

บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนที่ถั่วเหลืองได้รับในระหว่างการอบแห้งและประสิทธิภาพการกะเทาะเปลือกและคุณภาพของแป้งถั่วเหลือง โดยตัวอย่างถั่วเหลืองที่ใช้ในการทดลองในนี้คือ สายพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่มีอายุ 120 วัน งานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 งานวิจัยย่อยดังนี้ 1) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงความชื้นของเมล็ดถั่วเหลือง การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในเมล็ดถั่วเหลืองและคำนวณปริมาณความร้อนที่ถั่วเหลืองได้รับในระหว่างการอบแห้ง 2) การศึกษาประสิทธิภาพของการกะเทาะเปลือกและคุณภาพของแป้งถั่วเหลืองที่ผ่านการอบแห้งที่สภาวะที่แตกต่างกัน และ 3) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนที่เมล็ดถั่วเหลืองได้รับและประสิทธิภาพการกะเทาะเปลือกและคุณภาพของแป้งถั่วเหลือง

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ถั่วเหลืองประกอบด้วยโปรตีนและไขมันร้อยละ 40.29 และ 18.56 ตามลำดับ ดังนั้นสามารถอนุมานได้ว่าคุณสมบัติของแป้งถั่วเหลืองเกิดจากโมเลกุลของโปรตีนและไขมัน เมื่อพิจารณาการผลของการอบแห้งและอบแห้งต่อระยะเวลาในการอบแห้งและความร้อนที่ถั่วเหลืองได้รับพบว่า ระยะเวลาในการอบแห้งถั่วเหลืองขึ้นอยู่กับความชื้นเริ่มต้นของถั่วเหลืองและอุณหภูมิในการอบแห้งเป็นสำคัญ ในขณะที่ถั่วเหลืองได้รับความร้อนเพิ่มมากขึ้นเมื่ออุณหภูมิในการอบแห้งเพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ตามการอบแห้งไม่ส่งผลต่อพลังงานความร้อนที่ถั่วเหลืองได้รับ

การศึกษาประสิทธิภาพของการกะเทาะเปลือกถั่วเหลืองที่ผ่านการอบแห้งที่สภาวะที่แตกต่างกันแสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของการกะเทาะเปลือกถั่วเหลืองเพิ่มสูงขึ้นเมื่ออุณหภูมิในการอบแห้งเพิ่มขึ้นจาก 60 เป็น 130°C อย่างไรก็ตามอุณหภูมิการอบแห้งที่ 130 และ 160°C ให้ผลการกะเทาะเปลือกที่ไม่แตกต่างกัน การนึ่งด้วยไอน้ำก่อนการอบแห้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการกะเทาะเปลือกถั่วเหลืองเมื่ออุณหภูมิในการอบแห้งน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100°C ในขณะที่การนึ่งด้วยไอน้ำก่อนการอบแห้งไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการกะเทาะเปลือกถั่วเหลืองเมื่ออุณหภูมิเท่ากับหรือสูงกว่า 130°C

การศึกษาคุณภาพของแป้งถั่วเหลืองที่ผ่านการอบแห้งที่สภาวะที่แตกต่างกันแสดงให้เห็นว่า เมื่ออุณหภูมิการอบแห้งเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลให้แป้งถั่วเหลืองมีค่าดัชนีการละลายของไนโตรเจนที่ลดลง อย่างไรก็ตามเวลาที่ใช้ในการนึ่งเมล็ดถั่วเหลืองก่อนการอบแห้งไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนีการละลายของไนโตรเจนของแป้งถั่วเหลือง นอกจากนี้สภาวะการให้ความร้อนในกระบวนการผลิตแป้ง (เวลาในการนึ่ง และอุณหภูมิในการอบแห้งของเมล็ดถั่วเหลือง) ส่งผลต่อความสามารถในการดูดซับน้ำและน้ำมันของแป้งถั่วเหลืองที่ไม่แตกต่างกัน

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนที่เมล็ดถั่วเหลืองได้รับและประสิทธิภาพการกะเทาะเปลือก และคุณภาพของแป้งถั่วเหลืองแสดงให้เห็นว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนที่เมล็ดถั่วเหลืองได้รับและประสิทธิภาพการกะเทาะเปลือก นอกจากนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนที่เมล็ดถั่วเหลืองได้รับและคุณภาพของแป้งถั่วเหลือง เช่น ค่าสี ดัชนีการละลายของไนโตรเจน และความสามารถในการดูดซับน้ำและน้ำมัน