

1. รายการบรรณานุกรม

11.Name (Author Name or Corporate name) : Suyatma Nugraha E., Tighzert Lan, and Copinet Alain

1.2 Article Title : Effects of hydrophilic plasticizers on mechanical, thermal, and surface properties of chitosan films

1.3 Journal Title : Journal of Agricultural and Food Chemistry

Vol. 53 No..... Year...2005..... Page...3950-3957.....

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

ผลของพลาสติกไฮเซอรัลชนิดที่ชอบน้ำต่อคุณสมบัติทางกล ความร้อน และพื้นที่ผิวของไคโตซานฟิล์ม

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

แนวคิดที่ใช้ฟิล์มที่รับประทานได้เป็นสารเคลือบอาหารไม่ใช่เรื่องใหม่ มีสิทธิบัตรต่างๆที่เกี่ยวกับการนำฟิล์มที่รับประทานได้มาช่วยยึดอายุการเก็บของอาหารตั้งแต่ปีพ.ศ. 2493 อย่างไรก็ตามเมื่อเร็วๆนี้มีผู้สนใจนำกลับมาใช้ใหม่ การพัฒนาฟิล์มที่รับประทานได้โดยนำมาเคลือบอาหารเป็นผลมาจากความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภคในเรื่องของคุณภาพอาหาร ต้องการให้อายุการเก็บที่ยาวนานขึ้น ความสะดวกและลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มาจากของเสียที่เป็นบรรจุภัณฑ์ ไคโตซานฟิล์มที่มีคุณสมบัติแบบพลาสติกจับกับโมเลกุลที่ชอบน้ำทั้ง 4 อย่าง ได้แก่ กลีเซอรอล(glycerol, GLY) เอทิลีนไกลคอล(ethylene glycol, EG) พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethylene glycol, PEG) และโพรพิลีนไกลคอล(propylene glycol, PG) วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อสำรวจผลของสารที่มีพลาสติกไฮเซอรัล(plasticisor) ที่มีต่อคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติของพื้นที่ผิวของฟิล์มไคโตซาน โดยดูความคงตัวของฟิล์มพลาสติกที่เก็บไว้ 3 – 20 สัปดาห์ในตู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นที่มีความชื้นสัมพัทธ์ 50 +/- 5% และอุณหภูมิ 23 +/- 2 องศาเซลเซียส คุณสมบัติของความเป็นพลาสติกทำให้ไคโตซานสามารถดึงยึดได้และมีความคงทนปกติ – ส่วนโค้งรัดของฟิล์มพลาสติกมีคุณสมบัติที่ดึงยึดได้ ยกเว้นฟิล์มที่ทำด้วย 5% PG จะทำให้พอลิเมอร์เปราะและไม่ให้คุณสมบัติของพลาสติก ในหลายๆกรณีการยึดออกของฟิล์มพลาสติกจะลดลงเมื่อเก็บไว้ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการเกิดผลึกของไคโตซาน การสูญเสียน้ำและสูญเสียความเป็นพลาสติกของฟิล์มแม่แบบ ทั้งๆที่คุณสมบัติทางกายภาพเมื่อเริ่มต้นของฟิล์มที่ทำจาก PG มีความเข้มข้นของพลาสติกสูงให้ผลคล้ายคลึงกับฟิล์มที่ทำด้วย EG, GLY และ PEG แต่ PG ไม่มีความคงทนในการเก็บและมันจะกลายเป็นสารที่เปราะ คุณสมบัติของพื้นที่ผิวที่วิเคราะห์โดยการวัดมุมสัมผัสแสดงให้เห็นว่าการเป็นพลาสติกช่วยทำให้ฟิล์มจับกับโมเลกุลที่ชอบน้ำได้ดีขึ้น การศึกษายังพบว่า GLY และ PEG เป็นสารที่เหมาะสมที่จะใช้กับไคโตซาน สารทั้งสองนี้มีคุณสมบัติของพลาสติกมากกว่า EG และ PG เมื่อพิจารณาถึงประสิทธิ ภาพทั้งด้านความเป็นพลาสติกและด้านความคงทนหลังการเก็บ

นอกจากนี้ความเข้มข้นของสารที่มีคุณสมบัติแบบพลาสติกที่ 20% (โดยน้ำหนัก) กับ GLY หรือ PEG เพียงพอที่จะได้ฟิล์มโพลีโธซานที่มีความยืดหยุ่นและมีความคงทนหลังการเก็บเป็นเวลา 5 เดือน