

หน่วยที่ 2

เรื่อง ประเภทและชนิดของผลิตภัณฑ์สัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประเภทของผลิตภัณฑ์สัตว์ได้
2. บอกประเภทของผลิตภัณฑ์สัตว์สดได้
3. บอกชนิดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสัตว์ได้
4. บอกชนิดของผลิตภัณฑ์สัตว์สดได้
5. บอกชนิดผลิตภัณฑ์สัตว์ขนาดเดิมได้
6. บอกชนิดของผลิตภัณฑ์สัตว์ลดขนาดได้

เนื้อหา

1. ประเภทของผลิตภัณฑ์สัตว์

1.1. ผลิตภัณฑ์สัตว์สด เนื้อสัตว์ส่วนใหญ่ที่มนุษย์นำมาบริโภคเป็นอาหารนั้น แบ่งตามแหล่งที่มาของสัตว์ให้เนื้อได้ 4 ประเภท ได้แก่

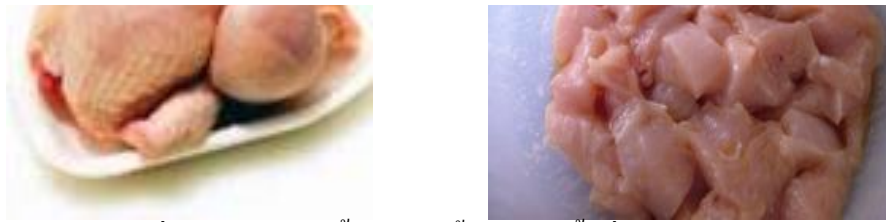
1.1.1 เนื้อแดง (red meat) หมายถึง เนื้อเยื่อที่ได้จาก โค กระบือ สุกร และแกะ ซึ่งนับเป็นแหล่งใหญ่ที่สุดของเนื้อสัตว์ประเภทนี้ นอกจากนี้ยังมีเนื้อสัตว์อื่น ๆ ที่รวมอยู่ในประเภทนี้ได้แก่ อูฐ ม้า และแพะ แต่อาจจำกัดอยู่เฉพาะในบางประเทศเท่านั้น



ภาพที่ 2.1 ลักษณะของเนื้อแดงที่มีคุณภาพ

ที่มา : www.romeo.blog.mthai.com

1.1.2 เนื้อสัตว์ปีก (poultry meat) หมายถึง เนื้อเยื่อที่ได้จากสัตว์ปีก ได้แก่ ไก่ เป็ด ห่าน ไก่วง ไก่ต๊อก รวมทั้งนก กระจอกเทศที่ได้รับความนิยมอยู่ในปัจจุบัน เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 ลักษณะเนื้อของไก่ทั้งตัวและเนื้อที่ตัดแต่งแล้ว

ที่มา : www.bloggang.com

1.1.3 เนื้อสัตว์น้ำ (aquatic meat) หมายถึง เนื้อเยื่อที่ได้จากสัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำจืด น้ำเค็ม น้ำกร่อย ได้แก่ ปลา ปู กุ้ง หอย และสัตว์น้ำอื่น ๆ ก็จัดรวมอยู่ในประเภทนี้ด้วยเช่นเดียวกัน



ภาพที่ 2.3 ลักษณะของเนื้อสัตว์น้ำ

ที่มา : www.bloggang.com

1.1.4 เนื้อสัตว์ป่า (game meat) หมายถึง เนื้อเยื่อจากสัตว์ที่มนุษย์ล่ามาเพื่อบริโภคหรือเพื่อเป็นกีฬาพักผ่อน เช่น กวาง เก้ง หมูป่า เป็นต้น



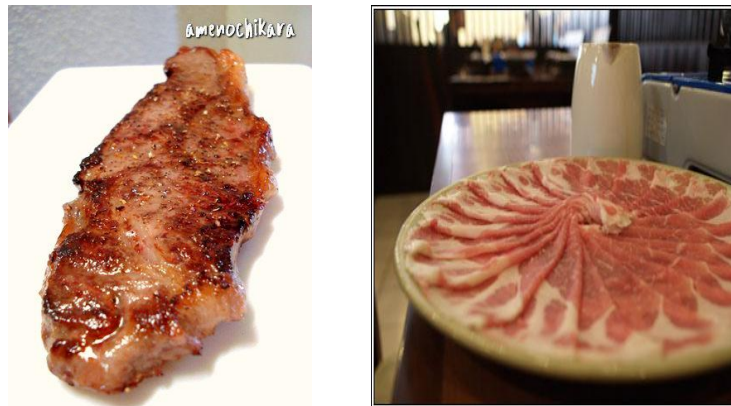
ภาพที่ 2.4 สัตว์ป่าและเนื้อสัตว์ป่า

ที่มา : www.wcd13phrae.com

ในจำนวนสัตว์ทั้ง 4 ประเภทนี้ สำหรับคนไทยนิยมบริโภคเนื้อแดงประเภทเนื้อหมู และเนื้อวัว เนื้อสัตว์ปีกนิยมบริโภคเนื้อไก่ เนื้อสัตว์น้ำนิยมบริโภคเนื้อปลา กุ้ง ปู และหอย ส่วนเนื้อสัตว์ป่านิยมในคนเพียงบางกลุ่มและบางชนิดเป็นของต้องห้ามเพราะผิดกฎหมาย

1.2. ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเนื้อสัตว์ เนื้อสัตว์สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิดซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ผลิตภัณฑ์ขนาดเดิมและผลิตภัณฑ์ลดขนาด

1.2.1 ผลิตภัณฑ์ขนาดเดิม (Non-communuted product) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเนื้อสัตว์มาหมักกับเครื่องปรุงแล้วนำมาเข้าสู่ขั้นตอนการผลิต ได้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ยังมีรูปร่างและโครงสร้างของเนื้อสคออยู่ เช่น แสม เบคอน หมูหยอง เป็นต้น



ภาพที่ 2.5 ผลิตภัณฑ์ขนาดเดิม

ที่มา : www.bloggang.com

1.2.2 ผลิตภัณฑ์ลดขนาด (Communuted product) เป็นผลิตภัณฑ์ที่เตรียมได้จากการนำเนื้อสัตว์มาบดให้ละเอียด เติมสารปรุงรส ผสมจนเข้ากัน แล้วนำมาบรรจุใส่หรือเครื่องบรรจุชนิดต่าง ๆ ขึ้นเป็นรูปร่าง แล้วอาจนำไปทำให้สุกด้วยวิธีการต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์ลดขนาดแบ่งตามลักษณะโครงสร้างภายใน และการลดขนาดชิ้นส่วนของเนื้อเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ลดขนาด

ที่มา : www.bloggang.com

1) ผลិតภัณฑ์ลดขนาดบดหยาบ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เนื้อสัตว์ถูกบดด้วยเครื่องบดเนื้อธรรมดาทำให้น้ลดขนาดลง แต่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพในระดับเส้นใยกล้ามเนื้อ เช่น ไส้กรอกเปรี้ยว แหนม กุนเชียง เป็นต้น



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ลดขนาดหยาบ

ที่มา : www.bloggang.com

2) ผลิตภัณฑ์ลดขนาดบดละเอียดอัดขึ้น หมายถึง ผลิตภัณฑ์เนื้อที่ถูกบดด้วยเครื่องบด และสับละเอียดจนโครงสร้างในระดับเส้นใยกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงโดยมีโปรตีนไมโอซินละลายออกมาจากเส้นใยกล้ามเนื้อและทำให้ส่วนผสมแปรเปลี่ยนเป็นมวลเหนียว มีลักษณะเป็นอิมัลชัน เช่น ไส้กรอกเวียนนา เฟรงก์เฟอ์เตอร์ หมูยอ เป็นต้น



