

บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์

4.1 ผลการศึกษาระดับความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสมต่อการเกิดสีของกุ้งแคะสวายงาม

4.1.1 จำนวนเม็ดสีบนลำตัวกุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงในระดับความเป็นกรด-ด่างต่างกัน

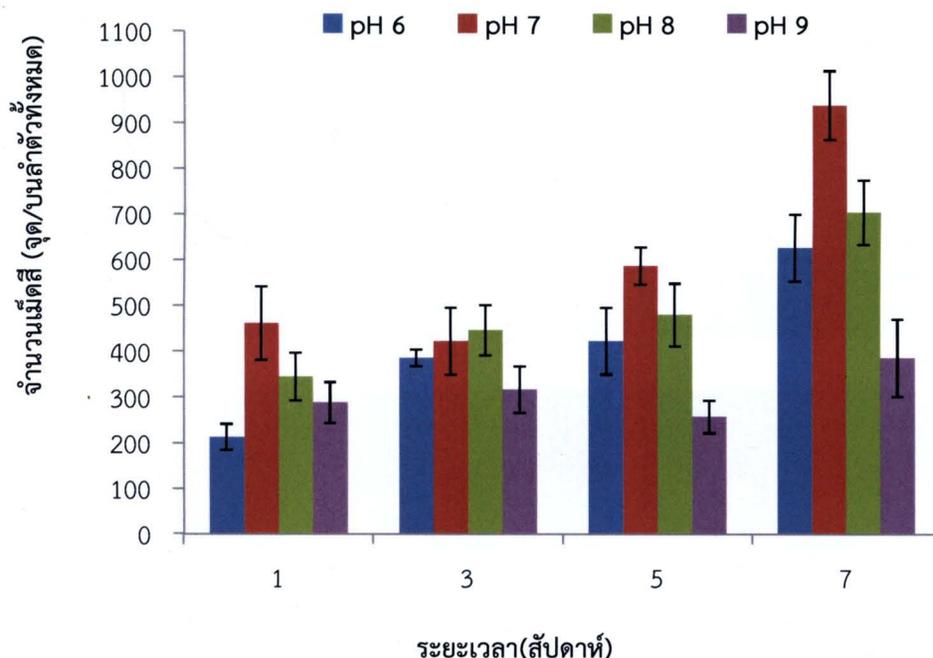
ผลการศึกษาความเป็นกรด-ด่างต่อการเกิดจำนวนเม็ดสีบนลำตัวกุ้งเชอร์รี่ พบว่าความเป็นกรด-ด่างมีผลต่อการเกิดจำนวนเม็ดสีบนตัวกุ้งแคะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยพบกุ้งแคะที่เลี้ยงในน้ำที่มีความเป็นกรด-ด่าง 7 จะมีเม็ดสีเกิดขึ้นมากที่สุดและจำนวนเม็ดสีจะลดลงเมื่อความเป็นกรด-ด่างลดลงหรือเพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยความเป็นด่างมากจะทำให้เม็ดสีเกิดขึ้นน้อยกว่าน้ำที่มีสภาพเป็นกรด นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนเม็ดสีบนตัวกุ้งเชอร์รี่จะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 3-2)

ตารางที่ 3-2 จำนวนเม็ดสีบริเวณลำตัวของกุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงในความเป็นกรด-ด่างต่างกัน

ระยะเวลา (สัปดาห์)	ความเป็นกรด-ด่าง			
	6	7	8	9
1	213.1±28.5 ^b	461.8±79.9 ^a	344.7±51.8 ^{ab}	288.2±44.8 ^{ab}
3	385.2±18.3 ^a	421.7±73.1 ^a	445.8±55.0 ^a	316.5±50.8 ^a
5	422.8±72.9 ^{ab}	586.8±40.4 ^a	479.5±68.6 ^a	257.5±35.6 ^b
7	626.7±73.1 ^{bc}	937.5±74.7 ^a	703.5±70.8 ^{ab}	385.6±84.8 ^c

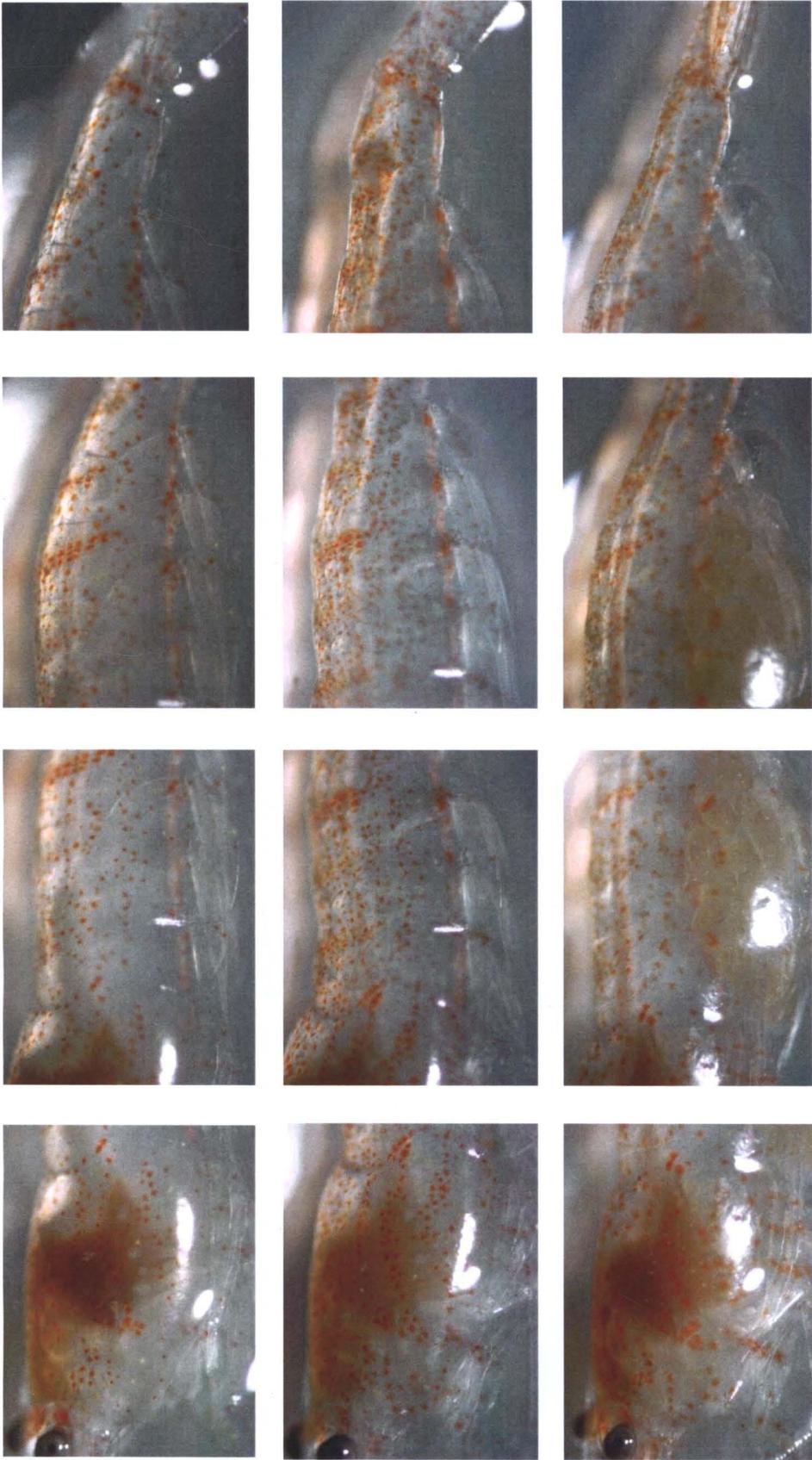
หมายเหตุ : อักษรภาษาอังกฤษที่ต่างกันในแนวนอนแสดงมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$)

