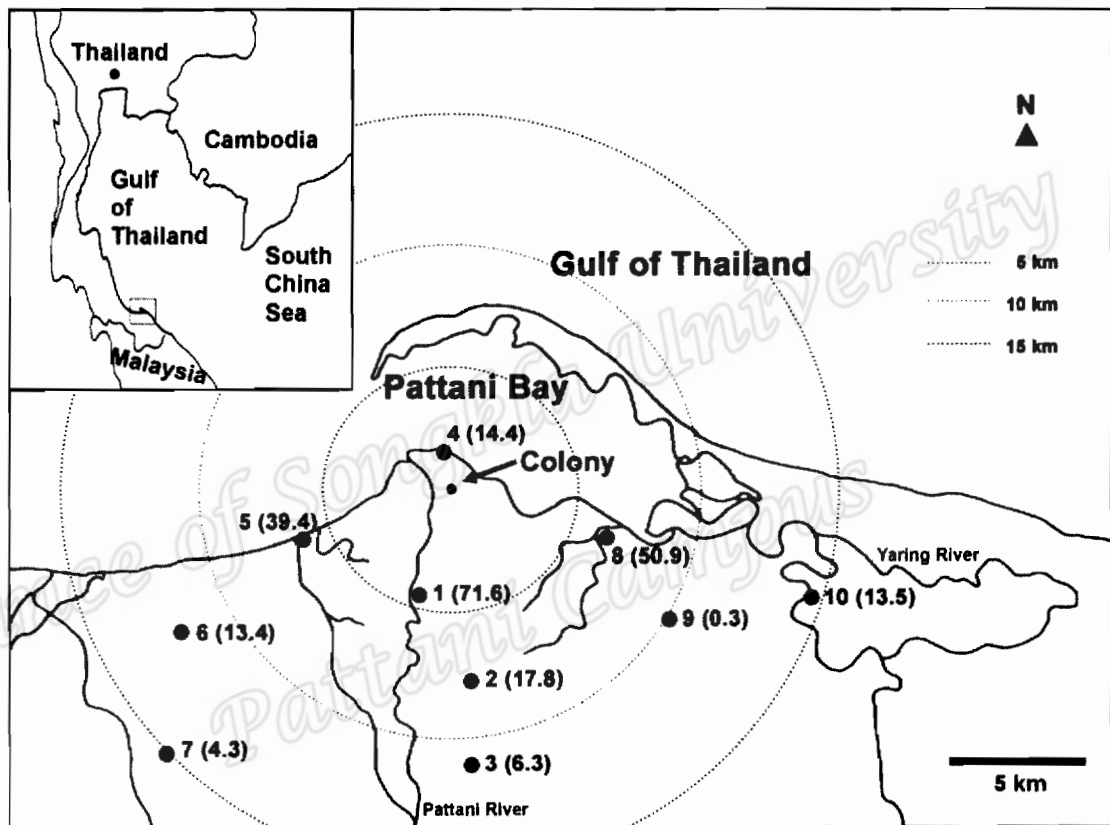


Fig. 4.18 Map of study area with distances to the Pattani Egret colony, showing 1, 2, 3 south area; 4 north; 5, 6, 7 west; and 8, 9, 10 east. Mean number of birds counted is given between brackets