

มนจกานต์ สมบูรณ์ 2552: ผลของแบคทีเรียสกุล *Bacillus* ชนิดต่าง ๆ ในการควบคุมแบคทีเรีย
 วิบริโอ (*Vibrio* spp.) และคุณภาพน้ำในการอนุบาลลูกกุ้งและการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม
 (*Litopenaeus vannamei*) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง)
 สาขาวิทยาศาสตร์การประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
 รองศาสตราจารย์ชอล ลิ้มสุวรรณ, Ph.D. 118 หน้า

อนุบาลลูกกุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) ระยะเวลาฟักไข่ในถังไฟเบอร์กลาสขนาด ความจุ
 500 ลิตรจำนวน 12 ถังที่อัตราความหนาแน่น 160 ตัวต่อลิตรจนถึงระยะโพสลาร์วา 8 โดยใช้ความเค็มน้ำตลอด
 ระยะเวลาการเลี้ยงอยู่ในช่วง 25-30 ส่วนในพันส่วน (พีพีที) แบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 ซ้ำ โดย
 กลุ่มการทดลอง 3 กลุ่มใช้จุลินทรีย์สายพันธุ์ *Bacillus* ต่างชนิดกัน ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ใช้ผลิตภัณฑ์ PondPlus
 ประกอบด้วย *Bacillus* 5 ชนิด กลุ่มที่ 2 ใช้ผลิตภัณฑ์ PondPlusE ประกอบด้วย *Bacillus* 7 ชนิด และกลุ่มที่ 3 ใช้
 ผลิตภัณฑ์ คือ PondSafe ประกอบด้วย *Bacillus* 5 ชนิด ใส่ผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิดทุกวันในอัตรา 2 มิลลิกรัมต่อลิตร
 (พีพีเอ็ม) ตลอดระยะเวลาการทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมจำนวน 3 ถังไม่ใส่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว อนุบาลลูกกุ้งเป็น
 เวลา 15 วัน พบว่าอัตราการตายเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ใช้ผลิตภัณฑ์ PondPlus มีค่า 68.3 เปอร์เซ็นต์ และ
 69.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้ผลิตภัณฑ์ PondPlusE และ PondSafe อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ($P < 0.05$) ซึ่งมีอัตราการตายเฉลี่ยเท่ากับ 74.5 เปอร์เซ็นต์ และ 78.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้ พบว่า
 ปริมาณแอมโมเนียรวมในกลุ่มการทดลองที่เติมผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ ทั้ง 3 กลุ่มมีค่าต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในทั้งระยะไมซิส 2 แต่คุณสมบัติของน้ำส่วนใหญ่ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
 อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง ปริมาณเชื้อแบคทีเรียวิบริโอในกลุ่มที่มีการเติมผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์มีค่าต่ำ
 กว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยเฉพาะในกลุ่มที่ใช้ผลิตภัณฑ์ PondSafe จะมีค่าต่ำสุด
 รองลงมาคือกลุ่มที่ใช้ PondPlusE และ PondPlus ตามลำดับ

การศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ PondPlus และ PondPlusE ในการควบคุมแบคทีเรียวิบริโอและคุณภาพน้ำ
 บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ซึ่งเป็นบ่อดินขนาด 6 ไร่ จำนวน 9 บ่อ โดยแบ่งการทดลองเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 ซ้ำ
 ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ใช้ผลิตภัณฑ์ PondPlus กลุ่มที่ 2 ใช้ผลิตภัณฑ์ PondPlusE และกลุ่มควบคุมที่ไม่มีการใช้ผลิตภัณฑ์
 ในระหว่างการเลี้ยงจะใส่ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิดในปริมาณ 0.1 พีพีเอ็ม 4 ครั้ง คือ ระหว่างการเลี้ยงที่ 25-30 วัน 55-
 60 วัน 85-90 วัน และ 115-120 วัน ผลการศึกษาทุกช่วงเวลาของการใส่ผลิตภัณฑ์พบว่าในวันที่ 3 หลังจากใส่
 จุลินทรีย์ กลุ่มที่ 1 และ 2 มีปริมาณเชื้อแบคทีเรียวิบริโอและปริมาณคลอโรฟิลล์ต่ำกว่าบ่อควบคุมอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าจุลินทรีย์ ยี่ในกลุ่ม *Bacillus* สามารถลดปริมาณแพลงก์
 ตอนพืชจากการวิเคราะห์ปริมาณเชื้อแบคทีเรียวิบริโอและลดปริมาณคลอโรฟิลล์เอในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมได้

Montagan Somboon 2009: Effects of Different *Bacillus* spp. for Controlling *Vibrio* spp. and Water Quality in Larval Rearing and Culture of Pacific White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*). Master of Science (Fisheries Science), Major Field: Fisheries Science, Department of Fishery Biology.
Thesis Advisor: Associate Professor Chalor Limsuwan, Ph.D. 118 pages.

Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) nauplii were stocked in 12 500-liter fiber glass tanks at the density of 160 nauplii/liter for larval rearing to postlarval 8 (PL8) in the salinity range of 25-30 ppt. Three treatment groups using three different *Bacillus* groups were used as follows: group 1, PondPlus consisted of 5 *Bacillus*; group 2, PondPlusE consisted of 7 *Bacillus* and group 3, PondSafe consisted of 5 *Bacillus*. Three replicates were used for each treatment. Three tanks without bacterial product were used as the control group. The bacterial products were used at a rate of 2 ppm from nauplii until metamorphosis to PL8, while no bacterial product was used in the control group. After rearing for 15 days, the average survival rates in control and PondPlus treated groups were 68.3% and 69.3% respectively which were significantly lower than those from PondPlusE and PondSafe treated groups ($P < 0.05$) of 74.5% and 78.2%, respectively. Total ammonia nitrogen in all treatment groups was significantly lower than in the control group after mysis 2 stage. However, most water quality parameters from all groups were similar and within the optimum range. Viable *Vibrio* spp. counts in all treatment groups were significantly lower than in the control group ($P < 0.05$), particularly in the PondSafe treated group which was the lowest, followed by PondPlusE and PondPlus, respectively.

The efficacy of PondPlus and PondPlusE for controlling *Vibrio* spp. and water quality in farm-reared *L. vannamei* was investigated. Nine earthen ponds with an area of 9,600 m² (6 rai) were divided into three groups (3 replicates for each group) as follows: group 1 using PondPlus, group 2 using PondPlusE and control group without bacterial product. Both bacterial products were applied 4 times at days 25-30, 55-60, 85-90 and 115-120 after stocking at a rate of 0.1 ppm. The results showed that the number of *Vibrio* spp. and the chlorophyll a concentration in all treatment ponds were significantly decreased ($P < 0.05$) from the control ponds on the third day after bacteria was added. These results indicated that using *Bacillus* spp. could reduce *Vibrio* spp. and the abundance of phytoplankton as indicated by chlorophyll a in pond-reared *L. vannamei*.