

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(2)
abstract	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(6)
สารบัญ	(7)
สารบัญตาราง	(9)
สารบัญภาพ	(10)
บทที่	
1. บทนำ	
บทนำต้นเรื่อง	1
ตรวจเอกสาร	3
1. กุ้งกุลาดำ	
1.1 ลักษณะทั่วไปของกุ้งกุลาดำ	3
1.2 การแพร่กระจายของกุ้งกุลาดำ	5
1.3 แหล่งที่อยู่อาศัยของกุ้งกุลาดำ	5
1.4 อุตสาหกรรมการแปรรูปกุ้งกุลาดำ	6
2. เอนไซม์อัลคาไลน์ฟอสฟาเตส	8
3. เอนไซม์ไฮยาลูโรนิเดส	10
4. ปัจจัยที่มีผลต่อคุณสมบัติและกิจกรรมของเอนไซม์จากสัตว์น้ำ	11
4.1 อุณหภูมิ	11
4.2 พีเอช	12
4.3 ความดัน	13
4.4 สับสเตรต	13
4.5 เกลือ	13
4.6 อีออนของโลหะและสารจับโลหะ	16
4.7 ตัวยับยั้ง	16
วัตถุประสงค์	17
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	17

	หน้า
2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	18
วัสดุ	18
อุปกรณ์	18
วิธีการศึกษา	19
1. การสกัดเอนไซม์จากตับอ่อนกึ่งกลาดำ	19
2. การทำให้เอนไซม์บริสุทธิ์จากตับอ่อนกึ่งกลาดำ	21
3. การศึกษาคุณสมบัติของเอนไซม์ที่ผ่านการทำให้บริสุทธิ์	24
3. ผลและวิจารณ์	27
1. การสกัดเอนไซม์จากตับอ่อนของกึ่งกลาดำ	27
2. การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนและกิจกรรมของเอนไซม์จากตับอ่อนกึ่งกลาดำ	27
3. การทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์จากตับอ่อนกึ่งกลาดำ	29
4. การศึกษาคุณสมบัติของเอนไซม์อัลคาไลน์ฟอสฟาเตสและ เอนไซม์ไฮยาลูโรนิเดสที่ผ่านการทำให้บริสุทธิ์	42
4. สรุป	56
ข้อเสนอแนะ	58
เอกสารอ้างอิง	59
ภาคผนวก	66

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. Optimum temperature and optimum pH of enzymes from some shrimps	15
2. Ions and some chemicals at various concentrations	26
3. The average weight of hepatopancreas from cultured black tiger shrimp	27
4. Solution and emulsion from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp	28
5. Activity of enzymes from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp in solution and emulsion	28
6. Ammonium sulfate precipitation at various salt saturation for alkaline phosphatase from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp	29
7. Ammonium sulfate precipitation at various salt saturation for hyaluronidase from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp	29
8. Summary of alkaline phosphatase purification from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp	30
9. Summary of hyaluronidase purification from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp	31
10. Effect of ions and chemicals on the activities of alkaline phosphatase and hyaluronidase from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	55
ตารางภาคผนวก ก1	71
ตารางภาคผนวก ก2	72
ตารางภาคผนวก ค1	80

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. Black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	4
2. Process of frozen shrimp products	7
3. Anion exchange column chromatography on DEAE-Toyopearl 650M for alkaline phosphatase and hyaluronidase from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	32
4. Gel filtration on Sephadex G-100 for alkaline phosphatase from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	34
5. Gel filtration on Sephadex G-100 for hyaluronidase from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	36
6. Native PAGE of protein fractions obtained during purification of alkaline phosphatase and hyaluronidase from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	39
7. SDS-PAGE of protein fractions obtained during purification of alkaline phosphatase and hyaluronidase from hepatopancreas of cultured black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	40
8. Calibration curve for the molecular weight determination of the purified enzyme on SDS-PAGE	41
9. Effect of pH on the alkaline phosphatase activity from hepatopancreas of black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	43
10. Effect of pH on the hyaluronidase activity from hepatopancreas of black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	44
11. pH stability of alkaline phosphatase from hepatopancreas of black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	46
12. pH stability of hyaluronidase from hepatopancreas of black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	47

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
13.Effect of temperature on the activity of alkaline phosphatase of hepatopancreas of black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>) at pH 9.0	49
14.Effect of temperature on hyaluronidase from hepatopancreas of black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>) at pH 4.0.	50
15.Thermal stability of alkaline phosphatase from hepatopancreas of blacktiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	52
16.Thermal stability of hyaluronidase from hepatopancreas of black tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	53
ภาพภาคผนวก ก1	67
ภาพภาคผนวก ก2	69