

หัวข้องานวิจัย	การผลิตไบโอดีเซลจากยีสต์ไขมันสูงที่แยกได้จากดินในพื้นที่เขตโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ จ.ชัยภูมิ เมื่อใช้มันเทศเป็นวัตถุดิบ
หัวหน้าโครงการ	รัตนภรณ์ ลีสิงห์ ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### บทคัดย่อ

การศึกษาการเจริญและการผลิตลิปิดของยีสต์ *Torulaspora maleeae* Y30 ด้วยการเพาะเลี้ยงแบบกะ โดยใช้น้ำตาลจากผงมันเทศเป็นแหล่งคาร์บอนพบว่าชนิดและปริมาณของแหล่งไนโตรเจนที่ให้ปริมาณเซลล์และลิปิดสูงสุดคือ yeast extract ที่ความเข้มข้น 1.25 และ 1.50g/L โดยได้ปริมาณเซลล์ 14.26 และ 16.09g/L อัตราการเจริญจำเพาะของเซลล์เท่ากับ 0.332(/d) และ 0.347 (/d) อัตราการผลิตเซลล์ 1.783g/L/d และ 2.012g/L/d ตามลำดับ ปริมาณลิปิด 4.05g/L และ 3.97g/L และอัตราการผลิตลิปิดที่ 0.506g/L/d และ 0.497g/L/d ตามลำดับ ในวันที่ 8 ของการเพาะเลี้ยง เมื่อศึกษาการผลิตไบโอดีเซลในรูป Fatty acid methyl esters (FAMES) พบว่า FAMES มีปริมาณค่าของกรดเท่ากับ 3.29 mgKOH/gFAME และปริมาณไบโอดีเซลร้อยละ 60.1 ของน้ำหนักเซลล์แห้งของยีสต์

**คำสำคัญ :** มันเทศ ยีสต์ *Torulaspora maleeae* Y30 ไบโอดีเซล

**Research Title** Biodiesel production by the oleaginous yeast isolated from soil in plant genetic conservation areas of Chulabhorn Dam, Chaiyapoom using sweet potato root as carbon substrate

**Researcher** Dr. Ratanaporn Leesing  
Department of Microbiology, Faculty of Science,  
Khon Kaen University

### Abstract

Study of growth and lipid production by yeast *Torulasporea maleeae* Y30 under batch cultivation by using sweet potato hydrolysate as carbon substrate was investigated. Effect of different nitrogen sources and concentrations were studied. Maximum growth and lipid accumulation was found when using yeast extract of 1.25 and 1.50g/L. A biomass of 14.26g/L and 16.09g/L with specific growth rate of 0.332 (/d) and 0.347(/d) and biomass production of 1.783g/L/d and 2.012g/L/d were obtained, respectively. Lipid yield of 4.05g/L and 3.97g/L with lipid production rate of 0.506g/L/d and 0.497g/L/d were found using 1.25g/L and 1.5g/L of yeast extract, respectively. Biodiesel or fatty acid methyl esters (FAMEs) production was investigated, the FAMEs yield of 6.1% from dried cell was found and acid value of 3.29 mgKOH/gFAMEs was obtained.

**Keywords :** sweet potato, *Torulasporea maleeae* Y30, biodiesel