

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาปริมาณโปรตีนในข้าวทั้ง 9 สายพันธุ์สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1. จากการสกัดโปรตีนในข้าว 9 สายพันธุ์โดยใช้สารละลายที่แตกต่างกัน 4 ชนิด ได้แก่ น้ำ 0.1 M NaCl 0.1 M HCl และ 0.1 M NaOH พบว่า สารละลาย 0.1 M HCl สามารถละลายโปรตีนในข้าวทั้ง 9 สายพันธุ์ ได้มากที่สุด โดยเฉพาะข้าวหอมนิล ข้าวหอมกัญญา และข้าวหอมอุบล รองลงมาคือ น้ำ 0.1 M NaCl และ 0.1 M NaOH ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า สารละลาย 0.1 M NaOH ละลายโปรตีนในข้าว เล้าแตก และข้าวหอมมะลิ 105 ได้น้อยที่สุด

2. จากการการวัดปริมาณโปรตีนทั้งหมดในข้าว 9 สายพันธุ์ โดยวิธี AOAC, 2005 พบว่าปริมาณโปรตีนที่พบอยู่ในช่วง 6.84-8.85 กรัมต่อ 100 กรัม โดยพบว่าข้าวหอมนิลปริมาณโปรตีนทั้งหมดมากที่สุด เท่ากับ 8.85 กรัมต่อ 100 กรัม และข้าวสังข์หยดอุบลมีปริมาณโปรตีนทั้งหมดน้อยที่สุดเท่ากับ 6.84 กรัมต่อ 100 กรัม

3. น้ำหนักโมเลกุลของโปรตีนที่พบในข้าวทั้ง 9 สายพันธุ์เทียบกับโปรตีนมาตรฐาน โดยวิธี SDS-PAGE พบว่าโปรตีนที่พบในข้าวทั้ง 9 สายพันธุ์มีน้ำหนักโมเลกุลเท่ากับ 10.5 kDa

4. จากการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบของกรดอะมิโน (amino acid profile) พบว่าในข้าวทั้ง 9 สายพันธุ์ จะพบกรดอะมิโนชนิดกลูตามิก แอสิด มากที่สุด โดยพบอยู่ในช่วง 1161.70-1608.45 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม และพบ เมทไธโอนีนน้อยที่สุด โดยพบในช่วง 55.67-189.74 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม

5. ข้าวทั้ง 9 สายพันธุ์ พบกรดอะมิโนจำเป็นชนิดไลซีน และลิวซีนมากที่สุด ในข้าวหอมนิล โดยพบเท่ากับ 639.54 และ 716.68 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวที่พบกรดอะมิโนจำเป็นน้อยที่สุดคือข้าวหอมอุบล มีปริมาณลิวซีนน้อยที่สุดเท่ากับ 530.85 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม และข้าวสังข์หยดอุบลมีปริมาณ ไลซีนน้อยที่สุดเท่ากับ 450.80 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม

6. ข้าวทั้ง 9 สายพันธุ์ พบกรดอะมิโนชนิดไม่จำเป็นชนิดกลูตามิก แอสิด มากที่สุดในข้าวหอมนิล เท่ากับ 1608.45 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ส่วนข้าวหอมอุบลพบน้อยที่สุดเท่ากับ 1161.70 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ส่วนเมทไธโอนีนเป็นกรดอะมิโนชนิดไม่จำเป็นที่พบน้อยที่สุด พบในข้าวหอมนิลเท่ากับ 189.74 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม และข้าวหอมมะลิแดงเท่ากับปริมาณ 55.67 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม

7. ปริมาณสาร Gamma aminobutyric acid (GABA) ในข้าวทั้ง 9 สายพันธุ์ พบว่า ข้าวหอมนิลมีปริมาณ GABA มากที่สุดเท่ากับ 150.64 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม ซึ่งมีมากกว่าข้าวหอมมะลิ 105 จำนวน 11 เท่า ซึ่งในข้าวหอมมะลิ 105 จะพบ GABA ประมาณ 13.53 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม

8. การตรวจวิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลของโปรตีนในข้าว 9 สายพันธุ์ โดยเครื่อง MALDI-TOF Mass Spectrometry พบว่าโปรตีนที่พบในข้าวทั้ง 9 สายพันธุ์มีน้ำหนักโมเลกุลอยู่ในช่วง 5- 10 kDa ซึ่งมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักโมเลกุลที่วิเคราะห์โดยวิธี SDS-PAGE