ไขมันและน้ำมัน

โดย อาจารย์วไลภรณ์ สุทธา
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

จุดประสงค์การสอน

- บอกชนิดและแหล่งที่มาของไขมันและน้ำมัน
- บอกองค์ประกอบทางเคมีของไขมันและน้ำมัน
- บอกสมบัติของไขมันและน้ำมัน
- บอกวิธีการเก็บรักษาไขมันและน้ำมัน
- บอกบทบาทของไขมันและน้ำมันในการประกอบอาหาร
- อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของไขมันและน้ำมันในการประกอบอาหารโดยใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์

กรอบเนื้อหา

- ชนิดและแหล่งที่มาของไขมันและน้ำมัน
- องค์ประกอบทางเคมีของไขมันและน้ำมัน
- สมบัติของไขมันและน้ำมัน
- วิธีการเก็บรักษาไขมันและน้ำมัน
- บทบาทของไขมันและน้ำมันในการประกอบอาหาร
- การเปลี่ยนแปลงของไขมันและน้ำมันในการประกอบอาหารโดยใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์

ส่วนประกอบของไขมันและน้ำมัน

- **ไขมัน** หมายถึง สารที่ละลายได้ในตัวทำละลายของไขมัน (Fat Solvents) ได้แก่ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ คลอโรฟอร์ม ฯลฯ
- ไขมันและน้ำมันประกอบด้วยกรดไขมันและกลีเซอรอล

สมบัติของไขมันและน้ำมัน

- ไขมัน (Fat) อยู่ในสภาพของแข็งที่อุณหภูมิห้อง
- น้ำมัน (Oil) อยู่ในสภาพของเหลวที่อุณหภูมิห้อง
- อาหารทุกชนิดมีไขมันแทรกอยู่ เช่น

✓เนื้อสัตว์มีไขมันปนอยู่มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่งของไขมัน

✓พืชผักผลไม้มีไขมันต่ำ

ปริมาณไขมันในอาหาร 100 กรัม

ชนิดของอาหาร	ไขมัน (กรัม)
เนื้อหมู	3.3
ปลาช่อน	3.8
ปลาทู	6.7

กองโภชนาการ, 2535

ปริมาณไขมันในอาหาร 100 กรัม

ชนิดของอาหาร	ไขมัน (กรัม)
ทุเรียนหมอนทอง	3.3
เนื้อมะพร้าวอ่อน	2.0
ใบชะพลู	2.5
ใบยอ	1.2
มะเขือเทศ	1.1

กองโภชนาการ, 2535

ปริมาณไขมันในอาหาร 100 กรัม

ชนิดของอาหาร	ไขมัน (กรัม)
ถั่วเหลืองคั่ว	19.2
ถั่วลิสงดิบ	38.7
งาขาวคั่ว	64.2

กองโภชนาการ, 2535

ชนิดและแหล่งที่มา

- น้ำมันจากพืช (Vegetable Oil) เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลิสง รำข้าว เป็นต้น
- ไขมันจากสัตว์ (Animal fat) เช่น ไขมันหมู ไขวัว ไขแพะ เป็นต้น

น้ำมันที่ใช้ในการประกอบอาหาร

https://thhe-ssl-austusmediallc.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2017/06/peanut-oil-in-a-bottle_mini.jpg

น้ำมันถั่วเหลือง (Soybean oil)

- เป็นแหล่งน้ำมันพืชที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่ง มีปริมาณการใช้ 1 ใน 4 ของปริมาณน้ำมันพืชทั้งหมด
- ปริมาณน้ำมันของเมล็ดถั่วเหลืองมีประมาณร้อยละ 13-20 นิยมนำมาทำน้ำมันสลัด น้ำมันสำหรับประกอบอาหาร (Cooking oil) และเนยเทียม เป็นต้น

น้ำมันถั่วลิสง (Peanut oil)

- ถั่วลิสงเป็นแหล่งน้ำมันที่สำคัญอันดับที่ 2 ของน้ำมันพืช ถั่วลิสงให้น้ำมันสูงประมาณร้อยละ 47-50
- มีกลิ่นเฉพาะซึ่งแตกต่างไปจาก น้ำมันพืชชนิดอื่น มีกรดอะราชิดิกสูง

https://static.meijer.com/Media/002/25061/0022506104174_a1r1_0600.png

น้ำมันรำข้าว (Rice bran oil)