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ลดขนาดบดละเอียดอัดขึ้น

ที่มา : www.korattcattle.com

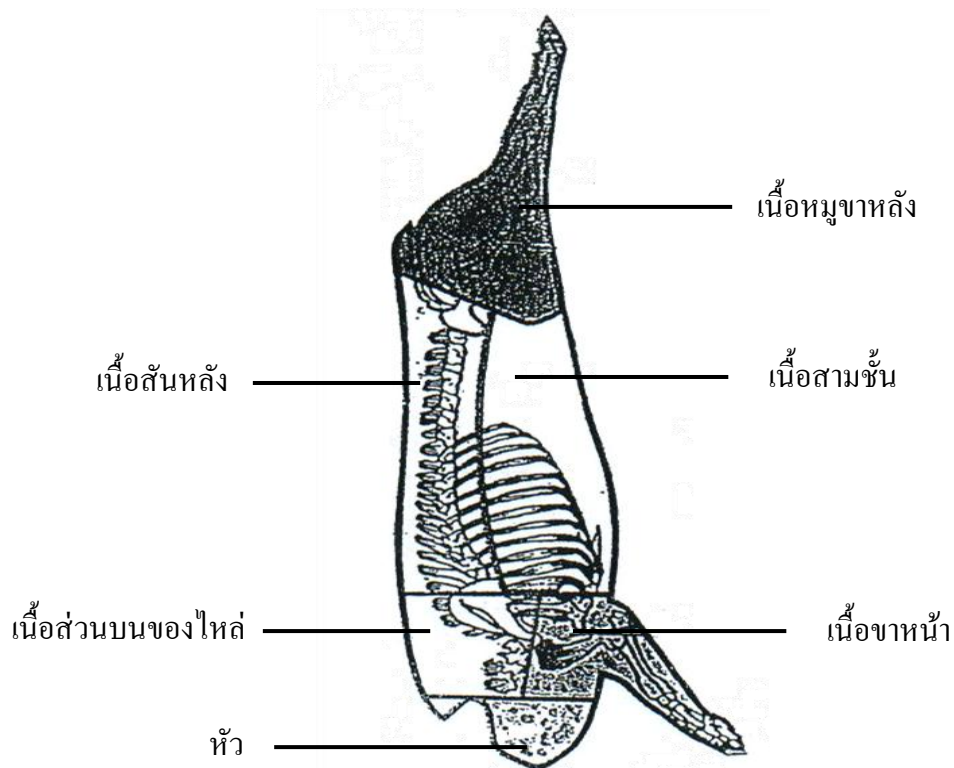
2. ชนิดของผลิตภัณฑ์สัตว์

2.1 ผลิตภัณฑ์สัตว์สด

2.1.1 เนื้อหมู เนื้อหมูเป็นเนื้อสัตว์บักที่มีการบริโภคมากที่สุดในประเทศไทย ได้มีการพัฒนาไปอย่างมาก มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต ทำให้เนื้อหมูมีคุณภาพดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การจัดการซากหลังจากการฆ่ายังไม่มีความมาตรฐานเดียวกัน การตัดแต่งและการจัดเกรดซากยังไม่มีความมาตรฐานอย่างเป็นทางการ แต่ได้มีความพยายามโดยเริ่มมีการวิจัยเนื้อสุกรมีมาตรฐานและผู้บริโภคได้รับความยุติธรรมมากขึ้น ซึ่งเนื้อหมูทำการตัดแต่งแบ่งเป็นชิ้นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1) การตัดแต่งชิ้นส่วนใหญ่ (Wholesale cuts) การตัดแต่งซากสุกรในขั้นแรกที่ตัดเป็นชิ้นขนาดใหญ่ แบ่งได้เป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- (1) เนื้อหมูขาหลัง (ham)
- (2) เนื้อสัน (loin)
- (3) เนื้อส่วนบนของไหล่ (boston shoulder)
- (4) เนื้อขาหมูหน้า (picnic shoulder)
- (5) เนื้อสามชั้น (bacon, belly)



ภาพที่ 2.9 การตัดแต่งซากสุกรแบบสากล

ที่มา : www.sanger.com.au

นอกจากนี้ยังมีส่วนย่อย ๆ คือ ชี้โครง ขากรรไกร ขาหน้า ขาหลัง หาง กระดูกคอ มันทันเจ็งและเศษมัน

2) การตัดแต่งชิ้นส่วนย่อย (Retail cut) หมายถึง การนำชิ้นส่วนใหญ่มาดัดแต่งเป็นชิ้นส่วนย่อยเหมาะกับการบรรจุหีบห่อและการบริโภค สะดวกในการนำไปทำเป็นอาหารชิ้นส่วนย่อยจากชิ้นส่วนที่ต่างกัน ก็จะมี ความแตกต่างกันในเรื่องปริมาณ ไขมันแทรก ความนุ่มและรสชาติ ดังนั้นแต่ละชิ้นจึงเหมาะกับการทำอาหารที่แตกต่างกัน เช่น เนื้อสันมีความนุ่มเป็นก้อนนำไปอบ ส่วนไหล่อาจนำไปต้มให้สุกเป็นซूप ตัวอย่างการตัดแต่งชิ้นส่วนย่อยที่สำคัญและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปนี้

- (1) เนื้อหมูขาหลัง (ham)
- (2) เนื้อหมูสัน (loins)
- (3) เนื้อส่วนบนของไหล่ (boston shoulder)
- (4) เนื้อขาหน้า (picnic)
- (5) เนื้อสามชั้น (bacon)

นอกจากนี้ส่วนย่อยคือ ชี้โครงก็สามารถนำไปทอด เนื้อส่วนคางก็สามารถนำไปหมักแล้วรมควันเหมือนเบคอนได้

กิจกรรมที่ 2.1 ติดชื่อบัตรคำให้ตรงกับภาพ

1. ให้นักเรียนดูภาพการตัดแต่งซากสุกรแบบสากล
2. นำบัตรคำที่มีชื่อติดให้ตรงกับตำแหน่ง
3. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบว่า บัตรคำตรงกับภาพ หากไม่ตรงให้ช่วยกันจัดใหม่ให้ถูกต้อง

2.1.2 เนื้อวัว หรือ เนื้อโค หมายถึง อวัยวะกล้ามเนื้อของสัตว์ประเภทเคี้ยวเอื้อง ที่เรียกว่า โค หรือ วัว ซึ่งไม่รวมความถึง หนัง เขา กีบ และเครื่องในของสัตว์ชนิดนั้น ๆ ด้วย เนื้อโคเป็นประเภทกล้ามเนื้อลาย (Striated muscle) มีลักษณะเป็นเส้นยาวเรียกว่าใยกล้ามเนื้อ (Muscle fiber) ซึ่งจะโตกว่าเซลล์ของเนื้อสุกร

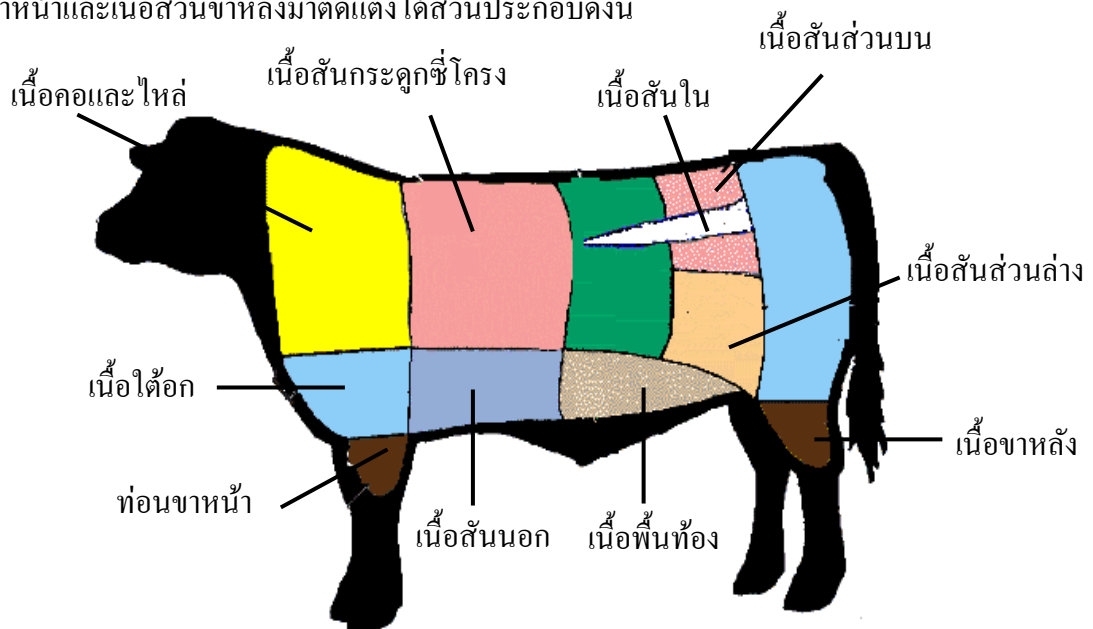
เนื้อโคที่ดีและสะอาดจะต้องมาจากกระบวนการฆ่า การชำแหละจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้มาตรฐาน ผ่านการตรวจรับรองจากพนักงานตรวจเนื้อสัตว์ ของกระทรวงเกษตรฯ ในประเทศนั้นๆ เนื้อโคที่สด สะอาด จะมีลักษณะสีแดง ไม่ดำหรือคล้ำและต้องไม่มีการปนเปื้อน ตกค้างของสารเคมี ยา จุลินทรีย์ ที่ทำให้เกิดโรคต่อผู้บริโภคได้



ภาพที่ 2.10 เนื้อวัวดิบที่หั่นเป็นแผ่นบาง
ที่มา : <http://th.wikipedia.org>

การตัดแต่งซากชิ้นเนื้อแบบสากลจะตัดแยกซากออกเป็นชิ้นส่วนใหญ่ สำหรับขายส่ง และ ชิ้นส่วนย่อย สำหรับขายปลีก มีวิธีการดังต่อไปนี้

1) การตัดแต่งชิ้นส่วนใหญ่ โดยการแบ่งครึ่งซากวัว ตามแนวกึ่งกลางของกระดูกสันหลังตั้งแต่ขั้นตอนการฆ่า นำมาตัดแต่งซากจะแบ่งแต่ละซี่ออกเป็นหนึ่งในสี่ โดยตัดผ่านซี่โครงที่ 12 และซี่โครงที่ 13 ได้ส่วนเนื้อวัวขาหน้า และส่วนเนื้อวัวขาหลัง จากนั้นจึงนำส่วนของขาหน้าและเนื้อส่วนขาหลังมาตัดแต่งได้ส่วนประกอบดังนี้



ภาพที่ 2.11 แผนผังการตัดซากวัว
ที่มา : www.jewishrecipes.org

(1) เนื้อวัวขาหน้า ประกอบด้วยส่วนประกอบเป็นส่วน ๆ คือ เนื้อส่วนคอและไหล่ (chuck) เนื้อส่วนกระดูกซี่โครง (rib) เนื้อขาหน้า (foreshank) เนื้อใต้อก (brisket) เนื้อส่วนอกก่อนมาทางท้อง (short plate) เนื้อส่วนนี้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 52 ของน้ำหนักซาก

(2) เนื้อวัวขาหลัง ประกอบด้วยส่วนประกอบเป็นส่วน ๆ คือ เนื้อขาหลัง (round) เนื้อสันส่วนบน (sirloin) เนื้อสันส่วนล่าง (shortloin) เนื้อพื้นท้อง (flank) ไต (kidney) ไขมัน (suet) และเนื้อสันใน (hanging tenderloin) เนื้อส่วนนี้คิดเป็นร้อยละ 48 ของน้ำหนักซาก



ภาพที่ 2.12 แผนผังการตัดซากวัว

ที่มา : <http://visual.merriam-webster.com>

2) การตัดแต่งส่วนย่อย ชิ้นส่วนใหญ่แต่ละชิ้นจะมีการตัดให้เป็นชิ้นส่วนย่อย ซึ่งมีขนาดเล็กลงเหมาะที่จะนำไปประกอบอาหารต่อไป ชิ้นเนื้อที่ตัดให้หนาประมาณ 3/4 -1 นิ้ว เรียกว่า สเต็ก ซึ่งมักมีขนาดใหญ่เท่าฝ่ามือ อาจมีกระดูกติดหรือไม่มีก็ได้เหมาะสำหรับนำไปย่างไฟ

(1) เนื้อวัวขาหน้าประกอบด้วยส่วนตัดแต่งเป็นส่วนย่อย และตัดสำหรับทำอาหารได้คือ เนื้อส่วนคอและไหล่ เอามาเลาะกระดูกออกไม่ต้องมีมันหรือรัดไขว็บ (shoulder cold roast) หรือเลาะเอากระดูกออก แล้วมีมัน มัดให้แน่น (chuck roll) และหั่นเป็นสี่เหลี่ยมขนาด 2 นิ้ว ตุ่นเปื่อย

(2) เนื้อส่วนกระดูกซี่โครง ใช้สันหลังทั้งชิ้น มัดเชือกให้แน่น แล้วอบ (rib roast) หรือสันหลังทั้งชิ้น ถอดกระดูกแล้วมีมันตัดเป็นแว่น ๆ หนา 3/4 นิ้ว (rib eye roll steak)

(3) เนื้อขาหน้า นำมาตัดเป็นชิ้น ๆ แล้วตุ๋นเปื่อย

(4) เนื้อใต้อก (ground beef)

(5) เนื้อส่วนนอกก่อนมาทางท้อง ไข่ตุ๋น หรือทำเป็นเนื้อสับ

(6) เนื้อวัวขาหลัง ประกอบด้วย เนื้อขาหลัง เนื้อสันส่วนบน เนื้อสันส่วนล่าง เนื้อพื้นท้อง นิยมใช้ทำสเต็ก และ ไต ไขมัน และเนื้อสันใน

2.1.3 เนื้อสัตว์ปีก สัตว์ปีกเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงประกอบด้วยโปรตีน และกรดอะมิโนครบ มีกรดไขมันที่จำเป็น รวมทั้งเป็นแหล่งของวิตามินบีและเกลือแร่บางชนิด องค์ประกอบทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของสัตว์ปีกขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิดของ สัตว์ปีก พันธุ์ อาหาร อายุ เพศ และสภาพแวดล้อมในการเจริญเติบโต เป็นต้น นอกจากนี้เนื้อที่มาจากส่วนต่างๆ ของสัตว์ปีกก็มีองค์ประกอบทางเคมี และคุณภาพทางโภชนาการที่แตกต่างกัน เช่น เนื้อส่วนนอกกับเนื้อส่วนปีก มีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน เป็นต้น

สำหรับสัตว์ปีกที่นิยมบริโภคกันมากในบ้านเราได้แก่ เนื้อไก่ ซึ่งมีความสามารถในการผลิตเนื้อไก่สูง มีการนำเทคโนโลยีจากต่างประเทศมาใช้ในการผลิต มีโรงเชือดไก่ตามมาตรฐานสากล สามารถส่งออกไก่แช่แข็ง และไก่ถอดกระดูกไปแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้ สามารถนำรายได้เข้าประเทศเป็นอันมาก

1) การจัดประเภทไก่ที่นำมาชำแหละ การแบ่งชั้นหรือจัดเกรดเพื่อลำดับคุณภาพว่าดี หรือเลวระดับไหน เป็นสิ่งที่ควรกระทำเพื่อความสะดวกและยุติธรรมในการซื้อขาย แต่ในประเทศเรายังไม่มีบรรทัดฐานเป็นทางการ เช่น อ้วนมากมันมาก หรือน้ำหนักมากได้ราคา หรือแบ่งเป็นเพศ ผู้เพศเมีย หรืออาจจัดตามอายุ เช่น อายุแก่ ปานกลางหรือไกรุ่น เป็นต้น ส่วนในต่างประเทศมีการจัดประเภทสัตว์ปีกเพื่อสะดวกในการนำมาจัดเกรด ไก่สดที่ฆ่า และทำความสะอาดแล้วที่มีการซื้อขายตามท้องตลาดได้จัดแบ่งตามมาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกาได้แก่

(1) ไก่แจ้หรือไก่ขนาดเล็ก หมายถึง ไกรุ่นอายุน้อย เมื่อฆ่าเสร็จแล้วน้ำหนักประมาณไม่เกิน 2 ปอนด์

(2) ไกรุ่น หรือ ไก่กระทง หมายถึง ไก่อายุ 8-12 สัปดาห์ ไม่จำกัดเพศ มีเนื้ออ่อนนุ่ม หนังเรียบร้อยและกระดูกอกยังอ่อนอยู่

(3) ไก่หนุ่มหรือไก่สาว หมายถึง ไก่อายุ 3-5 เดือน ไม่จำกัดเพศ มีเนื้ออ่อนนุ่ม หนังเกลี้ยงเรียบร้อย กระดูกอกอาจอ่อนน้อยกว่าของไกรุ่นหรือไก่กระทง

