

การศึกษาการใช้เบต้ากลูแคนเป็นสารกระตุ้นภูมิคุ้มกันในกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei* Boone) โดยประเมินจากองค์ประกอบทางภูมิคุ้มกันต่าง ๆ ได้แก่ total haemocyte count, phenoloxidase specific activity, bactericidal activity และความต้านทานต่อเชื้อแบคทีเรีย *Vibrio harveyi* พบว่ากุ้งขาวที่ได้รับเบต้ากลูแคน 3 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม เป็นเวลา 2 สัปดาห์ มีระดับภูมิคุ้มกันแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) จากกลุ่มที่ได้รับเบต้ากลูแคน 1 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัมและกลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) จากกลุ่มที่ได้รับเบต้ากลูแคน 5 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม การศึกษาเพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสม พบว่ากุ้งขาวที่ได้รับเบต้ากลูแคน 3 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม ภายในเวลา 1 เดือน นาน 4 สัปดาห์ มีระดับภูมิคุ้มกันสูงกว่ากลุ่มที่ให้ 2 และ 3 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และระดับภูมิคุ้มกันยังคงมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมประมาณ 4 สัปดาห์หลังจากหยุดให้สารเบต้ากลูแคน และเมื่อให้เบต้ากลูแคนอีกในระดับเท่าเดิม พบว่ากุ้งขาวมีระดับภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้น ดังนั้นในการเลี้ยง ในกุ้งขาวที่ใช้เวลาประมาณ 90 - 110 วัน จึงควรใช้เบต้ากลูแคนที่ 3 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม เป็นเวลา 1 เดือนในช่วงเดือนที่ 2 ของการเลี้ยง และหยุดให้ 1 เดือน จากนั้นจึงให้อีกครั้งที่ระดับ และระยะเวลาเท่าเดิม ซึ่งจะมีผลในการเพิ่มระดับภูมิคุ้มกันของกุ้งขาวให้สูงขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาของการเลี้ยง

Application of betaglucan as immunostimulant was studied in Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei* Boone). The immune parameters including total haemocyte count, phenoloxidase specific activity, bactericidal activity and resistance against pathogenic bacteria (*Vibrio harveyi*) were studied. Optimum concentration was determined which indicated that betaglucan at 3 g/kg feed could significantly ($P<0.05$) enhance those immune parameters when compared to control and betaglucan at 1 g/kg but not significantly different from 5 g/kg after 2 weeks of application in feed. Second part of the research was to investigate the optimum time for the application of betaglucan at 3 g/kg during one month period. It was found that four week application could significantly ($P<0.05$) enhance the immune parameters compared to two and three week application. Furthermore, these significant elevated parameters lasted for another four weeks after the application of betaglucan had been stopped when compared to the control. And when the application of betaglucan was repeated after four weeks of normal feed, the immune parameters were enhanced again. Based upon these findings, for the culture of Pacific white shrimp which takes about 90-110 days, we recommend the use of betaglucan at 3 g/kg for four consecutive weeks during the second month of the culture, normal feed for four weeks and repeat the application again if needed. This should significantly enhance the immune levels of Pacific white shrimp throughout the crop.