งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเอนไซม์ ชนิดน้ำตาล และชนิดเครื่องกลั่นที่มีต่อคุณภาพของสุรากลั่นจากส้มสายน้ำผึ้ง น้ำส่าส้มสายน้ำผึ้งผลิตได้จากการเตรียมน้ำหมักจากเนื้อส้มสายน้ำผึ้งบด ที่มีการปรับปริมาณน้ำตาลเป็น 22 °Brix เติมโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ (KMS) 200 ppm และไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP) 300 ppm แล้วหมักด้วยเชื้อยีสต์สายพันธุ์ทางการค้า (Lalvin V1116) เป็นเวลา 5 วัน หลังการกรองพบว่า ได้ปริมาณน้ำส่าอยู่ในช่วงร้อยละ 56.66-57.61 (v/w) และปริมาณแอลกอฮอล์อยู่ในช่วงร้อยละ 10.8-11.4 (v/w) ในการศึกษาการเติมเปลือกส้ม สามารถเติมเปลือกส้มร้อยละ 10-15 (w/w) ของน้ำหมัก ในน้ำหมัก/หรือผสมในน้ำส่าก่อนกลั่น สุราส้มสายน้ำผึ้งที่ได้มีกลิ่นหอมของเปลือกส้มใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) โดยผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลาง การศึกษาการใช้เอนไซม์เซลลูเลส (Cellubrix®) ในน้ำหมักส้มสายน้ำผึ้ง พบว่าถึงแม้ว่ามีเติมลงไปในปริมาณสูงถึง 1500 ppm ก็ยังไม่คุ้มค่ากับการผลิตเชิงการค้าในการที่จะเพิ่มปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด จากการศึกษาการใช้เอนไซม์เพคติเนส (Pectinex®) (ความเข้มข้น 150 และ 200 ppm) พบว่าช่วยเพิ่มปริมาณน้ำส้มคั้นได้ประมาณร้อยละ 20 แต่ไม่ได้ช่วยเพิ่มปริมาณน้ำส่าหลังหมัก นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้เอนไซม์ทั้ง 2 ชนิดนี้ร่วมกัน ไม่ได้ช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการหมัก ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องเอนไซม์ทั้ง 2 ชนิดนี้ ในการศึกษาการเติมน้ำตาล 3 ชนิดคือ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายแดง และกากน้ำตาล ลงในน้ำหมักส้มสายน้ำผึ้ง ได้น้ำส่าที่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน โดยมีปริมาณแอลกอฮอล์อยู่ในช่วงร้อยละ 10.1-10.9 (v/v) หลังทำการกลั่นแล้ว ทำการปรับสุราให้มีความเข้มข้นของแอลกอฮอล์เป็นร้อยละ 40 (v/v) พบว่าการใช้น้ำตาลทั้ง 3 ชนิด ให้ผลผลิตสุราจากผลส้มใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 6.02-6.30 v/w) เมื่อนำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าสุราส้มสายน้ำผึ้งที่ได้มีคุณภาพด้านกลิ่นส้มอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลางเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้เครื่องกลั่นลำดับส่วนให้ปริมาณสุรา และประสิทธิภาพของการกลั่น (94 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมส้ม และร้อยละ 53.01 ตามลำดับ) ดีกว่าการกลั่นโดยใช้เครื่องกลั่นแบบหม้อต้ม เป็นผลให้ต้นทุนวัตถุดิบรวมทั้งค่าพลังงานในการกลั่น (ไม่รวมราคาเครื่องและค่าแรงงาน) จากการใช้เครื่องกลั่นลำดับส่วนต่ำกว่าเครื่องกลั่นแบบหม้อต้ม (77.02 และ 119.48 บาทต่อลิตร ตามลำดับ)

Abstract 191393

This research was aimed to study the effect of enzymes, sugar types and distillator types on quiality of spirit produced from tangerine cv. sai-nampeung. Fermented must was prepared by mixing crushed tangerine pulp with refined sugar (adjusted to 22 ^{o}Brix), 200 ppm of potassium metabisulfite and 300 ppm of diammonium phosphate). Then, commercial dried active yeast (Lalvin V1116) was added and fermented for 5 days. After filtration, fermented liquid obtained 56.66-57.61 % (v/w) of must containing 10.8-11.4 % (v/v) alcohol. Adding 10-15 % of tangerine peel, either during fermentation or before distillation step provided similar flavor of tangerine which was not significantly different ($p>0.05$). Scores from panelists showed "moderate like". Adding cellulase enzyme (Cellubrix®) in tangerine must, even at high concentration of 1500 ppm could not significant increase reducing sugars and total soluble solid. Meanwhile, adding pectinase enzyme (Pectinex®) at 150 and 200 ppm could increase 20 % of tangerine juice extraction but not increase the fermented must. In addition, it was found that the use of both enzymes incombination did not increase fermentation efficiency. Thus, it was not necessary to use both enzymes in tangerine must fermentation. Addition of three types of sugar ; refined sugar, brown sugar and molasses, provided similar quality of fermented must which contained 10.1-10.9 % (v/v) alcohol. After distillation and adjusting to 40 % (v/v) alcohol, it was found that addition of all types of sugar provided similar yield of spirit (6.02-6.30 % v/w). Sensory evaluation of all types of spirit resulted in "moderate like". Application of fractional distillator provided the spirit quantity and distillation efficiency (94 mL/kg of tangerine and 53.01%, respectively) more than pot still distillator. The production cost (raw material and energy excluded equipment and labour) of fractional distillator was lower than pot still distillation (77.02 and 119.48 Bath/liter, respectively).