ผลการทดสอบทางสถิติจากตารางที่ 3-2 สามารถนำมาสร้างกราฟเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละระดับความเป็นกรด-ด่าง ซึ่งพบว่าในช่วงสัปดาห์ 1, 3 และ 5 ยังไม่เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน แต่เมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 7 พบความแตกต่างได้อย่างชัดเจน โดยที่ความเป็นกรด-ด่าง 7 พบจำนวนเม็ดสีมากที่สุดและความเป็นกรด-ด่าง 9 พบว่ามีจำนวนเม็ดสีเกิดขึ้นน้อยที่สุด (ภาพที่ 3-7)

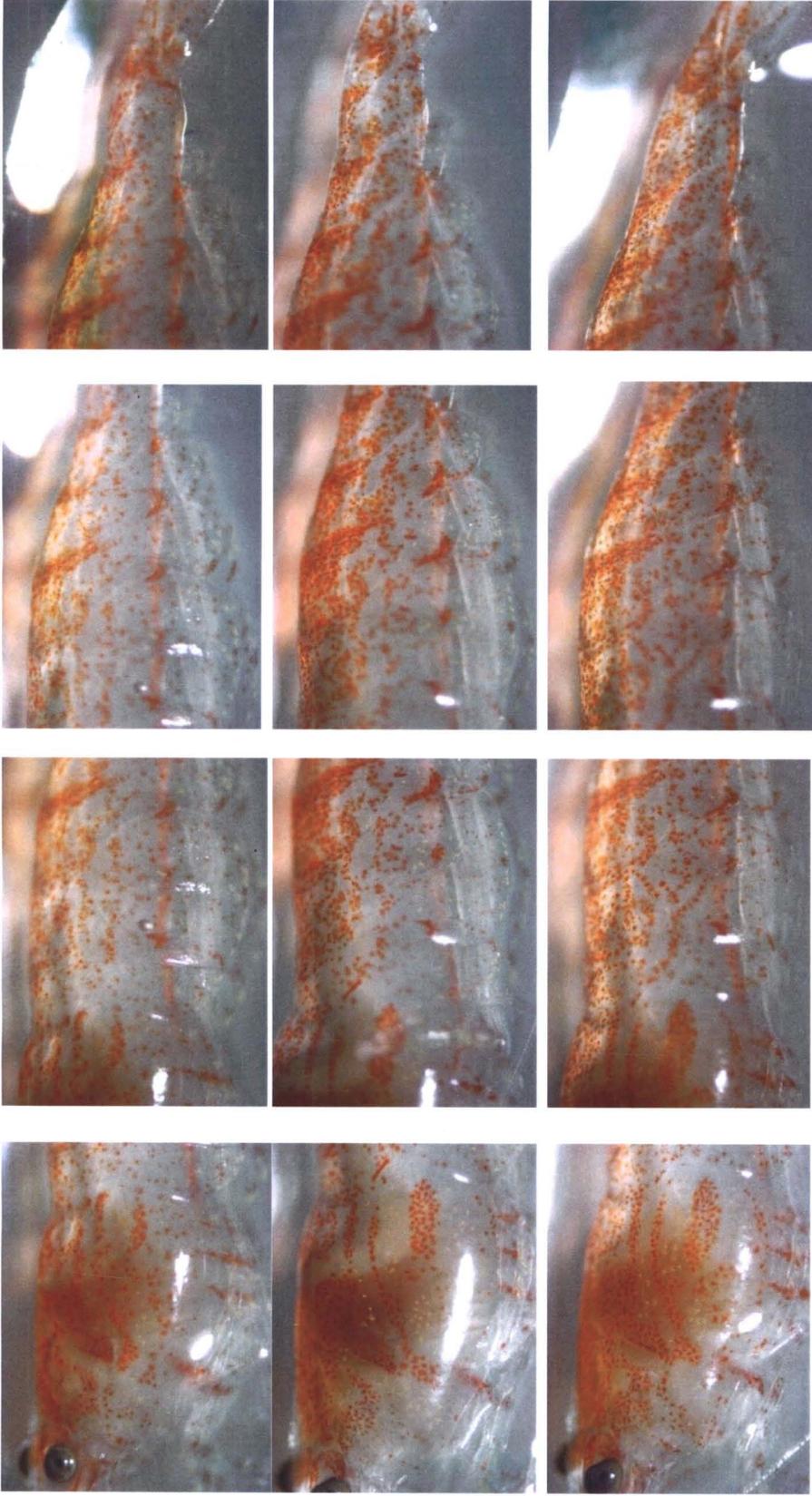


ภาพที่ 3-7 จำนวนเมดสีบนตัวของกุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงในความเป็นกรด-ด่างที่ต่างกันเป็นระยะเวลา 7 สัปดาห์

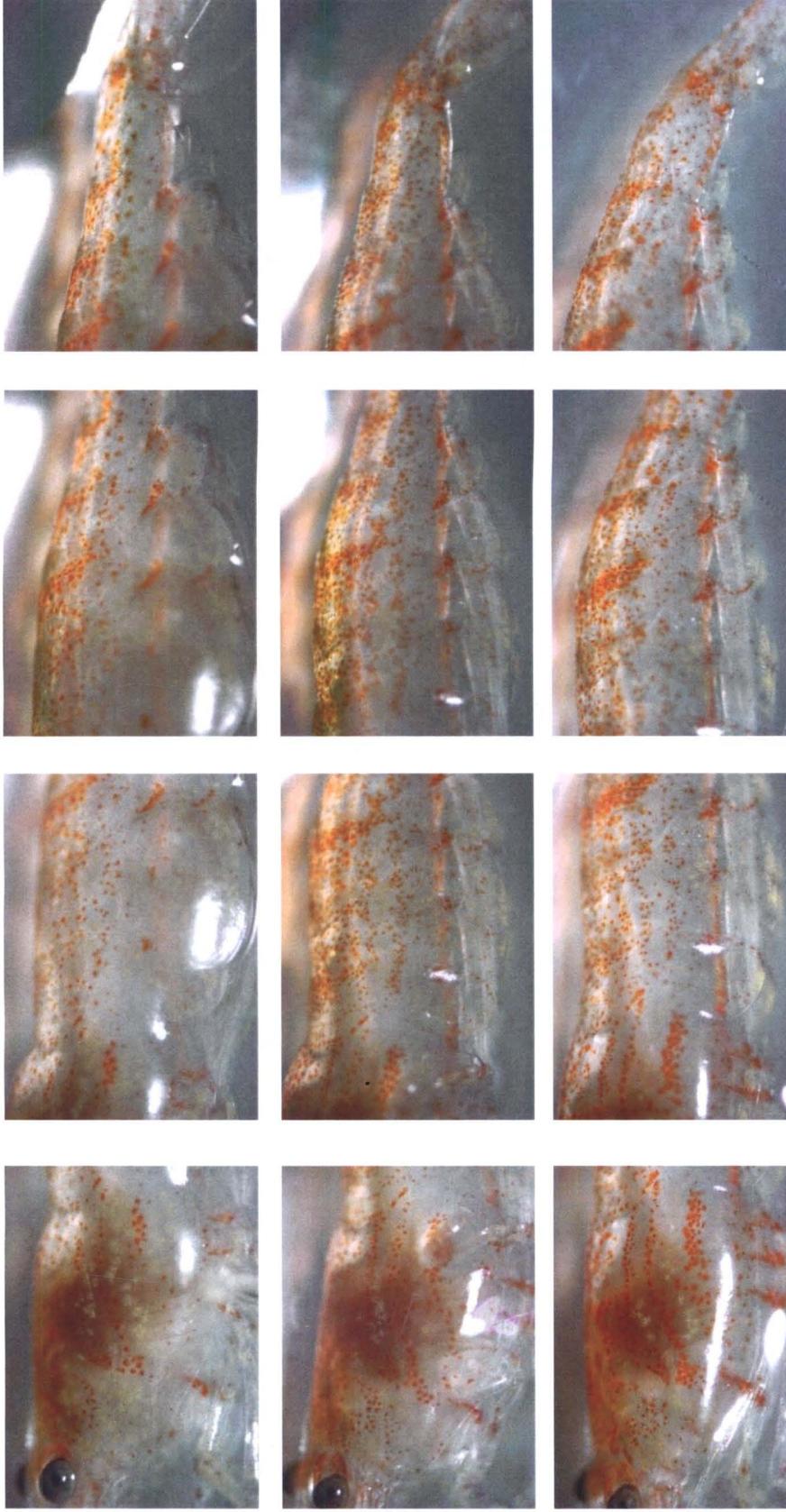
ผลการทดลองจะเห็นได้ว่าสีแดงบนตัวกุ้งเชอร์รี่เกิดจากเมดสีจำนวนมากความหนาแน่นของเมดสีขึ้นอยู่กับตำแหน่งส่วนต่างๆ ของกุ้งเชอร์รี่ ซึ่งจะพบเมดสีในแต่ละบริเวณแตกต่างกัน (ภาพที่ 3-8, 3-9, 3-10 และ 3-11) รายงานของ Wang *et al.* (2002) รายงานไว้ว่า กุ้ง *Penaeus chinensis* สามารถอยู่รอดได้ดีในช่วงความเป็นกรด-ด่าง 7-8 ซึ่งรายงานดังกล่าวนั้นสอดคล้องกับของ Vijayan and Diwan (1995) ได้รายงานไว้ว่า กุ้ง *Penaeus indicus* เจริญเติบโตแข็งแรงสมบูรณ์ดีที่ความเป็นกรด-ด่าง 7-8 แต่เมดสีที่ปรากฏไม่ได้เป็นผลมาจากความเป็นกรด-ด่างเพียงอย่างเดียว ยังมีอิทธิพลของสีพื้นหลังของหน่วยทดลองที่ใช้สีขาว ซึ่งกุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงในถังที่มีพื้นสีขาว จะมีสีซีดลง อันเนื่องมาจากผลของการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tume *et al.* (2009) ที่ทดลองนำกุ้งกุลาดำมาเลี้ยงในถังสีขาว พบว่าลักษณะของเมดสีมีจำนวนน้อยลง ขนาดของเมดสีเล็กลง และเมดสีมีการแพร่กระจายน้อย และยังคงสอดคล้องกับการศึกษาของ Tomoji (1963) พบว่ากุ้งทะเล *Palaemon paucidens* ที่เลี้ยงในสีพื้นสีขาว เมดสีที่เป็นสีแดงจะเกิดการหดตัว และเล็กลง ทำให้ปรากฏสีซีดลง



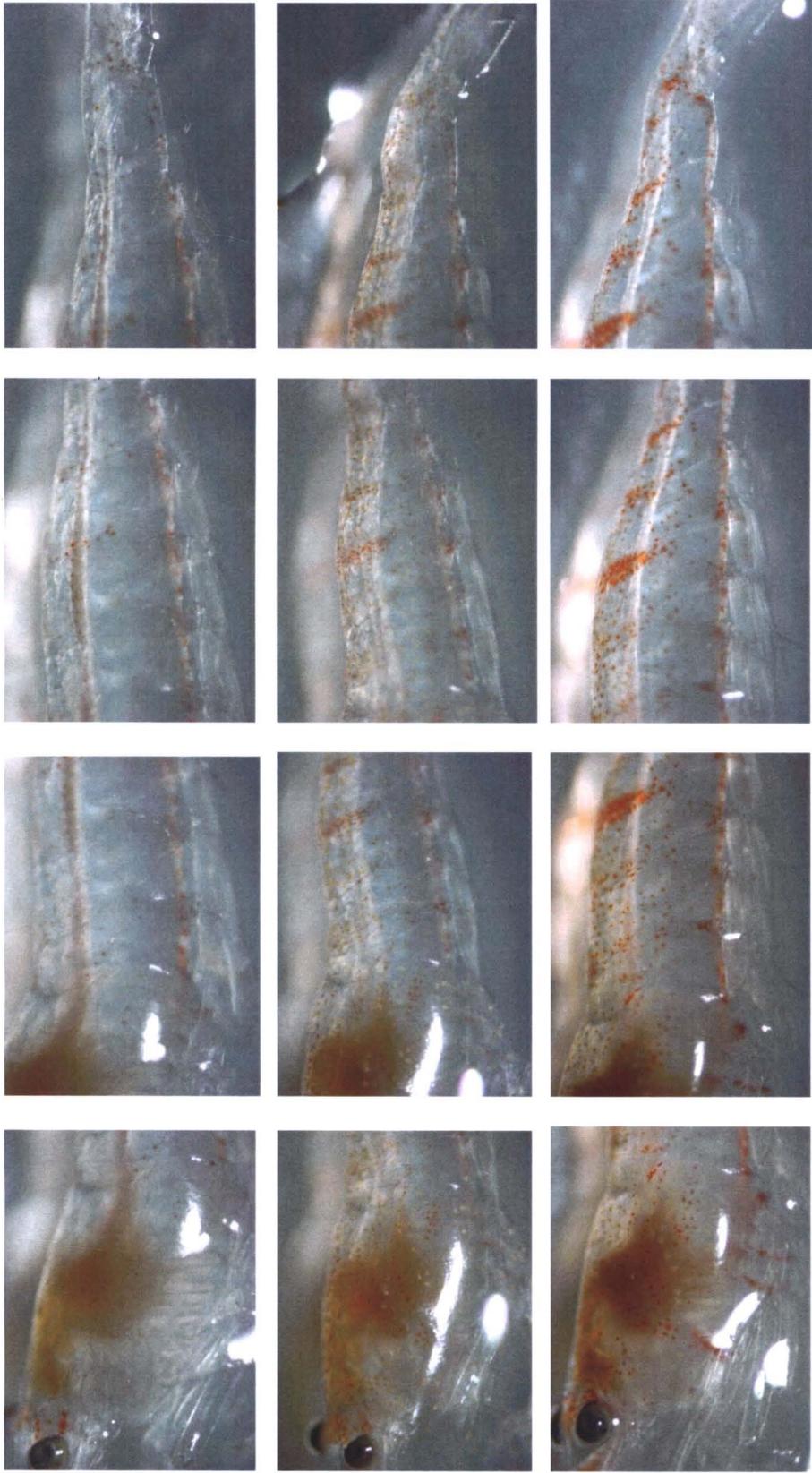
ภาพที่ 3-8 ลักษณะเม็ดสีน้ำตาลของกุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงภายใต้ความเป็นกรดต่าง 6 ในสัปดาห์ที่ 7



ภาพที่ 3-9 ลักษณะเม็ดสีบนลำตัวของกุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงภายใต้ความเป็นกรด-ด่าง 7 ในสัปดาห์ที่ 7



ภาพที่ 3-10 ลักษณะเม็ดสีบนลำตัวของกุ้งเขอร์ดที่เลี้ยงภายใต้ความเป็นกรด-ด่าง 8 ในสัปดาห์ที่ 7



ภาพที่ 3-11 ลักษณะเม็ดสีบนลำตัวของกุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงภายใต้ความเป็นกรดต่าง 9 ในสัปดาห์ที่ 7

4.2 เพื่อศึกษาระดับความเค็มที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงรังไข่ของกุ้งแคะระสวยงาม

ผลการทดลองกุ้งเชอร์รี่เพศเมียกับความเค็ม 4 ระดับ ได้แก่ 0, 4, 8 และ 12 ppt จากการทดลอง เป็นระยะเวลา 24 วัน พบว่ากุ้งเชอร์รี่สามารถอยู่รอดได้ดีที่ความเค็ม 0 และ 4 ppt ในระหว่างการทดลอง ที่ความเค็ม 8 ppt เริ่มพบการตายในวันที่ 12 ของวันที่ทำการทดลอง และในส่วนของความเค็ม 12 ppt พบว่า กุ้งเชอร์รี่เริ่มมีการตายในวันที่ 17 ของการทดลอง ซึ่งการตายปรากฏในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน ลักษณะรังไข่ของกุ้งเชอร์รี่ในความเค็ม 0 ppt มีการพัฒนาปกติ แต่ในความเค็ม 4, 8 และ 12 ppt เมื่อทำการเปรียบเทียบตลอดการทดลองพบว่ารังไข่มีลักษณะเล็กลง (ภาพที่ 3-12, 3-13, 3-14 และ 3-15) เนื่องจากสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงไม่เหมาะสม ทำให้รังไข่ของกุ้งไม่สามารถพัฒนาได้ เนื่องจากกุ้งเชอร์รี่เป็นกุ้งน้ำจืดในการที่จะให้กุ้งสามารถพัฒนารังไข่ได้นั้นจะต้องอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต เพื่อที่จะสามารถพัฒนารังไข่ให้สมบูรณ์พร้อมที่จะสร้างรังไข่เพื่อใช้ในการสืบพันธุ์

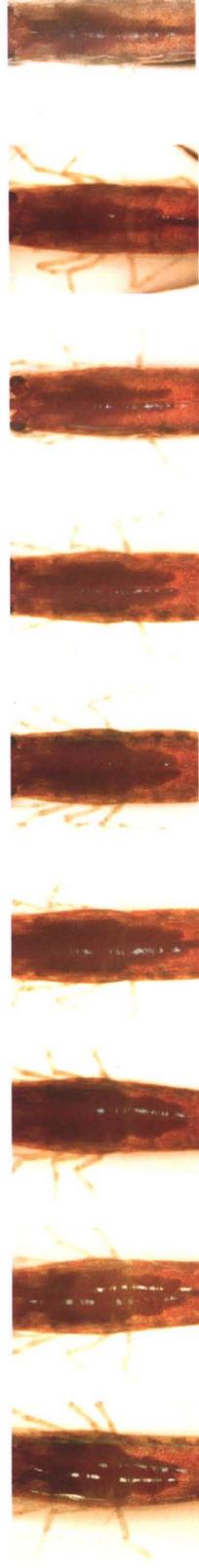
ตัวอย่างกุ้ง
เชอร์รี่

ระยะเวลาการทดลอง (วัน)

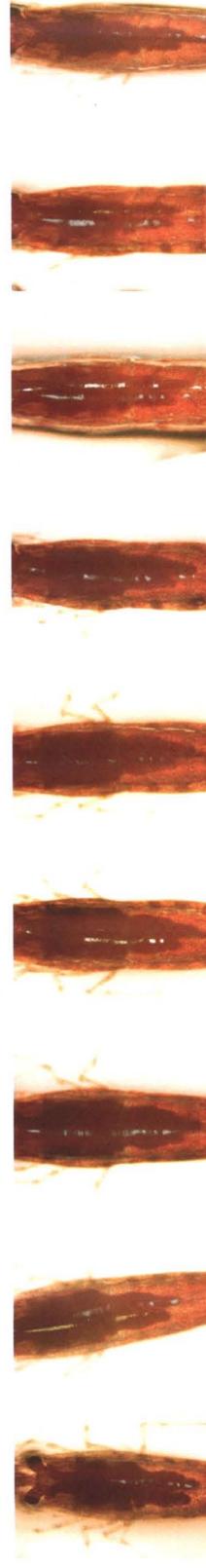
0 3 6 9 12 15 18 21 24



ตัวที่ 1



ตัวที่ 2



ตัวที่ 3

ภาพที่ 3-12 รังไข่กุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงในความเค็ม 0 ppt เป็นระยะเวลา 24 วัน

ตัวอย่างกุ้ง
เชอรรี่

ระยะเวลาการทดลอง (วัน)

	0	3	6	9	12	15	18	21	24
ตัวที่ 1									
ตัวที่ 2									
ตัวที่ 3									

ภาพที่ 3-13 รังไข่กุ้งเชอรรี่ที่เลี้ยงในความเค็ม 4 ppt เป็นระยะเวลา 24 วัน

ตัวอย่างกุ้ง

เชอร์รี่

ระยะเวลาการทดลอง (วัน)

0 3 6 9 12 15 18 21 24

ตัวที่ 1



*

*

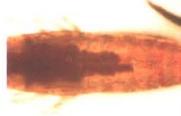
*

*

ตัวที่ 2



ตัวที่ 3



*

*

*

*

*

ภาพที่ 3-14 รังไข่กุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงในความเค็ม 8 ppt เป็นระยะเวลา 24 วัน

หมายเหตุ : * กุ้งเชอร์รี่ไม่สามารถอยู่รอดได้

ตัวอย่างกุ้ง

เชอร์รี่

ระยะเวลาการทดลอง (วัน)

0 3 6 9 12 15 18 21 24

ตัวอย่าง	0	3	6	9	12	15	18	21	24
ตัวที่ 1		**							
ตัวที่ 2		**				*		*	*
ตัวที่ 3		**						*	*

ภาพที่ 3-15 รั้งไข่กุ้งเชอร์รี่ที่เลี้ยงในความเค็ม 12 ppt เป็นระยะเวลา 24 วัน

หมายเหตุ : * กุ้งเชอร์รี่ไม่สามารถอยู่รอดได้, ** ไม่ได้ถ่ายภาพ



4.3 การศึกษาผลของอุณหภูมิต่อการเจริญเติบโต อัตรารอด การพัฒนาของเซลล์สืบพันธุ์ และลักษณะเนื้อเยื่อเซลล์สืบพันธุ์ของกุ้งแครง

4.3.1 ผลของอุณหภูมิต่ออัตราการเจริญเติบโตของกุ้งแครง

อุณหภูมิในแต่ละชุดการทดลองมีค่าอยู่ที่ ชุดการทดลองที่ 1 เลี้ยงกุ้งแครงในโหลพลาสติก แล้วนำไปลอยน้ำไว้ในตู้ปลาที่อุณหภูมิ 27-28 องศาเซลเซียส ชุดการทดลองที่ 2 เลี้ยงกุ้งแครงในโหลพลาสติก ในอุณหภูมิห้องที่อุณหภูมิ 28-29 องศาเซลเซียส และชุดการทดลองที่ 3 เลี้ยงกุ้งแครงในโหลพลาสติกลอยน้ำ ในอุณหภูมิ 29-30 องศาเซลเซียส ผลจากการทดลองเลี้ยงกุ้งแครงที่ควบคุมอุณหภูมิในรูปแบบต่างๆ กัน 3 ระดับ พบว่าเมื่อทำการเลี้ยงกุ้งเป็นระยะเวลา 60 วัน อัตราการเจริญเติบโตของกุ้งแครงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยแต่ละกลุ่มมีน้ำหนักเริ่มต้นอยู่ที่ 0.01 กรัม ในกุ้งกลุ่มที่ 2 ที่ระดับอุณหภูมิ น้ำเฉลี่ย 28.38 ± 0.13 องศาเซลเซียส มีน้ำหนักเฉลี่ย 0.41 ± 0.04 กรัม มีอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุด โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 0.40 ± 0.04 กรัม ส่วนกุ้งแครงในชุดการทดลองที่ 3 ที่ระดับอุณหภูมิ น้ำเฉลี่ย 29.71 ± 0.04 องศาเซลเซียส มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำที่สุด น้ำหนักเฉลี่ย 0.07 ± 0.01 กรัม (ตารางที่ 3-3) จากการสังเกตการเจริญเติบโตของกุ้งแครงพบว่า กุ้งในชุดการทดลองที่ 2 มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว กว่าเมื่อเปรียบเทียบกับชุดการทดลองอื่น หลังจากนั้นจะค่อยๆ หายตายจนเหลือแต่กุ้งที่มีลักษณะแครง แกร็น มีรายงานการศึกษาในกุ้งขาวแวนนาไมที่มีน้ำหนักมากกว่า 10 กรัม กุ้งมีการเจริญเติบโตที่ค่อนข้างช้าที่ อุณหภูมิสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส ส่วนกุ้งที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 10 กรัม พบว่าที่อุณหภูมิสูงกว่า 30 องศา เซลเซียส กุ้งมีการเจริญเติบโตที่เร็วกว่ากลุ่มที่เลี้ยงในอุณหภูมิต่ำกว่านี้ (Wyban *et al.*, 1995) มีการศึกษา เกี่ยวกับอุณหภูมิกับการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายในกุ้งทะเลโดย Kuman and Tufan (2000) รายงานว่าการเลี้ยงกุ้ง *Penaeus semisucatus* ที่อุณหภูมิ 34 องศาเซลเซียส กุ้งมีอัตราการเจริญเติบโต ดีกว่ากุ้งที่เลี้ยงที่อุณหภูมิ 22, 24, 26, และ 30 องศาเซลเซียส แต่มีอัตราการรอดตายเพียง 40%

