

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

5.1 ผลการทดสอบการใช้ความร้อน (Steaming and drying treatment)

1. จากการทดสอบค่าความแข็งของข้าวกล้องงอกหลังจากการให้ความร้อนและอบแห้งที่อุณหภูมิต่างๆ พบว่าการใช้เวลาในการอบแห้งนาน ถึงแม้จะใช้อุณหภูมิต่ำ (20°C) ให้ค่าความแข็งมากกว่าการอบแห้งที่อุณหภูมิสูงเวลาสั้น (80°C)
2. ค่าปริมาณการดูดซึมน้ำของข้าวกล้องงอก มีแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มอุณหภูมิของการอบแห้งให้ความร้อนโดยเฉพาะในตัวอย่างข้าวที่ไม่ผ่านการให้ความร้อนด้วยไอน้ำ
3. ค่าสีของเมล็ดข้าวกล้องงอกหลังการอบแห้งที่อุณหภูมิสูง (80°C) โดยปราศจากการให้ความร้อนด้วยไอน้ำพบว่ามีความสว่างมากขึ้นเมื่อเทียบกับการอบแห้งที่อุณหภูมิต่ำ ในขณะที่การอบแห้งที่อุณหภูมิต่ำแต่ใช้เวลานานกลับให้ค่าความสว่างน้อยกว่ากรณีอุณหภูมิสูง และมีแนวโน้มลดลงเมื่อเวลาการให้ความร้อนด้วยไอน้ำนานขึ้น
4. จากการทดลองหาปริมาณกรดแกมมาเอมิโนบิวทิริก (GABA) พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของปริมาณสารกาบา โดยเฉพาะข้าวที่ไม่ผ่านการให้ความร้อนที่สภาวะ ND20 มีปริมาณสารกาบามากที่สุดคือ $10.68\text{ mg}/100\text{ g}$ และลดลงเมื่อนำข้าวกล้องงอกไปผ่านความร้อนด้วยไอน้ำและอบแห้งที่อุณหภูมิสูง อย่างไรก็ตามการลดลงของสารกายังคงมีค่ามากกว่าข้าวกล้องงอกที่ไม่ผ่านความร้อน
5. ปริมาณจุลินทรีย์ของข้าวกล้องงอกหลังการอบแห้งพบว่าการลดความชื้นข้าวที่สภาวะต่างๆ ส่งผลต่อการลดลงของปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของเชื้อจุลินทรีย์จะมีผลต่อลักษณะค่าความปลอดภัยของผู้บริโภค

5.2 ผลของการเก็บรักษาข้าวกล้องและข้าวกล้องงอก

1. จากการทดสอบปริมาณความชื้น (Moisture content) ของข้าวกล้องงอกและข้าวกล้องเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4°C และ 37°C พบว่า เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น สภาวะอุณหภูมิการเก็บรักษามีผลต่อปริมาณความชื้นของข้าวกล้องงอกและข้าวกล้อง การเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำปริมาณความชื้นมีแนวโน้มคงที่และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในขณะที่การเก็บรักษาที่อุณหภูมิสูงจะทำให้ปริมาณความชื้นจะลดลง
2. จากการทดสอบผลการวิเคราะห์หาการเปลี่ยนแปลงสี (Color) ของเมล็ดข้าวกล้องงอกและข้าวกล้อง พบว่า เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษามากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการเก็บรักษา ที่อุณหภูมิการเก็บรักษา 4°C จะมีค่าความสว่าง (L^*) ที่เพิ่มขึ้น และค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) และสีแดง (a^*) จะเพิ่มขึ้นใน

อัตราไม่สูงมากนักในขณะที่ การเก็บรักษาที่ 37°C จะมีค่าความสว่าง (L^*) ที่ลดลง แต่ค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) และสีแดง (a^*) จะเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษาที่นานขึ้น สภาวะอุณหภูมิการเก็บรักษามีผลต่อลักษณะสีของข้าวกล้องงอกและข้าวกล้อง โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำเมล็ดข้าวจะมีสีที่ดีกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิสูง

3. จากการทดสอบผลปริมาณการดูดซึมน้ำ (Water absorption) ของข้าวกล้องงอกและข้าวกล้องระหว่างการเก็บรักษา พบว่า การเก็บรักษาตัวอย่างข้าวเป็นระยะเวลานานขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของความสารณในการดูดซึมน้ำ ณ การเก็บที่อุณหภูมิสูงและมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลง ณ การเก็บที่อุณหภูมิต่ำ เช่นเดียวกับค่าความแข็ง (Hardness) พบว่าเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของค่าความแข็งข้าวกล้องงอกและข้าวกล้อง โดยเฉพาะการเก็บที่อุณหภูมิสูงมีค่าความแข็งสูงกว่าการเก็บที่อุณหภูมิต่ำเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับในเดือนเดียวกันของทั้งสองตัวอย่างข้าว

4. ผลการทดสอบปริมาณกรดไขมันอิสระ (Free fatty acid) ข้าวกล้องงอกและข้าวกล้อง เมื่อระยะเวลาผ่านไปข้าวกล้องทั้งสองชนิดจะมีปริมาณกรดไขมันมากขึ้น โดยการเก็บรักษาที่ 4°C ข้าวกล้องทั้งสองชนิดจะมีปริมาณกรดไขมันเพิ่มขึ้นในอัตราที่น้อยกว่า ถ้าเทียบกับการเพิ่มขึ้นของกรดไขมันอิสระของข้าวกล้องงอกและข้าวกล้องที่เก็บรักษาที่ 37°C

5. ผลการทดสอบสารกาบา (GABA) พบว่าข้าวกล้องงอกและข้าวกล้องก่อนการเก็บรักษาหรือที่ 0 เดือน มีปริมาณสารกาบา (GABA) เริ่มต้น $5.47\text{ mg}/100\text{g}$ และ $4.67\text{ mg}/100\text{g}$ ตามลำดับ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษาข้าวกล้องงอกและข้าวกล้องนานขึ้น การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4°C และอุณหภูมิ 37°C ข้าวกล้องงอกจะมีปริมาณสาร GABA ที่เพิ่มสูงขึ้น ในช่วง 4 เดือนแรก เมื่อเทียบกับปริมาณสาร GABA ของข้าวกล้องงอกก่อนการเก็บรักษา และมีแนวโน้มลดลงเมื่อระยะเวลาการเก็บยาวนานขึ้น