

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ธาตุเหล็ก เป็นหนึ่งในธาตุที่ร่างกายของเราต้องการในปริมาณมากกว่าแร่ธาตุชนิดอื่นๆ โดยธาตุเหล็กมีประโยชน์ต่อเลือดในการสร้างฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) ซึ่งอยู่ในเม็ดเลือดแดง นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างพลังงานให้กับร่างกายโดยช่วยให้เอนไซม์หลายชนิดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แหล่งอาหารที่มีธาตุเหล็กสูง ได้แก่ เนื้อแดง เนื้อวัว เนื้อหมู ตับ หอยนางรม ไข่แดง ผลิตภัณฑ์จากธัญพืช หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วต่างๆ (อัจฉรา ดลวิทยาคุณ, 2556) รวมทั้งในปัจจุบันยังมีข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่เรียกว่า ข้าวสีนเหล็ก ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่ได้รับการคัดเลือกและพัฒนา โดยการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างข้าวขาวหอมมะลิ 105 (พันธุ์แม่) กับข้าวเจ้าหอมนิล (พันธุ์พ่อ) ของศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นข้าวที่มีสีชาวลินหอม รูปร่างเมล็ดเรียวยาว ไม้ไวต่อช่วงแสง ปลูกได้ตลอดทั้งปี มีความต้านทานต่อโรคไหม้ ข้าวสีนเหล็กเป็นข้าวหอมนุ่มที่มีดัชนีน้ำตาล ต่ำ-ปานกลาง มีปริมาณอะไมโลส (Amylose) 16.5 % และธาตุเหล็ก 15-21 mg/kg (ศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว, 2558) เหมาะสำหรับบริโภคในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งมีการพบว่าการบริโภคข้าวกล้องสีนเหล็ก สามารถช่วยแก้ปัญหาเบาหวานได้ ทำให้สภาวะคีโตนในเลือดลดลงและการทำงานของตับอ่อนดีขึ้น รวมทั้งทำให้ค่าเฉลี่ยของไตรกลีเซอไรด์ลดลง เมื่อพิจารณาถึงปริมาณของธาตุเหล็กในเมล็ดข้าว โดยผ่านการประเมินคุณสมบัติทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและในมนุษย์ พบว่าการส่งเสริมการบริโภคข้าวสีนเหล็กในเด็กนักเรียนที่มีภาวะพร่องธาตุเหล็ก ทำให้ระดับฮีโมโกลบินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (อภิชาติ วรณวิจิตร และรัชณี คงคาอุยฉาย, 2551) ดังนั้นหากมีการนำข้าวกล้องสีนเหล็กมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ จะช่วยเพิ่มปริมาณธาตุเหล็กในผลิตภัณฑ์และได้ผลิตภัณฑ์ที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ ส่งผลให้ได้ผลิตภัณฑ์อาหารที่ดีต่อสุขภาพอีกทางหนึ่ง งานวิจัยนี้จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์บราวนี่แบ่งข้าวกล้องสีนเหล็ก โดยมีการศึกษาถึงคุณค่าทางโภชนาการของข้าวกล้องสีนเหล็ก คุณสมบัติทางด้านเคมี ภายภาพและเชิงหน้าที่ของแบ่งข้าวกล้องสีนเหล็ก และการพัฒนาสูตรบราวนี่แบ่งข้าวกล้องสีนเหล็กที่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังได้ทำการตรวจวิเคราะห์ปริมาณธาตุเหล็กในข้าวกล้องสีนเหล็ก รวมทั้งเมื่อผ่านกระบวนการไม่จนได้เป็นแบ่งข้าวกล้องสีนเหล็ก และในผลิตภัณฑ์อาหารที่ทำจากแบ่งข้าวกล้องสีนเหล็ก เพื่อทราบถึงปริมาณของธาตุเหล็กที่ยังคงอยู่ในผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของข้าวกล้องสีนเหล็ก
2. เพื่อศึกษาคุณสมบัติของแบ่งข้าวกล้องสีนเหล็ก
3. เพื่อศึกษาสูตรของผลิตภัณฑ์บราวนี่แบ่งข้าวกล้องสีนเหล็ก

ขอบเขตการวิจัย

ทำการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของข้าวกล้องสีนเหล็กเพื่อทราบถึงปริมาณสารอาหารที่มีอยู่ในข้าว หลังจากนั้นทำการโม่แห้งจนได้เป็นแป้งข้าวกล้องสีนเหล็กและศึกษาคุณสมบัติของแป้งที่ได้ทั้งทางเคมี ได้แก่ ความชื้น โปรตีน อะไมโลส และเหล็ก ทางกายภาพ ได้แก่ ค่าสี และความหนืด และเชิงหน้าที่ ได้แก่ ค่าดัชนีการละลาย และค่าดัชนีการดูดซับน้ำ และนำแป้งที่ได้ไปทำผลิตภัณฑ์บราวนี่แป้งข้าวกล้องสีนเหล็ก พร้อมทั้งวิเคราะห์คุณสมบัติทางด้านกายภาพ การประเมินผลทางประสาทสัมผัส และคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงคุณค่าทางโภชนาการของข้าวกล้องสีนเหล็ก
2. ทราบถึงคุณสมบัติของแป้งข้าวกล้องสีนเหล็ก
3. ทราบสูตรของผลิตภัณฑ์บราวนี่แป้งข้าวกล้องสีนเหล็กที่เหมาะสม