

รหัสโครงการ : MRG4680106

ชื่อโครงการ : การพัฒนาอาหารเม็ดชนิดแขวนลอยสำหรับลูกกึ่งกำมกราม

ชื่อผู้วิจัย : ดร.บัณฑิตย์ เต็งเจริญกุล คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

E-mail Address : btengjar@kku.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 1 ปี (กรกฎาคม 2546-กรกฎาคม 2547)

โดยทั่วไปโรน้าเค็มหรืออาร์ทีเมียใช้เป็นอาหารสำหรับลูกกึ่งกำมกรามวัยอ่อน ถึงแม้โรน้าเค็มที่นำเข้ามีราคาค่อนข้างสูง เกษตรกรยังจำเป็นต้องใช้เลี้ยงลูกกึ่ง และเพื่อที่จะลดการนำเข้าของโรน้าเค็มอาหารแกรนูลเตรียมโดยขบวนการแบบเปียกจึงได้ถูกพัฒนาขึ้น วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของการนำอาหารเม็ดแกรนูลที่พัฒนาขึ้นและประเมินว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมไปใช้แทนโรน้าเค็มในการเลี้ยงลูกกึ่ง จากการประเมินคุณสมบัติอาหารแกรนูลพบว่า ขนาดเฉลี่ย และความชื้นของอาหารมีค่า 425-550 ไมครอน และ 3.87-5.3% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสารยึดเกาะพบว่ากัวกัมให้แกรนูลที่มีความหนาแน่นสูงสุด เอธิลเซลลูโลสให้แกรนูลที่มีความคงตัวและลอยตัวในน้ำดีที่สุดอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ราซึ่งมีความหนาแน่นต่ำสามารถใช้เป็นสารช่วยลอยได้ การใช้เอธิลเซลลูโลสเป็นสารเคลือบ พบว่าช่วยเพิ่มคุณสมบัติการลอยตัวของแกรนูล และจากการนำอาหารเม็ดแกรนูลซึ่งใช้เอธิลเซลลูโลสเป็นสารยึดเกาะและสารเคลือบมาทดลองเลี้ยงลูกกึ่งแทนโรน้าเค็มพบว่า ลูกกึ่งที่เลี้ยงด้วยอาหารแกรนูลมีอัตราการรอดต่ำกว่าและการเจริญเติบโตช้ากว่าการเลี้ยงด้วยโรน้าเค็มอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) การวิจัยนี้สามารถสรุปได้ว่าอาหารแกรนูลสามารถเตรียมขึ้นโดยขบวนการแบบเปียก การใช้อาหารแกรนูลแทนโรน้าเค็มในการเลี้ยงลูกกึ่งกำมกรามอาจยังไม่ค่อยเหมาะสม สำหรับการศึกษานี้ในอนาคตต่อไปผู้วิจัยควรศึกษาพัฒนาคุณสมบัติอาหารแกรนูลให้ดียิ่ง รวมทั้งนำอาหารแกรนูลที่เตรียมขึ้นไปทดลองเลี้ยงกับลูกกึ่ง

**Project Code :** MRG4680106

**Project Title :** Development of microencapsulated feed for larvae of freshwater prawn,  
*Macrobrachium rosenbergii* de Man

**Investigator :** Dr. Bundit Tengjaroenkul, Faculty of Veterinary Medicine, Khon Kaen University

**E-mail Address :** btengjar@kku.ac.th

**Project Period :** 1 Year (July 2003-July 2004)

Artemia is commonly used in larvi-culture of the giant freshwater prawn, *Macrobrachium rosenbergii*. Though the imported artemia is quite expensive, most of the farmers have used it in larval prawn-feeding regimen. In order to reduce the imported artemia, feed granules of the prawn were developed by using wet granulation method. The purpose of this study was to investigate the potential of using the developed granules in replacing of artemia. Five kinds of granule binders (ethylcellulose, methylcellulose, hydroxypropylmethylcellulose, guar gum and maltodextrin) were experimented and compared in terms of physical properties. From the results, the mean granule size and moisture content of the granules were 425-550 micron and 3.87-5.3%, respectively. As a binder, guar gum showed the highest density whereas ethylcellulose had the highest hydro-stability and the greatest floatability ( $p < 0.05$ ). In addition, rice bran as floating agent could decreased density and increased floatability of granule. Ethylcellulose as a coating agent also increased floatability. Moreover, the most suitable granules prepared by using ethylcellulose as binder and coating agent were replaced the artemia in the larval prawn feed. From the result, the prawn larvae fed on the granules demonstrated significantly lower growth and survivals than did the artemia ( $p < 0.05$ ). From this study, it could be concluded that the prawn feed granules could be produced by wet granulation method. The developed granules may not be used in replacing of the artemia. For further study, developing granule properties should be studied, and potential of using the developed granules in addition to larval prawn feed regimen should be explored.