สมบัติของฟลาวร์และสตาร์ชเมล็ดทุเรียนและการประยุกต์ใช้

ผู้เขียน เทวี คาร์ริลา
สาขาวิชา โภชนาการ
ปีการศึกษา 2554

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีเป้าหมายในการหาแนวทางการใช้ประโยชน์ จากเมล็ดทุเรียนซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติของเมล็ดทุเรียนพันธุ์ชะนี (C) และพันธุ์พื้นเมือง (N) ที่อยู่ในรูปของ ฟลาวร์ ฟลาวร์ที่กำจัดเมือก และสตาร์ช รวมถึงการใช้ประโยชน์จากฟลาวร์ทุเรียนในผลิตภัณฑ์มายองเนส ผลการศึกษา สมบัติทางเคมีของฟลาวร์ ฟลาวร์ที่กำจัดเมือกและสตาร์ช ได้แก่ ปริมาณไขมัน โปรตีน เยื่อใยและเถ้า ปริมาณสารด้านโภชนาการ (สารยับยั้งทริปซินและอะไมเลส) และปริมาณสารพิษ (Cyclopropene fatty acid, CPFA) พบว่า องค์ประกอบทุกอย่างดังกล่าวในฟลาวร์มีปริมาณสูงกว่าในฟลาวร์ที่กำจัดเมือกและสูงกว่าสตาร์ชตามลำดับ ($p<0.05$) และผลการศึกษาเป็นไปในทำนองเดียวกันในเมล็ดทุเรียนทั้งสองพันธุ์ เมื่อเปรียบเทียบปริมาณองค์ประกอบดังกล่าวข้างต้นของเมล็ดทุเรียนทั้ง 2 พันธุ์ที่มีรูปแบบตัวอย่างอย่างเดียวกัน พบว่า ปริมาณองค์ประกอบส่วนใหญ่ไม่ต่างกันทางสถิติ ยกเว้นปริมาณโปรตีนในฟลาวร์ (N>C) ปริมาณเถ้าในฟลาวร์ที่กำชัดเมือก (C>N) ปริมาณสารมยั้งหริปซินในฟลาวร์และฟลาวร์ที่กำจัดเมื่อก (C>N) ส่วนสารขับยั้งอะไมเลสและ CPFA ใน ฟลาวร์และฟลาวร์ที่กำจัดเมือก (N>C)

เมื่อเปรียบเทียบสมบัติเชิงหน้าที่ของฟลาวร์ ฟลาวร์ที่กำจัดเมือกและสตาร์ชเมล็ดทุเรียนทั้ง 2 พันธุ์ พบว่า กำลังการพองตัวและการละลายของฟลาวร์สูงกว่าฟลาวร์ที่กำจัดเมือกและสตาร์ช ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งสองพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงความหนืดของฟลาวร์ ฟลาวร์ที่กำจัดเมือกและสตาร์ชเมล็ดทุเรียนทั้ง 2 พันธุ์ พบว่า ฟลาวร์มีความหนืดสูงกว่า ฟลาวร์ที่กำจัดเมือกและสูงกว่าสตาร์ช และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ พบว่า CF มีความหนืดสูงกว่า NF ในขณะที่ความหนืดของฟลาวร์ที่กำจัดเมือกดและสตาร์ชทั้งสองพันธุ์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ การขับน้ำออกจากเจล พบว่า เจลของฟลาวร์มีค่าสูงสุด รองลงมาคือ สตาร์ชและฟลาวร์ที่กำจัดเมือก ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งสองพันธุ์ ส่วนความสามารถในการเกิดอิมัลชันและการรักษาความคงตัวของอิมัลชันของฟลาวร์สูงกว่า ฟลาวร์ที่กำจัดเมือกและสตารัช ($p<0.05$) ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งสองพันธุ์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ พบว่า พันธุ์พื้นเมืองมีความสามารถในการเกิดอิมัดชันและการรักษาความคงตัวของอิมัลชันสูงกว่าพันธุ์ชะนี ดังนั้นจากผลการศึกษานี้ ฟลาวร์จากเมล็ดทุเรียนนำจะสามารถใช้ในผลิตภัณฑ์อิมัลชันได้

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้ ฟลาวร์เมล็ดทุเรียนในผลิตภัณฑ์มายองเนส (ในรูปแป้งพรีเจล เข้มข้น 12 เปอร์เซ็นต์) ในปริมาณต่างๆ พบว่า การใช้แป้งพรีเจลทดแทนไขมันส่งผลให้ปริมาณไขมัน พลังงาน ความหนืดและการปาดทามีค่าต่ำกว่ามายองเนสสูตรไขมันเต็มอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ขณะที่ความคงตัวไม่แตกต่างกัน การศึกษานี้สรุปได้ว่าสามารถใช้แป้งเมล็ดทุเรียนในรูปของน้ำแป้งพรีเจลเข้มข้น 12 เปอร์เซ็นต์ทดแทนน้ำมันถั่วเหลืองในมายองเนสไขมันเต็มได้ในปริมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ โคยคุณภาพมายองเนสไม่แตกต่างจากสูตรไขมันเต็มและมายองเนสทางการค้า