

ชื่อโครงการ การพัฒนากระบวนการผลิตไคตินจากเปลือกกุ้งโดยการใช้น้ำมันและกรดแลกติก
แหล่งเงิน.เงินรายได้

ประจำปีงบประมาณ 2555 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 30,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2554 ถึง 30 กันยายน 2555

หัวหน้าโครงการ นาย ชงชัย พุดทองศิริ

คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดแร่ธาตุและโปรตีนเพื่อผลิตไคตินด้วยวิธีการทางชีวภาพ โดยใช้เทคนิค Response surface methodology วางแผนการทดลองแบบ central composite design ซึ่งการกำจัดแร่ธาตุด้วยสารละลายกรดแลกติกเข้มข้น 1% ปฏิกิริยา คือ อัตราส่วนของเปลือกกุ้งต่อสารละลายกรดแลกติก และเวลา พบว่าสภาวะที่เหมาะสม คืออัตราส่วน 1: 10 ใช้เวลาในการหมัก 3 วัน มีการกำจัดแร่ธาตุเท่ากับ 81.39% ส่วนการกำจัดแร่ธาตุด้วยไฮดรอกไซด์ ปฏิกิริยา คือ ความเข้มข้นของไฮดรอกไซด์,อัตราส่วนของเปลือกกุ้งต่อไฮดรอกไซด์ และระยะเวลา พบว่าสภาวะที่เหมาะสมคือ ไฮดรอกไซด์ 10% อัตราส่วน 1: 20 ใช้เวลาในการหมัก 72 ชั่วโมง มีการกำจัดแร่ธาตุเท่ากับ 91.88% และการกำจัดโปรตีนด้วยเอนไซม์โบรมิเลน ปฏิกิริยาในการศึกษา คือ ความเข้มข้นของเอนไซม์โบรมิเลน และเวลา พบว่าสภาวะที่เหมาะสม คือ ความเข้มข้น 0.66% ใช้เวลา 30 นาที มีการกำจัดโปรตีนเท่ากับ 49.00% ส่วนการกำจัดโปรตีนด้วยน้ำคั้นเปลือกสับประรดที่มีความเข้มข้น 10% มีปฏิกิริยา คือ เวลา และอัตราส่วนของเปลือกกุ้งต่อน้ำสับประรด พบว่าสภาวะที่เหมาะสม คือ ใช้เวลาในการหมัก 12 วัน ที่อัตราส่วน 1:10 มีการกำจัดโปรตีนเท่ากับ 96.58 %

คำสำคัญ: ไคติน การกำจัดแร่ธาตุ การกำจัดโปรตีน กรดแลกติก เอนไซม์โบรมิเลน

Research Title: Development of chitin production by enzyme and lactic acid

Researcher: Tongchai Puttongsiri

Faculty: of Agro-Industry.....**Department:** Food science

ABSTRACT

Optimum conditions for demineralization and deproteinization from shrimp shells by lactic acid and bromelain was studied. Response surface methodology and central composite design (CCD) were applied in order to determine the optimal condition. The response effect of ratio of shrimp to 1% of lactic acid (1:10-1:30) and soaking time (3-7 days) on demineralization were investigated. The optimize conditions for demineralization was found to be ratio 1:30 and soaking time for 3 days, which value of demineralization of 81.40%. The effect of concentration of bromelain (0-2%) and soaking time (30-90 min) on deproteinization were investigated. The optimize conditions for deproteinization was found to be 0.66% bromelain and soaking time for 30 min, which value of deproteinization of 49.00%. The optimize conditions for deproteinization by pineapple peel extract 10% was to be ratio 1:10 and soaking time for 12 days, which value of demineralization of 96.58 %.

Keyword: chitin, demineralization, deproteinization, lactic acid, bromelain