(4) ไก่ตอน หมายถึง ไก่ตัวผู้ที่ตอนตั้งแต่อายุต่ำกว่า 8 เดือนมีเนื้ออ่อนนุ่ม หนังเกลี้ยงเรียบร้อย

(5) ไก่ตัวผู้หนุ่ม หมายถึง ไก่ตัวผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 10 เดือนผิวหนังหยาบและกระด้างจืด เนื้อคล้ำ กระดูกอ่อนที่ปลายกระดูกอกเหลือน้อย

(6) แม่ไก่แก่ เป็นแม่ไก่ที่มีอายุแก่กว่า 10 เดือนมีเนื้อเหนียวกว่าไก่หนุ่มและกระดูกอกแข็ง

(7) พ่อไก่แก่ เป็นไก่ตัวผู้แก่ มีหนังหยาบกระด้างสีคล้ำ กระดูกอกแข็ง สำหรับในบ้านเรานิยมแบ่งเป็นไก่รุ่น ไก่กระทง แม่ไก่ ไก่แก่ ไก่ตอน เป็ดรุ่น

2) การตัดแต่งซากไก่ ไก่จะมีคุณภาพดีต้องมีการฆ่าอย่างถูกวิธี มีเลือดออกจากซากมากที่สุด ลวกน้ำร้อนเพื่อสะดวกต่อการถอนขน ผ่านการชุบซีฟิ่งเพื่อดึงเอาขนอ่อนออก มีการเอาอวัยวะภายในออก ล้างให้สะอาดและเข้าห้องเย็นเพื่อรอการตัดแต่งซาก วิธีการตัดแต่งซากไก่คือ

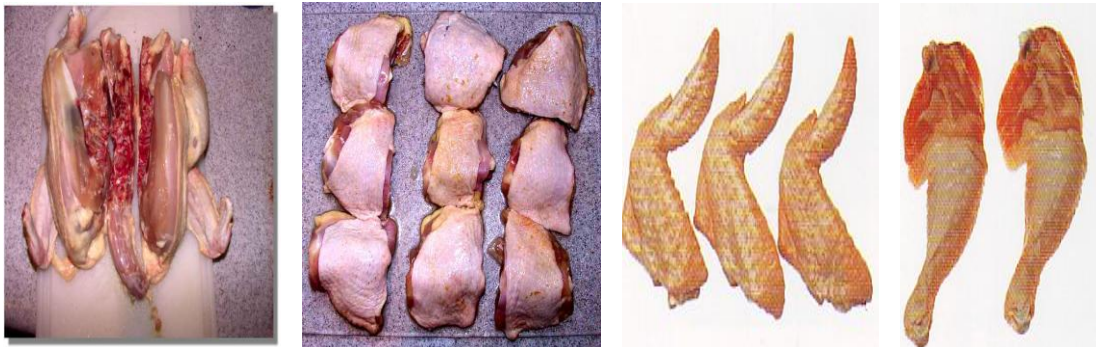
(1) ขาและสะโพก ใช้มีดคม ๆ ตัดแยกส่วนของขาสะโพกออกจากลำตัวไก่ตามแนวกระดูกจากนั้นแบ่งส่วนของขาและสะโพกออกจากกันตามแนวต่อของกระดูก

(2) ปีก ใช้มีดเขาระบายต่อของกระดูกเพื่อเอาปีกออกจากลำตัว

(3) ลำตัว แบ่งลำตัวออกเป็น 2 ส่วน ตามแนวขวางได้ ลำตัวส่วนบนและลำตัวส่วนล่าง

(4) อก แบ่งลำตัวส่วนบนออกเป็น 2 ส่วนตามกึ่งกลางของอก

การตัดแต่งก็จะได้ขา 2 ชิ้น สะโพก 2 ชิ้น อก 2 ชิ้น และลำตัวส่วนท้าย 1 ชิ้น



ภาพที่ 2.13 ชิ้นส่วนของสัตว์ปีกที่ตัดแต่งออกเป็นชิ้นส่วนต่าง ๆ

ที่มา : www.thesmoking.com

2.2 ผลิตภัณฑ์ขนาดเต็ม (Non-communuted product)

2.2.1 แฮม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อขาหลังสุกร ซึ่งมีน้ำหนักตั้งแต่ 4.0 ถึง 9.0 กิโลกรัม ตัดแยกออกจากซากอาจจะมึกลำเนื้อส่วนอื่นปนหรือมีกระดูก กระดูกอ่อน เอ็น ฟังผืดหนัง และไขมันติดอยู่ด้วยหรือไม่ก็ได้ ผ่านกรรมวิธีการหมักที่ดี อาจรมควันจนอุณหภูมิภายในที่จุดศูนย์กลางเป็น 60-64 องศาเซลเซียส และทำให้สุกจนอุณหภูมิภายในที่จุดศูนย์กลางเป็น 60-69 องศาเซลเซียส แฮมแบ่งได้ดังนี้ คือ

1) แฮมต้ม (boiled หรือ cooked ham) เป็นแฮมที่หมักได้ที่แล้วนำมาปรุงให้สุก โดยต้มที่อุณหภูมิ 80-90 องศาเซลเซียส แบ่งได้หลายรูปแบบ ได้แก่

(1) แสมคัมแบบดั้งเดิม (traditional cooked ham) ใช้เนื้อสะโพกที่อาจถอดหรือไม่ถอดกระดูกออกก็ได้

(2) แสมที่มีโปรตีนชนิดอื่นปน (extended ham) เป็นแสมที่มีสารชนิดอื่นปนอยู่เพื่อเพิ่มน้ำหนักมีโปรตีนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 16

(3) แสมที่ทำจากเนื้อเทียม (simulated หรือ analog ham) เป็นแสมที่ทำจากโปรตีนพืช ทำเลียนแบบจากแสมที่ทำจากเนื้อสัตว์ อาจมีการเติมกลีเซอรีนและควินเทียม

(4) แสมที่เปลี่ยนแปลงหรือทำเทียม (imitation ham) เป็นแสมที่ทำจากเนื้อส่วนอื่นที่ไม่ใช่สะโพกและขาหน้าอาจใช้เนื้อจากสัตว์อื่น เช่น แพะ หรือ ไก่

(5) แสมที่ทำขึ้นใหม่ (reformed หรือ reconstructed ham) เป็นแสมที่ได้จากเนื้อบดหรือเนื้อที่ตัดเป็นชิ้นบาง ๆ ผสมน้ำหนักและเจลาติน หรือสารเหนียว นำเข้าเครื่องนวดนวดจนเนื้อเข้ากัน มีการเกาะตัวกันดี นำไปบรรจุใส่แบบหรืออัดใส่สังเคราะห์ดีมให้สุก

2) แสมรมควัน (somked ham) เป็นแสมที่หมักได้ที่แล้วนำมาทำให้สุกโดยการอบและรมควัน ทำได้ 2 แบบคือ

(1) แสมรมควันสุก (somked ham หรือ tenderized ham) แสมชนิดนี้มีเนื้อนุ่มรสชาติดี บริโภคได้ทันทีโดยไม่ต้องนำมาทำให้สุกอีกเนื่องจากผ่านการอบ และรมควันจนกระทั่งอุณหภูมิในเนื้อประมาณ 68.5-71 องศาเซลเซียส แสมที่รมควันสุกจะมีกลิ่นหอม สีภายนอกเหลืองอมน้ำตาลสม่ำเสมอ

(2) แสมรมควันไม่สุก (somked uncooked ham) แสมชนิดนี้นำมารมควันเพียงเพื่อให้มีกลิ่นหอม เนื้อแห้งลงแต่ภายในยังสุกไม่ทั่วถึงกัน ใช้เวลาในการรมควันน้อยกว่าชนิดแรก เมื่อต้องการบริโภคต้องนำมาทำให้สุกโดยวิธีต่าง ๆ ก่อน



