

อริสา ศรีหมากสูง 2555: การเจริญเติบโต การรอดตาย ระบบภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะและความต้านทานต่อเชื้อ *Vibrio harveyi* ของกุ้งขาวแวนนาไมที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ ปรินญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง) สาขาวิทยาศาสตร์การประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชโล ลีมสุวรรณ, Ph.D. 114 หน้า

การศึกษาผลของเศษเซลล์ยีสต์ต่อการเจริญเติบโต การรอดตาย และระบบภูมิคุ้มกันของกุ้งขาวแวนนาไมในห้องปฏิบัติการ การทดลองที่ 1 ทดลองโดยใช้กุ้งขาวแวนนาไมระยะโพสลาาร์วา 12 แบ่งการทดลองออกเป็น 7 ชุดการทดลองให้อาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ที่แตกต่างกัน 3 ผลิตภัณฑ์ คือ A, B และ C ซึ่งประกอบด้วยโปรตีน 45, 38, 56% ตามลำดับ โดยแต่ละผลิตภัณฑ์ผสมกับอาหารกึ่งปกติที่ระดับความเข้มข้น 1 และ 5 เปอร์เซ็นต์ และชุดควบคุมที่ไม่ได้ผสมเศษเซลล์ยีสต์ หลังจาก 60 วันของการให้อาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ พบว่ากุ้งในชุดการทดลองที่ได้รับอาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ผลิตภัณฑ์ C5% มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย  $6.77 \pm 0.31$  กรัม ซึ่งมีความสูงกว่ากุ้งในชุดการทดลองที่ได้รับอาหารผสมผลิตภัณฑ์ A1%, A5%, B1%, B5%, C1% และชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) กุ้งที่ได้รับอาหารผสมผลิตภัณฑ์ C5% มีอัตราการรอดตายสูงสุดคือ  $94.54 \pm 1.82\%$  ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) กับกุ้งที่ได้รับอาหารผสมผลิตภัณฑ์ C1% อย่างไรก็ตามกุ้งที่ได้รับอาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์นี้มีอัตราการรอดตายสูงกว่ากุ้งชุดการทดลองอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) เมื่อนำกุ้งจากการทดลองที่ 1 มาทดสอบความทนต่อเชื้อ *V. harveyi* พบว่ากุ้งที่ได้รับอาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ผลิตภัณฑ์ C5% มีอัตราการรอดตายสูงสุด  $72.17 \pm 1.00\%$  ตามด้วยกุ้งที่ได้รับอาหารผสมผลิตภัณฑ์ A5% ( $70.83 \pm 0.58\%$ ) ซึ่งกุ้งที่ได้รับอาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์นี้มีอัตราการรอดตายสูงกว่าชุดการทดลองอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) การทดลองที่ 2 ทดลองโดยใช้กุ้งขาวแวนนาไมขนาด 8-10 กรัม แบ่งชุดการทดลองเช่นเดียวกับชุดการทดลองที่ 1 หลังจากให้อาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์เป็นระยะเวลา 50 วัน พบว่ากุ้งที่ได้รับอาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ทุกชุดการทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) กับกุ้งในชุดควบคุม อัตราการรอดตายของกุ้งในชุดการทดลองที่ได้รับอาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ผลิตภัณฑ์ C5% มีความสูงสุดคือ  $91.11 \pm 1.92\%$  และกุ้งในชุดการทดลองที่ได้รับอาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์มีอัตราการรอดตายสูงกว่ากุ้งในชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) การศึกษาการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ได้แก่ ปริมาณเม็ดเลือดรวม กิจกรรมกระบวนการกลืนกินสิ่งแปลกปลอมและกิจกรรมกระบวนการทำลายแบคทีเรียของเม็ดเลือดกุ้ง กิจกรรมของเอนไซม์ phenoloxidase กิจกรรมของเอนไซม์ superoxide dismutase พบว่ากุ้งที่ได้รับอาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์มีการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันดีกว่ากุ้งในชุดควบคุม และกุ้งในชุดการทดลองที่ได้รับอาหารผสมผลิตภัณฑ์ C5% มีการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันสูงสุดและสูงกว่ากุ้งในชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการให้อาหารผสมเศษเซลล์ยีสต์ผลิตภัณฑ์ C5% เป็นเวลาอย่างน้อย 30 วัน สามารถเพิ่มการเจริญเติบโต อัตราการรอดตาย และการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของกุ้งขาวแวนนาไมได้