

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : TRG 5680028

ชื่อโครงการ : การศึกษาคุณสมบัติของสารต้านไวรัสที่ผลิตจากกึ่งที่ติดเชื้อห้วเหลืองอย่างเรื้อรัง

ชื่อนักวิจัย : น.ส. นิภาพร ก้านทอง สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

E-mail Address : nipaporn.kanthong@gmail.com

ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี

สายเปปไทด์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำที่แยกได้จากเซลล์แมลงที่ติดเชื้อไวรัสอย่างเรื้อรังนั้นสามารถลดหรือชะลอความรุนแรงในการติดเชื้อไวรัสชนิดเดิมหรือชนิดใหม่ในเซลล์แมลงได้ การวิจัยนี้เพื่อทดสอบว่ากึ่งที่ติดเชื้อไวรัสอย่างเรื้อรังสามารถพบเปปไทด์ที่มีคุณสมบัติต้านไวรัสได้เช่นเดียวกับที่พบในเซลล์แมลง โดยใช้เลือดกึ่งที่รอดชีวิตจากการเชื้อ YHV มาแยกขนาดเพื่อให้น้ำกรอง (5 kDa filtrate) แล้วศึกษาคุณสมบัติของน้ำกรองในการป้องกันการติดเชื้อไวรัส YHV โดยฉีดน้ำกรองให้กึ่งก่อน 60-72 ชั่วโมงก่อนการฉีดไวรัส YHV หลังการติดเชื้อ 24 ชั่วโมง เก็บเม็ดเลือดกึ่งมาศึกษาด้วยวิธีทางอิมมูโนยี พบว่าสารที่แยกได้จากน้ำเลือดกึ่งที่มีติดเชื้อไวรัสห้วเหลืองอย่างเรื้อรังนั้นมี สามารถลดรุนแรงในการติดเชื้อไวรัส YHV ในเซลล์เม็ดเลือดได้ โดยลดการติดเชื้อลงถึง 80% เมื่อเทียบเซลล์กึ่งปกติในกลุ่มควบคุม เมื่อทดสอบการรอดชีวิตของกึ่ง โดยฉีดน้ำกรองที่ผ่านการคัดแยกและทำให้บริสุทธิ์ด้วย HPLC ให้กึ่งก่อน 48 ชั่วโมงก่อนการฉีดไวรัส YHV พบว่าค่าเฉลี่ยการรอดชีวิตของกึ่งกลุ่มที่ฉีดน้ำกรองที่มีความเข้มข้นของโปรตีน 0.66 และ 0.33 มก.มีแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ จากผลการทดลองจึงยืนยันได้ว่าในกึ่งที่ติดเชื้อไวรัสอย่างเรื้อรังสามารถพบสายเปปไทด์ที่มีคุณสมบัติต้านไวรัสได้เช่นเดียวกับที่พบในเซลล์แมลง

คำหลัก : สารต้านไวรัสห้วเหลือง, การติดเชื้อแบบเรื้อรัง, ไซโทไคน์

Abstract

Project Code : TRG 5680028

Project Title : Characterization of anti-viral substances produced from shrimp persistently infected with YHV

Investigator : Nipaporn Kanthong Department of biotechnology, Faculty of science and technology, Rajamangala University of Technology Tawan-ok

E-mail Address: nipaporn.kanthong@gmail.com

Project Period : 2 years

Low molecular weight peptides from insect cells persistently infected with RNA or DNA viruses are known to reduce or delay mortality in naïve insect cells infected with the same or other viruses. To test for the presence of similar peptides in shrimp, hemolymph from survivors of a challenge with yellow head virus (YHV) were used to prepare a crude 5 kDa-filtered and tested them for ability to protect shrimp against YHV infection. Normal shrimp were injected with a small volume of the extract and held for 60- 72 hours before challenge with YHV. At 24 h after YHV injection, hemolymph was collected and hemocytes were examined for YHV infection by immunostaining. The results showed that YHV immunopositive hemocytes were reduced by 80% in shrimp injected with the 5 kDa filtrate when compared to the buffer-injected control. In whole shrimp assay, injection of 50 µl of the partially purified HPLC fraction in shrimp at 48 h prior to challenge with YHV. The mean survival for the 0.66 mg-protein treatment was significantly different from that of the 0.33 mg-protein treatment. These results indicate that the hemolymph of shrimp that survive a YHV challenge but are infected with YHV contain a low molecular weight anti-viral substance(s) similar to those previously reported from insect cell cultures.

Key words: Anti-YHV, persistent infection, cytokine