

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื้อนกกระทาจากเทศจัดได้ว่าเป็นแหล่งเนื้อแดง (red meat) แหล่งใหม่ที่มีสีแดงเหมือนเนื้อโค แต่มีความนุ่มเหมือนเนื้อไก่ หรือเนื้อลูกโค โดยมีปริมาณ โปรตีนสูงใกล้เคียงกัน แต่มีปริมาณไขมัน คอเลสเตอรอลที่ต่ำกว่ามาก ฉะนั้นเนื้อนกกระทาเทศจึงเหมาะที่จะนำมาผลิตเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ (health food) สำหรับผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน และผู้ที่มีคอเลสเตอรอลสูง ปัจจุบันการบริโภคเนื้อโคมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากปัญหาสุขภาพและโรคโคบ้า ดังนั้นผู้บริโภคหันมานิยมบริโภคเนื้อนกกระทาเทศมากขึ้น ทำให้ปัจจุบันมีการเลี้ยงนกกระทาเทศเพื่อนำเนื้อมาบริโภคเพิ่มขึ้น ซึ่งนกกระทาเทศหนึ่งตัวจะได้เนื้อชั้นดีประมาณร้อยละ 30 ของน้ำหนักนกกระทาเทศ นอกจากนั้นเป็นส่วนของเครื่องใน และกล้ามเนื้อซึ่งก่อให้เกิดเศษเนื้อนกกระทาเทศที่เหลือจากการตัดแต่งเป็นจำนวนมาก จึงเป็นทางเลือกใหม่ในการนำเศษเนื้อนกกระทาเทศมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น เบอร์เกอร์ ซึ่งเป็นอาหารจานด่วน (fast food) ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน และยังเป็นกรเพิ่มมูลค่าของเศษเนื้อนกกระทาเทศจากโรงเชือดนกกระทาเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (มนตรี, 2544)

ปัญหาที่มักพบในผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์ คือ ผลิตภัณฑ์จะมีลักษณะทางด้านเนื้อสัมผัส (texture) ที่แข็ง และแห้ง รวมถึงมีสีคล้ำเมื่อสัมผัสอากาศ ภายหลังกการทำให้สุกทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยสาเหตุเกิดจากขั้นตอนการผลิต (process) ที่มีการ บด บีบ กด และเจือจจึงทำให้โครงสร้าง และองค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนไปที่พบได้ชัดเจน คือ ผลิตภัณฑ์จะมีโครงสร้างที่ไม่เหนียวติดกัน ขาดสมบัติการยืดหยุ่น เมื่อทอดสุก รวมทั้งพบการสูญเสียน้ำ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเลือดในเนื้อ โดยมีสารอาหารอยู่มากมาย ด้วยเหตุนี้ทำให้ผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค เนื่องจากปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของอาหารได้แก่ลักษณะปรากฏ เช่น ขนาด สี กลิ่น และรสชาติ รวมถึงลักษณะเนื้อสัมผัส (สัญญาชัย, 2543)

การแก้ปัญหที่พบในผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค อาจทำได้โดยมีการเติมสารยึดเกาะ (binder) จะช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์มีการยึดเกาะกันของพันธะทางเคมีอย่างแข็งแรง และเพิ่มสมบัติการยืดหยุ่น (elastic) รวมทั้งสาร โซเดียม ไตร โพลีฟอสเฟตช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูดซับน้ำมากขึ้น (เยาวลักษณ์, 2536)

เพื่อลดปัญหาการไม่ยอมรับของผู้บริโภคในผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์เนื้อนกกระทาอกเทศ จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการวิจัยเพื่อหาชนิดและปริมาณของสารยึดเกาะในการผลิตเบอร์เกอร์เนื้อนกกระทาอกเทศรวมถึงสมบัติทางวิสโคอิลาสติก (viscoelastic) ของเบอร์เกอร์ซึ่งสามารถอธิบายโครงสร้างทางกายภาพของเบอร์เกอร์ได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาส่วนประกอบทางเคมีของเศษชิ้นเนื้อนกกระทาอกเทศ
2. เพื่อหาปริมาณส่วนผสมของ โปรตีนถั่วเหลืองสกัด โซเดียม ไตร โพลีฟอสเฟต และกลูเตน ที่เหมาะสมต่อคุณภาพของเบอร์เกอร์เนื้อนกกระทาอกเทศ
3. เพื่อศึกษาอันตรกิริยาระหว่าง โปรตีนสัตว์จากเนื้อนกกระทาอกเทศกับ โปรตีนจากพืช (กลูเตน)

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. สามารถใช้เศษเนื้อนกกระทาอกเทศอย่างคุ้มค่า โดยนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์
2. ทราบถึงระดับที่เหมาะสมของการใช้สารยึดเกาะ (binder) ในเบอร์เกอร์เนื้อนกกระทาอกเทศ
3. ทราบถึงแบบจำลองทางวิสโคอิลาสติก (viscoelastic) ของเบอร์เกอร์เนื้อนกกระทาอกเทศ เพื่อนำไปใช้อธิบายโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ได้

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของโปรตีนถั่วเหลืองสกัด กลูเตน และโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตต่อคุณภาพของเบอร์เกอร์เนื้อนกกระทาอกเทศ โดยทำการวิจัย 2 ขั้นตอนคือ

1.4.1 ศึกษาส่วนประกอบเคมีของเศษเนื้อนกกระทาอกเทศ รวมทั้งโปรตีนถั่วเหลืองสกัด และกลูเตนทางด้านโปรตีน ไขมัน เถ้า ความชื้น คาร์โบไฮเดรต และศึกษาสมบัติทางวิสโคอิลาสติกของเศษเนื้อนกกระทาอกเทศ โดยวัดการพักความเค้น (stress relaxation) และวัดค่าความแข็งของเจล (gel strength) 1.4.2 ทำการแปรผันโปรตีนถั่วเหลืองสกัด กลูเตน ร้อยละ 0-5 โดยน้ำหนัก และสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตร้อยละ 0-0.2 โดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์ จากนั้นศึกษาสมบัติวิสโคอิลาสติกของเบอร์เกอร์ที่มีการแปรผันโปรตีนถั่วเหลืองสกัด กลูเตน และสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต ที่ระดับต่างกันในการตอบสนองต่อค่า $\tan\delta$ ในส่วนผสมเบอร์เกอร์ดิบ โดยใช้วิธีการคดปล่อย (annular pumping) ส่วนเบอร์เกอร์ที่ผ่านการทอดสุกแล้วศึกษาการตอบสนองต่อการพักความเค้น (stress relaxation) พร้อมหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม

ในหน่วยทดลองที่มีค่าความเค้นสมดุล (equilibrium stress) สูงที่สุด รวมถึงศึกษาสมบัติทางเคมีโดยวิธีอิเล็กโตรโฟเรซิส (gel electrophoresis) และสมบัติทางกายภาพของเบอร์เกอร์ที่ผ่านการทำให้สุก ศึกษาทางด้านร้อยละผลผลิตที่ได้ (cooking yield) ร้อยละการหดตัว (shrinkage) ค่าความสามารถการอุ้มน้ำ (water holding capacity) ค่าความเหนียวของเจล (gel strength) รวมทั้งการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคในหน่วยทดลองที่ได้ค่าการวัดสมบัติทางกายภาพสูงที่สุด



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved