

ชื่อเรื่อง	ผลของการเติมสารดูดซับเอทิลีนต่อคุณสมบัติของฟิล์มคาร์บอกซิเมทิลเซลลูโลสจากฟางข้าว
ผู้แต่ง	รุ่งรัตน์ อธิยาชัยวิสุทธิ และ สุพัฒน์ คำไทย
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 : 1 (พิเศษ) : 607-610 (2554)
คำสำคัญ	ฟางข้าว; คาร์บอกซิเมทิลเซลลูโลส; สารดูดซับก๊าซเอทิลีน

บทคัดย่อ

กระบวนการผลิตฟิล์มดูดซับก๊าซเอทิลีนโดยคาร์บอกซิเมทิลเซลลูโลสจากฟางข้าว เพื่อศึกษาผลของการเติมสารดูดซับเอทิลีนสองชนิด คือ ถ่านกัมมันต์ (A) และ สารซีโอไลต์ (B) ที่ระดับความเข้มข้น 4 ระดับ ได้แก่ A1 - A4 และ B1 - B4 g/m² ต่อคุณสมบัติของฟิล์มคาร์บอกซิเมทิลเซลลูโลสจากฟางข้าว จากการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ในแนวพื้นผิว และ แนวด้านตัดขวาง ที่กำลังขยาย x500 และ x1,000 เพื่อศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของฟิล์ม พบว่า อนุภาคสารดูดซับเอทิลีนทั้งสองชนิดมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่นฟิล์ม โดยแทรกตัวอยู่ภายในช่องว่างของเนื้อฟิล์ม ส่งผลให้ฟิล์มมีความหนาแน่นสูงขึ้น สอดคล้องกับค่าการซึมผ่านของไอน้ำที่ลดลง และอัตราการดูดซับก๊าซเอทิลีนที่ลดลง เมื่อเพิ่มระดับความเข้มข้นของสารดูดซับ ทั้งนี้เนื่องจากก๊าซเอทิลีนไม่สามารถแทรกตัวเข้าไปภายในเนื้อฟิล์มได้ นอกจากนี้ยังพบว่าความหนาและเปอร์เซ็นต์การยึดตัวของฟิล์มแปรผันตรงกับระดับความเข้มข้นของสารดูดซับเอทิลีน และเมื่อพิจารณาคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่าค่าความต้านทานแรงดึงขาดของฟิล์มแปรผันกับรูปร่างและขนาดอนุภาคของสารดูดซับ อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.05) ในการเพิ่มระดับความเข้มข้นของสารดูดซับระหว่างฟิล์มที่มีส่วนผสมของสารดูดซับชนิดเดียวกัน คุณสมบัติด้านความสามารถในการละลายน้ำของฟิล์มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.05) ระหว่างฟิล์มในทุกระดับความเข้มข้นของการเติมสารทั้งสอง