

จินนพัต สารองพันธุ์ 2553: ผลของแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ต่อการเจริญเติบโต ระบบภูมิคุ้มกัน และความต้านทานโรคของปลานิล (*Oreochromis niloticus*, Linn.) ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: รองศาสตราจารย์นันทวิทย์ อารีรักษ์, Ph.D. 132 หน้า

การทดลองเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ ที่ 0, 2, 4 และ 6 กรัมต่อ อาหาร 1 กิโลกรัม ในอาหารลูก กุ้งเบอร์ศูนย์ผสมฮอร์โมนเพศผู้ 17 α -methyl testosterone ในการอนุบาลลูกปลานิล (*Oreochromis niloticus* Linn.) ขนาดน้ำหนัก 0.013 กรัมเป็นเวลา 21 วัน ที่อัตราปล่อย 100, 200 และ 300 ตัวต่อตู้บรรจุน้ำ 80 ลิตร พบว่าที่ระดับ 4 และ 6 กรัม ส่งผลให้น้ำหนักและความยาวมากกว่าชุดควบคุมในทุกอัตราปล่อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ในอาหารที่ระดับ 4 และ 6 กรัม มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ที่อัตราปล่อย 100 ตัวต่อตู้เท่านั้น ส่วนการเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ในอาหารที่ 4 และ 6 กรัมกับปลา 200 ตัวต่อตู้ และที่ 6 กรัมกับปลา 300 ตัวต่อตู้ตามลำดับมีผลต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ในอาหารทุกความเข้มข้น ไม่มีผลต่ออัตราการรอดของลูกปลานิลเมื่อสิ้นสุดการอนุบาล 21 วัน การศึกษาทางพยาธิสภาพพบว่าการเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ในอาหารที่ระดับ 4 และ 6 กรัม ส่งผลให้ microvilli ที่ผนังลำไส้ส่วนต้นสมบูรณ์และมีพื้นที่ในการดูดซึมอาหารเพิ่มขึ้น และมีการสะสมไขมันที่ตับเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ในอาหารทุกระดับมีผลช่วยให้ลูกปลานิลที่อัตราปล่อย 100 ตัวต่อตู้มีความต้านทานต่อเชื้อ *Streptococcus agalactiae* ได้ดีกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนที่อัตราปล่อย 200 และ 300 ตัวต่อตู้พบว่าเฉพาะที่ระดับ 4 และ 6 กรัมเท่านั้นที่มีความต้านทานต่อเชื้อ *S. agalactiae* ได้ดีกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ที่ระดับเดียวกันในปลานิลวัยรุ่นน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 60 กรัม พบว่าที่ระดับ 6 กรัม มีผลให้มีการตอบสนองต่อวัคซีนแบบ secondary immune response ได้เร็วและสูงกว่าชุดการทดลองอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่การเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ในอาหารทุกระดับไม่มีผลต่อค่าต่าง ๆ ทางโลหิตวิทยาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ phagocytosis ส่วนการศึกษาการแสดงออกของยีนทางภูมิคุ้มกันในกลุ่ม Cytokine คือ Transforming Growth Factor $\beta 1$, Interleukin 1 β , Interleukin 8 และ Tumor necrosis Factor α จากม้ามและไตส่วนหน้า พบว่าให้ผลไม่ชัดเจนซึ่งอาจเกิดจากระยะเวลาของการตอบสนองของแต่ละยีนที่แตกต่างกัน

จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ที่ระดับ 4 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม ช่วยเสริมการเจริญเติบโต และความต้านทานต่อเชื้อ *S. agalactiae* ในการอนุบาลลูกปลานิล ส่วนการเสริมแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ในอาหารปลาตัวรุ่น พบว่าให้ผลไม่ชัดเจนในการยกระดับการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะ และแบบจำเพาะ