

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาสมบัติของเอนไซม์เอ็น-อะซิติลกลูโคซามินิเดสใน ฮีมอลิมพ์ของกุ้งแชบ๊วย
ผู้เขียน	นางสาวสุวรรณา ผลใหม่
สาขาวิชา	ชีวเคมี
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

เอนไซม์เอ็น-อะซิติลกลูโคซามินิเดสเป็นเอนไซม์ที่พบในพีช สัตว์และจุลชีพหลายชนิด ซึ่งมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการย่อยคาร์โบไฮเดรต การลอกคราบ การผสมพันธุ์และการป้องกันตนเองจากเชื้อก่อโรค

จากการทำให้เอนไซม์เอ็น-อะซิติลกลูโคซามินิเดสบริสุทธิ์จากซีรัมของกุ้งแชบ๊วย โดยคอลัมน์ DEAE-Sephacel และคอลัมน์ Sephadex G-200 แล้วแยกต่อด้วยโพลีอะคริลาไมด์เจลอิเล็กโทรโฟรีซิสแบบเตรียม 2 ครั้ง พบว่า เอนไซม์เอ็น-อะซิติลกลูโคซามินิเดสบริสุทธิ์ปรากฏแถบโปรตีน 1 แถบ ซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุล 72,500 ดัลตันเมื่อข้อมแบบซิลเวอร์และแบบแอกทิวิตีในโพลีอะคริลาไมด์เจลอิเล็กโทรโฟรีซิสแบบไม่แปลงสภาพ และมีน้ำหนักโมเลกุล 97,700 และ 107,000 ดัลตัน ในโพลีอะคริลาไมด์เจลอิเล็กโทรโฟรีซิสแบบแปลงสภาพและจากการทำเจลฟิลเทรชันด้วยคอลัมน์ Superdex 200 ตามลำดับ เอนไซม์บริสุทธิ์ทำงานได้ดีที่สุดใน pH 5.0 และที่อุณหภูมิ 55 °C มีความเสถียรต่ออุณหภูมิถึง 50 °C เอนไซม์บริสุทธิ์มีความจำเพาะต่อ *p*-nitrophenyl-N-acetyl- β -D-glucosaminide โดยมีค่า K_m และ V_{max} เท่ากับ 3.48 มิลลิโมลาร์ และ 5.58 ไมโครโมล/นาที่/มิลลิกรัมโปรตีน ตามลำดับ

พบแอกทิวิตีจำเพาะของเอนไซม์ในซีรัมและในสารสกัดจากกุ้ง ด้บบ และก้ามเนื้อของกุ้งแชบ๊วย สารสกัดด้บบมีแอกทิวิตีจำเพาะของเอนไซม์สูงสุดซึ่งน่าจะมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการย่อยสารอาหารของกุ้ง แต่ระดับแอกทิวิตีของตัวอย่างเหล่านี้ไม่

แปรผันตามพัฒนาการเจริญพันธุ์ของรังไข่ นอกจากนี้ระดับแอกทีวิตีของเอนไซม์เอ็น-อะซิติลกลูโคซามินิเดสในซีรัมของกุ้งแช่บ๊วยที่กระตุ้นให้มีการติดเชื้อ *Vibrio harveyi* มีค่าสูงกว่ากุ้งที่ไม่ติดเชื้อก่อโรค 1.55 เท่า บ่งชี้ว่าเอนไซม์เอ็น-อะซิติลกลูโคซามินิเดสน่าจะเกี่ยวข้องกับการป้องกันตนเองต่อการติดเชื้อก่อโรค

prawns at various stages of ovarian development. Hepatopancreas fractions showed the highest specific activity among the other samples. Enzyme specific activity of all samples was independent of stages of ovarian development. These results suggest that NAGase is not involved in ovarian maturation of banana prawns. Moreover, NAGase activity in hemolymph of banana prawns infected with *Vibrio harveyi* was 1.55 folds higher than that of controls which were injected with 0.85% NaCl . These results indicate that the increase in enzyme activity level in hemolymph may respond to the pathogenic infection as a defense mechanism in banana prawns.