ตารางที่ 3-3 เปรียบเทียบน้ำหนักเฉลี่ย น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น และค่า \pm SE ของกุ้งแครงที่เลี้ยงใน อุณหภูมิรูปแบบที่ต่างกัน 3 ระดับ ที่ระยะเวลา 30 วัน และ 60 วัน

Treatment	Temperature (°C)	น้ำหนักเริ่มต้น (g)	น้ำหนักเฉลี่ย (g)		น้ำหนักเพิ่มขึ้น (g)	
			30 วัน	60 วัน	30 วัน	60 วัน
1	27.00-28.00	0.01	0.06 ± 0.01^b	0.37 ± 0.02^a	0.05 ± 0.01^b	0.36 ± 0.02^a
2	28.00-29.00	0.01	0.12 ± 0.02^a	0.41 ± 0.04^a	0.11 ± 0.02^a	0.40 ± 0.04^a
3	29.00-30.00	0.01	0.04 ± 0.01^b	0.07 ± 0.01^b	0.03 ± 0.00^b	0.06 ± 0.01^b

หมายเหตุ : ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

4.3.2 ผลของอุณหภูมิต่ออัตราการรอดตาย

ผลของอุณหภูมิในแต่ละชุดการทดลองที่ 1, 2 และ 3 มีค่าอยู่ที่ 27.30 ± 0.13 , 28.38 ± 0.14 และ 71 ± 0.04 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จากการทดลองการเลี้ยงกุ้งทั้ง 3 ชุดการทดลอง พบว่า เมื่อทำการเลี้ยง กุ้งเป็นระยะเวลา 30 วัน อัตราการรอดตายของกุ้งมีค่าอยู่ที่ 80 ± 3.55 , 82.50 ± 4.33 และ 66.25 ± 3.14 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่เมื่อทำการเลี้ยงกุ้งต่อไปเป็นระยะเวลา 60 วัน พบว่าอัตราการรอดตายของกุ้งมีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งอัตราการรอดตายของกุ้งแคะ อยู่ที่ 56.25 ± 2.39 , 61.25 ± 2.39 และ 5.00 ± 0.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 3-4) จากการสังเกตการเจริญเติบโตของกุ้งแคะพบว่า เมื่อเลี้ยงกุ้งเป็นระยะเวลา 30 วัน กุ้งมีอัตราการรอดตายค่อนข้างสูงในทุกชุดการทดลอง แต่เมื่อทำการเลี้ยงต่อเป็นระยะเวลา 60 วัน อัตราการรอดตายของกุ้งแคะมีอัตราการรอดตายลดลงเรื่อยๆ ซึ่งในชุดการทดลองที่ 3 จะมีอัตราการรอดตายต่ำที่สุด อันเนื่องมาจากระดับอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต นอกจากนี้มีรายงานว่าในกุ้ง *P. monodon* ที่เลี้ยงที่อุณหภูมิ 33 องศาเซลเซียส มีอัตราการรอดตายต่ำ (Parado-Esteva, 1998) สำหรับกุ้ง *P. Indicus* ที่เลี้ยงที่อุณหภูมิสูงกุ้งจะมีการลอกคราบบ่อยขึ้นแต่การเจริญเติบโตไม่เพิ่มขึ้น (Vijayan and Divan, 1995)

ตารางที่ 3-4 อัตราการรอดตายและค่า \pm SE ของกุ้งแคะที่เลี้ยงในอุณหภูมิต่างกัน 3 ระดับ ที่ระยะเวลา 30 วัน และ 60 วัน

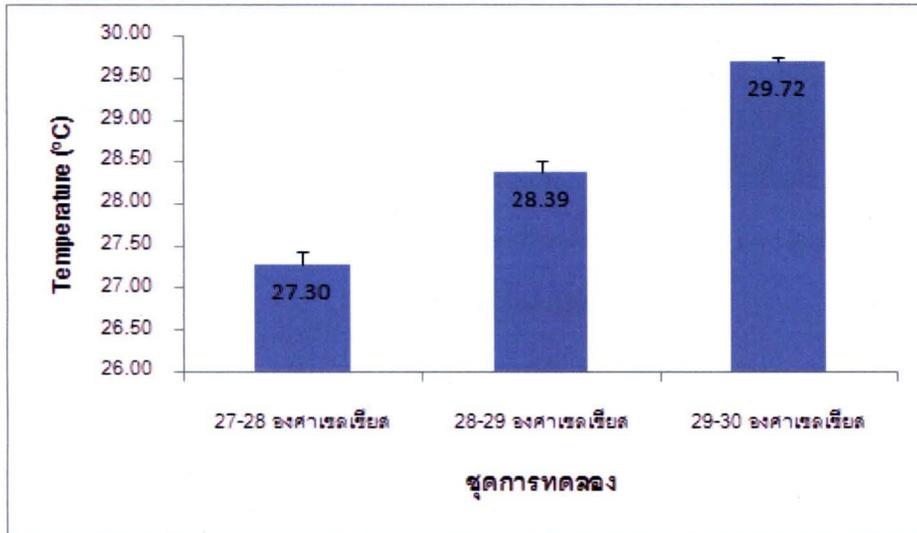
Treatment	Temperature (°C)	จำนวนกุ้งเริ่มต้น(ตัว)	ค่าเฉลี่ยจำนวนกุ้งสิ้นสุด (ตัว)		อัตราการรอด (%)	
			30 วัน	60 วัน	30 วัน	60 วัน
1	27.00-28.00	20	16.00 ± 0.70^a	11.25 ± 0.04^a	80.00 ± 3.55^a	56.25 ± 2.39^a
2	28.00-29.00	20	16.50 ± 0.86^a	12.25 ± 0.47^a	82.5 ± 4.33^a	61.25 ± 2.39^a
3	29.00-30.00	20	13.25 ± 0.62^b	1.00 ± 0.00^b	66.25 ± 3.14^b	5.00 ± 0.00^b

