

ตอนที่ 5 พื้นฐานการประกอบอาหาร

อาจารย์วไลภรณ์ สุทธา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กรอบเนื้อหา

- ความหมายและความสำคัญของการประกอบอาหาร
- วัตถุประสงค์ของการใช้ความร้อนในการประกอบอาหาร
- การเปลี่ยนแปลงของอาหารในการประกอบอาหาร
- วิธีการใช้ความร้อนในการประกอบอาหาร

ความหมายและความสำคัญของการประกอบอาหาร

- การประกอบอาหาร คือ การทำให้วัตถุดิบอาหารพร้อมสำหรับบริโภค ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการเตรียมและขั้นตอนการประกอบอาหาร

ขั้นตอนการเตรียม

เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนพื้นฐาน ได้แก่

- 1) ชั่งและตวง
- 2) ล้าง ปอก
- 3) หั่น ตัด สับ บด
- 4) ผสม
- 5) อื่นๆ เช่น หมัก ขึ้นรูป เป็นต้น

ขั้นตอนการประกอบอาหาร

- ขั้นตอนนี้เป็นการทำให้อาหารสุกด้วยความร้อนวิธีต่างๆ เช่น ลวก ปิ้ง ย่าง เผา นึ่ง ทอด ผัด ฯลฯ และปรุงรส
- อาหารบางชนิดผ่านขั้นตอนการเตรียมแล้วสามารถปรุงรสและบริโภคได้ทันที เช่น สลัด เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการใช้ความร้อนในการประกอบอาหาร

- เพื่อทำลายเชื้อโรค
- ทำให้อาหารสะอาดถูกสุขลักษณะ
- ช่วยรักษาคุณค่าของอาหารและทำให้อาหารย่อยง่ายขึ้น
- มีกลิ่น และรสชาติดีขึ้น น่ารับประทาน
- เก็บได้นานขึ้น

การเปลี่ยนแปลงของอาหารในการประกอบอาหาร

- การเปลี่ยนสี
- การเปลี่ยนกลิ่นรส
- การเปลี่ยนแปลงลักษณะเนื้อสัมผัส
- การสูญเสียความชื้น หรือการระเหยน้ำ

