การอนุบาลลูกกุ้งก้ามกราม ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2547 ทั้งหมด 3 รอบ โดยอนุบาลในถังไฟเบอร์กลาสใช้น้ำความเค็ม 15 พีพีที ปริมาตรถังละ 2.5 ลูกบาศก์เมตร ปล่อยลูกกุ้งที่ระดับความหนาแน่นแตกต่างกัน 3 ระดับ ๆ ละ 3 ถัง คือที่ความหนาแน่น 100,000 120,000 และ 140,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ศึกษาอัตราการรอดตาย การเกิดโรค และคุณภาพน้ำตลอดการอนุบาล ผลการศึกษาในรอบที่ 1 อัตราการรอดตายของลูกกุ้งที่ระดับความหนาแน่น 100,000 และ 120,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 95 และ 92 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ระดับความหนาแน่น 140,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ที่มีอัตราการรอดตาย 84 เปอร์เซ็นต์ ในรอบที่ 2 อัตราการรอดตายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ระดับความหนาแน่น โดยที่ระดับ 100,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตรมีค่าสูงสุดเท่ากับ 91 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับ 120,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตรเท่ากับ 87 เปอร์เซ็นต์ และที่ระดับ 140,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 74 เปอร์เซ็นต์ ในรอบที่ 3 อัตราการรอดตายของลูกกุ้งในทุกระดับความหนาแน่นมีค่าต่ำกว่าในรอบที่ 1และ 2 โดยที่ระดับความหนาแน่น 100,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตรมีค่าสูงสุด เท่ากับ 49 เปอร์เซ็นต์ ที่ความหนาแน่น 120,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 41 เปอร์เซ็นต์ และที่ความหนาแน่น 140,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 32 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คุณภาพน้ำตลอดการอนุบาลลูกกุ้งก้ามกรามอยู่ในระดับที่มีความเหมาะสม แต่ในรอบการอนุบาลที่ 3 พบว่ามีลูกกุ้งป่วยลำตัวมีสีเข้มกว่าปกติ และจะตายก่อนเข้าสู่ระยะโพสลาร์วา ลูกกุ้งที่รอดตาย และเข้าระยะโพสลาร์วา 80 เปอร์เซ็นต์ มีลำตัวสีขาวขุ่น และตายอย่างรวดเร็ว พยาธิสภาพของเนื้อเยื่อลูกกุ้งที่ป่วยพบว่ามีการตายของกล้ามเนื้อลายบริเวณส่วนท้อง ลูกกุ้งและพ่อแม่พันธุ์ที่เป็นโรคพบว่าเซลล์บุผิวท่อดับและดับอ่อนมีการตาย และพบ inclusion bodies ในนิวเคลียสติดสีชมพูจำนวนมาก เมื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนชนิดลำแสงส่องผ่าน (TEM) พบอนุภาคของไวรัสขนาด 22-25 นาโนเมตร เมื่อนำกุ้งที่ป่วยเหล่านี้มาตรวจวิเคราะห์ชนิดของไวรัสโดยวิธี RT-PCR พบว่าให้ผลเป็นบวกต่อเชื้อ *Macrobrachium rosenbergii* nodavirus (*Mr*NV) และเชื้อ Extra small virus (XSV) การศึกษาครั้งนี้พบว่า *Mr*NV และ XSV เป็นสาเหตุที่ทำให้ลูกกุ้งก้ามกรามในระหว่างการอนุบาลตายเป็นจำนวนมาก เป็นการรายงานการพบ *Mr*NV และ XSV ครั้งแรกในประเทศไทย

Larval rearing of the giant freshwater prawn, *Macrobrachium rosenbergii*, was studied three times during February to August 2004. The prawn larvae were stocked in the circular fiberglass tanks containing 2.5 cubic meter (m^3) of 15 parts per thousand (15 ppt) sea water at the density of 100,000 /m^3, 120,000/m^3 and 140,000/m^3 and reared to postlarval stage with three fiberglass tanks for each group. Survival rate, disease outbreaks and water quality during the larval rearing period were recorded. In the first experiment, the average survival rates of postlarvae in the 100,000/m^3 and 120,000/m^3 groups were 95% and 92 % which were significantly higher than 84% of the 140,000/m^3 group. In the second experiment, there were significant differences among the three groups; the 100,000/m^3 group had the highest survival rate of 91% followed by 87% for the 120,000 /m^3 group and 74% for the 140,000/m^3 group. In the third experiment, the survival rates of all groups were lower than in the first and second experiment; the 100,000/m^3 group had the highest survival rate of 49% significantly higher than 41% for the 120,000 /m^3 group and 32% for 140,000/m^3 group.

The water quality throughout the experiment was suitable for nursing prawn larvae. In the third experiment prawns showed abnormal body discoloration, with dark bodies died before reaching the postlarval (PL) stage. The surviving which reached the PL stage, about 80% showed white body opacity, which was rapidly followed by death. Histologically, affected PL had areas of slight to moderate striated abdominal muscle necrosis. Diseased PL and brooders also had moderate to marked multifocal hepatopancreatic tubular epithelial eosinophilic intranuclear inclusions, necrosis and luminal sloughing. Investigations by transmission electron microscopy of diseased PL and brooders showed the presence of viral particles: 22-25 nm in diameter. Using reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR), PL samples showing gross signs of white opacity abdominal muscle and the brooders samples tested positive for *Macrobrachium rosenbergii* nodavirus (*Mr*NV) and extra small virus (XSV). The results from this study indicated that *Mr*NV and XSV were the causative agents of mass mortalities in nursery-reared freshwater prawn. This is the first report of *Mr*NV and XSV from Thailand.