

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ (1) คัดเลือกข้าวพันธุ์ที่มีปริมาณธาตุเหล็กต่ำที่สุดจากข้าว 4 พันธุ์ที่เพาะปลูกในเขตจังหวัดพิษณุโลก (2) คัดเลือกวิธีการเสริมธาตุเหล็กและรูปแบบของธาตุเหล็กที่เหมาะสมในข้าวขัดขาวโดยใช้การเสริมธาตุเหล็ก 2 วิธีการ คือ การเชื่อมพันธะข้ามและการเคลือบผิว ด้วยรูปแบบของธาตุเหล็กมี 3 รูปแบบคือ เฟอร์ริก ออร์โธฟอสเฟต เฟอร์ริก ไพโรฟอสเฟต และเฟอร์รัส ซัลเฟต (3) ทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านการยอมรับของผู้บริโภคต่อข้าวขัดขาวที่เสริมธาตุเหล็ก ด้านสี กลิ่น รสชาติ ความเหนียว ความแข็ง และการยอมรับรวม

ผลการวิจัยพบว่า ข้าวสุพรรณบุรี 1 มีปริมาณธาตุเหล็กต่ำที่สุดคือ 0.31 มิลลิกรัมร้อยละ จึงเลือกใช้ข้าวพันธุ์นี้เพื่อการผลิตข้าวเสริมธาตุเหล็ก เมื่อศึกษาการเสริมธาตุเหล็ก 2 วิธีการพบว่า วิธีการเคลือบผิวมีปริมาณธาตุเหล็กคงเหลือสูงกว่าโดยเฉพาะข้าวที่ผ่านการเคลือบผิวด้วยเฟอร์ริก ออร์โธฟอสเฟต มีปริมาณธาตุเหล็กที่คงเหลือสูงสุดร้อยละ 33.47 หรือ 107 เท่า ของปริมาณธาตุเหล็กเริ่มต้น จากนั้นทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสของข้าวเสริมธาตุเหล็กโดยผู้ทดสอบชิม ชิมข้าวที่ผสมระหว่างตัวอย่างควบคุมกับตัวอย่างข้าวเสริมธาตุเหล็กทั้ง 3 รูปแบบ ที่มีปริมาณธาตุเหล็กคงเหลือในช่วงร้อยละ 3.63-3.99 พบว่าผู้ทดสอบชิมมีความชอบต่อตัวอย่างข้าวควบคุมมากกว่าตัวอย่างข้าวผสมในเกือบทุกลักษณะทางประสาทสัมผัส ยกเว้นในด้านสีซึ่งพบว่า ตัวอย่างข้าวควบคุมได้รับความชอบในระดับต่ำกว่าข้าวผสม

ดังนั้น ข้าวสุพรรณบุรี 1 ที่เสริมธาตุเหล็กด้วยวิธีการเคลือบผิวด้วยเฟอร์ริก ออร์โธฟอสเฟตมีปริมาณธาตุเหล็กที่คงเหลือสูงสุดและได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมในระดับใกล้เคียงกับตัวอย่างควบคุม

The objectives of this study were (1) to select one of the rice variety with the lowest iron content out of 4 rice varieties cultivated in Phitsanulok Province (2) to select the method of fortification and the iron form to the milled rice by using 2 methods of fortification, cross-linking and coating methods, and 3 forms of iron including ferric orthophosphate, ferric pyrophosphate, and ferrous sulfate and (3) to evaluate the consumer acceptance towards the milled rice with iron fortification in color, flavor, stickiness, hardness, and overall acceptance.

The results indicated that Suphanburi1 variety contained the lowest iron content of 0.31 mg%. Therefore, this rice variety was selected for iron fortification. When 2 methods of iron fortification were studied, it was found that ferric orthophosphate coating method gave the highest retention of iron in the rice sample up to 33.47mg % or 107 times from the original iron content. After that the sensory evaluation was conducted by varying proportions of the fortified milled rice (with 3 iron forms) and unfortified milled rice containing iron at 3.63 – 3.99 mg%. The results found that the consumers preferred the control sample that was unfortified to the mixed one in almost all attributes with the rating scores between like slightly to like moderately, except for the color score.

Therefore, the Supanburi1 rice with ferric orthophosphate coating method gave the highest retention and it was accepted by the consumer in an approximate level as the control sample.