หมายเหตุ : ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

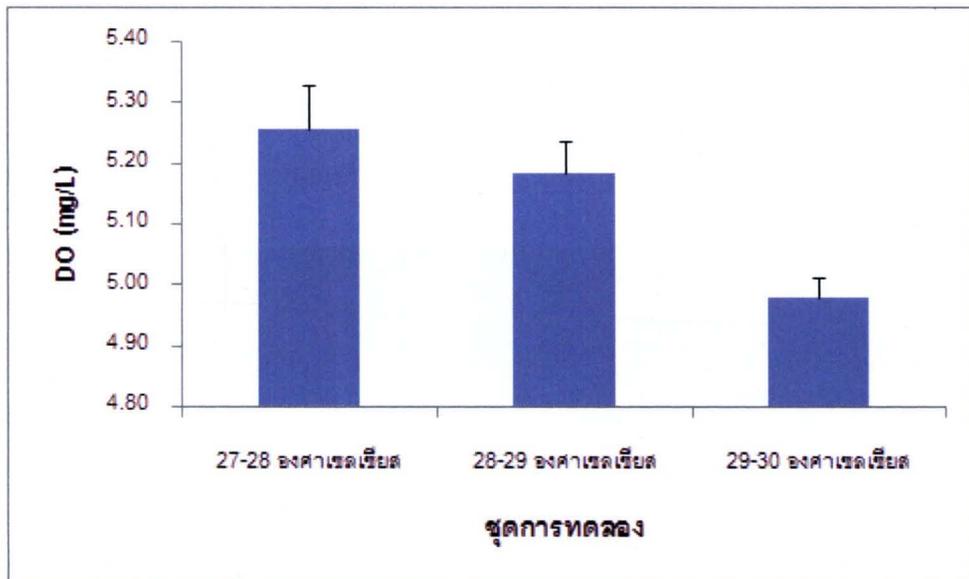
4.3.3 อุณหภูมิกับคุณภาพน้ำ

ผลจากการทดลอง เมื่อทำการเลี้ยงกุ้งแคะ และทำการเก็บผลของอุณหภูมิ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เป็นระยะเวลา 60 วัน พบว่าอุณหภูมิที่เฉลี่ยในแต่ละชุดการทดลองมีค่าอยู่ที่ 28.30 ± 0.13 , 28.38 ± 0.13 และ 29.71 ± 0.04 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่าง 6.71 ± 0.10 , 6.70 ± 0.11 และ 6.92 ± 0.09 และ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) มีค่า 5.19 ± 0.11 , 5.26 ± 0.07 และ 4.98 ± 0.21 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ (ภาพที่ 3-16, 3-17 และ 3-18) ซึ่งภาวะการอิ่มตัวของออกซิเจน (DO saturation) ที่อุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส จะมีค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำอยู่ที่ 7.81 มิลลิกรัมต่อลิตร และที่อุณหภูมิ 29 องศาเซลเซียส จะมีค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำอยู่ที่ 7.67 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน หรือน้ำที่มีออกซิเจนละลายอยู่น้อย เรียกว่า น้ำที่ยังไม่อิ่มตัว (unsaturation) อุณหภูมิจะมีผลต่อการดำรงชีวิตของกุ้ง เนื่องจากกุ้งจัดอยู่ในกลุ่มของสัตว์เลือดเย็น (poikilotherms) ซึ่งอุณหภูมิของร่างกายสัตว์น้ำจะเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิของน้ำ อุณหภูมิมีผลต่อปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ โดยจะเปลี่ยนแปลงเป็นปฏิภาคผกผันกับอุณหภูมิ น้ำ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำก็จะลดลง นอกจากนี้อุณหภูมียังมีความสัมพันธ์กับค่าความเป็นกรด-ด่างด้วย กล่าวคือเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นจะส่งผลต่อการแตกตัวของไอออนทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าสูงขึ้นตามไปด้วย มีรายงานของ Chen and Kou (1996) ว่าอุณหภูมิส่งผลต่อการ

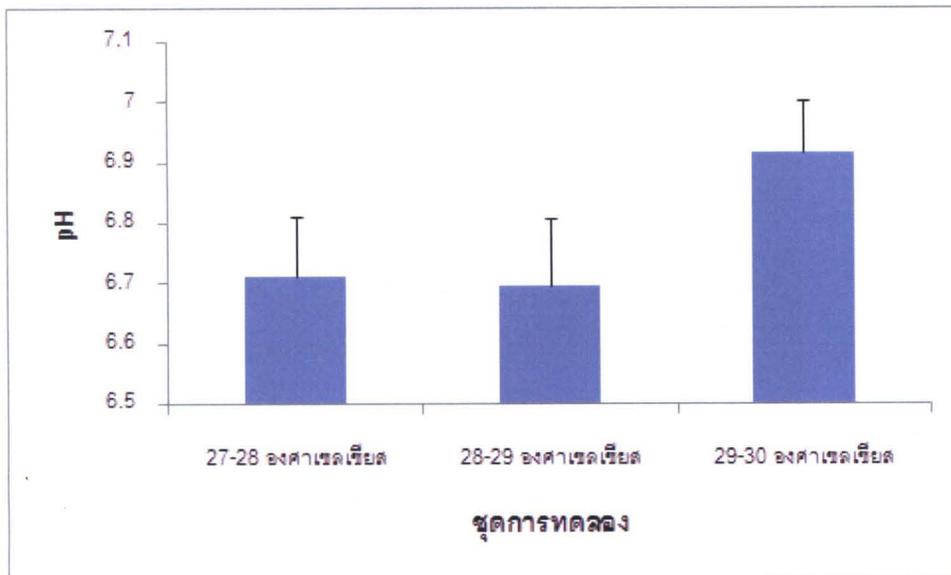
ละลายของออกซิเจนในน้ำ ซึ่งมีความจำเป็นต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมของกุ้ง ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้นออกซิเจนจะละลายในน้ำได้น้อยลงและส่งผลต่อการกินอาหาร การว่ายน้ำ การย่อยอาหารและการขับถ่ายของเสีย ซึ่งมีผลเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิของน้ำเพิ่มขึ้นและลดลงเมื่ออุณหภูมิของน้ำต่ำลง