- รำข้าวมีน้ำมันอยู่ร้อยละ 12-18
- การสกัดน้ำมันรำข้าวจะต้องทำทันที หลังจากที่ได้จากการขัดสี ถ้ารำข้าวถูกทิ้งไว้นานจะทำให้น้ำมันที่สกัดได้มีปริมาณไขมันอิสระสูงเกินไป ไม่เหมาะแก่การนำมาใช้บริโภค

https://cdn0.woolworths.media/content/wowproductimages/large/695458.jpg

น้ำมันเมล็ดดอกทานตะวัน (Sunflower seed oil)

- ให้น้ำมันร้อยละ 39-45
- มีลักษณะที่แตกต่างไปจากน้ำมันพืชชนิดอื่นๆ คือ มีกรดลิโนเลอิคสูงถึงร้อยละ 78

https://tohkinfood.com/wp-content/uploads/2017/02/Bottle-750ml-500px.png

กะทิ

- ได้จากการคั้นมะพร้าวขูดโดยจะเติมน้ำหรือไม่ก็ได้
- น้ำกะทิจะมีลักษณะข้นเมื่อเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง แต่ถ้าเก็บใส่ตู้เย็นจะแข็งและแยกตัวเนื่องจากกะทิประกอบด้วยไขมันและน้ำ
- ใช้กะทิเป็นส่วนประกอบของอาหารคาวหวานทำให้อาหารมีกลิ่นหอม รสชาติดี และช่วยให้อาหารข้น

น้ำมันเมล็ดดอกคำฝอย (Safflower seed oil)

- ให้น้ำมันร้อยละ 39-49
- มีลักษณะแตกต่างไป จากน้ำมันพืชชนิดอื่น คือมีกรดลิโนเลอิค สูงถึงร้อยละ 78

http://oasisnaturals.ca/wp-content/uploads/2017/09/safflower-oil-ad.png

น้ำมันสลัด (Salad oil)

- เป็นน้ำมันพืชที่ผ่านกระบวนการวินเทอร์ไรซ์เซชั่น (Winterization) ทำให้ไม่แข็งตัวหรือขุ่นที่อุณหภูมิ 5-10 องศาเซลเซียสและไหลได้
- มาตรฐานของน้ำมันสลัดต้องเป็นน้ำมันที่คงความใสไว้ที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียสเป็นระยะเวลา 5. 2/3 ชั่วโมง

น้ำมันสลัด (Salad oil)

https://www.makro.co.za/Images/Products/Large/MIN_283218_CSA.jpg?v=20160308

http://cdn1.tops.co.th/productimages/lpimage/7640129897926.jpg

น้ำมันมะกอก (Olive oil)

- ได้จากส่วนที่เป็นเนื้อ (Pulp) ของผลมะกอกให้น้ำมันร้อยละ 75 มีสีเขียวปนเหลือง กลิ่นรสเฉพาะตัว
- น้ำมันมะกอกที่มีคุณภาพดีบริโภคได้โดยไม่ต้องผ่านขบวนการทำให้น้ำมันบริสุทธิ์ เป็นน้ำมันที่มีคุณภาพสูงสุด เรียกว่า Virgin oil

https://www.featsoffeasts.com/wp-content/uploads/2011/09/bertolli-olive-oil-profile.jpg

น้ำมันหมู (Lard)

- ได้มาจากเนื้อเยื่อไขมันของหมู ผ่านขบวนการแยกเอาน้ำมันออก
- มันเปลวเป็นมันที่มีคุณภาพดีที่สุดได้จากรอบใต้ท้อง มีจุดเป็นควันสูง จุดหลอมเหลวต่ำ ได้น้ำมันมากกว่ามันหมูแข็ง
- ในบางประเทศนำน้ำมันหมูมาผ่านขบวนการทำให้แข็ง สามารถนำไปทำขนมอบได้

เนย (Butter)

- ได้จากการแยกไขมันหรือมันเนยออกจากนมโดยวิธีการปั่นหรือคนแรง ๆ ทำให้ไขมันที่กระจายตัวอยู่ในนมรวมตัวกันแยกออกจากส่วนที่เป็นน้ำ ล้างเนยที่ได้ด้วยน้ำเย็น นวดเอาน้ำออกบ้างแล้วเติมเกลือร้อยละ 2.5-3 ตีให้เข้ากันห่อด้วยกระดาษอลูมิเนียมหรือกระดาษไขเก็บใส่ตู้เย็น
- เนยแท้ต้องมีไขมันจากน้ำนมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 น้ำร้อยละ 20

เนยเทียม

- เป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีลักษณะและส่วนประกอบคล้ายเนยเหลว (Butter) ต่างกันที่ชนิดของไขมันซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญ โดยที่เนยเหลวทำจากไขมันสัตว์ซึ่งเป็นส่วนประกอบในน้ำนมวัว
- ส่วนเนยเทียมอาจทำจากไขมันสัตว์และน้ำมันพืช

เนยเทียม

- มีสภาพเป็นอิมัลชั่นประกอบด้วยส่วนที่เป็นหยดน้ำกระจายตัวอยู่ในส่วนที่เป็นไขมันและมีส่วนผสมอื่น ได้แก่ เกลือ สี สาร ให้กลิ่นเนย วิตามิน สารอิมัลซิไฟเออร์ สารกันหืน สารกันเสีย ส่วนของไขมันมีอยู่ร้อยละ 84 โดยทั่วไปประกอบด้วยไขมันแข็งที่ละลายได้ระหว่างอุณหภูมิ 40-45 องศาเซลเซียสกับไขมันที่มีลักษณะอ่อนตัวกว่า และส่วนที่เป็นน้ำมัน ของเหลวอาจเป็นน้ำหรือหางนมไม่เกินร้อยละ 16 นำมาผสมเป็นเนื้อเดียวกันและทำให้เย็น

เนยขาว

- ประกอบด้วยน้ำมันหมูและไขมันสัตว์ชนิดอื่น ๆ รวมทั้งน้ำมันพืช ผ่านกรรมวิธีให้ไขมันบริสุทธิ์ อาจเป็นชนิดเหลวที่โปร่งแสง หรืออาจมีลักษณะทึบแสงเนื่องจากมีการเติมสารแขวนลอยเป็นพวกไขมันที่มีจุดหลอมเหลวสูง หรือใส่สารอิมัลซิไฟเออร์ลงไป

เนยขาว

https://goo.gl/images/bQjssZ

องค์ประกอบทางเคมีของไขมันและน้ำมัน

- ไขมันเป็นสารอินทรีย์ซึ่งจัดอยู่ในพวกเอสเตอร์ (Ester) ประกอบด้วย กลีเซอรอล (Glycerol หรือ Glycerin) 1 โมเลกุลและกรดไขมัน (Fatty Acid) 3 โมเลกุล
- ไขมันอยู่ในสภาพของแข็ง ส่วนน้ำมันเป็นของเหลวในอุณหภูมิห้อง (18 – 25 องศาเซลเซียส)

สมบัติของไขมันและน้ำมัน

- ไม่ละลายน้ำ
- ลอยน้ำ
- มีความเป็นมันลื่น
- ไม่มีสี กลิ่น รส มีฤทธิ์เป็นกลาง
- เมื่อถูกกระดาษเป็นจุดใส
- ละลายใน Ether, Chlroform, Carbon tetra chloride และจะละลายเพียงเล็กน้อยในแอลกอฮอล์

คุณสมบัติบางประการของน้ำมันและไขมัน

จุดหลอมตัวของไขมัน (Melting Point)

- เมื่อให้ความร้อน ไขมันจะค่อยๆ อ่อนตัว หลอมละลาย ทั้งนี้เพราะไขมันประกอบด้วยกรดไขมันหลายตัว
- จุดหลอมตัวของไขมันขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของกรดไขมันที่มีอยู่
- กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวมีจุดหลอมตัวต่ำ
- กรดไขมันชนิดอิ่มตัวที่มีโมเลกุลยาวมีจุดหลอมตัวสูงกว่ากรดไขมันชนิดอิ่มตัวโมเลกุลสั้น

จุดหลอมตัวของไขมัน (Melting Point)

- ไขมันและน้ำมันที่ใช้บริโภคมีปริมาณและชนิดของไขมัน

  ต่างกันทำให้บางชนิดอยู่ในสภาพของเหลวบางชนิดอยู่ในสภาพของแข็ง

จุดหลอมตัวของไขมัน (Melting Point)

- ไขมันจากสัตว์มีกรดไขมันชนิดอิ่มตัวที่มีโมเลกุลยาวจึงมีจุดหลอมตัวสูงทำให้เป็นไขที่อุณหภูมิปกติ
- น้ำมันมะพร้าวมีกรดไขมันชนิดอิ่มตัวโมเลกุลสั้น มีกรดไขมันที่ไม่อิ่มตัวน้อย จึงมีจุดหลอมตัวต่ำและอยู่ในสภาพของของเหลวที่อุณหภูมิปกติ

จุดเป็นควันของน้ำมัน (Smoking point)

- เมื่อได้รับความร้อนถึงอุณหภูมิหนึ่ง น้ำมันและไขมันจะสลายตัวและเกิดควันขึ้น กลีเซอรอลสลายตัวได้สารอะโครลีน (acrolein) และน้ำมันมีกรดไขมันอิสระเพิ่มขึ้น (free fatty acid)
- อะโครลีนเป็นสารที่ระเหยได้มีกลิ่นรุนแรง ทำให้แสบตาและทำให้อาหารมีกลิ่นควันไม่น่ารับประทาน

การเหม็นหืนของไขมัน (Rancidity)

- การที่ไขมันมีกลิ่นผิดปกติไปในระหว่างการเก็บ
- ไขมันจะเหม็นหืนช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับสภาพของไขมันและวิธีการเก็บรักษา
- ไขมันและน้ำมันที่เก็บใส่ภาชนะที่เปิดกว้าง สามารถดูดอากาศและกลิ่นต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

การเหม็นหืนของไขมัน (Rancidity)

- การเหม็นหืนเนื่องจากออกซิเจน (Oxidative rancidity)
- การเหม็นหืนเนื่องจากน้ำ (Hydrolytic rancidity)

การเหม็นหืนเนื่องจากออกซิเจน (Oxidative rancidity)

- ในระหว่างการเก็บ กรดไขมันที่ไม่อิ่มตัวจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศจะได้สารที่มีกลิ่นหืนเรียกว่า **Peroxide**
- ปฏิกิริยาการเหม็นหืนจะเป็นไปช้าๆ และจะเกิดเร็วขึ้นถ้ามีความร้อน แสงสว่าง อุณหภูมิ มีเหล็ก ทองแดง
- ขบวนการเติมไฮโดรเจนจะช่วยให้ไขมันเหม็นหืนช้าลง

การเหม็นหืนเนื่องจากน้ำ (Hydrolytic rancidity)

- เป็นปฏิกิริยาสลายตัวของไขมันที่เกิดจากการกระทำของเอนไซม์หรือจากเชื้อจุลินทรีย์ มีผลเสียต่อรสชาติ นอกจากจะเกิดไปพร้อมกับปฏิกิริยาการเติมออกซิเจน
- การใช้ความร้อนสามารถทำลายเอนไซม์ไลเปสและเชื้อจุลินทรีย์ที่ผลิตเอนไซม์ได้
- การเหม็นหืนแบบนี้มักเกิดกับผลิตภัณฑ์นม เนื้อสัตว์ เมล็ดพืชและอาหารที่แช่แข็ง

ความหยุ่นของไขมัน

- ความหยุ่น (Plasticity) คือความสามารถของไขมันที่คงรูปต่อแรงกดเบา ๆ แต่จะยอมเปลี่ยนต่อแรงกดที่สูงเป็นลักษณะของไขมันที่ไม่แข็งหรือเหลวเกินไป ไขมันที่เราใช้ทำขนม เช่น เค้ก ควรมีความหยุ่นดีเพื่อผลดีในการคนให้เป็นครีม

ความหยุ่นของไขมัน

- ในการทำให้ไขมันให้มีความหยุ่นจะนำไปผ่านขบวนการไฮโดรเจนเนชั่น (Hydrogenation) ซึ่งเป็นขบวนการทำให้น้ำมันที่อยู่ในสถานะของเหลวเปลี่ยนเป็นของแข็งโดยการเติมไฮโดรเจนลงในน้ำมันที่มีกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวอยู่มากจะทำให้กรดไขมันค่อย ๆ อิ่มตัวกลายเป็นไขแข็งที่อุณหภูมิปกติ มีกรดไขมันชนิดอิ่มตัวร้อยละ 25

วิธีการเก็บรักษาไขมันและน้ำมัน

- ไม่ควรเก็บใกล้สารที่ให้กลิ่น เช่น หัวหอม และสารอื่น ๆ เนื่องจากไขมันจะดูดกลิ่นไว้และจะทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีกลิ่นแปลกปลอมด้วย
- เก็บให้พ้นจากแสงแดด ความร้อนและออกซิเจน เพราะจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นหืนได้

วิธีการเก็บรักษาไขมันและน้ำมัน

- เก็บในตู้เย็นเพื่อให้คงสภาพ เช่น เนยสด มีสภาพยืดหยุ่นที่ไม่ดี คือวางไว้ในที่เย็นจะแข็งมาก และเมื่อวางไว้ที่อุณหภูมิห้องจะเหลวง่าย
- ไขมันและน้ำมันที่บรรจุใส่ภาชนะเมื่อใช้เสร็จแล้วควรปิดฝาให้สนิท เพื่อป้องกันการดูดกลิ่นจากภายนอกและป้องกันปฏิกิริยาการเติมออกซิเจน

บทบาทของไขมันและน้ำมันในการประกอบอาหาร

- เพิ่มรสชาติ และกลิ่น
- ช่วยทำให้กลิ่นของอาหารดีขึ้น
- ทำให้แป้งนุ่มและร่อนเป็นชั้น

กะทิ

- อาหารคาว เช่น แกงเผ็ด แกงฉู่ฉี่ พะแนง
- ขนมหวาน เช่น ทองเอก ถั่วกวน ขนมชั้น แกงบวดต่าง ๆ
- การหุงข้าวกับกะทิในข้าวมันส้มตำ การทำข้าวเหนียวมูล

ช่วยทำให้กลิ่นของอาหารดีขึ้น

- การผัดน้ำพริกแกงกับกะทิให้หอมก่อนที่จะใส่เนื้อสัตว์ น้ำมันจะช่วยทำให้น้ำมันหอมระเหยในเครื่องแกงละลายออกมาได้มาก ทำให้แกงมีกลิ่นหอมเครื่องแกง

น้ำมัน

- ผัด
- ทอด

เนย

- ผลิตภัณฑ์ขนมอบ
- ผัด
- ทอด

ทำให้แป้งนุ่มและร่อนเป็นชั้น

- อาหารจากแป้ง ถ้าไม่ใส่ไขมัน เส้นใยกลูเต็นซึ่งเกิดจากโปรตีนในแป้งกับน้ำจะเกาะกันเหนียวแน่น แต่ถ้าใส่ไขมัน ไขมันจะเข้าไปแทรกอยู่ระหว่างเส้นใยกลูเต็น

ทำให้แป้งนุ่มและร่อนเป็นชั้น

- ในขนมเค้กไขมันจะถูกตีเป็นหยดเล็กๆ แทรกอยู่ทั่วไป ทำให้ขนมนุ่ม

ทำให้แป้งนุ่มและร่อนเป็นชั้น

- ในพายและกระหรี่พัฟ บิสกิต โรตี ขนมเปี๊ยะ ไขมันที่แทรกเป็นหยดใหญ่อยู่ระหว่างชั้นของเส้นใยกลูเต็นจึงทำให้ขนมนุ่มและร่อนเป็นชั้น ๆ (Flaky)

กะหรี่พัฟ์

http://www.diary-of-us.com/tools/immagini/user/13/Chef_XXVIII/DSC05718.JPG

ช่วยในการเป็นครีม

- ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมเค้กนั้น ต้องใช้วิธีตีเนยและน้ำตาลให้ขึ้นฟูก่อน โดยไขมันจะสามารถจับอากาศที่ได้จากการตีครีมทำให้ได้เนื้อเค้กละเอียด
- การใช้เนยสดในการตีครีมจะไม่ฟูเท่าเนยขาวเนื่องจากเนย

  สดมีค่าความเป็นครีมด้อยกว่าเนยขาว

การตีครีม

https://www.bloggang.com/viewblog.php?id=jumje&date=25-02-2006&group=1&gblog=9

ช่วยให้อ่อนนุ่มและหล่อลื่นอาหาร

- ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ยีสต์

ไขมันจะช่วยหล่อลื่นกลูเต็นให้หยุ่นได้ดี โดยช่วยการขยายตัวของผนังเซลล์และจัดโครงสร้างของกลูเต็น ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มปริมาตรของขนมปัง และช่วยในการกักเก็บก๊าซที่เกิดขึ้นโดยทำให้กลูเต็นมีความหนาแน่นจนอากาศเข้าไม่ได้ ทำให้ปริมาตรและเปลือกนอกของขนมปังดีขึ้น

ช่วยหล่อลื่นอาหาร

- การใช้ไขมันเป็นตัวหล่อลื่นเพื่อไม่ให้อาหารเกาะติดภาชนะ เช่น การทาไขมันและน้ำมันในถาดอบก่อนจะใส่ส่วนผสมขนมลงไป จะช่วยให้ขนมสุกร่อนจากภาชนะได้ง่าย
- การใช้น้ำมันพืชเป็นตัวหล่อลื่น เช่น การทำขนมสาคูไส้หมู ข้าวเกรียบปากหม้อเพื่อไม่ให้ขนมที่สุกแล้วเกาะติดกัน

https://www.aroiho.com/wp-content/uploads

การทำให้อาหารสุก

- ได้แก่ การผัด การทอด ส่วนใหญ่ใช้น้ำมันพืชมากกว่าน้ำมันหมู
- ไขมันและน้ำมันจะเป็นตัวนำความร้อนทำให้อาหารสุก
- น้ำมันที่ใช้ทอดอาหารควรมีจุดหลอมเหลวต่ำทนทานต่อความร้อนได้ถึงอุณหภูมิ 325-375 $^{\circ}$F และต้องให้กลิ่นรสที่ดีแก่อาหารด้วย

อิมัลชั่น (Emulsion)

- หมายถึง การที่ของเหลว 2 ชนิด ซึ่งโดยปกติจะรวมตัวเข้ากันไม่ได้ กลับสามารถกระจายรวมกันได้โดยที่ของเหลวชนิดหนึ่งเป็นตัวกระจายออกไป (Disperse phase) และของเหลวอีกชนิดหนึ่งเป็นตัวกลางทำให้เกิดการกระจาย (Dispersion phase or Dispersion Medium) ของเหลวนั้น ได้แก่ น้ำและน้ำมัน

อิมัลชั่น (Emulsion)

- การกระจายตัวชนิดน้ำมันในน้ำ

  (Oil-in-water-emulsion or o/w emulsion)
- การกระจายตัวชนิดน้ำในน้ำมัน

  (Water-in- oil emulsion or w/o emulsion)

การกระจายตัวชนิดน้ำมันในน้ำ

- มีน้ำเป็นตัวกลาง ทำให้เกิดการกระจายตัวของน้ำมัน เช่น
  - น้ำนมมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่ประมาณ 80 % ไขมัน 3.9 % ที่เหลือเป็นสารประกอบในอาหารชนิดอื่น ไขมันที่อยู่ในน้ำนมนี้จะกระจายกันอยู่ทั่วไปในน้ำ
  - ไข่แดงมีน้ำเป็นส่วนประกอบ 50% และไขมัน 35%

การกระจายตัวชนิดน้ำในน้ำมัน

- มีน้ำมันเป็นตัวกลางทำให้เกิดการกระจายตัวของน้ำ เช่น เนยมีน้ำมันหรือไขมันเป็นส่วนประกอบอยู่ ประมาณ 80% และมีน้ำเกือบ 20%
- น้ำที่มีอยู่นี้จะถูกทำให้กระจายตัวอยู่ทั่วไปในส่วนไขมัน การกระจายตัวนี้เกิดในขั้นตอนในกระบวนการผลิต

น้ำสลัดชนิดใส (French Dressing)

- น้ำสลัดน้ำใสเป็นตัวอย่างของการกระจายตัวของน้ำมันชนิดชั่วคราวประกอบด้วยน้ำมันและน้ำส้มในอัตราส่วน 3 ต่อ 1 เป็นส่วนใหญ่
- โดยปกติจะมีน้ำมันไม่น้อยกว่า 35% โดยน้ำหนัก อาจมีเครื่องปรุงอื่นตามชอบ เช่น เกลือ พริกไทย น้ำตาล ซึ่งจะช่วยให้น้ำมันและน้ำส้มเข้ากันอยู่ได้นานขึ้น

ส่วนผสมน้ำสลัดชนิดใส

- น้ำมันพืช
- น้ำมะนาว
- น้ำตาลทราย
- เกลือ
- มัสตาร์ดชนิดครีม
- พริกไทยป่น

French Dressing

http://www.slowcarbfoodie.com/wp-content/uploads/2011/03/Home-Made-Salad-Dressing1-300x300.jpg

Mayonnaise

http://www.nutrition-talk.com/wp-content/uploads/2018/01/salad-dressing.jpg

น้ำสลัดชนิดข้นหรือมายองเนส (Mayonnaise)

- ได้จากการผสมน้ำมัน น้ำส้มหรือมะนาว และไข่แดงหรือทั้งฟองเป็นพื้นฐาน ปรุงรสด้วยเกลือ น้ำตาลหรือน้ำเชื่อม และเครื่องเทศ เมื่อทำแล้วจะมีน้ำมันประมาณร้อยละ 65 การรวมตัวของส่วนผสมจะอยู่ตัวถ้าเม็ดน้ำมันและน้ำมีขนาดเล็กเท่าๆ กัน ซึ่งต้องใช้สารในไข่แดงชื่อ Lecithoprotein จะช่วยให้เกิดการรวมตัวอยู่ได้

ส่วนผสมน้ำสลัดมายองเนส

- ไข่แดง
- น้ำมันพืช
- พริกไทยป่น
- มัสตาร์ดชนิดครีม
- น้ำตาลทรายป่น
- เกลือป่น
- นมข้นหวาน
- น้ำมะนาว

ปัจจัยที่มีผลต่อการทำน้ำสลัดชนิดข้น

- วิธีและปริมาณการตี ใช้วิธีการตีตลอดเวลาหรือตีสลับกับน้ำมันทำให้น้ำสลัดอยู่ตัวได้ แต่ถ้าภาชนะใหญ่เกินไป การตีไม่ทั่วถึงอาจเกิดการแยกตัวได้
- วิธีผสม ใช้วิธีการหยดหรือเติม
- การเติมน้ำส้มใช้วิธีการเติมสลับกับน้ำมันหรือเติมก่อนน้ำมันได้จะช่วยให้น้ำมันรวมตัวกันได้ดีขึ้น แต่ไม่ควรเติมตอนสุดท้าย

เครื่องปรุงที่ใช้ในการทำน้ำสลัดชนิดข้น

- นิยมใช้น้ำมันมะกอก (Olive oil) และน้ำมันสลัด (Salad oil) เพราะไม่แข็งตัวเมื่อแช่เย็น แต่อาจใช้น้ำมันพืชทั่วไปได้โดยรสชาติและกลิ่นอาจแตกต่างกัน
- ไข่แดง ควรเป็นไข่สด ถ้าใช้ไข่ขาวหรือไข่ทั้งฟองทำให้ความอยู่ตัวเปลี่ยนไปน้ำส้ม
- ช่วยให้น้ำมันใสขึ้นและทำให้ไข่มีโอกาสห่อหุ้มเม็ดไขมันได้ง่าย

เครื่องปรุงที่ใช้ในการทำน้ำสลัดชนิดข้น

- เกลือและเครื่องปรุงรสอื่น ๆ จะช่วยในด้านรสชาติ ความเข้มข้น แต่ถ้าเติมมากไปทำให้เกิดการแยกตัวได้
- น้ำตาลช่วยให้น้ำสลัดข้นและเก็บได้นาน
- เครื่องปรุงอื่นๆ ที่ช่วยให้น้ำมันและน้ำส้มเข้ากันแทนไข่แดง คือ ครีม นมข้นหวาน วุ้น และแป้ง เป็นต้น แต่ได้ผลไม่ดีเท่าไข่แดง

ตัวอย่างอาหารอื่น ๆ ที่ใช้ไขมันและน้ำมันเป็นส่วนประกอบ

ขนมดอกลำดวน

พาย / ทาร์ต

https://www.pim.in.th/images/all-bakery/corn-pie/corn-pie-033.JPG

กรอบเค็ม

http://upic.me/i/7z/q7aa0.jpg

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

อาจารย์วไลภรณ์ สุทธา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

168 ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กทม. 10300

โทร. 0-2665-3777 ต่อ 5131 Fax. 0-2665-3800

e-mail: walaiporn.s@rmutp.ac.th

หรือติดต่อที่

งานการศึกษาทางไกล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

399 ถนนสามเสน เขตดุสิต กทม. 10300

โทร. 02-665-3777 ต่อ 6790

โทรสาร : 02-665-3873

Website:: http://mmd.rmutp.ac.th