

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มา

เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์นับว่าเป็นอาหารประเภทโปรตีนและสารอาหารอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ ได้แก่ กรดอะมิโนที่จำเป็น กรดไขมัน วิตามิน แร่ธาตุ เป็นต้น ในปัจจุบันพบว่าผู้บริโภคทั่วโลกมีแนวโน้มของการบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นได้จากประเทศที่มีการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจสูง มักพบว่าประชากรมีการบริโภคอาหารประเภทโปรตีนจากเนื้อสัตว์มากขึ้น (Olmedilla-Alonso *et al.* 2013) สำหรับประเทศไทยพบว่า มีปริมาณการบริโภคเนื้อสัตว์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน (ธารัง เมฆโหรา และพงศ์ศักดิ์ ศรีธนศชัย. 2549) ทำให้ธุรกิจเนื้อสัตว์ในประเทศไทยมีการขยายตัวค่อนข้างเร็ว ปัญหาที่ตามมาคือทำให้มีเศษเนื้อที่เหลือจากการตัดแต่ง และชิ้นส่วนที่เหลือจากการขายมากขึ้น ส่งผลทำให้ผู้ประกอบการซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายย่อย เกษตรกร หรือกลุ่มสหกรณ์ หรือแม้กระทั่งผู้ประกอบการรายใหญ่ สูญเสียรายได้และผลกำไรจากเศษเหลือ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันวิธีการกำจัดชิ้นส่วนหรือเศษเหลือจากการตัดแต่งคือการนำเนื้อสัตว์ไปแปรรูปต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้า อย่างไรก็ตามพบว่าในธุรกิจขนาดเล็ก หรือธุรกิจรายย่อยมักพบปัญหาเรื่องการเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาใหญ่ในอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ในบ้านเรา เนื่องจากเนื้อสัตว์เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูงเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าเกษตรชนิดอื่นๆ การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์มักเกิดจากปัจจัยหลักใหญ่ๆ สองปัจจัย ได้แก่ (i) การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งนอกจากจะส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพของผู้บริโภคแล้ว ยังส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจ เนื่องจากการเน่าเสีย หรือการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค (ii) การเสื่อมเสียเนื่องจากการเหม็นหืน และการสูญเสียคุณสมบัติทางด้านการบริโภค เนื่องจากเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ มักเป็นอาหารที่มีไขมันเป็นองค์ประกอบที่ค่อนข้างสูง ทำให้เกิดการออกซิเดชันของไขมัน และโปรตีน ส่งผลให้เกิดการเหม็นหืน เกิดการเสื่อมเสียทั้งทางด้าน สี กลิ่น และรสชาติ รวมถึงการสูญเสียสารอาหารที่จำเป็นที่ผู้บริโภคควรได้รับจากการบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์นั้นๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค จากปัญหาดังกล่าว ผู้ประกอบการจึงได้มีการนำสารต้านอนุมูลอิสระสังเคราะห์ เช่น Butylate hydroxytoluene (BHT), Butylate hydroxyanisole (BHA), Propylgallate และ Tertiary butyl hydroxyl quinine (TBHQ) โดยนำมาใช้ในรูปแบบสารเติมอาหาร เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและลดการสูญเสีย แต่ข้อเสียของการใช้สารเหล่านี้คือ เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคถ้าหากได้รับในปริมาณที่มากเกินไป ซึ่งปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสำคัญอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น ทั้งใน

