# บทคัดย่อ

น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตยางพาราแผ่นของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา มีองค์ประกอบทางเคมีมากมาย ได้แก่ แอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท ฟอสเฟส น้ำตาล โปรตีน และสารอินทรีย์อื่นๆ ในปริมาณ 207.13, 0.045, 2.70, 0.94, 0.42, 3.64 และ 7,200 มิลลิกรัม/ลิตร ดังนั้นคาดว่าจะสามารถใช้เป็นสารอาหารเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ได้ ภายหลังการปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง ความกระด้าง และกำจัดของแข็งแขวนลอยของน้ำทิ้งดังกล่าวแล้วจึงนำมาศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina platensis* และยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* เพื่อใช้เป็นโปรตีนเซลล์เดียวสำหรับเลี้ยงสัตว์ ผลการศึกษาพบว่าการใช้น้ำทิ้งเป็นองค์ประกอบในอาหารเพาะเลี้ยงสูตรมาตรฐานมีผลทำให้สาหร่ายสไปรูลิน่าตาย คาดว่าเนื่องมาจากอนุมูลกรดที่หลงเหลือในน้ำทิ้ง ในขณะที่การผสมน้ำทิ้งในอาหารเพาะเลี้ยงมาตรฐานสำหรับเพาะเลี้ยงยีสต์นั้น พบว่าสามารถใช้ได้ที่สัดส่วนต่ำกว่า 20 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร โดยมีค่าอัตราการเจริญจำเพาะเท่ากับ 2.27 ชั่วโมง$^{-1}$ และค่า Doubling time เท่ากับ 0.305 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามปริมาณโปรตีนหยาบของโปรตีนเซลล์เดียวแต่ละชนิดพบว่าไม่มีความแตกต่างกันเมื่อเพาะเลี้ยงในอาหารสูตรมาตรฐานและอาหารสูตรมาตรฐานที่ผสมด้วยน้ำทิ้ง 20 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร

# ABSTRACT

Effluent obtained from para rubber sheet processing of rubber plantation farmers in Phusang District, Phayao, contains many chemical components; i.e. ammonia, nitrite, nitrate, phosphate, sugar, protein and other organic compounds at the concentration of 207.13, 0.045, 2.70, 0.94, 0.42, 3.64 and 7,200 mg/L. Thus, it might be applied as nutritional source in microbial media. After pH, hardness and suspended solids of effluent were treated; possibility of algal *Spirulina platensis* and yeast *Saccharomyces cerevisiae* production using this effluent was studied. The results revealed that no growth of *S. platensis* was observed when standard culture medium was supplemented by effluent. Remaining acid radicals in effluent might be the main effect. In case of yeast cultivation, it was shown that supplementation of effluent to standard culture medium at less than 20 percent by volume had no effect on yeast growth. Its maximum growth rate and doubling time were 2.27 $hr^{-1}$ and 0.305 hr; respectively. However, crude protein content of each single cell protein was not different when cultured in standard culture medium and standard culture medium with effluent supplementation.