น้ำเสียจากกระบวนการผลิตยีสต์เอ็กซ์แทร็กซ์ พบสารอินทรีย์ เช่น แอลกอฮอล์ กรดอินทรีย์ และเอสเทอร์ เป็นองค์ประกอบ สารอินทรีย์ดังกล่าว *Candida tropicalis* CT1-01 สายพันธุ์ที่แยกจากดินป่าไม้ของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว สามารถใช้เป็นแหล่งคาร์บอนและแหล่งพลังงานเพื่อการเจริญ จากการเพาะเลี้ยงยีสต์ดังกล่าวในน้ำเสียของกระบวนการผลิตยีสต์เอ็กซ์แทร็กซ์เพื่อผลิตชีวมวลที่ใช้เป็นโปรตีนเซลล์เดียวผสมในอาหารสัตว์ พบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตชีวมวลใน ฟลาสก์รูปกรวยบาฟเฟิลขนาด 500 มิลลิลิตร คือ เพาะเลี้ยงในน้ำเสียที่เจือจางด้วยน้ำประปาในอัตราส่วน 1:1.5 ปรับพีเอชเป็น 6.0 บ่มบนเครื่องเขย่าความเร็ว 160 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ได้ปริมาณชีวมวลสูงสุดเท่ากับ 4.3 กรัมต่อลิตร พบปริมาณโปรตีนเท่ากับ 0.12 กรัมต่อกรัมน้ำหนักเซลล์แห้ง เมื่อเพาะเลี้ยงในถังหมักขนาด 1 ลิตร โดยใช้อาหารชนิดเดียวกัน พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตชีวมวล คือ อัตราการกวน 180 รอบต่อนาที อัตราการให้อากาศ 1 vvm ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ให้ชีวมวลสูงสุดเท่ากับ 4.93 กรัมต่อลิตร พบปริมาณโปรตีนเท่ากับ 0.23 กรัมต่อกรัมน้ำหนักเซลล์แห้ง และจากการเพาะเลี้ยงในถังหมักขนาด 10 ลิตร โดยใช้อาหารชนิดเดียวกัน พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตชีวมวล คือ อัตราการกวน 220 รอบต่อนาที อัตราการให้อากาศ 1.2 vvm ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ให้ชีวมวลสูงเท่ากับ 5.21 กรัมต่อลิตร ปริมาณโปรตีนเท่ากับ 0.39 กรัมต่อกรัมน้ำหนักเซลล์แห้ง โดยพบกรดอะมิโนไลซีน ทรีโอนีน และฟีนิลอะลานีน เท่ากับ 68, 44.9 และ 33 มิลลิกรัมต่อกรัมโปรตีน ตามลำดับ

ผลที่ได้รับจากการวิจัย นอกจากชีวมวลของ *C. tropicalis* CT1-01 ที่ใช้เป็นโปรตีนเซลล์เดียวผสมในอาหารสัตว์ ยังเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์น้ำเสียจากกระบวนการผลิตยีสต์เอ็กซ์แทร็กซ์ที่ปราศจากมูลค่า และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำบัดมากกว่า 500,000 บาทต่อปี เป็นวัตถุดิบในการผลิตชีวมวลของ *C. tropicalis* CT1-01 ที่มีมูลค่าเชิงพาณิชย์

Yeast extract manufacturing wastewater contains various kinds of organic compounds, such as alcohols, organic acids and esters, which were assimilated as sole sources of carbon and energy by *Candida tropicalis* CT1-01 isolated from forest soils of Nam Nao National Park. Based on results obtained, the optimum condition for *C. tropicalis* CT1-01 biomass production in 500 ml of baffled flask was cultivation of yeast strain in yeast extract manufacturing wastewater diluted with tap water at ratio 1:1.5, which was adjusted pH to 6.0, and incubated on incubator shaker at 160 rpm and at 35 °C. Yeast biomass obtained was 4.3 g/l and its protein content was 0.12 g/g cell dry weight. The optimum condition for biomass production in 1l of fermentor was cultivation of the yeast in diluted wastewater with agitation rate at 180 rpm, aeration rate at 1 vvm and at 35 °C. Biomass of *C. tropicalis* CT1-01 produced was 4.93 g/l. The content of protein in yeast cells was 0.23 g/g cell dry weight. For biomass production in 10l of fermentor, the optimum condition was yeast cultivation in diluted wastewater which were operated agitation rate at 220 rpm, aeration rate at 1.2 vvm and at 35 °C. The *C. tropicalis* CT1-01 biomass obtained was 5.21 g/l and its protein content was 0.39 g/g cell dry weight. The contents of lysine, threonine and phenylalanine in yeast cells were 68, 44.9 and 33 mg/g protein, respectively. The advantage of this study was not only to utilize yeast extract manufacturing wastewater for single cell protein production, but also to improve the quality of wastewater and to decrease the cost of wastewater treatment of yeast extract manufacturing plant that was approximately 500,000 baths per year.