แง่ของการลดการใช้สารเคมี และการนำสารจากธรรมชาติมาใช้ทดแทนสารเคมี ซึ่งธุรกิจทางด้านอาหารเพื่อสุขภาพนับว่าเติบโตมากในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ดังนั้นในปัจจุบัน อุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ได้มีความพยายามคัดเลือกรสชาติจากธรรมชาติเพื่อนำมาใช้ในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชะลอการเสื่อมเสียทั้งในแง่ของการเสื่อมเสียคุณภาพการบริโภค และความปลอดภัยจากการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ สามารถยืดอายุการเก็บรักษา และลดการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ จากการศึกษาที่ผ่านมา มีการนำสารต้านอนุมูลอิสระที่ได้จากพืช ผัก ผลไม้ สมุนไพร และเครื่องเทศมาใช้ในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ แต่ส่วนใหญ่เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดจากต่างประเทศ ถ้าหากจะนำมาใช้ในประเทศไทย อาจมีต้นทุนที่สูงขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการคัดเลือกสารต้านอนุมูลอิสระ ที่ได้จากธรรมชาติ เช่น พืช ผัก และผลไม้ โดยเฉพาะพืชที่มีอยู่ทั่วไปในประเทศไทย สามารถหาได้ง่าย ราคาไม่แพง ได้แก่ กระเจี๊ยบแดง ขจร มะม่วงหาวมะนาวโห่ มะตูม และโสน มาใช้ในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาให้เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เป็นอาหารเพื่อสุขภาพโดยได้รับสารต้านอนุมูลอิสระ และชะลอการเหม็นหืน และยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่อาจก่อโรคและทำให้อาหารเน่าเสีย เป็นการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ในการศึกษาครั้งนี้เลือกศึกษาในเนื้อหมูบด และหมูหวานพร้อมรับประทาน เนื่องจากผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ทั้งสองชนิดสามารถผลิตได้จากเศษเนื้อที่เหลือจากการตัดแต่งที่มีไขมันปน หรือชิ้นส่วนที่เหลือจากการจำหน่าย นับว่าเป็นวิธีที่สามารถสร้างสรรค์มูลค่าสินค้าได้ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีไขมันเป็นองค์ประกอบค่อนข้างสูง ถ้าหากสามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ข้างต้นได้นานขึ้น โดยเฉพาะหมูหวานที่ผ่านการทำให้สุกแล้วพร้อมรับประทาน จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการและผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ประโยชน์อีกประการหนึ่งที่จะได้รับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หมูหวานพร้อมรับประทานเป็นผลิตภัณฑ์พร้อมรับประทานไม่ต้องทำให้สุกอีก เก็บรักษาได้นานที่อุณหภูมิห้อง ผลิตไม่ยุ่งยาก เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตไม่แพงและไม่ซับซ้อน กลุ่มเกษตรกรสามารถลงทุนและผลิตได้เอง จึงสามารถส่งเสริมอาชีพเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ได้อย่างครบวงจร อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการส่งออกผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ไปยังเพื่อนบ้าน โดยเน้นตลาดประชาคมอาเซียนได้อีกด้วย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ศึกษาคุณสมบัติการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดกระเจี๊ยบแดง ขจร มะม่วงหาวมะนาวโห่ มะตูม และโสน เพื่อนำมาเป็นสารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติที่ใช้ถนอมผลิตภัณฑ์อาหารในเชิงพาณิชย์
2. ศึกษาความสามารถของสารสกัดจากกระเจี๊ยบแดง ขจร มะม่วงหาวมะนาวโห่ มะตูม และโสน ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคและจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสียบนอาหาร

3. ศึกษาผลของสารสกัดจากสารสกัดจากพืชในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ เพื่อเพิ่มคุณภาพ ยืดอายุการเก็บรักษา และเพิ่มมูลค่าของสินค้า

### 1.3 ขอบเขตงานวิจัย

ศึกษาและคัดเลือกคุณสมบัติการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผัก ผลไม้ท้องถิ่น และดอกไม้ที่รับประทานได้ ศึกษาผลของการนำสารสกัดจากพืชที่มีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระมาใช้ในการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคและจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย จากนั้นคัดเลือกสารสกัดจากพืชที่มีศักยภาพสูงทั้งในแง่ของการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์มาใช้ในการผลิตเนื้อโดยศึกษาในหมูบด และหมูหวานพร้อมรับประทาน เพื่อเพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระ ศึกษาผลที่มีผลต่อคุณภาพทางกายภาพ ทางเคมี ทางชีวภาพและทางประสาทสัมผัส โดยศึกษาการยืดอายุการเก็บรักษา พร้อมทั้งศึกษาความเข้มข้นที่เหมาะสมในการนำไปใช้

### 1.4 ระยะเวลาดำเนินโครงการวิจัย

2 ปี (ค.ศ. 2556 - ค.ศ. 2558)

### 1.5 ผลคาดว่าจะได้รับ

1. สามารถใช้สารสกัดพืชที่มีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระมาใช้ในการผลิตเนื้อสัตว์เพื่อเพิ่มคุณภาพ ยืดอายุการเก็บรักษา และเพิ่มมูลค่าของสินค้า
2. สามารถพัฒนาการผลิตเนื้อหมูกึ่งแห้งพร้อมรับประทานทางการค้า
3. เกษตรกรและผู้ประกอบการสามารถนำองค์ความรู้วิธีการผลิตหมูหวานกึ่งแห้งพร้อมรับประทาน ไปใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าจากเศษเนื้อที่เหลือจากการขาย