



การศึกษาคุณภาพทางเคมี และการสีของเมล็ดของสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากโครงการย่อยที่ 1 และโครงการย่อยที่ 2
Study of Chemical and Milling Quality of Rice Varieties from Sub-project 1 and Sub-project 2

วิวัฒน์ หวังเจริญ วิจิตรา แดงปรก วราภรณ์ แสงทอง จิตราพร งามพิระพงศ์
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
งบประมาณ. 314,432.00 บาท ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี

จุดเด่นโครงการ : เพื่อให้ได้ข้อมูลคุณภาพการสี และคุณสมบัติทางเคมีของสายพันธุ์ข้าวจากโครงการวิจัยย่อยที่ 1-2 เพื่อใช้ประกอบการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าว ซึ่งคุณภาพการสี ประกอบด้วย ร้อยละข้าวสาร ร้อยละข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าว และขนาดและรูปร่างของข้าว ส่วนคุณสมบัติทางเคมี ประกอบด้วย ปริมาณแอมิโลส การสลายตัวในสารละลายต่าง ความคงตัวของแป้งสุก อุณหภูมิแป้งสุก ความหนืดสูงสุด และอัตราการยืดตัวของเมล็ดข้าวสุก

มติการนำไปใช้ประโยชน์

- เชิงพาณิชย์
- เชิงวิชาการ
- เชิงนโยบาย
- เชิงสาธารณะ
- เชิงชุมชนและพื้นที่

1. ที่มาและความน่าสนใจของการวิจัย

. จากประโยชน์ด้านคุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดพัทลุงและข้าวหอมมะลิแดง คณะผู้วิจัยจึงได้นำข้าวสังข์หยดพัทลุงและข้าวหอมมะลิแดงมาปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง สามารถปลูกได้ทุกฤดู ต้นเตี้ยป้องกันการหักล้ม ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และมีคุณภาพดี และเพื่อเป็นการยืนยันว่าข้าวสายพันธุ์ที่ปรับปรุงพันธุ์ขึ้นนี้มีคุณภาพดีตามต้องการ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาคุณภาพทางเคมีและคุณภาพการสีของข้าวสายพันธุ์ดังกล่าวนี้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- . 1) เพื่อศึกษาคุณภาพทางเคมีและการสีของข้าวสายพันธุ์สังข์หยดพัทลุงปรับปรุงพันธุ์จากโครงการย่อยที่ 1
- . 2) เพื่อศึกษาคุณภาพทางเคมีและการสีของข้าวหอมมะลิแดงปรับปรุงพันธุ์จากโครงการย่อยที่ 2

3. กระบวนการศึกษาวิจัย

- . 1) คุณภาพการสี ประกอบด้วย ร้อยละข้าวสาร ร้อยละข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าว และขนาดและรูปร่างของข้าว
- . 2) คุณภาพทางเคมี ประกอบด้วย ปริมาณแอมิโลส การสลายตัวในต่าง ความคงตัวของแป้งสุก อุณหภูมิเกิดเจล ความหนืดสูงสุด และอัตราการยืดตัวของเมล็ดข้าวสุก

4. ผลการศึกษาวิจัย

- . 1) คุณภาพการสี: ปริมาณข้าวสารที่ได้จากข้าวเจ้าและข้าวเหนียวมีค่าร้อยละ 53.58-65.64 ของข้าวเปลือก ปริมาณข้าวสารเต็มเมล็ดและต้นข้าวของข้าวเจ้าและข้าวเหนียวมีค่าเท่ากับร้อยละ 52.39-84.61 และ 72.01-92.11 ของข้าวสารทั้งหมด ตัวอย่างข้าวเจ้าและข้าวเหนียวมีเมล็ดยาวปานกลางร้อยละ 57.14 และ 70.00 ของตัวอย่างข้าวแต่ละชนิดทั้งหมด ส่วนรูปร่างข้าวเจ้าและข้าวเหนียวทุกตัวอย่างจัดเป็นข้าวที่มีรูปร่างเมล็ดเรียวย โดยมีสัดส่วนของความยาวต่อความกว้างมากกว่า 3.0 ทุกตัวอย่าง
- . 2) คุณภาพทางเคมี: ข้าวเจ้ามีปริมาณอะมิโลสอยู่ในช่วงร้อยละ 9.96-23.35 ข้าวเหนียวมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 3.70-6.18 การสลายตัวในต่างของข้าวเจ้ามีค่าตั้งแต่ 2-7 ส่วนข้าวเหนียวมีค่า 4-7 แป้งสุกที่ได้จากข้าวเจ้าพันธุ์ปรับปรุงร้อยละ 80 เป็นแป้งสุกแข็ง ส่วนพันธุ์อ้างอิงเป็นแป้งสุกอ่อน แป้งสุกที่ได้จากแป้งข้าวเหนียวเป็นแป้งสุกอ่อนทุกตัวอย่าง อุณหภูมิเกิดเจลของแป้งข้าวเจ้าและแป้งข้าวเหนียวมีค่า 86.75-91.51 และ 73.99-79.33 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ความหนืดสูงสุดของแป้งข้าวเจ้าและแป้งข้าวเหนียวมีค่า 1340.00-4166.67 และ 1534.21-2678.00 เซนติพอยส์ ตามลำดับ ข้าวเจ้ามีอัตราการยืดตัวอยู่ในช่วง 1.35-1.54 ส่วนข้าวเหนียวมีค่าอยู่ในช่วง 1.33-1.49

5. วิจัยและสรุปผลการวิจัย

. เมื่อพิจารณาผลของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้า มีแนวโน้มเพิ่มความแข็งของแป้งทำให้เปลี่ยนจากแป้งสุกอ่อนเป็นแป้งสุกแข็ง เนื่องจากข้าวพันธุ์ปรับปรุงมีทั้งที่เป็นข้าวอะมิโลสต่ำและปานกลาง ส่วนข้าวเจ้าพันธุ์อ้างอิงมีเฉพาะประเภทข้าวอะมิโลสต่ำ

6. กิตติกรรมประกาศ ขอขอบคุณอุดหนุนการวิจัยจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2563

7. ผลผลิตของโครงการวิจัย ข้อมูลคุณภาพทางเคมีและการสีของข้าวสายพันธุ์สังข์หยดพัทลุงปรับปรุงพันธุ์

8. ผลลัพธ์ ข้อมูลคุณภาพทางเคมีและการสีของข้าวสายพันธุ์สังข์หยดพัทลุงปรับปรุงพันธุ์ จากโครงการย่อยที่ 1

9. ผลกระทบ ได้ข้าวสายพันธุ์สังข์หยดพัทลุงปรับปรุงพันธุ์ที่มีไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าว/ข้าวเหนียวหอม สีแดง ที่ปริมาณผลผลิตข้าวสาร/ข้าวกล้องสูง และมีคุณภาพการหุงต้ม รับประทานและการแปรรูปตามต้องการ