

การคัดเลือกเชื้อราเพื่อผลิตโปรตีนเซลล์เดียวจากน้ำทิ้งโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังภายใต้สภาวะไม่ปลอดเชื้อ ซึ่งจะทำการคัดเลือกจากเชื้อรา 5 ชนิดคือ *Aspergillus oryzae* TISTR 3019 *Rhizopus oligosporus* TISTR 3001 *Rhizopus arrhizus* TISTR 3247 *Trichoderma viride* TISTR 3167 และ *Trichoderma reesei* TISTR 3081 โดยเพาะเลี้ยงเชื้อราทั้ง 5 ชนิดในน้ำทิ้งโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังในสภาวะไม่ปลอดเชื้อ ภายใต้การให้อากาศบนเครื่องเขย่าความเร็วรอบ 150 รอบต่อนาที อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และปรับพีเอชเริ่มต้นเป็น 3.5 4.0 4.5 และ 5.0 เมื่อศึกษาค่าพีเอชที่เหมาะสม พบว่าเมื่อพีเอชเริ่มต้น 5.0 เชื้อราทั้ง 5 ชนิด มีการย่อยแป้ง การลดลงของค่าทีโอซี และอัตราการเจริญจำเพาะสูงสุด ภายใต้สภาวะดังกล่าว พบว่าเชื้อ *Aspergillus oryzae* TISTR 3019 มีอัตราการเจริญจำเพาะ 0.1 ค่าทีโอซีลดลงสูงสุดร้อยละ 96.42 และมีการย่อยแป้งสูงสุดร้อยละ 62.70 ส่วนเชื้อ *Rhizopus oligosporus* TISTR 3001 มีอัตราการเจริญจำเพาะ 0.08 ค่าทีโอซีลดลงสูงสุดร้อยละ 84.52 และมีการย่อยแป้งสูงสุดร้อยละ 60.11 ดังนั้นจึงนำเชื้อรา 2 ชนิด มาศึกษาหาสายพันธุ์ที่เหมาะสม เพื่อนำมาผลิตโปรตีนเซลล์เดียวในน้ำทิ้งโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งเชื้อรา *Aspergillus oryzae* สายพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดคือ *Aspergillus oryzae* TISTR 3103 ให้ปริมาณโปรตีนจากมวลชีวภาพร้อยละ 22.75 มีน้ำหนักเซลล์แห้ง 3.97 กรัมต่อลิตร ค่าทีโอซีลดลงสูงสุดร้อยละ 61.0 และเชื้อ *Rhizopus oligosporus* สายพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดคือ *Rhizopus oligosporus* TISTR 3527 ให้ปริมาณโปรตีนจากมวลชีวภาพร้อยละ 17.59 มีน้ำหนักเซลล์แห้ง 4.22 กรัมต่อลิตร ค่าทีโอซีลดลงสูงสุดร้อยละ 66.50

Selection of fungi for single protein from starch processing wastewater under non aseptic condition which *Aspergillus oryzae* TISTR 3019, *Rhizopus oligosporus* TISTR 3001, *Rhizopus arrhizus* TISTR 3247, *Trichoderma viride* TISTR 3167 and *Trichoderma reesei* TISTR 3018. These fungus cultivated by starch processing wastewater under non aseptic condition, adjusted initial pH 3.5 4.0 4.5 5.0 and shaken flask 150 rpm temperature 30° C 24 hr. These fungus hydrolyzed starch, reduced TOC and growth rate were maximum at initial pH 5.0. This condition showed *Aspergillus oryzae* TISTR 3019 had growth rate 0.1 reduced TOC 96.42% and hydrolyzed starch 62.70%, *Rhizopus oligosporus* TISTR 3001 had growth rate 0.08 reduced TOC 84.52% and hydrolyzed starch 60.11%. Then *Aspergillus oryzae* TISTR 3103 and *Rhizopus oligosporus* TISTR 3527 were selected for single cell protein production. *Aspergillus oryzae* TISTR 3103 produced biomass protein 22.75% cell dry weight 3.97 g/l reduced COD 61.0%, *Rhizopus oligosporus* TISTR 3527 produced biomass protein 17.59% cell dry weight 4.22 g/l reduced COD 66.50%.