การสำรวจกลูโคซามีนจากเปลือกของสัตว์น้ำ

นางสาว ชิดชนก ชัชวาลวงศ์
นางสาว บัณฑิตา พรหมจำรัส

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544

INVESTIGATION OF GLUCOSAMINE FROM EXOSKELETONS OF AQUACULTURE

MISS CHIDCHANOK CHATCHAWANWONG

MISS BANTHITA PROMCHAMRAT

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILMENT

OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY
2001

โครงการพิเศษ

เรื่อง การสำรวจกลูโคซามีนจากเปลือกของสัตว์น้ำ

.....

นางสาว ชิดชนก ชัชวาลวงศ์

.....

นางสาว บัณฑิตา พรหมจำรัส

.....

(ผศ.เบญจา อิทธิมงคล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อ.ลิขสิทธิ์ วงศ์ศรศักดิ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ
การสำรวจกลูโคซามีนจากเปลือกของสัตว์น้ำ

ชิดชนก ชัชวาลวงศ์, บัณฑิตา พรหมจำรัส
อาจารย์ที่ปรึกษา: เบญจา อิทธิมงคล, ลิขสิทธิ์ วงศ์ศรศักดิ์
ภาควิชาชีวเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
คำสำคัญ: กลูโคซามีน, เปลือกของสัตว์น้ำ, โครมาโตกราฟฟีกระดาษ

กลูโคซามีนเป็นสารที่น่าสนใจตัวหนึ่งเนื่องจากสามารถนำมาใช้เป็นยาบรรเทาโรคกระดูกและข้ออักเสบได้ดี สารตัวนี้ยังพบได้ทั่วไปในเปลือกของสัตว์น้ำ เช่น เปลือกกุ้ง เปลือกปู ซึ่งเป็นสิ่งที่ทิ้งไม่มีประโยชน์แล้ว วัตถุประสงค์ของโครงการนี้จึงต้องการสกัดแยกกลูโคซามีนออกจากเปลือกสัตว์น้ำบางชนิดทั้งดิบและสุก และเปรียบเทียบปริมาณกลูโคซามีนที่ได้ เปลือกสัตว์น้ำทะเลที่นำมาทดลอง ได้แก่ เปลือกของกุ้งแชบ๊วย กุ้งกุลาดำ ปูทะเล ปูม้า และเกล็ดปลากระพง ส่วนเปลือกของสัตว์น้ำจืด ได้แก่ เปลือกกุ้งก้ามกราม ในการสกัดกลูโคซามีนใช้วิธีการ reflux เปลือกสัตว์ในกรดเกลือเข้มข้น แล้วตกผลึกและทำให้บริสุทธิ์ด้วย 95% เอทธานอล นำสารที่ได้มาตรวจเอกลักษณ์ด้วยวิธีโครมาโตกราฟฟีกระดาษโดยเทียบกับสารมาตรฐาน กลูโคซามีน ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณกลูโคซามีนที่สกัดได้จากเปลือกดิบของกุ้งแชบ๊วยมีปริมาณมาก ที่สุด คือ $9.47 \pm 0.43\%$ และปริมาณกลูโคซามีนในเปลือกกุ้งจะมีมากกว่าใน เปลือกปูอย่างมีนัยสำคัญ

Abstract

Investigation of glucosamine from exoskeletons of aquaculture

Chidchanok Chatchawanwong, Banthita Promchamrat
Project advisor: Benja Ittimongkol, Likasit Wongsorasak
Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Glucosamine, Exoskeleton, Paper chromatography

Glucosamine is of considerable interest because of the selective drug for osteoarthritis. It can be mostly found in invertebrate exoskeletons -for example, shrimp and crab shells. These shells are useless after the fresh has been consumed. The aim of this project was to extract glucosamine from both unheated and heated invertebrate exoskeletons and compared the amount of extracted glucosamine. The marine invertebrate exoskeletons used in this experiment were banana shrimp [*Penaeus merguiensis*], giant tiger prawn [*Penaeus monodon*] , mud crab [*Scylla serrata* (Forkal)] ,swimming crab [*Portunus pelagicus*] and scales of white sea bass [*Lates calcarifer* (Bloch)] .The giant freshwater prawn [*Macrobrachium rosenbergii*] , the freshwater invertebrate exoskeleton was also investigated. The exoskeletons were refluxed in concentrated hydrochloric acid for 2-3 hours and then the extracted material was crystallized and purified by 95% ethanol. Paper chromatography technique and standard glucosamine were used to identify the extracted material. The results showed that the unheated shells of banana shrimp [*Penaeus merguiensis*] contained $9.47 \pm 0.43\%$ of glucosamine which was the highest amount in studied exoskeleton samples. The quantity of glucosamine in shrimp shells was more than in crab shells significantly.