การเปลี่ยนสีของแป้ง





การเปลี่ยนสีของเนื้อสัตว์เมื่อ
ได้รับความร้อน



การเปลี่ยนสีของผักที่ต้มในน้ำที่มีสภาพแตกต่างกัน



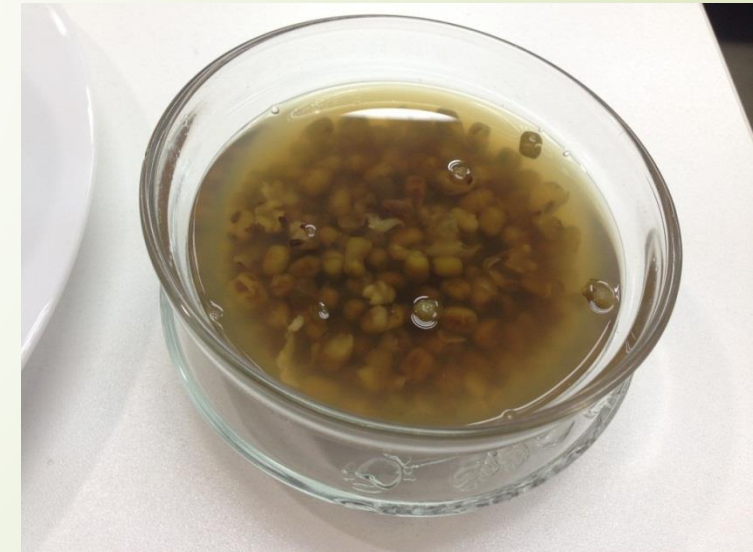
สีม่วงของแอนโทไซยานิน

การเปลี่ยนสีของผักที่ต้มในน้ำที่มีสภาพแตกต่างกัน



การเปลี่ยนสีของถั่วเขียวคั่ว

- ความร้อนทำให้ถั่วเขียวสุกนุ่ม อร่อย และมีกลิ่นหอม



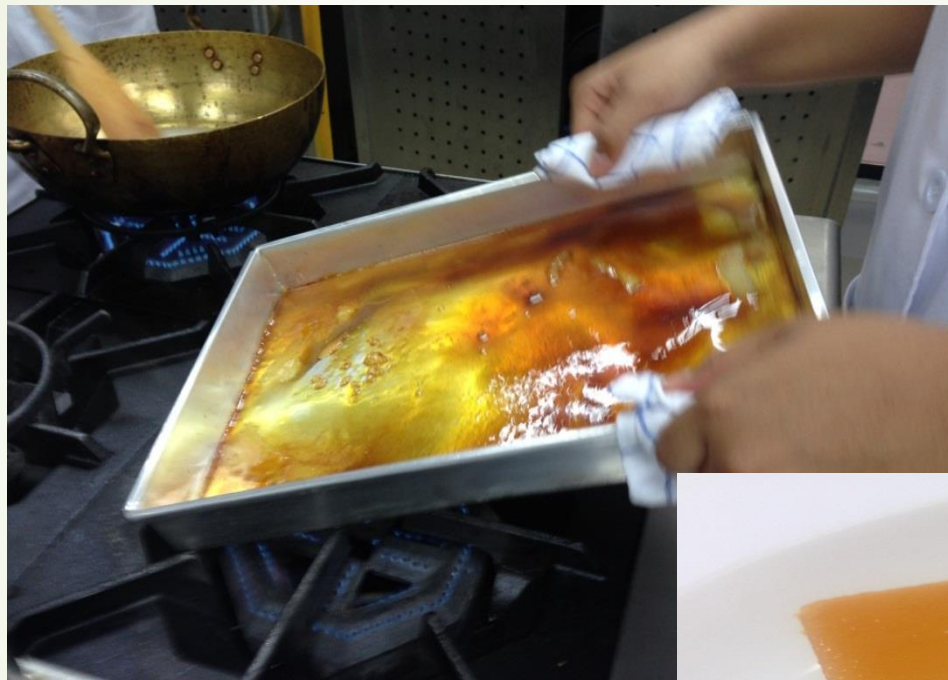


สีของขมนมถั่วเขียวต้มน้ำตาลที่ใช้ระยะเวลาในการคั่วแตกต่างกัน

การเกิดวงเขี้ยวรอบไข่แดง



การเปลี่ยนกลิ่นรสในการประกอบอาหาร



น้ำตาลไหม้สีเหลืองเข้ม รสขม
กลิ่นน้ำตาลไหม้



การเกิดสีน้ำตาลในอาหาร

- ➔ เมื่อให้ความร้อนถึง 170°C (388°F) จะเกิดขบวนการที่น้ำตาลเปลี่ยนเป็นน้ำตาลเคี้ยวไหม้ (Caramelization)
- ➔ น้ำตาลจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลซึ่งเรียกว่า คาราเมล (caramel) และมีกลิ่นน้ำตาลเคี้ยวไหม้ มีสีน้ำตาล มีรสฝาด ปนขม หวานน้อยกว่าน้ำตาลเดิมของมัน และไม่ตกผลึก สามารถละลายได้ในน้ำ
- ➔ น้ำตาลซูโครสจะให้คาราเมลที่อุณหภูมิ 170°C หรือสูงกว่า

การเปลี่ยนแปลงลักษณะเนื้อสัมผัสในการประกอบอาหาร



การคน/การนวด/การผสมเนอบด



การแช่ผักทองในน้ำปูนใสก่อน
ทำแกงบวด





น้ำเชื่อม



การใช้ความร้อนขึ้น

- เมื่อเอาแป้งละลายน้ำจะเกิดสารแขวนลอยขึ้น เม็ดแป้งบางส่วนจะจมลง เม็ดแป้งบางส่วนจะอูมน้ำไว้แล้วเกิดการพองตัวมากขึ้น
- ถ้าเอาไปตั้งไฟ เม็ดแป้งจะพองตัวขึ้น เปลี่ยนสภาพจากของเหลวเป็นของกึ่งแข็ง กึ่งเหลวและสีขาวขุ่นจะเปลี่ยนเป็นใส เป็นวุ้น คล้ายแป้งเปียก เรียกกระบวนการนี้ว่า เจลาติไนซ์เซชัน (Gelatinization)
- เมื่อแป้งสุกแล้วและยังคงให้ความร้อนต่อไป ความชื้นของแป้งจะลดลงเนื่องจากมีการสูญเสียความชื้นหรือถ้ากวนแรงหรือนานเกินไป จะทำให้เม็ดแป้งแตก ความชื้นหนึ่ลดลง แป้งจะดูใสขึ้นเรียกว่า “แป้งคึ้นตัว”



ข้าวสุก



ปริมาณน้ำที่ใช้

- ข้าวเก่า 1 ส่วน ต่อปริมาณน้ำ 1. 1/2 - 2 ส่วน
- ข้าวหอมมะลิเก่า 1 ส่วน ต่อปริมาณน้ำ 1. 1/4 ส่วน
- ข้าวหอมมะลิใหม่ 1 ส่วน ต่อปริมาณน้ำ 1 ส่วน
- ข้าวต้ม ใช้ข้าวสาร 1 ส่วน ต่อปริมาณน้ำ 8 ส่วน

(อบเชย และขมิ้นชัน, 2559)



การผัดข้าวสารกับน้ำมันพืชก่อนนำไปหุง
เมล็ดข้าวสารจะมีสีน้ำตาลอ่อนและมีกลิ่นหอม



การหุงต้มข้าวเหนียว

- ➡ ควรแช่น้ำก่อนหุงอย่างน้อย 3 ชั่วโมงเพื่อให้เมล็ดข้าวเหนียวดูดความชื้น
- ➡ ข้าวเหนียวมีอะมิโลเพคตินมากกว่าข้าวเจ้า มีอะมิโลสน้อย ไม่เกินร้อยละ 5 ทำให้ข้าวเหนียวสุก นุ่ม เกาะตัว



การต้ม (boiling)



เป็นการทำให้อาหารสุกโดยใช้
น้ำหรือของเหลวปริมาณมาก
เป็นตัวกลางนำความร้อน
อาหารบางชนิดใส่ลงไปพร้อม
น้ำเย็น บางชนิดใส่ตอนน้ำ
เดือด เมื่ออาหารใกล้สุกให้ลด
อุณหภูมิลง ปล่อยให้ น้ำเดือด
อ่อนๆ จนสุก



แป้ง (Flour /Starch)+ น้ำ /ของเหลว

↓
สารแขวนลอยแป้ง

↓ ความร้อนขึ้น

เจล



เจลาตินไนซ์เซชัน
(Gelatinization)



สารแขวนลอยแข็ง

ความร้อน

เจด

แข็งอยู่ตัว

Gelation

Gelatinization



<https://goo.gl/images/X6zxwk>



<https://goo.gl/images/jTgA9p>

การต้มเคี่ยว (stewing)

คือ การทำให้อาหารสุกโดยการใช้ปริมาณน้ำน้อย ปิดฝาเพื่อเก็บรักษากลิ่นของอาหาร





การนึ่ง (steaming)

- คือ การให้ความร้อนขึ้นกับอาหารที่ต้องการทำให้สุก โดยใช้ภาชนะ 2 ชั้น ชั้นล่างสำหรับใส่น้ำต้มให้เดือด ส่วนชั้นบนมีช่องหรือตะแกรงสำหรับวางอาหารเพื่อให้ไอน้ำผ่านอาหารโดยตรง



การสูญเสียความชื้น หรือการระเหยน้ำในการประกอบอาหาร



การคั่ว



การเปลี่ยนแปลงเส้นใยโปรตีนของเซลกล้ามเนื้อ

- ➡ ในเนื้อดิบ (เนื้อล่วน) มีน้ำ 3 ส่วนต่อโปรตีน 1 ส่วน เมื่อได้รับความร้อน โปรตีนจะแข็งตัว ที่ระดับความร้อน 40°C โปรตีนจะไม่หดตัว แต่เมื่อถึงอุณหภูมิ 58°C โปรตีนจะหดตัวร้อยละ 12-16
- ➡ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น เส้นใยโปรตีนจะหดตัวมากขึ้นและแข็งมากขึ้น ขณะเดียวกันน้ำในเนื้อจะถูกบีบออกมาด้วยทำให้น้ำหนักลดลงและแห้ง

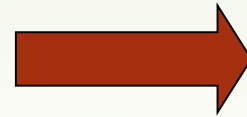
การใช้ความร้อนแห้ง (Dry Heat)

- เมื่อเอาแป้งตั้งไฟ เช่น การคั่ว การอบ โมเลกุลของแป้งจะแตกออกให้ส่วนที่เล็กลงเรียกว่า เด็กซตริน และมีกลิ่นไหม้
- การเปลี่ยนสีและขนาดของโมเลกุลของแป้งในลักษณะนี้เรียกว่า เด็กซตรินไนซ์เซชัน (Dextrinization) เช่น ขนมปังปิ้ง การอบขนมเค้ก การคั่วแป้ง ฯลฯ

การอบแห้ง (baking)

- การอบแห้ง หมายถึง การทำให้อาหารสุกในเตาด้วยความร้อนแห้งหรือมีอากาศเป็นตัวกลางนำความร้อนอีกวิธีหนึ่ง โดยไม่มีการเติมน้ำหรือน้ำมันไขมัน ไม่ว่าจะบรรจุอาหารในพิมพ์ หรือถาดไม่มีขอบ หรือภาชนะไม่มีฝาปิด ระหว่างอบอาจเพิ่มหรือลดความร้อนในช่วงเวลาที่เหมาะสม
- หลักสำคัญของการอบแห้ง คือ การอบแห้งจะทำให้ความชื้นระเหยออกจากตัวอาหาร และจะแปรสภาพเป็นความร้อนชื้น ช่วยป้องกันไม่ให้อาหารไหม้ได้

แป้ง (Flour /Starch)



เด็กซตริน (Dextrin)

(เด็กซตรินไนซ์เซชัน (Dextrinization))



<https://goo.gl/images/5gkV4A>

<https://goo.gl/images/CqBi1X>

อาจารย์โลกกรณ์ สุทธา
มทร. พระนคร



การอบกล้วยดิบ



การปิ้งหรือย่าง (grilling or broiling)

- เป็นการทำอาหารให้สุกจากแหล่งความร้อนในเตาถึงอาหารโดยตรง อาหารจะสุกเร็ว
- หลักสำคัญของการปิ้งหรือย่างคือ เหมาะสำหรับอาหารที่มีเส้นใยเปื่อยนุ่ม ถ้าอาหารชิ้นใหญ่ควรตัดแบ่งเป็นชิ้นก่อนนำไปปิ้ง
- การป้องกันการสูญเสียความชื้นและโอโรหะเหยของอาหารที่จะละลายไปกับน้ำที่ไหลออกจากอาหารระหว่างปิ้งหรือย่าง อาจใช้ไขมันหรือน้ำมันทาเคลือบชิ้นอาหารที่ปิ้งหรือย่างเพื่อป้องกันการสูญเสียความชื้น โดยเฉพาะผิวหนังนอกของอาหาร และป้องกันการอาหารแห้งติดตะแกรงหรือภาชนะที่ใช้ปิ้งหรือย่าง

การย่าง



การอบแบบโรสติง (roasting)

- หมายถึง การอบเนื้อสัตว์โดยการนำชิ้นเนื้อสัตว์มาทำให้ได้รับความร้อนโดยตรง เช่น โดยการวางอาหารในถาดใช้อุณหภูมิปานกลาง ไม่ปิดฝาตู้ ลดความร้อน เมื่อใกล้สุกจนกระทั่งสุก ระหว่างอบควรพลิกกลับชิ้นอาหารให้ได้รับความร้อน ทั่วถึงกันตลอดชิ้น
- หลักสำคัญคือ ควบคุมอุณหภูมิความร้อนและการกระจายความร้อนให้ทั่วถึงตลอดชิ้นอาหารที่อบ และตักน้ำมันราดบนชิ้นอาหารทุก 20-30 นาที
- อาหารที่เหมาะสมสำหรับวิธีนี้ ได้แก่ เนื้อส่วนที่ไม่เหนียว เช่น เนื้อลูกวัว เนื้อหมู เป็ด ไก่ กุ้งมันฝรั่ง หัวผักกาด

ไก่อบตะไคร้



การใช้ไขมันร่วมกับความร้อนแห้ง (dry-heat Method using fat)

เป็นการทำให้อาหารสุกโดยใช้ไขมันร่วมกับการใช้ความร้อนแห้ง เช่น การทอด (frying) แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- ทอดด้วยน้ำมันน้อย (saute')
- ทอดด้วยน้ำมันปานกลาง (pan fry)
- ทอดด้วยน้ำมันมาก (deep-fry)

ทอดด้วยน้ำมันน้อย (saute')

- ➔ การนำอาหารเป็นชิ้นลงทอดในน้ำมันที่ร้อนและทำให้สุกโดยเร็ว



การผัด



ทอดด้วยน้ำมันปานกลาง (pan fry)

- การนำอาหารชิ้นใหญ่ขึ้น และใช้น้ำมันมากกว่า ใช้อุณหภูมิต่ำกว่าวิธีแรก ปริมาณของน้ำมันขึ้นอยู่กับขนาดของอาหาร



การอบแบบเบรซซิง (braising)

- คือ การอบด้วยกระทะหรือหม้อ 2 ชั้น คือ ทำให้อาหารสุกด้วยวิธีการอบแบบโรสติงหรือทอดให้อาหารสุกก่อน แล้วนำมาต้มเคี่ยวในภาชนะ 2 ชั้น ที่มีไอน้ำ เพื่อให้ความร้อนในภาชนะที่มีฝาปิด



การทอดน้ำมันมาก



สรุปพื้นฐานในการประกอบอาหาร

- เลือกตำรับอาหารที่มีขั้นตอนและรายละเอียดที่ชัดเจน เข้าใจง่าย
- การผสม ควรทำตามตำรับอาหารกำหนด ตามลำดับ
- ปรับอุณหภูมิให้เหมาะสมตามชนิดของอาหาร ถ้าสามารถใช้เทอร์โมมิเตอร์ วัดอุณหภูมิในขณะที่ประกอบอาหารได้จะช่วยควบคุมอุณหภูมิได้แน่นอนขึ้น
- หลังจากประกอบอาหาร เมื่อเสร็จแล้วควรมีการจัดใส่ภาชนะที่เหมาะสม และตกแต่งให้สวยงาม

จบการนำเสนอ