ภาพที่ 2.14 ลักษณะของผลิตภัณฑ์แสม

ที่มา : www.pembertonfarms.com

2.2.2 เบคอน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเนื้อส่วนพันท้อง (belly) ของสุกร ซึ่งมีลักษณะเป็นสามชั้นมาหมักด้วยส่วนผสม เกลือ น้ำตาล ไนไตรท์ และส่วนผสมอื่น ๆ จนกระทั่งได้ที่จึงนำไปรมควัน แบ่งเบคอนตามชั้นส่วนของเนื้อที่นำมาทำได้ 3 ชนิด คือ

1) เบรกฟาสต์เบคอน (breakfast bacon) เป็นเบคอนที่ใช้เนื้อพันท้อง หรือเนื้อสามชั้น ซึ่งมีส่วนเนื้อแดงสลับส่วนไขมันและมีหนังติดอยู่ด้วยมาทำ เนื้อควรเป็นเนื้อสามชั้นที่มีเนื้อแดงมากกว่าไขมันหรือมีไขมันบาง เบคอนที่ทำจากเนื้อส่วนนี้ นิยมบริโภคเป็นอาหารเช้า จึงเรียกว่า เบรกฟาสต์เบคอน

2) คานาเดียนเบคอนหรือแบ็คเบคอน (canadian bacon or back bacon) เป็นเบคอนที่ทำจากเนื้อสันส่วนนอก หมักด้วยน้ำเกลือที่มีรสไม่เค็มมากนัก นำไปบรรจุในไส้เทียมที่ม้วนขนาดใหญ่ รมควันเล็กน้อยเป็นเบคอนที่มีราคาแพงเหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ชอบผลิตภัณฑ์ที่มีไขมันสูง

3) จอว์เบคอนแควร์ (jowl bacon square) เป็นเบคอนที่ใช้เนื้อส่วนคาง (jowl) ซึ่งตัดแต่งให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม นำมาหมักรมควัน เก็บไว้ปรุงอาหารได้นาน เบคอนชนิดนี้มีไขมันสูงเหมาะสำหรับประเทศที่มีอากาศหนาวเนื่องจากผู้บริโภคต้องการไขมัน เพื่อช่วยให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย



ภาพที่ 2.15 ลักษณะของผลิตภัณฑ์เบคอน

ที่มา : www.bloggang.com

2.2.3 ผลิตภัณฑ์สัตว์ขนาดเดิมอื่น ๆ หมายถึง ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น ๆ นอกเหนือไปจากแฮมและเบคอนที่หลังผ่านกระบวนการผลิตแล้วยังมีโครงสร้างของเส้นใยกล้ามเนื้ออยู่ได้แก่

1) เนื้อสวรรค์ และหมูสวรรค์ เป็นผลิตภัณฑ์เนื้อแห้งอีกประเภทหนึ่ง การผลิตจะใช้นเนื้อทั้งก้อน นำไปแช่แข็งแล้วสไลด์เป็นแผ่นบางความหนาประมาณ 2.5 มิลลิเมตร หรือหั่นด้วยมีดเป็นแผ่นบาง ๆ นำมาผสมกับเครื่องปรุงที่เลี้ยวไว้แล้ว หมักเป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง จึงนำมาคลุกกับลูกผักชี ยี่ห่าป่นหยาบแล้วนำไปอบหรือตากพองแห้งจึงทอดในน้ำมัน



ภาพที่ 2.16 ลักษณะของผลิตภัณฑ์เนื้อสวรรค์

ที่มา : www.korattcattle.com

2) หมูหยอง และเนื้อหยอง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากการนำเนื้อหมู หรือเนื้อวัวทำให้ระเหยน้ำจนแห้งกรอบ ซึ่งก็จัดได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดเดิม เพราะโครงสร้างกล้ามเนื้อยังคงรูปลักษณะเดิมไม่ได้ถูกบด ลดขนาดลง แม้จะมีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปบ้างแต่ก็เป็นเพราะถูกทำให้แห้งจนกรอบ หมูหยองเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้นไม่มากนัก จึงสามารถเก็บไว้ได้นาน เป็นที่นิยมรับประทาน



ภาพที่ 2.17 ลักษณะของผลิตภัณฑ์หมูหยอง

ที่มา : www.bloggang.com

3) แคมหมู เป็นผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากหนังหมูซึ่งเป็นส่วนเหลือใช้จากการบริโภค เนื้อหมูแคมหมูเป็นผลิตภัณฑ์พื้นเมืองในท้องถิ่นภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย นิยมบริโภคแพร่หลายมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากมีรสชาติที่ผู้บริโภคยอมรับได้ง่าย และราคาไม่แพง นอกจากแคมหมูจะเป็นอาหารที่นิยมบริโภคในหมู่มุคนไทยแล้ว ยังเป็นที่นิยมในหมู่มุชาวต่างประเทศด้วยการผลิตแคมหมูเป็นวิธีพื้นเมืองซึ่งมีความแตกต่างกันหลายรูปแบบเช่น

(1) การต้มหนังหมูในน้ำเดือด จนคอลลาเจนในหนังหมูเปลี่ยนเป็นเจลาติน จากนั้นอบหนังหมูให้ความชื้นลดลง แล้วเคี่ยวในน้ำมันจนแห้ง แล้วทอดในน้ำมันเพื่อให้ฟองตัวที่อุณหภูมิสูงประมาณ 200 องศาเซลเซียส

(2) การนำหนังหมูมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ คลุกกับเกลือและซอสถั่วเหลือง แล้วนำไป เดี่ยวในน้ำมันด้วยไฟอ่อน ๆ จนคอลลลาเจนในหนังหมูเปลี่ยนเป็นเจลาติน พักแช่หนังหมูไว้ค้างคืน วันรุ่งขึ้นจึงเจียวหนังหมูด้วยไฟอ่อน ๆ และเพิ่มไฟแรงจนหนังหมูพองตัว ก็นำขึ้นรับประทาน



ภาพที่ 2.18 ลักษณะของผลิตภัณฑ์แคบหมู

ที่มา : www.camrythailand.com

4) เนื้อแผ่นและหมูแผ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อวัว เนื้อหมู แล่เป็นชิ้นบาง ๆ นำมา ผสมกับส่วนผสม หมักไว้ ตากให้แห้งเมื่อรับประทานนำมาทอดให้สุก



ภาพที่ 2.19 ลักษณะของผลิตภัณฑ์เนื้อแผ่นและหมูแผ่น

ที่มา : www.pirapat.multiply.com

2.3 ผลิตภัณฑ์สัตว์ลดขนาด

2.3.1 ไส้กรอก (sausage) มาจากภาษาลาตินว่า salsus ซึ่งหมายถึง เนื้อที่บดให้ละเอียด ผสมกับเกลือในสมัยก่อนส่วนผสมของไส้กรอกจะถูกบรรจุในลำไส้หรือกระเพาะอาหารของสัตว์ ซึ่งทำให้มีรูปร่างทรงกระบอกต่อมาเมื่อมีการทำไส้สังเคราะห์ขึ้นมากเพื่อใช้แทนไส้จากสัตว์ ก็ มักจะทำให้ไส้กรอกมีลักษณะทรงกระบอกเช่นกัน โดยทั่วไปจะนิยมแบ่งไส้กรอกตามวิธีการทำ ซึ่งแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ชนิดคือ

1) ไส้กรอกสด (fresh sausage) ทำจากเนื้อสดหรือเนื้อแช่แข็ง เนื้อหมูหรือเนื้อวัว หรือทำจากผลพลอยได้จากสัตว์ (meat by-products) ซึ่งเนื้อไม่ต้องผ่านขั้นตอนการหมัก (curing) ผสมเครื่องปรุงต่างๆ มักบรรจุในไส้ที่สามารถรับประทานได้ นิยมเก็บในตู้เย็น และทำให้สุกก่อนรับประทาน ไส้กรอกชนิดนี้มีรสชาติ เนื้อสัมผัส ความนุ่มและสี เกี่ยวข้องโดยตรงกับอัตราส่วนของไขมันและเนื้อแดง ไส้กรอกชนิดนี้เน่าเสียง่าย ถ้าเก็บรักษาที่อุณหภูมิไม่เหมาะสม

2) ไส้กรอกรมควันแต่ไม่สุก (uncooked, smoked sausage) ไส้กรอกชนิดนี้มีลักษณะคล้ายกับไส้กรอกสด แต่จะใช้เนื้อที่ผ่านการหมักแล้วและผ่านการรมควัน จึงทำให้สีและรสชาติเปลี่ยนแปลงไปจากไส้กรอกสด ต้องเก็บในตู้เย็น เมื่อจะรับประทานต้องนำมาทำให้สุกเสียก่อน ยกเว้นใช้เนื้อที่ผ่านกรรมวิธีพิเศษด้วยการทำลายพยาธิ *Trichinella spiralis* แล้ว เช่น ไส้กรอกหมูสตรมควัน เมทเวอร์สท กิลบาซา ไส้กรอกหมูรมควันแบบชนบท

3) ไส้กรอกรมควันสุก (cooked, smoked sausage) เป็นไส้กรอกที่ทำจากเนื้อที่ผ่านการหมักแล้ว ผ่านการรมควัน จนสุกพร้อมที่จะรับประทานได้ทันที เช่น แฟรงค์เฟอร์เตอร์ แนกวอร์ส หรือไส้กรอกกระเทียม โบโลญา มอทาเดลลา เบอร์ลินเนอร์

4) ไส้กรอกสุก (cooked sausage) ทำจากเนื้อสดหรือเนื้อที่ผ่านการหมักก็ได้ บด ผสมเครื่องปรุง บรรจุในไส้ นิยมทำให้สุกโดยการต้ม เก็บในตู้เย็น พร้อมทั้งจะรับประทานได้ทันที โดยไม่ต้องรมควัน แต่บางชนิดจะรมควันภายหลังจากที่ทำให้สุกแล้ว เช่น ไส้กรอกดับ ไส้กรอกเลือด, คาร์ลบราทเวอร์ท



ภาพที่ 2.20 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ไส้กรอก

ที่มา : <http://highlight.kapook.com>

5) ไส้กรอกแห้ง และไส้กรอกกึ่งแห้ง (dry and semidry sausage) ไส้กรอกชนิดนี้ผลิตจากการหมัก โดยใช้เชื้อที่มีตามธรรมชาติหรือเชื้อบริสุทธิ์เติมลงไป ซึ่งจะไปเปลี่ยนน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวไปเป็นกรดแลคติก (lactic acid) ช่วยในการถนอมรักษาโดยไปลดความเป็นกรดขด่าง (pH) ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการ และช่วยให้ไส้กรอกมีรสเปรี้ยว ถ้าเป็นไส้กรอกแห้งอาจผ่านการรมควันเล็กน้อยหรือไม่ผ่านเลย จะได้ผลผลิตประมาณร้อยละ 60-70 ของ

น้ำหนักเดิม มีลักษณะแห้งกว่า แน่นกว่า และราคาแพงกว่าไส้กรอกกึ่งแห้ง ส่วนไส้กรอกกึ่งแห้งจะทำให้สุกโดยการรมควัน จะได้ผลผลิตประมาณร้อยละ 70-80 ของน้ำหนักเดิม มีลักษณะค่อนข้างนุ่ม เนื่องจากมีความชื้นสูง เช่น เซอเวลาทัส (cervelats) ซาลามิ (salami) ลีออนส์ (leyons) มอทาเดลา (mortadella) แคปปริโคลา (capricola) เปปเปอโรนี (pepperoni) มัม (mum) ซัมเมอร์ (summer) โฮลสไตเนอร์ (holsteiner) ทูริงเจอร์ (thuringer) โกเทบอร์ก (goteborg) ลันทแจเกอร์ (landjaeger) โกอแฮร์ (gothaer) ฟริซซ์ (frizzes) คอริโอซ (chorizos)

2.3.2 กุนเชียง (Kunchiang sausage) เป็นไส้กรอกชนิดหนึ่ง ที่ทำจากเนื้อหมู หรือเนื้อไก่ และมันบดหยาบ แล้วผสมเครื่องปรุง บรรจุไส้โดยจะหมักก่อนบรรจุไส้หรือไม่ก็ได้ แล้วทำให้แห้งก่อนรับประทานต้องทำให้สุก (มอก.914-2539) กุนเชียงเป็นไส้กรอกแห้งที่มีที่มาจากประเทศจีน จัดเป็นผลิตภัณฑ์ลดขนาดชนิดบดหยาบ ซึ่งทำให้แห้งเพื่อลดความชื้น โดยการผึ่งแดดหรือใช้ตู้อบ จึงทำให้มีอายุการเก็บรักษายาวนานกว่าไส้กรอกชนิดอื่น ๆ โดยสามารถแขวนผึ่งลมไว้ได้ แต่ถ้าต้องการเก็บให้ได้ยาวนานขึ้น ควรเก็บไว้ในที่เย็นและแห้งอย่าให้อับชื้น



ภาพที่ 2.21 ลักษณะของผลิตภัณฑ์กุนเชียง

ที่มา : www.bloggang.com

2.3.3 ไส้กรอกอีสานหรือไส้กรอกเปรี้ยว (Fermented pork sausage) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อหมู มันหมู ข้าวสุก เครื่องปรุงแต่งกลิ่นและรส บรรจุในไส้หมูหรือไส้ชนิดอื่นที่บริโภคได้ และต้องทำให้สุกก่อนรับประทาน (มอก.1266-2537) ในระยะแรกของการหมักพบ *Pediococcus cerevisiae* ที่เจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 37-45 องศาเซลเซียส pH อยู่ในช่วง 4.5-5.6 การหมักระยะต่อมา เนื่องจากอยู่ในสภาพปราศจากอากาศ ทำให้จุลินทรีย์สร้างกรดเพิ่มขึ้น จนเหลือจุลินทรีย์ที่ทนกรดได้ไม่กี่ชนิด เมื่อนำตัวอย่างมาตรวจสอบพบเชื้อ *Lactobacillus* sp. มากในช่วงที่มี pH ประมาณ 5 หรือต่ำกว่านี้ ความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 51-74 ไส้กรอกอีสานที่จำหน่ายตามท้องตลาดทั่วไปนั้น ผู้ผลิต

หมัก และทิ้งแดดทิ้งไว้เพียง 1-2 วันเท่านั้น จึงมีรสเปรี้ยวอ่อนกว่าแฮม แต่ก็ปลอดภัยจากจุลินทรีย์ที่อาจสร้างสารพิษได้ เนื่องจากไส้กรอกอีสานต้องนำมาทำให้สุก โดยการปิ้งย่างหรืออบก่อนรับประทาน



ภาพที่ 2.22 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสานหรือไส้กรอกเปรี้ยว
ที่มา : www.bloggang.com

2.3.4 แฮม (Naem หรือ Fermented ground pork) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยเนื้อหมู ผสมหนังหมู และ/หรือหูหมู จมูกหมู เป็นเครื่องปรุงร่ง ห่อเป็นมัดหรือลักษณะอื่น ๆ หมักจนได้รสเปรี้ยวแล้วอาจนำไปฉายรังสีด้วยก็ได้ ปริมาณรังสีที่ใช้เฉลี่ยสูงสุดไม่ควรเกิน 4 กิโลเกรย์ (มอก.1219-2537) แฮมมีหลายชนิด เช่น แฮมหมูหมัก ซึ่งผสมหมูหมักแห้งหยาบ ทำให้มีความกรอบและลักษณะเนื้อเป่ลลอกออกไป ชนิดของจุลินทรีย์ที่พบในแฮม ในระยะแรกพบเชื้อ *Pediococcus cerevisiae* และพวก *Heterofermentative lactobacilli* เจริญอย่างรวดเร็ว ทำให้มีสภาพเป็นกรดสูง และสร้างกรดขึ้นมา ต่อมาพบเชื้อ *Lactobacillus plantarum* และ *Lactobacillus brevis* เจริญต่อจากจุลินทรีย์กลุ่มแรก และสร้างกรดเพิ่มขึ้น ช่วยให้แฮมเกิดรสเปรี้ยว pH ของแฮมเมื่อเริ่มผลิตใหม่ ๆ อยู่ในช่วง 5-9-6.3 ค่า pH จะลดลงอย่างรวดเร็วในสัปดาห์แรก จนมีค่า pH ประมาณ 4.45-4.55 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการรับประทานคือประมาณวันที่ 4



ภาพที่ 2.23 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสานหรือไส้กรอกเปรี้ยว
ที่มา : www.bloggang.com

2.3.5 ลูกชิ้น (meat ball) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อสัตว์ เครื่องเทศ เครื่องปรุงรสและ วัตถุเจือปนอาหารอื่น โดยการนำมาบดผสมกันอย่างละเอียด จนรวมเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วทำให้ เป็นรูปร่างตามต้องการ ลวกให้สุก ได้แก่ ลูกชิ้นเนื้อวัว (beef ball) ลูกชิ้นหมู (pork ball) เป็นต้น (มอก.1009-2533)



ภาพที่ 2.24 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ลูกชิ้น

ที่มา : www.efooddata.com

2.3.6 หมูยอ (Mu yor sausage) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อหมู มันหมู และเครื่องปรุงแต่ง กลิ่น และรสผสมกัน บดให้ละเอียดจนเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วบรรจุในวัสดุ ห่อหุ้มให้แน่น ต้มหรือนึ่งให้สุก (มอก.1346-2539)



ภาพที่ 2.25 ลักษณะของผลิตภัณฑ์หมูยอ

ที่มา : www.thaitambon.com

2.3.7 ผลิตภัณฑ์เนื้อบรรจุกระป๋อง (Canned meat) การถนอมอาหารด้วยการบรรจุกระป๋อง เป็นวิธีการถนอมอาหารที่ช่วยให้เก็บอาหารไว้ได้นาน ๆ และช่วยลดเวลาการปรุงอาหารและเวลา ในการจับจ่ายอาหาร ให้ความสะดวกแก่ผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี การถนอมอาหารด้วยการบรรจุ กระป๋อง (Canning) เป็นวิธีการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนสูงในภาชนะปิดสนิทที่มีมานาน ถิ่น กำเนิดประมาณ 200 ปีมาแล้ว ต่อมาได้เริ่มมีการใช้กระป๋องเหล็กที่เคลือบดีบุก และมีการใช้อย่าง

กว้างขวางในเวลาต่อมา จึงทำให้วิวัฒนาการด้านการทำอาหารกระป๋องก้าวไกลไปมาก โดยเฉพาะสามารถฆ่าเชื้ออาหารกระป๋องด้วยความร้อนในหม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (retort) ซึ่งควบคุมอุณหภูมิด้วยไอน้ำภายใต้แรงดัน

การบรรจุกระป๋อง หมายถึง การเก็บรักษาอาหารในภาชนะปิดสนิท โดยไม่ให้อากาศ จุลินทรีย์ หรือสิ่งอื่น ๆ ผ่านเข้าได้อีก ซึ่งในทางอุตสาหกรรมอาหารเรียกภาชนะในกลุ่มนี้ว่า "hermetic container" เมื่อบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทแล้วจะนำไปฆ่าเชื้อ ซึ่งอุณหภูมิและเวลาในการฆ่าเชื้อจะขึ้นกับลักษณะของอาหาร ชนิดของอาหาร โดยเฉพาะความเป็นกรด-ด่างของอาหาร เป็นสำคัญ ภาชนะที่บรรจุอาหารซึ่งสามารถปิดได้สนิทไม่จำเป็นต้องเป็นกระป๋องเพียงอย่างเดียว หมายถึงรวมขวดแก้ว มีการพัฒนาเป็นพลาสติก ปัจจุบันมีการใช้ถุงกระดวยเคลือบโลหะและพลาสติก



ภาพที่ 2.26 ลักษณะของผลิตภัณฑ์เนื้อบรรจุกระป๋อง
ที่มา : www.thaitambon.com

การใช้ภาชนะบรรจุที่เป็นกระป๋องบรรจุผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ยังจะต้องเลือกใช้ชนิดของกระป๋องให้เหมาะสมด้วยเพราะเนื้อสัตว์เป็นอาหารชนิดที่มีโปรตีนสูง ซึ่งในโปรตีนมีพวกกรดอะมิโนที่มีกำมะถันเป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย และกำมะถันสามารถกัดกร่อน โลหะได้ นอกจากนี้เมื่ออาหารโปรตีนได้รับความร้อนอาจสลายตัวให้เป็นสารต่าง ๆ ซึ่งมีฤทธิ์กัดกร่อนโลหะได้อีกจึงต้องเคลือบโลหะที่จะทำกระป๋องด้วยสารเคลือบซึ่งมีลักษณะคล้ายแล็กเกอร์หรืออีนาเมล จึงเรียกกระป๋องพวกนี้ว่า Lacquered can หรือ enameled can โดยสารที่เคลือบผิวโลหะในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์มักเป็นพวก phenol formaldehyde หรือ epoxy phenol formaldehyde ผสมกับ aluminum pigment โดยอาจเคลือบสารป้องกันเนื้อติดกระป๋องเอาไว้ จึงเรียก สารเคลือบพวกนี้รวม ๆ ว่า meat enamel

อุณหภูมิในการฆ่าเชื้อของอาหารกระป๋องนั้น จะขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ เช่น ความเป็นกรด-ด่าง ของอาหาร โดยทั่วไปอาหารเนื้อสัตว์เป็นอาหารที่มี pH สูง หรือนับได้ ว่าเป็นอาหารที่มีความเป็นกรดต่ำคือ มี pH มากกว่า 5.3 ซึ่งต้องฆ่าเชื้ออาหารพวกนี้ที่อุณหภูมิสูงคือ

ประมาณ 115.5-121 องศาเซลเซียส จึงจะแน่ใจว่าปลอดภัย ส่วนระยะเวลาในการฆ่าเชื้อ ยังขึ้นกับขนาดของภาชนะบรรจุการนำความร้อนของภาชนะบรรจุแต่ละชนิด และการส่งผ่านความร้อนของอาหารคือ อาหารที่มีส่วนประกอบที่เป็นของเหลวหรือมีความหนืดต่ำอยู่มาก จะเป็นเหตุให้โมเลกุลของอาหารเคลื่อนที่ในขณะที่ได้รับความร้อน ในขณะที่เดียวกันโมเลกุลของอาหารเหล่านั้นจะกักเก็บความร้อนไว้ส่วนหนึ่ง และส่งต่อให้โมเลกุลของอาหารอื่นๆ ต่อไปได้อย่างรวดเร็วซึ่งเรียกลักษณะการส่งผ่านความร้อนแบบนี้ว่าการพาความร้อน (convection) เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารที่มีลักษณะเป็นเนื้ออัดแน่นในกระป๋อง หรือเป็นอาหารที่มีความหนืดสูงอยู่มาก จะทำให้โมเลกุลของอาหารเคลื่อนที่ในขณะที่ได้รับความร้อนน้อยมาก จึงทำให้การส่งผ่านความร้อนเป็นไปได้ช้า ซึ่งเรียกว่าการส่งผ่านความร้อนแบบนี้ว่าการนำ (conduction) นอกจากนี้แล้วสิ่งที่ควรพิจารณาอีกประการหนึ่งคือ ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เริ่มต้นของวัตถุดิบถ้าวัตถุดิบมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์อยู่สูงจะต้องใช้เวลาในการฆ่าเชื้อนานซึ่งอาจมีผลเสียต่อคุณภาพด้านอื่น ๆ ของอาหารด้วย

การเตรียมวัตถุดิบในการผลิตอาหารกระป๋อง วัตถุดิบที่ต้องการควบคุมที่สำคัญ ได้แก่ เนื้อหมู หรือเนื้อวัว ภาชนะบรรจุ ส่วนผสม และน้ำที่ใช้ ในที่นี้จะเน้นเฉพาะเนื้อและภาชนะบรรจุ

1) เนื้อสัตว์ ควรมีการคัดเลือกสายพันธุ์ที่จะนำมาแปรรูป ขนาด อายุและสุขภาพของสัตว์ที่จะนำมาฆ่า เนื้อหมู ควรใช้หมูตัวเมียที่มีอายุอยู่ระหว่าง 7-8 เดือน แต่ไม่ควรมากกว่า 1 ปี เพราะหมูที่มีอายุมากจะมีไขมันมาก เนื้อวัว ควรใช้เนื้อวัวที่มีอายุ 1 ปี ขึ้นไป

2) สุขภาพของสัตว์ จะต้องไม่เป็นโรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and Mouth disease) โรคแท้งติดต่อ (Brucellosis) และวัณโรค (Tuberculosis) นอกจากนี้จะต้องทำการตรวจพยาธิตัวจืดและพยาธิใบไม้ในตับด้วย

