

**หลักการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม**  
โดย  
ศูนย์พัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

**1. คำนำ**

กุ้งก้ามกราม มีชื่อสามัญว่า Giant Freshwater Prawn Freshwater Prawn Giant River Prawn และ Malayan Prawn และมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Macrobrachium rosenbergii* (De man, 1879) กุ้งชนิดนี้มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเอเชียใต้ ได้แก่ อินเดีย บังคลาเทศ ไปจนถึงเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ไทย พม่า เวียดนาม เขมร มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ตลอดจนบางส่วนของโอเชียเนียและหมู่เกาะแปซิฟิกบางแห่ง แต่ในปัจจุบันได้ถูกนำไปเลี้ยงอย่างแพร่หลายในภูมิภาคอื่นที่มีภูมิอากาศแบบเขตร้อน เช่น ในทวีปอเมริกา เป็นต้น

สำหรับในประเทศไทย กุ้งชนิดนี้มีชื่อท้องถิ่นซึ่งเป็นที่รู้จักกันหลายชื่อ เช่น กุ้งก้ามกราม กุ้งนาง กุ้งแห กุ้งใหญ่ กุ้งหลวง และกุ้งก้ามเกลี้ยง ในประเทศไทยพบกุ้งชนิดนี้ได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืดที่มีทางติดต่อกับทะเล และแหล่งน้ำกร่อยในบริเวณปากแม่น้ำลำคลอง ในภาคเหนือพบกุ้งชนิดนี้ในแม่น้ำเมยซึ่งเป็นสาขาของแม่น้ำสะละวินของพม่า ในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบในแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำปราณบุรี แม่น้ำนครนายก แม่น้ำจันทบุรี แม่น้ำเวฬุ แม่น้ำระยอง และแม่น้ำตราด ภาคใต้พบในแม่น้ำหลังสวน แม่น้ำตาปี แม่น้ำกระบุรี แม่น้ำตรัง แม่น้ำปัตตานี และในทะเลสาบสงขลา แต่ในปัจจุบันกุ้งก้ามกรามในแหล่งน้ำธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงอย่างมากเนื่องจากหลายสาเหตุ เช่น การสร้างเขื่อนกั้นน้ำทำให้กุ้งไม่สามารถอพยพไปวางไข่ในบริเวณปากแม่น้ำได้ การทำการประมงมากเกินไปส่งผลตามธรรมชาติ ปัญหามลภาวะเป็นพิษของสิ่งแวดล้อมเช่นการเน่าเสียของแม่น้ำลำคลอง และการทำการประมงอย่างไม่ถูกวิธี เป็นต้น อย่างไรก็ตามปัจจุบันนี้หน่วยงานของกรมประมงและฟาร์มเอกชนสามารถเพาะพันธุ์กุ้งชนิดนี้ได้จึงทำให้มีผู้เลี้ยงกุ้งชนิดนี้กันอย่างแพร่หลาย โดยมีสถานีและศูนย์ฯ ที่ผลิตพันธุ์กุ้งก้ามกรามในปี พ.ศ. 2542 มีจำนวน 19 แห่ง ผลผลิตพันธุ์กุ้งก้ามกรามของกรมประมงในปี พ.ศ. 2540 - 2542 ระหว่าง 113,422,000 - 351,016,500 ตัว/ปี (เฉพาะศูนย์พัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามมีผลผลิต 124,569,000 ตัวในปี พ.ศ. 2542 ) ส่วนฟาร์มเอกชนที่ผลิตพันธุ์กุ้งก้ามกรามในปี พ.ศ. 2542 มีจำนวน 109 ราย มีผลผลิตรวมกันประมาณ 1,200,000,000 ตัว โดยฟาร์มส่วนมาก(กว่า 95 เปอร์เซ็นต์) อยู่ในจังหวัดสุพรรณบุรี

สาเหตุที่เกษตรกรนิยมเพาะพันธุ์กุ้งชนิดนี้ เนื่องจากกุ้งชนิดนี้เป็นที่ต้องการของตลาด ทำให้มีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับสัตว์น้ำจืดหลายชนิด และยังสามารถเพาะพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี จึงเป็นอาชีพที่ทำรายได้ดีให้แก่เกษตรกร แต่การเพาะพันธุ์กุ้งก้ามกรามให้ประสบผลสำเร็จนั้นต้องอาศัยทักษะ ความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ พร้อมทั้งการดูแลเอาใจใส่ให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพดี เทคนิคการเพาะพันธุ์ของฟาร์มแต่ละแห่งอาจแตกต่างกัน ทำให้ต้นทุนการผลิตแตกต่างกัน แต่พอสรุปได้ว่าต้นทุนกว่า 50 เปอร์เซ็นต์หมดไปกับอาหารที่ใช้อุบาลลูกกุ้ง โดยเฉพาะอาร์ทีเมีย ซึ่งปัจจุบันไข่อาร์ทีเมียที่มีคุณภาพดีมีราคาสูงมาก (ประมาณ 2,000 บาท/ กระป๋อง)

