

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงโดยได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ซึ่งคณะผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณต่อสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ที่อาจได้รับจากงานวิจัยนี้สนับสนุนให้ได้รับอนุมัติการจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทอุดหนุนทั่วไป ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 จากมหาวิทยาลัย ขอนแก่น คณะผู้ดำเนินการวิจัยขอแสดงความขอบขอบคุณอย่างยิ่งต่อ นายสัตวแพทย์ศุลา ตรงเมธีรัตน์ ศุลาฟาร์ม จ. ขอนแก่น ที่ให้การสนับสนุนและเตรียมพันธุ์ปลาที่ใช้ในการวิจัย

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลที่ได้จากการวิจัยนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามสมควร

คณะผู้วิจัย

บทคัดย่อ

การทดสอบผลของเบต้า-กลูแคนต่อการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของปลานิลสายพันธุ์จิตรดา 3 แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาผลต่อกิจกรรมของ phagocytic cells และการสร้างแอนติบอดี ในการศึกษาผลต่อกิจกรรมของ phagocytic cells ได้ทดลองโดยการให้อาหารผสมเบต้า-กลูแคน ในอัตรา 100.0, 200.0 และ 300.0 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม เป็นเวลา 12 สัปดาห์ เปรียบเทียบกับ กลุ่มควบคุมที่ได้รับอาหารปกติ จากผลการศึกษาพบว่าปลานิลที่ได้รับเบต้า-กลูแคนในอัตรา 200.0 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม มีค่า haematocrit index ปริมาณเซลล์เม็ดเลือดขาว, % phagocyte และค่า phagocytic index ของปลานิลมีค่าสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองอื่นๆ และกลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณาในแง่อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะพบว่าปลานิลที่ได้รับอาหารผสมเบต้า-กลูเคนมีอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่หากได้รับมากกว่า 200.0 มิลลิกรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ

การศึกษาผลของการให้เบต้า-กลูแคนร่วมกับใช้วัคซีนป้องกันโรคโรคสเตรปโตคอคโคซิสต่อการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในปลานิล พบว่าปลานิลที่ได้รับอาหารผสมเบต้า-กลูเคนร่วมกับการให้วัคซีนมีค่าแอนติบอดีไคเตอร์สูงที่สุด แตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับวัคซีน เบต้า-กลูเคน และกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

คำสำคัญ: เบต้า-กลูแคน, ปลานิล, ระบบภูมิคุ้มกัน

ABSTRACT

Investigation on the effects of β -glucan on immune response of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*, L.) strain Chitlada 3 was focused in two aspects, effects of β -glucan on activities of phagocytic cells and on antibody production. To investigate the effects on activities of phagocytic cells 3 levels of β -glucan were added to pellet feeds 100.0, 200.0 and 300.0 mg β -glucan /kg pellet feeds for 12 weeks, compared with the control group fed without β -glucan. The results showed that addition of β -glucan induced increasing in haematocrit index, number of white blood cells, % phagocyte and phagocytic index. The fish fed with 200.0 mg β -glucan /kg pellet feeds appeared to have the highest of all values, compared to the others group. Considerably, the fish fed with β -glucan showed higher specific growth rate than the control group, but tilapia fed with a level higher than 200.0 mg β -glucan /kg pellet feeds appeared to decrease specific growth rate.

The effects of β -glucan combined with vaccine against Streptococcosis on immune responses of Nile tilapia was tested and it was found that β -glucan combining vaccine increased antibody titer. This was significantly higher than those of β -glucan and control diets ($P < 0.05$).

Keywords: β -glucan, immune system, Nile tilapia

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 ลักษณะโครงสร้างของเบต้า-กลูแคน

2

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะเฉลี่ยของปลานิลที่ได้รับอาหารผสมเบต้า-กลูแคนที่อัตราต่างกัน (n=250)	11
ตารางที่ 2 ค่า HI ของปลานิลที่ได้รับอาหารผสมเบต้า-กลูแคนในอัตราต่างๆ เป็นเวลา 12 สัปดาห์	13
ตารางที่ 3 ปริมาณเซลล์เม็ดเลือดขาวของปลานิลที่ได้รับอาหารผสมเบต้า-กลูแคนในอัตราต่างๆ เป็นเวลา 12 สัปดาห์	14
ตารางที่ 4 % phagocyte ของปลานิลที่ได้รับอาหารผสมเบต้า-กลูแคนในอัตราต่างๆ เป็นเวลา 12 สัปดาห์	14
ตารางที่ 5 ค่า PI ของปลานิลที่ได้รับอาหารผสมเบต้า-กลูแคนที่อัตราต่างๆ เป็นเวลา 12 สัปดาห์	15
ตารางที่ 6 ค่าแอนติบอดีไคเตอร์เฉลี่ยของปลานิลแต่ละกลุ่มทดลอง ภายหลังการได้รับเบต้า-กลูแคนร่วมกับการได้รับวัคซีนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (n=50)	15