ภาพที่ 3-16 ระดับอุณหภูมิที่เลี้ยงกุ้งแคระในแต่ละชุดการทดลอง



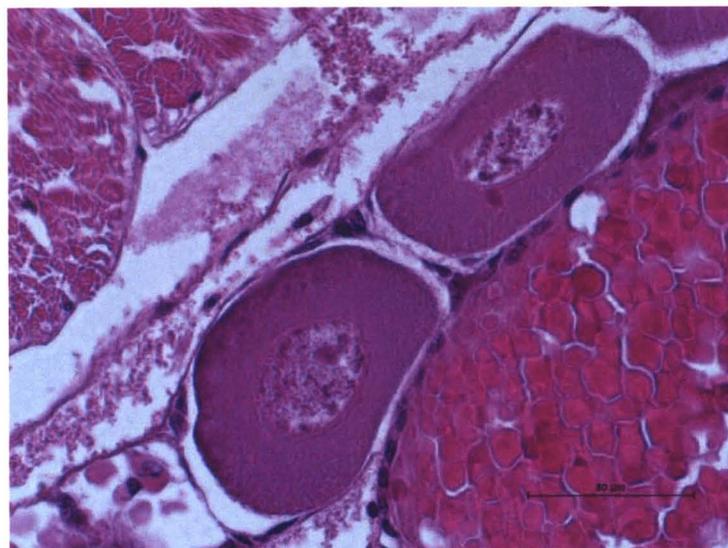
ภาพที่ 3-17 ค่าเฉลี่ยของออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ที่เลี้ยงกุ้งแคระในแต่ละชุดการทดลอง



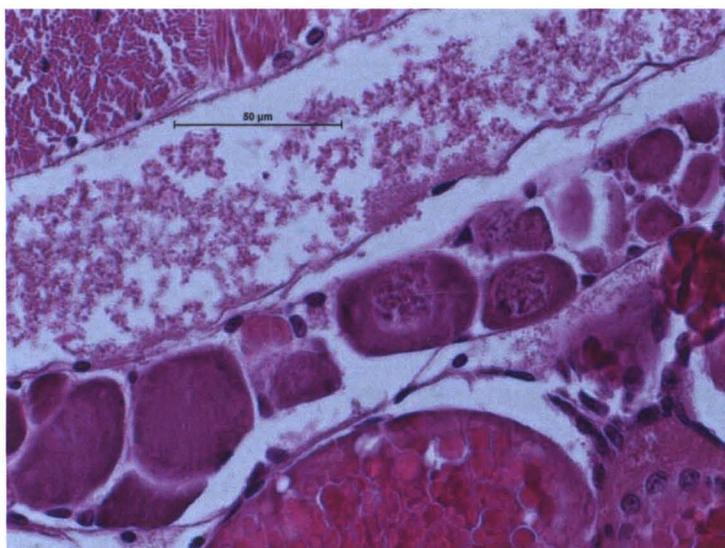
ภาพที่ 3-18 ค่าเฉลี่ยของความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่เลี้ยงกุ้งแคะในแต่ละชุดการทดลอง

4.3.4 ผลของอุณหภูมิต่อลักษณะทางเนื้อเยื่อ

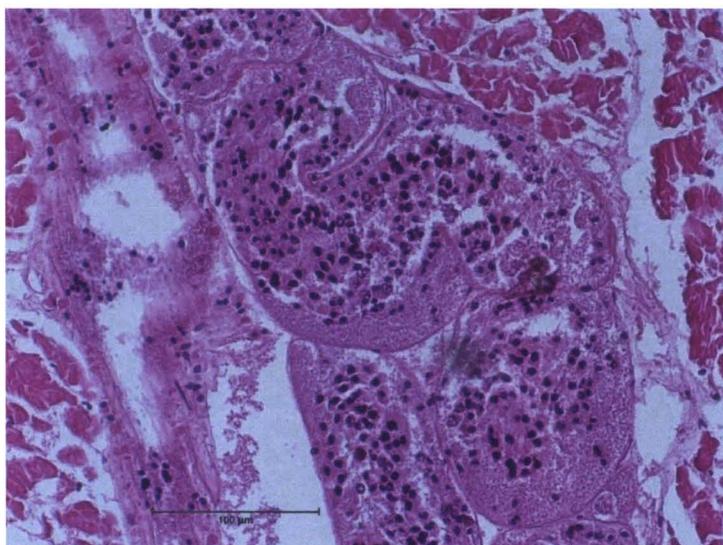
ในแต่ละชุดการทดลองมีค่าอยู่ที่ ชุดการทดลองที่ 1 เลี้ยงกุ้งแคะในโหลพลาสติกแล้วนำไปลอยน้ำไว้ในตู้ปลาที่อุณหภูมิ 27-28 องศาเซลเซียส ชุดการทดลองที่ 2 เลี้ยงกุ้งแคะในโหลพลาสติกในอุณหภูมิห้องที่อุณหภูมิ 28-29 องศาเซลเซียส และชุดการทดลองที่ 3 เลี้ยงกุ้งแคะในโหลพลาสติกลอยน้ำในอุณหภูมิ 29-30 องศาเซลเซียส ผลจากการทดลองเลี้ยงกุ้งแคะที่ควบคุมอุณหภูมิในรูปแบบต่างๆ กัน 3 ระดับ พบว่าเมื่อทำการเลี้ยงกุ้งเป็นระยะเวลา 60 วัน ลักษณะทางเนื้อเยื่อของกุ้งแคะในชุดการทดลองที่ 1 และ 2 มีการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์ สามารถเห็นเซลล์ไข่ของกุ้งแคะได้ (ภาพที่ 3-19 และ ภาพที่ 3-20) ส่วนในชุดการทดลองที่ 3 ไม่พบเห็นเซลล์ไข่แต่เห็นเซลล์ของอสุจิแทน (ภาพที่ 3-21)



ภาพที่ 3-19 กุ้งแคะในชุดการทดลองที่ 1 เซลล์ไข่ของกุ้งแคะที่กำลังขยาย 40x ระยะเวลา 60 วัน



ภาพที่ 3-20 กุ้งแคะในชุดการทดลองที่ 2 เซลล์ไข่ของกุ้งแคะที่กำลังขยาย 40x ระยะเวลา 60 วัน



ภาพที่ 3-21 กุ้งแคะในชุดการทดลองที่ 3 เซลล์อสุจิของกุ้งแคะที่กำลังขยาย 20x ระยะเวลา 60 วัน