

งานวิจัยนี้ได้ใช้น้ำเวย์ ซึ่งเป็นของเหลือทิ้ง จากการผลิตเนยแข็งจากน้ำนมเป็นวัตถุดิบ ในการผลิตแชนแทนกัม โดยใช้เชื้อ *Xanthomonas campestris* TISTR 840 เพาะเลี้ยงในสูตรอาหาร Roseiro ที่มีการใช้เวย์ 3 ชนิด คือ ใช้น้ำเวย์โดยตรง เว้ย่อยด้วยเอนไซม์ และ เว้ย่อยด้วย กรดซัลฟิวริก เป็นแหล่งคาร์บอน และเพาะเลี้ยงในสภาวะเขย่า 200 รอบต่อนาที นาน 120 ชั่วโมง พบว่า ในอาหารสูตร Roseiro ซึ่งใช้เว้ย่อยด้วยกรดซัลฟิวริกเป็นแหล่งคาร์บอน ที่เติมแอมโมเนียมซัลเฟต 1.33 กรัมต่อลิตร ร่วมกับการใช้ กรดซิตริก 2.0 กรัมต่อลิตร และ แมกนีเซียมซัลเฟต 0.12 กรัมต่อลิตร เป็นสูตรอาหารที่ให้ ประสิทธิภาพในการผลิตแชนแทนกัมดีที่สุด โดยใช้ น้ำตาลรีดิวซ์มากถึง 72 เปอร์เซ็นต์ ได้แชนแทนกัม  $15.63 \pm 0.01$  กรัมต่อลิตร และมีความหนืด  $140.63 \pm 0.04$  เซนติพอยส์

แชนแทนกัมจากสูตรอาหาร Roseiro เดิม สูตรอาหาร Roseiro ปรับปรุง และ กัมทางการค้า พบว่า กัม ที่ผลิตขึ้นทั้ง 2 ชนิด มีความชื้น  $9.86 \pm 0.14$  เปอร์เซ็นต์ และ  $8.29 \pm 0.20$  เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่ากัม ทางการค้าเล็กน้อย ( $11.52 \pm 0.64$  เปอร์เซ็นต์) แต่กัมทางการค้า มีเถ้า  $8.67 \pm 0.06$  เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่า กัมที่ ผลิตขึ้นทั้ง 2 ชนิด ที่มีเถ้า  $9.77 \pm 0.09$  เปอร์เซ็นต์ และ  $10.72 \pm 0.03$  เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กัมทั้ง 3 ชนิด ก่อนข้างมีความคงตัว ไม่ว่า จะวัดความหนืด ที่อุณหภูมิ และ ค่าความเป็นกรด-ด่าง เปลี่ยนแปลง โดยกัม ทางการค้า หนืดสูงที่สุด รองลงมา คือ กัมสูตร Roseiro เดิม และ ต่ำที่สุด คือ กัมสูตร Roseiro ปรับปรุง

Production of xanthan gum from whey, a by-product from cheese making, is an alternative for waste utilization. *Xanthomonas campestris* TISTR 840 was cultivated in Roseiro media using original whey, whey digested with enzyme or digested with concentrate sulfuric acid to be carbon sources and shaken at 200 rpm for 120 hr. It was found that the appreciable formula was Roseiro media that used whey digested with conc. sulfuric acid to be carbon source with  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  1.33 g/L, citric acid 2.0 g/L and  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  0.12 g/L. *Xanthomonas campestris* TISTR 840 could reducing sugar up to 72 % and produced the amount of dry xanthan gum yield of  $15.63 \pm 0.01$  g/L with: the viscosity of xanthan gum  $140.63 \pm 0.04$  centipoise

The moisture content, ash and  $L^* a^* b^*$  of xanthan gum separated from fermented original Roseiro, adjusted Roseiro media and commercial xanthan gum were compared. It was found that the xanthan gum separated from fermented original Roseiro and adjusted Roseiro media had moisture content of  $9.86 \pm 0.14\%$  and  $8.29 \pm 0.20\%$ , respectively lower than commercial xanthan gum ( $11.52 \pm 0.64\%$ ) and had ash content of  $9.77 \pm 0.09\%$  and  $10.72 \pm 0.03\%$ , respectively higher than commercial xanthan gum ( $8.67 \pm 0.06\%$ ). The viscosities of 3 types of xanthan gum were consistent with variation of temperature and pH. The consistency of gums followed from the highest to the lowest by commercial xanthan gum, xanthan gum separated from fermented original Roseiro and adjusted Roseiro media as  $148.46 \pm 0.59$ ,  $33.29 \pm 0.62$  and  $18.71 \pm 0.27$ , respectively.