**2. การแพร่กระจาย**

ถิ่นกำเนิดอยู่ใน เอเชียใต้ เช่น บังคลาเทศ อินเดีย ไปจนถึง เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ไทย พม่า เวียดนาม เขมร มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และบางส่วนของหมู่เกาะแปซิฟิก ในประเทศไทยพบทั่วไปในแหล่งน้ำจืดที่มีทางติดต่อกับทะเล ในภาคเหนือ พบใน ม. เมย ซึ่งเป็นสาขาของแม่น้ำสาละวิน ภาคกลางและภาคตะวันออกพบใน ม.เจ้าพระยา, ม.ท่าจีน, ม.แม่กลอง, ม.บางปะกง, ม.ปราณบุรี, ม.นครนายก, ม.จันทบุรี, ม.เวฬุ, ม.ระยอง, ม.ตราด ส่วนภาคใต้พบใน ม.หลังสวน, ม.ตาปี, ม.กระบี่, ม.ตรัง, ม.ปัตตานีและทะเลสาบสงขลา

### 3. ฤดูผสมพันธุ์วางไข่

กึ่งก้ำมกรรมผสมพันธุ์วางไข่ได้ตลอดปี ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 21 องศาเซลเซียส โดยวางไข่ได้ปีละ 4 - 5 ครั้ง

### 4. วงจรชีวิตการสืบพันธุ์

เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ แม่กุ้งที่ผสมพันธุ์แล้วจะเดินทางมาสู่บริเวณปากแม่น้ำ หรือบริเวณน้ำ

กร่อย หลังจากวางไข่แล้ว ลูกกุ้งจะล่องลอยไปตามกระแสน้ำและใช้เวลา 15 - 40 วัน จนวิวัฒนาการเป็นกุ้งวัยรุ่น (postlarva) แล้วจึงอพยพเข้าไปเจริญเติบโตในน้ำจืด จนมีอายุประมาณ 5 เดือนจึงพร้อมจะผสมพันธุ์วางไข่ได้

### 5. การผสมพันธุ์วางไข่

การผสมพันธุ์วางไข่เกิดขึ้นเมื่อตัวเมียลอกคราบเสร็จใหม่ๆและเปลือกยังอ่อนอยู่ ตัวเมียจะรับน้ำเชื้อจากตัวผู้ซึ่งมีลักษณะเป็นสารเหนียวสีขาวติดอยู่ที่หน้าอกระหว่างขาเดินของตัวเมีย หลังจากนั้น 2 - 3 ชั่วโมงไข่จะเคลื่อนออกมาผสมกับน้ำเชื้อแล้วถูกเก็บไว้บริเวณส่วนท้องระหว่างขาวายน้ำ แม่กุ้งจะใช้ขาวายน้ำโบกพัดให้น้ำไหลผ่านเพื่อให้ออกซิเจนแก่ไข่ ไข่ที่ออกมาใหม่ๆมีสีเหลืองส้ม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6-0.8 มม. และจะมีวิวัฒนาการจนกระทั่งเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือสีเทาซึ่งพร้อมจะฟักเป็นตัวภายใน 2-3 วัน ระยะเวลาที่ไข่ติดอยู่ที่ท้องจนฟักเป็นตัวประมาณ 17-21 วัน

### 6. ความตกของไข่

แม่กุ้งน้ำหนัก 10 - 50 กรัมมีไข่ประมาณ 11,000 - 70,000 ฟอง

น้ำหนักกุ้ง(กรัม)	ความยาวTL(ซม.)	น้ำหนักไข่(กรัม)	จำนวนไข่(ฟอง)
10.53	9.9	1.40	11,300
12.17	10.5	1.39	13,700
14.32	10.5	2.08	14,175
32.22	13.9	3.41	35,317
37.65	14.5	4.60	47,642
40.94	15.1	5.15	53,338
41.73	15.0	5.94	61,520
44.51	15.3	5.57	57,688

