

245 10 ผ/รายงานวิจัย

เรื่อง

246 30 ผ การสกัดแยกเอนไซม์จากเครื่องในปลาทูน่า = ผ

RECOVERY OF ENZYMES FROM TUNA VISCERA // ผ 100%, 100%

โดย

100 % ผ พูนสุข ประเสริฐสรรพ

100 % ผ ทิพรรัตน์ หงษ์ทรรค์ ผ ผู้ช่วย

ผ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร

110 26 ผ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2541

Order Key	16474
BIB Key	148891

056	ค.ม.อ
เลขหมู่	QP609.P48 N23
เลขทะเบียน	2541 ค.1
	1.8 ค.ก. 2541

บทคัดย่อ

การศึกษามวลของพันธุ์ปลาทูน่าและบัฟเฟอร์ที่ใช้ในการสกัดเอนไซม์จากเครื่องในรวมของปลาทูน่าพันธุ์โอแถบ (Skipjack tuna : *Katsuwonus pelamis*) พันธุ์ครีบเหลือง (Yellowfin tuna : *Thunnus albacares*) และพันธุ์โอคำ (Tonggol tuna : *Thunnus tonggol*) ต่อแอกทิวิตีของเอนไซม์โปรติเอสและไลเปส พบว่าเอนไซม์สกัดจากเครื่องในรวมปลาทูน่าพันธุ์ครีบเหลืองให้ค่าแอกทิวิตีของเอนไซม์สูงสุดเมื่อใช้บัฟเฟอร์พีเอช 10.0 โดยมีค่าแอกทิวิตีของโปรติเอสและไลเปสเท่ากับ 72.17 และ 1.26 หน่วยต่อมิลลิกรัม ตามลำดับ และมีค่าแอกทิวิตีจำเพาะของโปรติเอสและไลเปสเท่ากับ 3.089 และ 0.054 หน่วยต่อมิลลิกรัม ตามลำดับ โดยเอนไซม์สกัดจากเครื่องในรวมปลาทูน่าพันธุ์โอคำให้ค่าแอกทิวิตีของเอนไซม์โปรติเอสและไลเปสต่ำสุด เมื่อเปรียบเทียบแอกทิวิตีของเอนไซม์จากเครื่องในแต่ละส่วน (กระเพาะ ม้าม ตับ และตับอ่อน) ของปลาทูน่าทั้ง 3 พันธุ์ พบว่าม้ามเป็นแหล่งที่ดีที่สุดสำหรับเอนไซม์โปรติเอส โดยเอนไซม์สกัดจากม้ามปลาทูน่าพันธุ์ครีบเหลืองให้ค่าแอกทิวิตี (53.38 หน่วยต่อมิลลิกรัม) และแอกทิวิตีจำเพาะของโปรติเอส (2.56 หน่วยต่อมิลลิกรัม) สูงสุด รองลงมาได้แก่ตับ ตับอ่อน และกระเพาะ ตามลำดับ แหล่งที่ดีที่สุดของไลเปสได้จากตับอ่อนของปลาทูน่าพันธุ์ครีบเหลือง โดยแอกทิวิตีและแอกทิวิตีจำเพาะสูงสุดเท่ากับ 0.75 หน่วยต่อมิลลิกรัม และ 0.03 หน่วยต่อมิลลิกรัม ตามลำดับ รองลงมาคือ ตับ ม้าม และ กระเพาะ ตามลำดับ ส่วนการศึกษาประเภทของเอนไซม์สกัดจากเครื่องในปลาทูน่าทั้ง 3 พันธุ์ พบว่าพีเอชที่เหมาะสมต่อแอกทิวิตีของโปรติเอสและไลเปสจากเครื่องในรวมและเครื่องในแต่ละส่วนของปลาทูน่าพันธุ์โอแถบ พันธุ์ครีบเหลือง และพันธุ์โอคำ คือ พีเอช 10.0, 10.0 และ 9.5 ตามลำดับ และเอนไซม์สกัดมีความคงตัวต่อพีเอชดีที่สุดตามพีเอชที่เหมาะสมต่อการทำงานของเอนไซม์ (พีเอช 9.5-10.0) ดังนั้นเอนไซม์ที่สกัดได้จัดเป็นอัลคาไลน์โปรติเอสและไลเปส

Abstract

The effects of tuna species : skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*), yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) and tongol tuna (*Thunnus Tonggol*) and pH of the buffer used in the extraction of enzyme from the whole tuna viscera on the activities of protease and lipase were studied. The enzyme extracted from the whole viscera of the yellowfin tuna exhibited their maximum activities at pH 10.0 with the highest values of protease and lipase of 72.17 and 1.26 U/ml, respectively. The enzymes extracted from the tonggol tuna viscera showed the lowest of protease and lipase activities. Comparison on the enzyme activities of the individual viscera organ (stomach, spleen, liver, pancreas) from all three tuna species was carried out. Spleen was found to be the best source for protease with the enzyme extracted from the yellowfin tuna demonstrated the highest protease activity (53.38 U/ml) as well as the specific activity (2.56 U/mg protein) followed by those from liver, pancreas and stomach, respectively. The best source for lipase was the pancreas of the yellowfin tuna, giving the highest lipase activity and specific activity of 0.72 U/ml and 0.03 U/mg protein, respectively. Lower activities were obtained from the liver, spleen and stomach, respectively. Studies on the properties of the enzymes extracted from viscera of the three tuna species revealed that optimum pH for protease and lipase activities from the whole or individual viscera organ of skipjack tuna, yellowfin tuna and tonggol tuna were at pH 10.0, 10.0 and 9.5, respectively. The enzymes were stable at their optimum pH for enzymes activities (pH 9.5-10.0). Therefore, the extracted enzymes were classified as alkali protease and lipase.