3) การควบคุมการฆ่า ทำความสะอาดสัตว์แล้วให้สัตว์อดอาหาร 18-24 ชั่วโมง เพื่อให้กระเพาะว่าง ลำไส้สะอาด ช่วยทำให้เลือดไหลเร็วและออกมาก ทำให้สัตว์เพ็ชไม่คืนรรนมาก และช่วยลดเวลาในการแช่เย็น

4) คุณภาพของเนื้อสัตว์หลังฆ่า ควรมี pH อยู่ในช่วง 6-7 สีดีไม่ซีด และไม่มึนกลิ่นเหม็นหืน เอาเลือดออกควรจะมีมากที่สุด (complete bleeding) เนื้อจะได้สีไม่คล้ำ

5) ภาชนะบรรจุ ควรใช้กระป๋องที่เคลือบแลคเกอร์พิเศษที่เรียกว่า Sulphur resistant lacquer can ลักษณะภายนอกเป็นสีเหลืองทอง แต่ไม่เป็นมันวาวและทึบแสง เพราะมี สังกะสีออกไซด์ (ZnO) ผสมอยู่ ซึ่งสามารถทำปฏิกิริยากับสารปรอทของกำมะถัน (S-compound) ซึ่งเป็นองค์ประกอบอยู่ในเนื้อสัตว์ ให้สังกะสีซัลไฟด์ (ZnS) ซึ่งมีสีขาว ถ้าเอาเนื้อไปบรรจุในกระป๋องดิบธรรมดาแล้ว ดิบูกจะทำปฏิกิริยากับกำมะถันให้มีสีม่วงคล้ำ แล้วกำมะถันทำปฏิกิริยากับเหล็กให้เหล็กซัลไฟด์ (FeS) สีดำ ขนาดของกระป๋องที่นิยมใช้คือ ขนาด 300 x 201 (6 oz.) และ 300 x 108 (4 oz)

หลังจากเตรียมเครื่องปรุงเสร็จแล้ว ให้นำมาบรรจุในกระป๋องขนาด 6 ออนซ์ โดยควบคุม ร้อยละของน้ำหนักเนื้ออาหารไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด อุณหภูมิระหว่างการบรรจุควร อยู่ระหว่าง 65-75 องศาเซลเซียส แล้วนำไปเข้าเครื่องไล่อากาศจนอุณหภูมิหลังการไล่อากาศไม่ต่ำ กว่า 75 องศาเซลเซียส ใช้เวลานาน 5-7 นาที

6) การปิดฝา หลังจากไล่อากาศแล้ว นำไปปิดฝาโดยเครื่องปิดฝากระป๋อง (seamer) ก่อน ปิดฝาดูว่าควรมีช่องว่างเหนืออาหารในกระป๋องประมาณ 4/16 นิ้ว (หรือช่องว่างเหนืออาหาร ไม่ควรมีน้อยกว่าร้อยละ 6 และไม่มากกว่าร้อยละ 10)

7) การฆ่าเชื้อและทำให้เย็น นำอาหารกระป๋องที่ปิดฝาเรียบร้อยแล้ว ไปฆ่าเชื้อในหม้อนึ่ง ฆ่าเชื้อ (Retort) ที่ความดันไอน้ำ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุณหภูมิ 121.1 องศาเซลเซียส เป็น เวลานาน 45 นาที โดยจะมีสูญญากาศในกระป๋อง 5 -11 นิ้วของปรอท

หลังการฆ่าเชื้อให้ปิดวาล์วไอน้ำแล้วค่อย ๆ ลดความดันลงจนกระทั่งเหลือ 0 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว แล้วจึงทำการเปิดหม้อนึ่งฆ่าเชื้อ เปิดน้ำเข้าในหม้อนึ่ง เพื่อให้เย็น (cooling) นาน 10 นาที จนกระทั่งมีอุณหภูมิในกลางกระป๋อง 38 ± 2 องศาเซลเซียส

8) การเก็บอาหารกระป๋อง ควรเก็บอาหารกระป๋องไว้ในที่อุณหภูมิต่ำ หลีกเลี่ยงไม่ให้ถูก แสงแดด และความชื้น เพราะจะทำให้อาหารกระป๋องเสื่อมคุณภาพและเป็นสนิม



ภาพที่ 2.27 ลักษณะของผลิตภัณฑ์เนื้อบรรจุกระป๋อง

ที่มา : www.loxtrade.com

บทสรุป

1. ประเภทของเนื้อสัตว์

1.1 ผลิตภัณฑ์สัตว์สด แบ่งตามแหล่งที่มาของสัตว์ให้เนื้อได้ 4 ประเภท ได้แก่ เนื้อแดงจาก โค กระบือ สุกร และ แกะ เนื้อสัตว์ปีก สัตว์น้ำ และสัตว์ป่า ในสัตว์ทั้ง 4 ประเภทนี้ คนไทยนิยม บริโภคเนื้อแดง ประเภทเนื้อ ได้แก่ เนื้อหมูแดง และเนื้อวัว เนื้อสัตว์ปีก ได้แก่ เนื้อไก่ เนื้อสัตว์น้ำ ได้แก่ เนื้อปลา กุ้ง ปู และหอย ส่วนเนื้อสัตว์ป่านิยมในคนเพียงบางกลุ่ม และบางชนิดเป็นของ ต้องห้ามเพราะผิดกฎหมาย

1.2 ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเนื้อสัตว์ เนื้อสัตว์สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลาย ชนิดซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ผลิตภัณฑ์ขนาดเดิม และผลิตภัณฑ์ลดขนาด

2. ชนิดของผลิตภัณฑ์สัตว์

2.1 ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์สด

2.1.1 เนื้อหมู เป็นเนื้อสัตว์บักที่มีการบริโภคมากที่สุดในประเทศไทย ได้มีการพัฒนา ไปอย่างมากมีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต ทำให้เนื้อหมูมี คุณภาพดีขึ้น มีผลผลิตจากการเลี้ยงสูง กรรมวิธีการตัดแต่งซากแบบไทย หลังจากที่ทำสุกรแล้ว แบ่งซากออกเป็น 2 ซีก แล้วตัดแต่งโดยการแกะแยกออกเป็นเนื้อแดง มัน สามชั้น ขาหมู ฯลฯ

2.1.2 เนื้อวัว การตัดแต่งซากวัว การตัดแต่งชิ้นเนื้อก่อนจำหน่ายไม่ว่าจะเป็นแบบ ท้องถิ่นหรือแบบสากลทำขึ้นเพื่อแยกชิ้นเนื้อที่มีคุณภาพแตกต่างกันออกจากกัน เพื่อให้ผู้บริโภค สามารถเลือกซื้อได้ตามคุณภาพและเหมาะสมกับราคาและยังเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคที่จะเลือก วิธีเตรียมเนื้อสัตว์เพื่อการบริโภคที่เหมาะสมกับคุณภาพของเนื้อสัตว์

2.1.3 เนื้อสัตว์ปีก องค์ประกอบทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของสัตว์ปีกขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ชนิดของสัตว์ปีก พันธุ์ อาหารที่กิน อายุ เพศและสภาวะแวดล้อมใน การเจริญเติบโต เป็นต้น

2.2 ผลิตภัณฑ์ขนาดเดิม เช่น แฮม เบคอน เนื้อสวรรค์ หรือหมูสวรรค์ หมูหยอง เนื้อหยอง แคนหมู เนื้อแผ่น หมูแผ่น

2.3 ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ลดขนาด เช่น ไส้กรอก กุนเชียง ไส้กรอกอีสานหรือไส้กรอกเปรี้ยว แหนม การทำลูกชิ้น และหมูยอ แคนหมู

2.4 ผลิตภัณฑ์เนื้อบรรจุกระป๋อง การถนอมอาหารด้วยการบรรจุกระป๋องเป็นวิธีการถนอม อาหารที่ช่วยให้เก็บอาหารไว้ได้นาน ๆ และช่วยลดเวลาการปรุงอาหารและเวลาในการจับจ่าย อาหาร ให้ความสะดวกแก่ผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี การถนอมอาหารด้วยการบรรจุกระป๋องเป็น วิธีการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนสูงในภาชนะปิดสนิทที่มีมา