46.19	15.4	6.30	65,249
47.07	15.9	6.76	70,013
49.57	15.8	6.61	68,459
52.37	16.4	6.16	63,799
53	16.3	6.97	72,188

## 7. วิวัฒนาการของลูกกุ้งวัยอ่อนตามวิธีของ Uno and Soo (1969)

ระยะที่	ลักษณะ
1	ไม่มีก้านตา
2	มีก้านตา
3	ปลายหางแผ่กว้าง
4	กรีด้านบนมีฟัน 2 ซี่
5	ปลายหางแคบเรียวเข้า
6	ขาว่ายน้ำงอกเป็นปุ่ม
7	ปลายขาว่ายน้ำเป็น 2 แฉกไม่มีขน
8	แขนงนอกของขาว่ายน้ำมีขน
9	ปลายขาว่ายน้ำทั้ง 2 แขนงมีขน
10	ปลายกรีด้านบนมีฟัน 3-4 ซี่
11	กรีด้านบนมีฟันหลายซี่
12(กุ้งคว่ำ)	กริมมีฟันทั้งด้านบนและด้านล่าง

## 8. การเพาะและอนุบาล

### 8.1 การเลือกสถานที่

อยู่ใกล้ทะเลเนื่องจากต้องใช้น้ำเค็มในการเพาะและอนุบาล อยู่ใกล้แหล่งน้ำจืดที่มีคุณภาพดี เนื่องจากต้องต้องใช้เจือจางน้ำเค็มให้ได้ระดับ 12-15 ppt มีไฟฟ้าใช้ สำหรับเครื่องปั๊มลม เครื่องสูบน้ำ ตู้เย็น ฯลฯ อยู่ใกล้แหล่งที่หาแม่พันธุ์กุ้งได้สะดวก ทางคมนาคมสะดวก

### 8.2 อุปกรณ์การเพาะฟัก

- โรงเรือนพลาสติก
- บ่อพักน้ำจืด น้ำเค็ม และบ่อผสมน้ำให้ได้ความเค็ม 12-15 ppt
- บ่อเพาะและอนุบาล (ใช้บ่อกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5-3 ม.)
- อุปกรณ์ให้อากาศ และระบบเตือนไฟฟ้าดับ
- เครื่องมือวัดความเค็ม เช่น Salinometer
- สารเคมีและยาฆ่าเชื้อโรค เช่น คลอรีน ฟิวราซาน
- อุปกรณ์อื่น ๆ เช่นตู้เย็น หม้อน้ำ เครื่องปั่นน้ำผลไม้ สวิง ฯลฯ

### 8.3 การเตรียมบ่อ

- ใช้บ่อซีเมนต์กลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 - 3 เมตร ภายในมีท่อระบายน้ำทิ้ง เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้วอยู่กลางบ่อ
- ทำความสะอาดบ่อโดยฆ่าเชื้อโรคด้วยฟอร์มาลิน 250 ppm สาดให้ทั่วตากบ่อทิ้งไว้ 1 วัน แล้วล้างให้สะอาด
- เติมน้ำเค็ม 12-15 ppt จนได้ระดับ ประมาณ 40 เซนติเมตร
- ใส่หัวทราย (2 หัว/บ่อ เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 ม. หรือ 5 หัว/บ่อ เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ม.) เพื่อให้อากาศตลอดเวลา

### 8.4 การเตรียมน้ำเค็ม

- นำน้ำเค็ม 70-100 ppt ซึ่งซื้อจากนาเกลือ (น้ำเค็ม 60 - 70 ppt ราคา 2,800 บาท/คันรถ) มาเจือจางจนได้ 12-15 ppt
- ใส่แคลเซียมไฮโปคลอไรท์ 10 กรัม/น้ำ 1 ตัน เพื่อฆ่าเชื้อโรคให้อากาศทิ้งไว้หนึ่งวัน
- เติม EDTA (ethylene diamine tetra acetate) 2 กรัม/น้ำ 1 ตัน เพื่อตกตะกอนโลหะหนักทิ้งไว้ 2 วัน ให้อากาศตลอดเวลา
- นำน้ำที่เจือจางแล้วมาใช้โดยกรองผ่านผ้ากรอง แพลงค์ตอน 69 ไมครอน

