

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Liu, Chen-Guang; ...[et al.]

1.2 Article Title : Linolenic acid-modified chitosan formation of self assembled nanoparticles

1.3 Journal Title : Journal of Agricultural and Food Chemistry.

Vol. 53 No Year 2005 Page 437 - 441

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

กรดลินolenic-ไลโคซานดัดแปลงสำหรับการเกิดอนุภาคนาโนจากการรวมตัวเอง

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

ไลโคซานสามารถดัดแปลงโดยจับคู่กับกรดลินolenic (linolenic acid) ซึ่งเป็นสารธรรมชาติที่มีส่วนที่ไม่ชอบน้ำ (hydrophobic chain) ทำให้ไลโคซานที่ดัดแปลง (LA-chitosan) เป็นพอลิเมอร์ที่มีคุณสมบัติเป็นได้ทั้งชอบและไม่ชอบน้ำ (amphiphilic polymer) สามารถทำปฏิกิริยากับโปรตีน เอนไซม์และลิพิด วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อเตรียมอนุภาคนาโนที่รวมตัวเอง (self-assembled nanoparticles) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวส่งผ่านโปรตีน (delivery carrier for protein) ใน biological systems โดยให้ไลโคซานทำปฏิกิริยากับกรดลินolenic ด้วยปฏิกิริยา 1-ethyl-3-(3-dimethylaminopropyl)-carbodiimide-mediate reaction ระดับ (degree) ของการแทนที่วัดได้โดยใช้โปรตอนนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ ($^1\text{H NMR}$) มีค่า 1.8 % หมู่กรดลินolenic 1.8 หน่วยใช้แอนไฮโดรกลูโคส 100 หน่วย ความเข้มข้นวิกฤติของการรวมกลุ่มในตัวเอง (CAC) ในไลโคซานดัดแปลงชนิดที่ไม่ชอบน้ำ (hydrophobically modified chitosan) หาได้โดยวัดการวาวแสงของไพรีน (pyrene) ค่า CAC ในสารละลายเกลือฟอสเฟตบัฟเฟอร์ (PBS) ที่ pH 7.4 มีค่า 5×10^2 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ขนาดอนุภาคเฉลี่ยของการรวมกลุ่มในตัวเองของไลโคซานดัดแปลงใน PBS ที่ pH 7.4 มีขนาด 210.8 นาโนเมตร ซึ่งแต่ละรูปแบบกระจายอยู่ระหว่าง 100 ถึง 500 นาโนเมตร การศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ของการส่งผ่านอิเล็กตรอนแสดงให้เห็นว่าการเกิดอนุภาคนาโนมีรูปร่างค่อนข้างกลมเป็นโครงสร้างที่สมบูรณ์เพียงพอ ตรวจสอบความสามารถและประสิทธิภาพในการรับบรรจุไลโคซานดัดแปลง (LA-chitosan) โดยใช้แอลบูมินซีรัมจากวัว (BSA) เป็นแบบจำลองโปรตีน อนุภาคนาโนที่รวมตัวเองแสดงความสามารถการบรรจุเพิ่มขึ้น (19.85 ± 0.04 ถึง 37.57 ± 0.25 %) เมื่อ BSA ความเข้มข้นเพิ่มขึ้น (0.1 – 0.5 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร)