

วัตถุประสงค์ของการศึกษาคั้งนี้คือ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและสารต้านอนุมูลอิสระชนิด สารประกอบฟีนอล วิตามินซี และเบตา-แคโรทีน ในน้ำหมักจากมะเขือเทศ ฝรั่ง หรือแครอท วิธีการศึกษา นำฝรั่ง มะเขือเทศและแครอท มาทำการผสมเป็น 4 สูตรคือ สูตรที่ 1 คือฝรั่งผสมมะเขือเทศ สูตรที่ 2 คือฝรั่งผสมแครอท สูตรที่ 3 คือ มะเขือเทศผสมแครอท และสูตรที่ 4 คือ ฝรั่ง มะเขือเทศและแครอท จากนั้นทำการหมักด้วยหัวเชื้อ *Saccharomyces boulardii* เป็นระยะเวลา 2 เดือน ในช่วงระยะเวลาของการหมักที่เวลา 7, 14, 30 และ 60 วัน จะนำน้ำหมักมาทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี ABTS decolorization และทำการตรวจวัดปริมาณสารประกอบฟีนอลด้วยสารละลาย Folin-Ciocalteu's Phenol ส่วนปริมาณวิตามินซีและเบตา-แคโรทีน ในน้ำหมักก่อนและหลังการหมักเป็นเวลา 2 เดือน มาทำการวิเคราะห์ด้วยโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ผลการศึกษาพบว่า ในน้ำหมักสูตรที่ 1 จะมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด รองลงมาคือ น้ำหมักสูตรที่ 4, 3 และสูตรที่ 2 ตามลำดับ แต่ฤทธิ์ดังกล่าวจะลดลงหลังจากการหมักเป็นเวลา 2 เดือน ส่วนปริมาณของสารต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญ พบว่า ในสูตรที่ 1 มีปริมาณของสารประกอบฟีนอลและวิตามินซี สูงที่สุด ส่วนสูตรที่เหลือมีปริมาณต่ำกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าในน้ำหมักสูตรที่ 2 และ 3 มีสารเบตา-แคโรทีนสูงกว่าสูตรอื่นๆ ในการศึกษาฤทธิ์ในการป้องกันการออกซิเดชันบนโปรตีน พบว่าน้ำหมักในสูตรที่ 1 และ 4 มีฤทธิ์ดีกว่าน้ำหมักในสูตรที่ 2 และ 3 อย่างเด่นชัด จากการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า น้ำหมักที่มีส่วนผสมของฝรั่งกับมะเขือเทศมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดี โดยมีปริมาณของวิตามินซีและสารประกอบฟีนอลที่สูง

The purposes of this study were to assess the change of total antioxidant capacity and of major antioxidant compounds; phenols, ascorbic acid and beta-carotene in fermented juices from tomato, guava, and carrot. The guava, tomato and carrot were mixed into four different formulae; first was composed of guava and tomato, second was composed of guava and carrot, third was composed of tomato and carrot, and the last was composed of guava, tomato and carrot. All formulae were fermented with *Sacchaomyces boulardii* for two months. During 7, 14, 30 and 60 days of fermentation, the juices were analyzed for the total antioxidant capacity using ABTS decolorization assay and phenol compound by Folin-Ciocalteu's phenol reagent. Ascorbic acid and beta-carotene in fermented juices before and after fermentation for 2 months were evaluated by high performance liquid chromatography. The results showed that the first formula had the highest antioxidant capacity, whereas the fourth, third and second formulae possessed lower antioxidant capacity respectively. The antioxidant capacity in all fermented juices was also depleted after fermentation for 2 months. The major antioxidants; ascorbic acid and phenol were the most preserved in the first formula, whereas the rest three formulae were lower. However, the second and third formulae contained more beta-carotene. According to activity against oxidative protein damage, this study showed that first and fourth formulae protected the protein oxidation better than the second and third formulae. In summary, the fermented juice, composed to guava and tomato showed high antioxidant activity in which composed of high ascorbic acid and phenol compound.