

|                  |                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อเรื่อง       | การผลิตเอธานอลจากชานอ้อยและผักตบชวา                                            |
| ผู้วิจัย         | นางสาววัชรพร หงษ์เวียง รหัส 434241113<br>นางสาวสุภัทรา สิงห์ชนะ รหัส 434241119 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | อาจารย์ทองสุข พลละมา                                                           |
| ปริญญา           | วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี                                                      |
| สถาบัน           | สถาบันราชภัฏมหาสารคาม                                                          |
| ปีการศึกษา       | 2546                                                                           |

### บทคัดย่อ

การผลิตเอธานอลจากชานอ้อยและผักตบชวา โดยการหมักชานอ้อยและผักตบชวาคด้วยยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* เพื่อให้ได้เอธานอล วิเคราะห์ปริมาณเอธานอลที่ได้ในแต่ละวัน โดยใช้เครื่องแก๊สโครมาโตกราฟี ผลการวิเคราะห์พบว่าปริมาณเอธานอลที่ได้จากชานอ้อยจะมีปริมาณสูงกว่าที่ได้จากผักตบชวา โดยชานอ้อยมีค่าความเข้มข้นของเอธานอลสูงที่สุด เมื่อใช้ระยะเวลาในการหมัก 4 วัน คือ 0.966 % ปริมาณเอธานอลที่ได้มีค่า 80.499 กรัมต่อกิโลกรัม และผักตบชวามีค่าความเข้มข้นของเอธานอลสูงที่สุด เมื่อใช้ระยะเวลาในการหมัก 3 วัน คือ 0.428 % ปริมาณเอธานอลที่ได้มีค่า 40.803 กรัมต่อกิโลกรัม

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณเอธานอลที่ผลิตได้จากการหมักชานอ้อยและผักตบชวาด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธี  $t$ -test (แบบ independence) พบว่าปริมาณเอธานอลของชานอ้อยและผักตบชวาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณเอธานอลที่ผลิตได้จากการหมักชานอ้อยและผักตบชวาในแต่ละวัน (วันที่ 1 ถึง วันที่ 7) โดยการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธี F-test (One Way Analysis of Variance) พบว่ามีปริมาณเอธานอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

|                    |                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Title</b>       | The Production of Ethanol from Bagasse and Waterhyacinth |
| <b>Researchers</b> | Miss Watchara Hongwieng<br>Miss Supattra Singchana       |
| <b>Advisor</b>     | Mr. Tongsook Plalama                                     |
| <b>Degree</b>      | Bachelor 's Degree of Science (Chemistry)                |
| <b>Faculty</b>     | Science and Technology                                   |
| <b>Institution</b> | Rajabhat Institute Maha Sarakham                         |
| <b>Year</b>        | 2003                                                     |

### Abstract

The production of ethanol from bagasse and waterhyacinth by fermented bagasse and waterhyacinth with *Saccharomyces cerevisiae* yeast in order to change monosaccharide to ethanol. Analyse the ethanol everyday with Gas Chromatography. The quantity of ethanol from bagasse was higher than from waterhyacinth. Bagasse had 0.966 percent concentration of ethanol. Appropriateness day for fermented bagasse was 4 days. Waterhyacinth had 0.428 percent concentration of ethanol. Appropriateness days for ferment waterhyacinth was 3 days. The ratio of ethanol/bagasse was 80.499 g/kg. The ratio of ethanol/waterhyacinth was 40.803 g/kg.

The comparison of quantity of ethanol from fermented bagasse and waterhyacinth was determined by t – test independence. The result showed the significant different at .01 level. F-test was used to determined the quantities of ethanol from each day fermented. Both ethanol from bagasse and waterhyacinth which determined in each day showed the significant different at .01 level.