### 8.5 การเตรียมพันธุ์กุ้งก้ามกราม

- ซื้อแม่กุ้งก้ามกราม ที่มีไข่สีน้ำตาลหรือสีเทา ติดอยู่ที่ท้อง จากฟาร์มเลี้ยงกุ้ง ซึ่งมีมากในจังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม
- ลำเลียงแม่กุ้งในภาชนะซึ่งมีการให้อากาศตลอดเวลา
- นำแม่กุ้งไปใส่ในบ่อเพาะพันธุ์ซึ่งมีน้ำเค็ม 12-15 ppt ในอัตรา 100 ตัว/ตารางเมตร ให้อากาศตลอดเวลา
- วันรุ่งขึ้นจึงย้ายแม่กุ้งออกจากบ่อ (แม่กุ้งที่ยังวางไข่ไม่หมดให้นำไปใส่ในบ่อใหม่)

### 8.6 การให้อาหาร

- เริ่มให้อาหารที่เมีย เมื่อลูกกุ้งอายุได้ 2 วัน โดยให้วันละประมาณ 2-3 ครั้ง (เช้า กลางวัน เย็น) และตรวจสอบปริมาณอาหารที่เมียให้ปริมาณเพียงพอตลอดเวลา
- เมื่อลูกกุ้งอายุได้ 9 - 10 วัน จึงเปลี่ยนมาให้ไข่ตุ๋นผสมนมผงวันละ 2- 3 ครั้งในช่วงเวลา เช้าถึงเย็น และให้อาหารที่เมียเวลาเย็นครั้งเดียว

#### 8.6.1 การเตรียมไข่ตุ๋นผสมนมผง

##### อุปกรณ์และวัตถุดิบที่ใช้มีดังนี้

- เครื่องปั่นน้ำผลไม้ ขนาด 1-1.25 ลิตร
- ไข่เป็ด
- นมผง
- หม้อนึ่งพร้อมเตาแก๊ส
- ตะแกรงลวดขนาด 64 ช่องตา/ตารางเซนติเมตร
- ภาชนะสำหรับใส่ไข่ตุ๋น

- ตู๋เย็น

#### วิธีการ

ผสมไข่เป็ด 12 ฟอง นมผง 1 ช้อน (ประมาณ 5 กรัม) เติมน้ำจืดจนได้ 1 ลิตร ผสมให้เข้ากันด้วยเครื่องปั่นน้ำผลไม้ นำไปนึ่งจนสุก แล้วทิ้งไว้ให้เย็น ยีผ่านตะแกรงลวดแล้วล้างด้วยน้ำจืดจนน้ำล้างทิ้งค่อนข้างใส เก็บไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดในตู้เย็นช่องธรรมดาได้ 3 - 4 วัน

#### 8.6.2 การฟักไข่อาร์ทีเมีย

- เตรียมน้ำเค็มตามที่ระบุไว้สำหรับอาร์ทีเมียแต่ละยี่ห้อ (ส่วนใหญ่จะใช้ความเค็มประมาณ 25- 30 ppt)
- ใส่ไข่อาร์ทีเมียในบ่อฟักไข่ โดยปกติจะใช้ในอัตรา 1.2-1.3 กรัม/น้ำ 1 ลิตร (1 กระจ่องน้ำหนัก 15 ออนซ์ หรือ 425 กรัม/บ่อ เส้นผ่าศูนย์กลาง 70 เซนติเมตร ระดับน้ำ 45 ซม. จำนวน 2 บ่อ)
- ให้อากาศตลอดเวลาประมาณ 36 ชม. จึงรวบรวมมาให้ลูกกุ้งกิน
- การรวบรวมทำโดยหยุดให้อากาศปิดฝาบ่อด้านบนและเปิดวาล์วด้านล่าง เนื่องจากเปลือกไข่จะลอยอยู่ผิวน้ำ

#### 8.7 อัตราปล่อย

หลังจากลูกกุ้งอายุประมาณ 7 วันจึงลดความหนาแน่นเหลือประมาณ 100 ตัว/ลิตร

บ่อเส้นผ่าศูนย์กลาง (เมตร)	ระดับน้ำในบ่อ (ซม.)	ปริมาตรน้ำ (ลิตร)	อัตราปล่อย (ตัว/บ่อ)
1.5	40	700	70,000
2.0	40	1,250	12,5000
3.0	40	2,800	280,000

