

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

ปัจจุบันเนื้อสัตว์นับว่าเป็นอาหารประเภทโปรตีนที่สำคัญสำหรับมนุษย์ สำหรับประเทศไทยพบว่ามีการบริโภคเนื้อสัตว์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ธำรงค์ เมฆโหรา และ พงศ์ศักดิ์ ศรี-ธเนศชัย, 2549) อย่างไรก็ตามปัญหาที่ผ่านมามีักพบอยู่เสมอคือ การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์บนเนื้อสัตว์ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยที่มีสภาพอากาศร้อนชื้น เหมาะแก่การเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนบนเนื้อสัตว์ (Ockerman *et al.* 2001) อีกทั้งเนื้อสัตว์ยังเป็นอาหารที่เหมาะสมแก่การเจริญของจุลินทรีย์ เนื่องจากมีน้ำและสารอาหารหลายชนิดเป็นองค์ประกอบ (Rao *et al.* 1998) การปนเปื้อนดังกล่าวส่งผลกระทบต่อหลายด้านดังต่อไปนี้

1. ด้านการส่งออกโดยประเทศคู่ค้าไม่ยอมรับสินค้าที่มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ ทำให้เกิดความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจ (อรุณ บ้างตระกูลนนท์ และคณะ, 2536)

2. ผู้บริโภคเกิดเจ็บป่วยเนื่องจากการบริโภคเนื้อสัตว์เหล่านั้น โดยโรคที่สำคัญและมักเกิดกับผู้บริโภคเนื้อสัตว์คือโรคอาหารเป็นพิษ (Pearson and Dutson, 1986 ; Rao *et al.* 1998) เชื้อที่สำคัญที่ทำให้เกิดอาการดังกล่าวได้แก่ *Salmonella* sp., *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter jejuni*, *E.coli* และ *Listeria monocytogenese*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum* และ *Bacillus cereus* (Pearson and Dutson, 1986; Warriss, 2000; Borch and Arinder, 2002) นอกจากนี้ยังพบว่าเชื้อจุลินทรีย์ที่นับว่ามีอันตรายต่อมนุษย์ที่มักปนเปื้อนบนเนื้อสัตว์ ได้แก่ *E. coli* O157:H7 (Nissen *et al.* 2001) โดยเฉพาะเชื้อ *E. coli* O157:H7 เป็นสาเหตุทำให้ผู้บริโภคมีอาการป่วยที่รุนแรงและตายได้ในที่สุด ถ้าหากบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปนเปื้อนเชื้อในขณะที่ยังปรุงไม่สุก บางครั้งพบว่าเชื้อสามารถสร้างสารพิษได้มากกว่าหนึ่งชนิด เช่น verotoxin หรือ shiga-like toxin และปริมาณเชื้อที่บริโภคเข้าไปต่ำกว่า 10 เซลล์ก็สามารถทำให้เกิดโรคได้

3. การเน่าเสียของเนื้อสัตว์ เนื่องจากเนื้อสัตว์เป็นอาหารที่มีองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อการเจริญของอาหารและมักพบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ภายหลังกระบวนการฆ่าสัตว์ ซึ่งเชื้อที่ปนเปื้อนเหล่านี้สามารถเพิ่มจำนวนในระหว่างการเก็บรักษาในห้องเย็น เป็นสาเหตุทำให้เนื้อเน่าเสีย เนื้อสัตว์ที่เน่าเสียหมายถึงเนื้อสัตว์ที่มีกลิ่น สีและรสชาติที่ผิดปกติ เนื่องจากจุลินทรีย์สร้างสารประกอบบางชนิดขึ้นมาระหว่างเจริญบนเนื้อสัตว์

เนื้อสัตว์เป็นอาหารที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของจุลินทรีย์สูง เนื่องจากจุลินทรีย์มีอยู่ตามธรรมชาติ ดิน น้ำ อากาศ รวมถึงจากตัวสัตว์เอง ดังนั้นการปนเปื้อนจึงเกิดได้ในทุกขั้นตอน

ตั้งแต่อยู่ในฟาร์ม ขนส่ง และกระบวนการฆ่าในโรงฆ่าสัตว์ (Smulders and VanLaack, 1992) ซึ่งในปัจจุบันผู้บริโภคสนใจในสุขภาพมากขึ้น โดยมักหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีสารเคมีเป็นส่วนประกอบ ซึ่งวิธีการลดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์บนเนื้อสัตว์โดยการใช้น้ำมันหอมระเหยจากพืชเป็นทางเลือกในการลดการใช้สารเคมีเพื่อยับยั้งการเจริญและทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนบนเนื้อสัตว์เพื่อรักษาคุณภาพ ยืดอายุในการเก็บรักษา เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตและเพิ่มความปลอดภัยในการบริโภค ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการนำน้ำมันหอมระเหยจากพืช ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยจากโหระพาและกระเพรา ซึ่งเป็นพืชที่พบทั่วไปในประเทศไทยมาใช้ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์และยืดอายุการเก็บรักษา ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคมั่นใจในการบริโภค

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยจากโหระพาและกระเพรา ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค จุลินทรีย์ทำให้เน่าเสียและจุลินทรีย์กลุ่มแบคทีเรียแลกติก
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของจากน้ำมันหอมโหระพาและกระเพราในการยืดอายุการเก็บรักษาเนื้อสุกร

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการวิจัย

1. สามารถนำน้ำมันหอมระเหยโหระพาและกระเพรามาใช้ยับยั้งการเจริญและทำลายจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนบนเนื้อสัตว์ เพื่อรักษาคุณภาพยืดอายุในการเก็บรักษาและเพิ่มความปลอดภัยในการบริโภค
2. ลดการใช้สารเคมีชนิดอื่นที่ใช้เป็นสารยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเป็นการลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ

1.4 สถานที่ทำการทดลอง

ห้องปฏิบัติการจุลินทรีย์เนื้อสัตว์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.5 ขอบเขตของโครงการวิจัย

ศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของน้ำมันหอมระเหยโหระพาและกระเพราในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค จุลินทรีย์ทำให้เน่าเสียและจุลินทรีย์กลุ่มแบคทีเรียแลกติก แล้วนำมาศึกษาปริมาณต่ำสุดของน้ำมันหอมระเหยโหระพาและกระเพราต่อการยับยั้งและทำลายการเจริญของจุลินทรีย์ จากนั้นนำมาศึกษาความสามารถของน้ำมันหอมระเหยโหระพาและกระเพราที่มีผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และคุณภาพทางด้านกายภาพของเนื้อสุกร