

17116



รายงานวิจัย

ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทโครงการนักศึกษาระดับปริญญา ประจำปี 2531

ปัจจัยที่มีผลต่อการสกัดฮีมิเซลลูโลสจากฟางข้าว

(Factor Affecting Extraction of Hemicellulose from Rice Straw)

โดย

บุญสุข ประเสริฐธรรม
ถักรวิทย์ ภาพจนโสภา

ก.ม.ค.

| | | | |
|------------|---------------|--------|------|
| เลขที่ | TR 435 | FSW 43 | 2531 |
| เลขทะเบียน | 014355 | | |
| | - 9 พ.ย. 2532 | | |

ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

หน้าปก - วิจัย
ชื่อเรื่อง - 014355

บทคัดย่อ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของฟางข้าวพบว่า ประกอบด้วยซิลิเนียมเซลลูโลส และ ลิกนินเซลลูโลสในปริมาณ 32.84 ± 0.49 และ 48.21 ± 0.44 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากการ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสกัดซิลิเนียมเซลลูโลสจากฟางข้าว ได้แก่ ความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (0, 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์) อุณหภูมิ (อุณหภูมิห้อง, 50, 100, 110 และ 121 °C) และเวลาที่ใช้ในการสกัด (0, 5, 10, 20 และ 30 นาที) พบว่าปัจจัยที่เหมาะสมคือ โซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 1.5 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 121 °C และเวลา 20 นาที ได้ ซิลิเนียมเซลลูโลส 28.60 ± 0.31 เปอร์เซ็นต์คิดเป็น 87 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณซิลิเนียมเซลลูโลสที่มีอยู่ใน ฟางข้าว เมื่อทำการเลี้ยงเชื้อ Trichoderma reesei TISTR 3080 บนอาหารแข็งที่มี ซิลิเนียมเซลลูโลสที่สกัดได้เป็นแหล่งคาร์บอน พบว่าเชื้อเจริญได้ดี และผลิตเอนไซม์ซิลิเนียมเซลลูโลส มีวง ใสที่ห่างจากขอบโคโลนีของเชื้อ 0.8 ซม. หลังการเฝ้า 3 วัน

Abstract

The composition of rice straw are 32.84 ± 0.49 % hemicellulose and 48.21 ± 0.44 % lignocellulose. This study investigated the factors affecting the alkali extraction of hemicellulose from rice straw : sodium hydroxide concentration (0, 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0%), temperature (room temperature, 50, 100, 110 and 121 °C) and time of extraction (0, 5, 10, 20 and 30 min.). Optimal conditions were found to be 1.5% NaOH, 121 °C and 20 min. The amount 28.60 ± 0.31 % hemicellulose was obtained, which represented 87% of the total hemicellulose in rice straw. By cultivation of Trichoderma reesei TISTR 3080 on solid medium containing the extracted hemicellulose as carbon source, it was found that the fungi produce hemicellulase having 0.8 cm clearing distance from the edge of the colony.