#### 8.8 การดูแลรักษา

- ระยะที่ยังไม่ให้ไข่ตุนผสมนม (ช่วง 9 วันแรก) ยังไม่มีการย้ายบ่อ (แต่มีการย้ายเพื่อลดความหนาแน่นให้เหมาะสม เมื่ออายุประมาณ 7 วัน) ในช่วงนี้อาจถ่ายน้ำทุก 3 - 4 วัน
- หลังจากเริ่มให้ไข่ตุน จึงเริ่มดูดตะกอนถ่ายน้ำทุกวัน และย้ายบ่อทุก 3-4 วัน
- เช็ดทำความสะอาดขอบบ่อและสายแอร์ปั๊มทุกวัน
- ทุกครั้งที่ย้ายลูกกุ้งไปไว้บ่อใหม่ ให้ใส่ยา furazan 1 กรัม/น้ำ 1 ตัน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

#### 8.9 การแยกกุ้งคว่ำ

- หลังจากอนุบาลประมาณ 25-30 วัน ลูกกุ้งส่วนใหญ่ (เกิน 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) จะพัฒนาเป็นกุ้งคว่ำซึ่งสังเกตข้อแตกต่างได้คือ กุ้งที่ยังไม่คว่ำ จะหายใจทอข่ายน้ำถอยหลัง และมีสีน้ำตาลเข้มปนแดง ส่วนกุ้งที่คว่ำแล้วจะเกาะผนังบ่อและว่ายน้ำไปข้างหน้า สีน้ำตาลจะซีดลง
- วิธีแยกกุ้งคว่ำทำโดยใช้สวิงช้อนกุ้งจากนั้นปล่อยให้กุ้งคว่ำเกาะพื้นกันสวิง แล้วดึงสวิงในแนวขนานกับผิวน้ำ เพื่อให้กุ้งที่ยังไม่คว่ำหลุดออกไป ทำเช่นนี้ 2-3 ครั้ง จนแน่ใจว่าเหลือแต่กุ้งคว่ำจึงย้ายกุ้ง

คว่ำ ไปใส่บ่อใหม่ ที่มีความเค็ม 12-15 ppt และปรับจนเป็นน้ำจืดภายใน 3-4 วัน ระยะนี้ให้ไข่ ตุ่นเพียงอย่างเดียว

#### 8.10 ผลผลิต

อัตราการรอดของกุ้งก้ามกรามที่ได้จากการอนุบาลในบ่อซีเมนต์ในโรงเรือนพลาสติกประมาณ 50 - 60 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงมีผลผลิตดังนี้

บ่อเส้นผ่าศูนย์กลาง (เมตร)	อัตราปล่อย (ตัว/บ่อ)	ผลผลิต (ตัว/บ่อ)
1.5	70,000	35,000 - 42,000
2.0	125,000	56,250 - 75,000
3.0	280,000	126,000-168,000

### 9. การขนส่งพันธุ์กุ้งก้ามกราม

ในปัจจุบันนิยมใช้ ถุงพลาสติกขนาดกว้าง 14 นิ้ว ยาว 24 นิ้ว บรรจุน้ำประมาณ 2.5 ลิตร อด ออกซิเจน 3 ส่วนต่อปริมาตรน้ำ 1 ส่วน บรรจุลูกกุ้งคว่ำ ประมาณ 2,000 ตัวต่อถุง

โดยนิยมขนส่งในช่วงเวลาเช้ามีดหรือเวลากลางคืนเนื่องจากอุณหภูมิอากาศไม่ร้อนจัดเกินไปซึ่ง ถ้ายกขนส่งในช่วงเวลาเช้ามีดหรือกลางคืนไม่จำเป็นต้องใช้รถห้องเย็นควบคุมอุณหภูมิก็ได้ แต่ต้อง ระมัดระวังความร้อนจากพื้นรถไม่สัมผัสกับถุงบรรจุลูกกุ้งโดยตรง แต่ถ้าเป็นการขนส่งในเวลา กลางวันเป็นเวลานานหลายชั่วโมง ควรใช้รถห้องเย็นที่ปรับอุณหภูมิภายในไว้ที่ 25 องศาเซลเซียส

### 10. โรคที่พบในกุ้งก้ามกรามวัยอ่อน

10.1 โรคตัวขาว หรือเนื้อตาย ( White muscle disease or Muscle necrosis or Idiopathic Muscle Necrosis- IMN)

**อาการ** กล้ามเนื้อลำตัวและหางมีสีขาวขุ่น อาจจะเริ่มจากจุดเล็กๆแล้วลามออกไปเรื่อยๆ และตาย ภายใน 2 - 3 วัน

**สาเหตุ** สภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดความเครียด เช่นการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความเค็มอย่างรวดเร็ว การขาดแคลนออกซิเจน และการอยู่อย่างแออัด

