

## Abstract

---

Project Code : MRG5080247

Project Title: Cloning and characterization of carbohydrate-specific gene, lectin, from giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*)

Investigator : Praprudee Piyaviriyakul Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University.

E-mail Address : [ppraprud@chula.ac.th](mailto:ppraprud@chula.ac.th)

Project Period: 2 years

### Abstract:

MrLec-like gene from giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) was cloned and characterized. The MrLec-like was isolated from 3' and 5' RACE cDNA libraries constructed from shrimp hemocytes that were stimulated with LPS. MrLec-like consisted of 1,129 bp; 5'UTR (150 bp), 3'UTR (78 bp) and ORF (900 bp); encode 299 amino acids. Searching homology showed identity with mannose receptor, C type 1-like 1 [*Strongylocentrotus purpuratus*] (25%), novel lectin C-type domain containing protein isoform 1 [*Danio rerio*] (24%), Clec4a2 protein [*Mus musculus*] (24%) but not homology with shrimp lectin. The gene structure contains signal peptide located at the first 20 amino acids, 1 CTLD containing 6 conserved cysteines but no carbohydrate binding motif. MrLec-1 is a ubiquitous gene that can express in most tissue such as hepatopancreas, heart, hemocytes, gill, pleopod, testis, muscle, and stomach.

**Keywords** : Lectin, *Macrobrachium rosenbergii* , LPS

## บทคัดย่อ)

---

รหัสโครงการ: **MRG5080247**

ชื่อโครงการ: การโคลน และศึกษาคุณลักษณะของยีนเลกติน (lectin) ที่มีความจำเพาะต่อคาร์โบไฮเดรตจากกุ้งก้ามกราม (*Macrobrachium rosenbergii*)

ชื่อนักวิจัย: ประพฤติดี ปิยะวิริยะกุล

E-mail Address: [ppraprud@chula.ac.th](mailto:ppraprud@chula.ac.th)

ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี

## บทคัดย่อ

ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนคล้ายเลกตินจากกุ้งก้ามกราม (*Macrobrachium rosenbergii*) (MrLec-like) ถูกแยกและศึกษาคุณสมบัติการแสดงออก โดยศึกษาจาก 5' และ 3' RACE cDNA libraries ของเม็ดเลือดกุ้ง (hemocytes) โดยการกระตุ้นกุ้งก้ามกรามด้วย lipopolysaccharide (LPS) ยีนคล้ายเลกตินที่แยกได้ มีความยาว 1,129 bp ประกอบด้วย 5' UTR (150 bp), 3' UTR (78 bp) และ ORF (900 bp) ซึ่งถอดรหัสเป็นกรดอะมิโนได้ 299 amino acids เมื่อเปรียบเทียบกับโปรตีนอื่นๆพบว่าคล้ายกับ mannose receptor, C type 1-like 1 [*Strongylocentrotus purpuratus*] (25%), novel lectin C-type domain containing protein isoform 1 [*Danio rerio*] (24%), Clec4a2 protein [*Mus musculus*] (24%) ไม่พบว่าคล้ายกับเลกตินของกุ้งที่เคยมีรายงานมาก่อน โครงสร้างของโปรตีนประกอบด้วย signal peptide ที่มีความยาว 20 amino acids ตัวแรก และมี 1 CTLD ซึ่งภายใน domain พบ 6 conserved cysteine residues ไม่พบ carbohydrate binding motif. MrLec-like เป็น ubiquitous gene ที่สามารถแสดงออกได้ในเนื้อเยื่อหลายชนิด เช่น hepatopancrease, heart, hemocytes, gill, pleopod, testis, muscle, และ stomach.

คำหลัก : Lectin, *Macrobrachium rosenbergii* , LPS