

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

ศึกษาปริมาณส่วนผสมของโปรตีนถั่วเหลืองสกัด (soy protein isolate) และกลูเตน (gluten) ระดับร้อยละ 0-5 โดยน้ำหนัก รวมถึงสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต (sodium tripolyphosphate) ระดับร้อยละ 0-0.2 โดยน้ำหนัก ที่เหมาะสมต่อคุณภาพของเบอร์เกอร์เศษเนื้อมนกระจอกเทศโดยผลการศึกษาสรุปได้ว่า

1. กลูเตน และโปรตีนถั่วเหลืองสกัดมีผลต่อการลดลงของค่า $\tan\delta$ ในส่วนผสมเบอร์เกอร์ดิบ โดยกลูเตนมีผลมากกว่าโปรตีนถั่วเหลืองสกัด
2. การเพิ่มปริมาณกลูเตนมีผลทำให้ค่าความเค้นสมดุล (equilibrium stress) ของผลิตภัณฑ์สุกเพิ่มขึ้น และเพิ่มสมบัติการยืดหยุ่น (elastic) แก่เบอร์เกอร์เศษเนื้อมนกระจอกเทศ ส่วนโปรตีนถั่วเหลืองสกัดมีผลน้อยกว่ากลูเตน
3. อันตรกิริยาระหว่างกลูเตน กับสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต และโปรตีนถั่วเหลืองสกัด มีผลทำให้ค่าร้อยละผลผลิต (cooking yield) ของเบอร์เกอร์เศษเนื้อมนกระจอกเทศเพิ่มขึ้น โดยอันตรกิริยาระหว่างกลูเตน และสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตมีผลมากกว่า
4. อันตรกิริยาระหว่างกลูเตน กับสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต และอันตรกิริยาระหว่างโปรตีนถั่วเหลืองสกัด และสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตมีผลทำให้ค่าร้อยละการหดตัว (shrinkage) ของเบอร์เกอร์เศษเนื้อมนกระจอกเทศลดลงโดยอันตรกิริยาระหว่างกลูเตน กับสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตมีผลมากกว่า
5. อันตรกิริยาระหว่างกลูเตน กับสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต และโปรตีนถั่วเหลืองสกัด มีผลทำให้ค่าความแข็งของเจล (gel strength) ของเบอร์เกอร์เศษเนื้อมนกระจอกเทศเพิ่มขึ้นโดยอันตรกิริยาระหว่างกลูเตน กับสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตมีผลมากกว่า
6. สารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตมีผลทำให้ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเบอร์เกอร์เศษเนื้อมนกระจอกเทศเพิ่มขึ้น
7. กลูเตนมีผลทำให้พันธะไดซัลไฟด์ของเบอร์เกอร์เศษเนื้อมนกระจอกเทศเพิ่มขึ้นมากกว่าโปรตีนถั่วเหลืองสกัด ทั้งในส่วนผสมเบอร์เกอร์ดิบ และเบอร์เกอร์ที่ผ่านการทอดสุก

8. การทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยให้คะแนนความชอบพบว่าเบอร์เกอร์ในสูตรที่ 8 ซึ่งมีการเติมโปรตีนถั่วเหลืองสกัด และกลูเตน ระดับร้อยละ 3.99 โดยน้ำหนัก รวมทั้งสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตระดับร้อยละ 0.16 โดยน้ำหนัก ได้รับคะแนนการยอมรับจากผู้ชิมสูงสุด ($p \leq 0.5$)

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาสารยึดเกาะตัวอื่นเพิ่มขึ้น เช่น ไข่ขาวผง โปรตีนหางนม เป็นต้นซึ่งอาจจะมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า และราคาถูกกว่า
2. ตัวอย่างเบอร์เกอร์ที่จะนำไปวัดสมบัติทางวิสโคอิลาสติก ควรมีการวิเคราะห์ความหนาแน่นของแต่ละหน่วยทดลองด้วย