



235894

บทคัดย่อ

ส่วนที่ 1

รายละเอียดเกี่ยวกับโครง

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)

น้ำส้มสายชูหมักจากผลพลอยได้ของกระบวนการผลิตน้ำผักและผลไม้: กากแครอท

(ภาษาอังกฤษ) Fermented Vinegar from By Product of Fruit and Vegetable Juice Processing:
Carrot Pomace

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.

ประจำปี 2553 จำนวนเงิน 30,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2553

หน่วยงานและผู้ดำเนินการวิจัยพร้อมหน่วยงานที่สังกัดและเลขหมายโทรศัพท์

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายวรารุณ ครุสง

ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) MR. WARAWUT KRUSONG

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ สัดส่วนการวิจัย 100%

สาขาวิชา เทคโนโลยีการหมัก

คณะ อุตสาหกรรมเกษตร

โทรศัพท์ 02-329-8000 ต่อ 7278 โทรสาร 02-329-8527

E-mail kkwaranu@kmitl.ac.th

ส่วนที่ 2

บทคัดย่อ

235894

การนำกากแครอทเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับหมักไวน์เพื่อใช้ผลิตน้ำส้มสายชูหมัก พบว่า ปริมาณแอลกอฮอล์ที่ได้จากไวน์กากแครอทด้วยเชื้อยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* M30 เท่ากับ 10.1% ภายในระยะเวลา 7 วัน ที่อุณหภูมิ 30-32 องศาเซลเซียส ในถังหมักระบบหมุนวนน้ำหมัก แสดงว่ากากแครอทยังคงคุณค่าทางสารอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญของเซลล์ยีสต์ น้ำไวน์ที่ได้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำส้มสายชูหมักต่อไป

การปรับสภาพหัวเชื้อน้ำส้ม *Acetobacter aceti* WK เป็นเวลา 3 เดือน สามารถทำให้หัวเชื้อน้ำส้ม WK สามารถทนกรดได้สูงภายหลังจากการปรับสภาพเชื้อจำนวน 18 รอบ และเมื่อนำหัวเชื้อน้ำส้ม *A. aceti* WK มาทำการหมักน้ำส้มสายชูในถังหมัก “ระบบการหมักผสมน้ำหมักเข้ากับอากาศ” ขนาด 50 ลิตร ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส พบว่า หัวเชื้อน้ำส้ม WK สามารถปรับสภาพเพื่อเริ่มต้นการหมักในรอบการหมักที่ 1 ภายใน 10 วัน ส่วนผลผลิตที่ได้จากการหมักในรอบการหมักที่ 2-9 ในระบบการหมักแบบ Semi – continuous ที่ใช้อัตราการเติมไวน์กากแครอทใหม่ 40% ในแต่ละรอบของการหมัก ได้ปริมาณกรดของน้ำส้มสายชูจากไวน์กากแครอทอยู่ระหว่าง 7.90-8.55% โดยมีอัตราการสร้างกรด (Acetification rate; ETA) อยู่ในช่วง 0.0179%/h ถึง 0.0421%/h ผลการวิเคราะห์ปริมาณเบต้าแคโรทีนในไวน์และน้ำส้มสายชูจากแครอทจากบริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด ไม่พบเบต้าแคโรทีนในผลิตภัณฑ์ทั้งสอง

Wine from carrot pomace was prepared as substrate for vinegar fermentation. Higher alcohol content, 10.1%v/v, in carrot pomace wine was produced by yeast, *Saccharomyces cerevisiae* M30, for 7 d at 30-32°C. Carrot pomace has been proved as a good source for wine fermentation.

After adaptation of *Acetobacter aceti* WK, an vinegar producing bacteria, for 3 months with 18 cycles of adaptation, the WK was suitable for vinegar production by using carrot pomace wine as substrate. When vinegar production was conducted in patent designed of 50L fermenter at 30°C for 84 days. The WK culture was well adapted in fermenting broth within 10 days. Subsequently, the 8 cycles of vinegar production were conducted by semi-continuous fermentation process. The 40% discharging / charging rate recommended by Krusong *et al.* (2007; 2010) was used for resulting in acid production among 7.90-8.55%. Based on calculation, the acetification rate (ETA) was 0.0179%/h to 0.0421%/h.

The β -carotene in both wine and vinegar by carrot pomace was analysed by third party laboratory. No β -carotene was found in both products. It may be due to the complete extraction of carrot juice processing.