**การรักษา** ไม่มียารักษานอกจากลดความเครียดให้เหลือน้อยที่สุด

10.2 Larval mid cycle disease (MCD)

**อาการ** กุ้งอ่อนแอ ไม่กินอาหาร เฉื่อยชา และถูกกินโดยกุ้งที่แข็งแรงกว่า กุ้งที่เป็นโรคมักจะมีสีน้ำเงินปนเทา และว่ายน้ำควงส่วาน มักจะพบในกุ้งอายุ 12 - 24 วัน

**สาเหตุ** ยังไม่ทราบแน่ชัด อาจเกิดจากสารพิษเช่นโลหะหนัก ยากำจัดวัชพืช หรือขาดสารอาหาร หรือติดเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม Enterobacteraerogenes

**การรักษา** ยังไม่มียารักษาที่ได้ผล วิธีที่ดีที่สุดคือ กำจัดกุ้งที่เป็นโรคทิ้งและฆ่าเชื้อและทำความสะอาด บ่อทุกครั้งก่อนอนุบาลเสร็จแต่ละชุด

### 10.3 โรคเนื้องอกตายจากแบคทีเรีย ( Bacterial necrosis)

**อาการ** กุ้งมีสีออกน้ำเงินหรือซีด กระจายอาหารว่างเปล่า และกุ้งที่อ่อนแอ มักจะนอนก้นบ่อย และมีจุดสีน้ำตาลบนรยางค์และหนวด

**สาเหตุ** ยังไม่ทราบแน่ชัด สันนิษฐานว่า เกิดจากแบคทีเรียหลายชนิดเช่น *Leucothrix sp.* และแบคทีเรียในกลุ่ม bacilli และ cocci ปรากฏบน เหงือกและรยางค์ และอาจทำให้กุ้งตายหมดภายใน 2 วัน

**การรักษา** ใช้ penicillin 2 ppm หรือ furanace 7 ppm

### 10.4 โรคเรืองแสง (Luminescence disease)

**อาการ** มีการเรืองแสงบนตัวกุ้งที่เป็นโรคซึ่งเห็นได้ในเวลากลางคืน กุ้งว่ายน้ำเฉื่อยชา ลำตัวขุ่นรวมกลุ่มกัน และอัตราการตายอาจสูงถึง 100 %

**สาเหตุ** เกิดจากแบคทีเรีย *Vibrio harveyi* ซึ่งพบได้ทั้งในน้ำจืด น้ำทะเลและน้ำในนาเกลือ

**การรักษา** ใช้ยา Chloramphenical 2 - 3 ppm วิธีป้องกันที่ดีคือฆ่าเชื้อในน้ำด้วย แคลเซียมไฮโปคลอไรท์ 20 - 30 ppm หรือ ฟอรัมาลิน 50 ppm

### 10.5 โรคลอกคราบไม่ออก (Exuvia entrapment disease -EED or Metamorphosis moult mortality syndrome)

**อาการ** ลูกกุ้งที่ตายจะติดอยู่กับคราบตรงบริเวณขาว่ายน้ำ รยางค์และกรี ส่วนกุ้งที่ลอกคราบได้จะมีรยางค์ผิดปกติและตายหลังจากลอกคราบ แต่การตายจากโรคนี้นั้นมักไม่ร้ายแรง

**สาเหตุ** ยังไม่ทราบแน่ชัดแต่อาจเกิดจากคุณสมบัติของน้ำไม่ดีหรือขาดสารอาหาร

**การป้องกันรักษา** รักษาคุณสมบัติของน้ำให้ดี และให้อาหารที่มีเลซิธิน

### 10.6 โรคจากโปรโตซัว

**อาการ** โปรโตซัวจะเกาะตามลำตัวกุ้ง ถ้ามีน้อยอาจถูกกำจัดโดยการลอกคราบ ถ้ามีมากจะขัดขวางการลอกคราบ ยับยั้งการเจริญเติบโต และตายในที่สุด

**สาเหตุ** เกิดจากโปรโตซัวหลายชนิด เช่น *Zoothamnium sp.* *Epistylis sp.* *Vorticella sp.* *Acineta sp.*

**การรักษา** ปรับปรุงคุณสมบัติของน้ำ และใส่ฟอรัมาลิน 20 - 30 ppm แช่นาน 24 ชั่วโมง