

วันวิไล สิงห์ชู 2553: การกักเก็บสารสำคัญจากบัวบก (*Centella asiatica*) โดยใช้เมทริกซ์ระหว่าง
ไคโตแซนและเพกติน ปริญาวิทยาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการอาหาร) สาขาวิชาวิทยาศาสตรการ
อาหาร ภาควิชาวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
มาศอุบล ทองงาม, Ph.D. 116 หน้า

บัวบก (*Centella asiatica*) เป็นพืชสมุนไพรที่สำคัญ สารสำคัญที่พบมากที่สุดในบัวบกคือสารประกอบ
ไตรเทอร์ปีน ซึ่งถูกทำลายได้ง่ายในสภาวะกรดในกระเพาะอาหาร ดังนั้นในงานวิจัยจึงใช้เมทริกซ์ระหว่างไคโตแซนและ
เพกตินเป็นตัวนำส่งสารสำคัญไปยังลำไส้เล็ก วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของปริมาณไคโตแซน-เพกติน
ฟิเอช และการเติมเกลือต่อปริมาณเมทริกซ์ที่ได้ สมบัติทางด้านวิทยากระแส และประสิทธิภาพในการกักเก็บสารสกัดจาก
บัวบก โดยใช้เทคนิค high performance thin layer chromatography (HPTLC) สาร สำคัญจากบัวบกที่ตรวจสอบคือ
สารประกอบไตรเทอร์ปีน ซึ่งประกอบด้วย กรดเอเชียติก (asiatic acid) เอเซีย-ดีโคไซด์ (asiaticoside) กรดมาเดคาสสิก
(madecassic acid) และมาเดคาสโซไซด์ (madecassoside) จากการทดลองพบว่าที่ปริมาณไคโตแซน-เพกติน; 0.25-0.175
%w/v ที่ฟิเอช 5 ให้ปริมาณเมทริกซ์ที่ได้ (8.96 g/100 mL) ค่าความแข็งแรง (เท่ากับ 7180 Pa) และประสิทธิภาพในการ
กักเก็บสารสำคัญ (53.67%) ของเมทริกซ์ระหว่างไคโตแซน และเพกตินสูงสุด เมื่อฟิเอชของสารละลายเปลี่ยนแปลงจาก 5
เป็น 3 พบว่าปริมาณเมทริกซ์ที่ได้ และประสิทธิภาพในการกักเก็บสารสำคัญของเมทริกซ์ที่เตรียมที่ฟิเอช 3 ต่ำกว่าฟิเอช 5
ในทุกปริมาณไคโตแซน-เพกติน เมื่อตรวจสอบอิทธิพลของเกลือ พบว่าชนิดของเกลือมีผลต่อลักษณะของเมทริกซ์ เมื่อ
เติมโซเดียมคลอไรด์ (0-150 mM) ลักษณะของเมทริกซ์ที่ได้ลักษณะคล้ายคลึงกับตัวอย่างที่ไม่มีการเติมเกลือ แต่เมื่อเติม
แคลเซียมคลอไรด์ (0-150 mM) ลักษณะโครงสร้างของเมทริกซ์มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกันมากขึ้น นอกจากนี้เมื่อเพิ่ม
ความเข้มข้นของเกลือ จาก 0 ถึง 150 mM ส่งผลให้เมทริกซ์ระหว่างไคโตแซนและเพกตินมีค่าความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และ
ในระบบที่มีการเติมโซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้น 100 mM และแคลเซียมคลอไรด์ 50 mM พบว่ามีประสิทธิภาพในการ
กักเก็บสารสำคัญสูงสุด คือ 68.03 และ 70.19 % ตามลำดับ เมื่อตรวจสอบการปลดปล่อยสารสำคัญจากบัวบกของ
เมทริกซ์ระหว่างไคโตแซนและเพกตินที่เตรียมในฟิเอช 5 โดยทำการจำลองสภาวะฟิเอชในทางเดินอาหารของมนุษย์
(ฟิเอช 2, 5, 6, 7 และ 9) พบว่าเมทริกซ์ระหว่างไคโตแซน-เพกตินที่เหมาะสมในการนำไปใช้ควบคุมการปลดปล่อยสาร
สำคัญจากบัวบกคือเมทริกซ์ที่เตรียมที่ปริมาณไคโตแซน-เพกติน; 0.25-0.175 %w/v เตรียมที่ฟิเอช 5 และเติมโซเดียม
คลอไรด์ 100 mM เนื่องจากเมทริกซ์สามารถคงตัว (stable) ในสภาวะกรดในกระเพาะอาหาร (ฟิเอช 2) และสามารถ
ปลดปล่อยได้ดีในลำไส้เล็ก (ฟิเอช 5)

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก