

การเพาะเลี้ยงยีสต์ *Candida diversa* CD1-01 ในน้ำเสียจากกระบวนการผลิตเบตา-กลูแคนเป็นวิธีการบำบัดน้ำเสียที่ง่าย และมีค่าใช้จ่ายต่ำ โดยอาศัยหลักการสำคัญคือ สารอาหารในน้ำเสียที่มีผลต่อค่าซีโอดีและบีโอดีที่สูงของน้ำเสีย ถูกใช้เป็นสารอาหารเพื่อการเจริญของยีสต์ อย่างไรก็ตาม เมื่อเพาะเลี้ยงยีสต์ดังกล่าวนาน 24 ชั่วโมง ยีสต์จะมีอัตราการเจริญคงที่นานมากกว่า 120 ชั่วโมง ทั้งนี้คาดว่าเป็นผลจากสารประกอบจำพวกฟีนอลที่พบในน้ำเสีย ที่ทำให้เกิด stress condition การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นสามารถทำได้โดยใช้วิธีการเพาะเลี้ยงยีสต์ *C. diversa* CD1-01 แบบสองระยะ ซึ่งช่วยแก้ปัญหาจาก stress condition ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากผลการทดลองพบว่า การบำบัดน้ำเสียด้วยการเพาะเลี้ยงยีสต์ดังกล่าวแบบสองระยะในถังหมักขนาด 1 ลิตร ควบคุมอัตราการกวน 200 รอบต่อนาที อัตราการให้อากาศ 1 vvm และควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส ทำให้ในระยะที่สองของการบำบัดหรือการเพาะเลี้ยง สามารถเพิ่มปริมาณชีวมวล 9.3 กรัมต่อลิตร และปริมาณเบตากลูแคนเท่ากับ 6.49 กรัมต่อกรัมน้ำหนักเซลล์แห้งภายใน 48 ชั่วโมง

Cultivation of *Candida diversa* CD1-01 in wastewater obtained from beta-glucan production is a method for wastewater treatment that is simple and low cost. The yeast can metabolize a variety of chemical compounds found in wastewater in order to produce yeast biomass and lead to wastewater quality improvement inferred by decreasing of COD and BOD values. However, some phenolic compounds in wastewater had the inhibitory effects to *C. diversa* CD1-01 growth after 24 h of cultivation time up to 120 h. In order to resolve the stress condition, two-stage cultivation of yeast was applied in this study. Wastewater treatment by this technique was performed in 1l of fermentor operated with 200 rpm of agitation and 1 vvm of aeration at 37 °C. The results indicated that the efficiency of wastewater treatment was significantly improved inferring by yeast biomass (9.3 g/l) and beta-glucan content (6.49 g/g cell dry weight) in yeast cell wall after 48 h of cultivation.