

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาที่นำไปสู่การค้นคว้าวิจัย

คอเลสเตอรอลเป็นสารประเภทสเตอรอยด์ไขมัน ซึ่งเป็นองค์ประกอบของโครงสร้างผนังเซลล์และไลโปโปรตีน รวมถึงเป็นสารเริ่มต้นในการสังเคราะห์กลีโกลิไซด์และสเตอรอยด์ฮอร์โมน (นิธิยา, 2541) มนุษย์ได้รับคอเลสเตอรอล 2 ทางคือ จากการสังเคราะห์ขึ้นเอง (endogenous origin) และจากอาหาร (exogenous origin) ซึ่งอาหารที่เป็นแหล่งหลักของคอเลสเตอรอลได้แก่ ไขมันอิ่มตัวที่ได้จากสัตว์ เช่น เนย ครีม และไขมันจากสัตว์ (สิริพันธุ์, 2541)

ถึงแม้ว่าคอเลสเตอรอลจะเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกายก็ตาม แต่ถ้าระดับของคอเลสเตอรอลสูงเกินไปก็อาจเป็นการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจ (cardiovascular disease) โรคเส้นเลือดอุดตัน (thrombosis) และโรคหัวใจล้มเหลว (infarction) ได้ (สัญญาชัย, 2543) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ประชากรส่วนใหญ่เสียชีวิตด้วยโรคหัวใจ ซึ่งมีโดยเฉลี่ยประมาณ 5 แสนคนต่อปี และอีกประมาณหนึ่งแสนสี่หมื่นคนยังสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ (Smith, 1998) สำหรับประเทศไทยมีรายงานว่าประชากรที่เสียชีวิตด้วยโรคหัวใจมีจำนวนสูงถึง 13,693 คนต่อปี ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่ง (จากการสำรวจประชากรจำนวน 100,000 คน ในปี 2526 ถึง 2536) (สถิติสาธารณสุข, 2536)

การเลือกรับประทานอาหารที่มีคอเลสเตอรอลต่ำหรือไม่มีคอเลสเตอรอล เป็นวิธีที่ดีสำหรับผู้ที่มิมีปัญหาเกี่ยวกับระดับคอเลสเตอรอลสูงในร่างกาย อย่างไรก็ตามชนิดของอาหารที่บริโภคจะถูกจำกัดให้เหลือจำนวนน้อยลง ซึ่งส่วนมากเป็นอาหารที่ใช้ส่วนประกอบจากพืชเป็นหลัก อีกวิธีหนึ่งที่ทำให้ผลดีและได้รับความนิยมเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมาคือ การใช้ยาช่วยลดคอเลสเตอรอลในร่างกายที่มีชื่อว่า Cholestin ซึ่งสามารถผลิตได้จากเชื้อราสายพันธุ์ Monascus โดยมีสารสำคัญในการลดคอเลสเตอรอลคือ สาร Monacolin K สารดังกล่าวจะสามารถยับยั้งการสร้างเอ็นไซม์ HMG CoA Reductase ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่เกี่ยวข้องในการสังเคราะห์คอเลสเตอรอลในตับ โดยจะทำให้ระดับคอเลสเตอรอลในร่างกายลดต่ำลงได้ (Havel, 1999)

ถ้าหากกล่าวถึงผลิตภัณฑ์ไส้กรอก ผู้บริโภคคงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องรับประทานไขมันสัตว์เข้าไปด้วย เนื่องจากไขมันสัตว์มีคุณภาพด้านความแข็ง (firmness) ที่ดี เหมาะในการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เนื้อ (สัญญาชัย, 2543) อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีงานวิจัยหลายชิ้นที่ศึกษาการทดแทนไขมันสัตว์ด้วยน้ำมันพืช เพื่อจุดประสงค์ในการลดปริมาณคอเลสเตอรอลให้ต่ำลง แต่ผลที่ตามมาพบว่ามีปัญหาในเรื่องความเสถียรของอิมัลชันและสีของไส้กรอก ผลดังกล่าวเกิดจากการกระจายตัวของเม็ดไขมันที่แตกต่างกันนั่นเอง (Ambrosiadis et al., 1996) ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกให้มีปริมาณคอเลสเตอรอลที่ต่ำลง โดยใช้ไขมันพืชเป็นส่วนประกอบและใช้เครื่องปรุงอื่น ๆ ปรับปรุงคุณภาพของไส้กรอกให้ดีขึ้นเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค น่าจะเป็นอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่ต้องการบริโภคไส้กรอกที่มีปริมาณคอเลสเตอรอลต่ำ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1 ศึกษาสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสมในการผลิตไส้กรอกจากน้ำมันพืช
- 1.2.2 ศึกษาผลที่เกิดจากการเติมน้ำมันพืช อังคัก โปรตีนสกัดจากถั่วเหลือง และแป้งมันสำปะหลัง เพื่อปรับปรุงคุณภาพของไส้กรอก
- 1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบปริมาณคอเลสเตอรอลของไส้กรอกที่ใช้ไขมันพืชกับไส้กรอกที่ใช้ไขมันสัตว์
- 1.2.4 เพื่อศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ไส้กรอกที่ผลิตจากน้ำมันพืช

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบสูตรและกระบวนการที่เหมาะสมในการผลิตไส้กรอกที่มีการใช้น้ำมันพืชทดแทนไขมันสัตว์ ซึ่งจะได้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังทราบถึงผลที่เกิดจากการเติมส่วนผสมต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพไส้กรอก และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพหลังจากเก็บไส้กรอกไว้ตามสภาวะที่กำหนด

#### 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.4.1 การศึกษาพันธุ์ข้าวในการนำมาผลิตอังกัก
- 1.4.2 การเลือกชนิดของน้ำมันพืชที่เหมาะสมในการผลิตไส้กรอก
- 1.4.3 การหาสูตรที่เหมาะสมของระบบอิมัลชันในผลิตภัณฑ์ไส้กรอก
- 1.4.4 การกลั่นกรองปัจจัยบางประการที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ไส้กรอก
- 1.4.5 การหาปริมาณที่เหมาะสมของปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ไส้กรอก
- 1.4.6 การศึกษาความเร็วและเวลาที่เหมาะสมในกระบวนการต้มไส้กรอก
- 1.4.7 การศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในกระบวนการต้มไส้กรอก
- 1.4.8 การวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัส ภายนอก เคมี และจุลินทรีย์ ของผลิตภัณฑ์ไส้กรอก  
ที่พัฒนาแล้ว
- 1.4.9 การศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกที่พัฒนาแล้ว