

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของการใช้แป้งพุทธรักษา แป้งพุทธรักษาตัดแปรชนิดไฮดรอกซีโพรพิลที่ระดับการแทนที่ 0.11 และแป้งพุทธรักษาตัดแปรชนิดแอซีเทตที่ระดับการแทนที่ 0.08 เปรียบเทียบกับแป้งมันสำปะหลังและแป้งทางการค้า เพื่อเป็นสารให้ความข้นหนืดและเพิ่มความคงตัวในซอสมะเขือเทศโดยมีซอสทางการค้าเป็นชุดอ้างอิง พบว่าซอสมะเขือเทศที่เติมแป้งทุกชนิดที่ระดับความเข้มข้น 1.5% w/w มีความหนืดต่ำกว่าซอสทางการค้า (ความหนืดเริ่มต้นที่ 2757 cP) ส่วนที่ระดับความเข้มข้น 3.0% w/w พบว่าซอสที่เติมแป้งพุทธรักษาที่ไม่ตัดแปร แป้งพุทธรักษาตัดแปรชนิดแอซีเทต แป้งพุทธรักษาตัดแปรชนิดไฮดรอกซีโพรพิล แป้งตัดแปรทางการค้าและแป้งมันสำปะหลัง มีค่าความหนืดเริ่มต้น 1644, 5118, 5490, 9015 และ 3855 cP และลดลงเป็น 1443, 4641, 3903, 5403 และ 2745 cP ตามลำดับ เมื่อเก็บที่อุณหภูมิห้องนาน 8 สัปดาห์ ซอสมะเขือเทศที่เติมแป้งพุทธรักษาไม่ตัดแปรจะเกิดการแยกตัวของน้ำสูงสุด (41-57%) ส่วนแป้งตัดแปรชนิดแอซีเทตและแป้งทางการค้ามีการแยกตัวของน้ำปานกลาง (15-22%) และแป้งตัดแปรชนิดไฮดรอกซีโพรพิลกับแป้งมันสำปะหลังมีการแยกตัวของน้ำต่ำ (1-8%) ในขณะที่ซอสมะเขือเทศทางการค้าที่เก็บรักษาในสภาวะเดียวกันพบว่าการแยกตัวของน้ำ 15-18% ซอสมะเขือเทศที่ผสมแป้งตัดแปรชนิดไฮดรอกซีโพรพิลพบว่ามีลักษณะเนื้อสัมผัสที่เรียบเนียน ไม่มีการแยกชั้นของน้ำและเนื้อมะเขือเทศ ข้อมูลที่ได้เหล่านี้สอดคล้องกับผลการศึกษาพฤติกรรมความหนืดของแป้งด้วยเครื่อง Rapid Visco Analyzer และลักษณะทางกายภาพของเม็ดแป้งที่ผ่านการเกิดเจลลาคีในเซชันศึกษาโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ เมื่อพิจารณาจากค่าความหนืด การแยกตัวของน้ำและลักษณะปรากฏ รวมถึงปริมาณของแข็ง pH ความเป็นกรด ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์และสีของผลิตภัณฑ์ ทำให้สรุปได้ว่าแป้งพุทธรักษาตัดแปรชนิดไฮดรอกซีโพรพิลเป็นแป้งที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้เป็นสารให้ความข้นหนืดในซอสมะเขือเทศโดยระดับที่ควรใช้คือที่ 2.5% w/w

Native canna starch and its derivatives (hydroxypropyl canna starch with molar of substitution of 0.11 and acetylated canna starch with degree of substitution of 0.08) together with the other two starches; cassava and commercial-modified starches were evaluated as thickening and phase stabilizing agents in tomato sauce using a commercial sauce as a reference. Viscosities of tomato sauce containing all types of starch at a concentration of 1.5% w/w were lower than that of the commercial sauce (initial viscosity = 2757 cP). Viscosities of sauces added with 3.0% w/w of native canna, acetylated canna, hydroxypropyl canna, commercial-modified, and cassava starches were 1644, 5118, 5490, 9015 and 3855 cP and decreased to 1443, 4641, 3903, 5403 and 2745 cP, respectively, when kept at room temperature for 8 weeks. Tomato sauce added with native canna starch had the highest percentage of serum loss (41-57%), followed by acetylated canna and commercial-modified starches (15-22%) and hydroxypropyl canna and cassava starches (1-8%), respectively, whereas the serum loss of commercial tomato sauce kept under the same condition, was around 15-18%. Tomato sauce with hydroxypropyl canna starch exhibited smooth and homogeneous texture without water separation. These results were in accord with the properties of starches, i.e. viscosity profiles investigated by Rapid Visco Analyzer and morphology of starch granules after gelatinization examined by light microscope. Based on the three main criteria; viscosity, serum loss and textural appearance as well as total solid content, pH, acidity, reducing sugar content and color of tomato sauces, it could be concluded that hydroxypropyl canna is a good candidate for being used as thickening agent in tomato sauce. The appropriate concentration was at 2.5% w/w.