

ภัทรธิดา โปฏุก 2554: ผลของการใช้แบคทีเรีย *Bacillus* spp. ร่วมกับ *Paracoccus pantotrophus* ต่อการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของปลานิล (*Oreochromis niloticus*) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง) สาขาวิทยาศาสตร์การประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชลอ ลิมสุวรรณ, Ph.D. 80 หน้า

การศึกษาประสิทธิภาพของโพรไบโอติก ซึ่งประกอบด้วย *B. subtilis*, *B. licheniformis*, *B. pumilus*, *B. amyloliquefaciens*, และ *B. megaterium* ในห้องปฏิบัติการ ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรค *Aeromonas hydrophila* ABRC A1 และ *Streptococcus agalactiae* ABRC S1 ในปลานิล (*Oreochromis niloticus*) โดยวิธี cross streak method พบว่า *B. licheniformis* สามารถสร้างสารยับยั้งการเจริญของ *A. hydrophila* ABRC A1 ได้ ส่วน *B. licheniformis*, *B. pumilus* และ *B. subtilis* สามารถเจริญครอบครองโคโลนีของ *S. agalactiae* ABRC S1 หลังจากบ่มที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง เมื่อนำแบคทีเรีย *Bacillus* ทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ *B. licheniformis*, *B. pumilus* และ *B. subtilis* ที่สามารถเจริญครอบครองโคโลนีของ *S. agalactiae* ABRC S1 มาทดสอบความสามารถในการลดปริมาณเชื้อ *S. agalactiae* ABRC S1 โดยวิธี broth co-culture ในอาหารเหลว nutrient broth (NB) ที่ระดับความเข้มข้นเท่ากันคือ  $10^5$  CFU/มิลลิลิตร พบว่าที่ระยะเวลา 48 ชั่วโมง *B. licheniformis*, *B. pumilus* และ *B. subtilis* สามารถลดจำนวน *S. agalactiae* ABRC S1 ได้ 46.79%, 53.58% และ 44.22% ตามลำดับ โดยที่ปริมาณของ *Bacillus* spp. ทั้ง 3 ชนิดไม่เปลี่ยนแปลง ผลการใช้แบคทีเรีย *Bacillus* spp. ร่วมกับ *Paracoccus pantotrophus* ต่อการเจริญเติบโต อัตราการรอดตาย ในการเลี้ยงปลานิล น้ำหนัก 2 - 3 กรัม ที่ความหนาแน่น 100 ตัว ต่อถังไฟเบอร์กลาสขนาดความจุ 500 ลิตร เป็นระยะเวลา 70 วัน โดยแบ่งออกเป็น 4 ชุดการทดลอง ชุดละ 3 ซ้ำ ดังนี้ ชุดการทดลองที่ 1 เลี้ยงปลานิลด้วยอาหารสำเร็จรูปปกติไม่เติมจุลินทรีย์ ชุดการทดลองที่ 2 เลี้ยงใส่ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ในถังเลี้ยง ที่ความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ชุดการทดลองที่ 3 ใส่ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ ในถังเลี้ยงที่ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และชุดการทดลองที่ 4 ใส่ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ในอัตราส่วน 1 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม ให้กินทุกวัน และใส่ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ในถังเลี้ยง ที่ความเข้มข้น 0.1 มิลลิตร พบว่า ชุดการทดลองที่ 4 มีอัตราการรอดตาย และผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด คือมีค่าเท่ากับ  $85.00 \pm 9.54$  % และ  $1,639.15 \pm 125.98$  กรัม ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับชุดการทดลองที่ 2 และ 3 ผลการใช้แบคทีเรีย *Bacillus* spp. ร่วมกับ *P. pantotrophus* ต่อการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตาย ในการอนุบาลปลานิลที่ความหนาแน่น 15,000 ตัว ต่อกระชัง ในฟาร์มเลี้ยงปลานิลเป็นเวลา 21 วัน แบ่งออกเป็น 4 ชุดการทดลอง ชุดละ 3 ซ้ำ ดังนี้ ชุดการทดลองที่ 1 อนุบาลปลานิลด้วยอาหารสำเร็จรูปปกติไม่ใส่จุลินทรีย์ ชุดการทดลองที่ 2 ใส่ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ในน้ำที่ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ต่อปริมาณน้ำทั้งหมดในกระชังทุกวัน ชุดการทดลองที่ 3 ผสมกับผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ในอัตราส่วนผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ 1 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม และชุดการทดลองที่ 4 ใช้ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ ในอัตราส่วนผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ 3 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม พบว่า อัตราการรอดตายในชุดการทดลองที่ 3 สูงสุดเท่ากับ  $77.38 \pm 1.53$  % ซึ่งสูงกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) รวมทั้งมีปริมาณแอมโมเนียต่ำกว่าชุดการทดลองที่ 1 (ชุดควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า สามารถนำผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ไปประยุกต์ใช้ในการอนุบาลปลานิลในฟาร์มเลี้ยงได้