

น้ำมันทอดซ้ำ...เสี่ยงมะเร็ง

โดย นายสุชิน คณะสุข
หน่วยเคลื่อนที่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร
สำนักอาหาร

ไขมัน (lipid) และน้ำมัน (oil) เป็นสารชีวโมเลกุลที่เป็นมัน ไม่ละลายน้ำแต่ละลายได้ในตัวทำละลายอินทรีย์(organic solvent) ไขมันที่เราได้จากการรับประทานพบในอาหารแทบทุกชนิด บางชนิดมีมาก บางชนิดมีน้อย ส่วนใหญ่ของไขมันที่อยู่ในอาหารคือไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) แต่ละโมเลกุลของไตรกลีเซอไรด์ประกอบด้วยกลีเซอรอล (glycerol) และกรดไขมัน (fatty acid)

ไขมันจัดเป็นสารชีวโมเลกุลที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงานแก่ร่างกายสูงถึง 9 กิโลแคลอรี ซึ่งสูงเป็นสองเท่าของคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนที่ปริมาณ 1 กรัมซึ่งให้พลังงานเพียง 4 กิโลแคลอรี ร่างกายของเราสามารถสร้างไขมันจากคาร์โบไฮเดรตได้ แต่ไม่สามารถสร้างกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกาย 3 ชนิด ได้แก่ กรดไขมันไลโนเลอิก(linoleic acid) กรดไขมันไลโนเลนิก (linolenic acid) และกรดไขมันอะราชิโดนิก (arachidonic acid) ซึ่งกรดไขมันจำเป็น (essential fatty acid) เหล่านี้เป็นกรดไขมันแบบไม่อิ่มตัว เราจึงจำเป็นต้องได้รับจากอาหารเท่านั้น

น้ำมันที่เราใช้ประกอบอาหารนั้น แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. น้ำมันสัตว์ มีกรดไขมันอิ่มตัวเป็นองค์ประกอบหลักและคอเลสเตอรอลสูง เช่น น้ำมันหมู น้ำมันไก่ เป็นต้น
2. น้ำมันจากพืช แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดได้แก่

2.1 น้ำมันพืชชนิดที่เป็นไขเมื่อนำไปแช่ตู้เย็นหรืออากาศเย็น น้ำมันพืชชนิดนี้ประกอบด้วยกรดไขมันอิ่มตัวผสมอยู่ในปริมาณมาก ได้แก่ น้ำมันปาล์มโอเลอีน น้ำมันมะพร้าว ซึ่งข้อเสีย คือ ทำให้คอเลสเตอรอลในเลือดสูง เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจ แต่ก็มีข้อดีคือ น้ำมันชนิดนี้จะทนความร้อน ความชื้นและออกซิเจน ไม่เหม็นหืนง่าย เหมาะที่จะใช้ทอดอาหารที่ต้องใช้ความร้อนสูงนาน ๆ เช่น ปลาทั้งตัว ไก่ หมูหรือเนื้อชิ้นใหญ่ ๆ

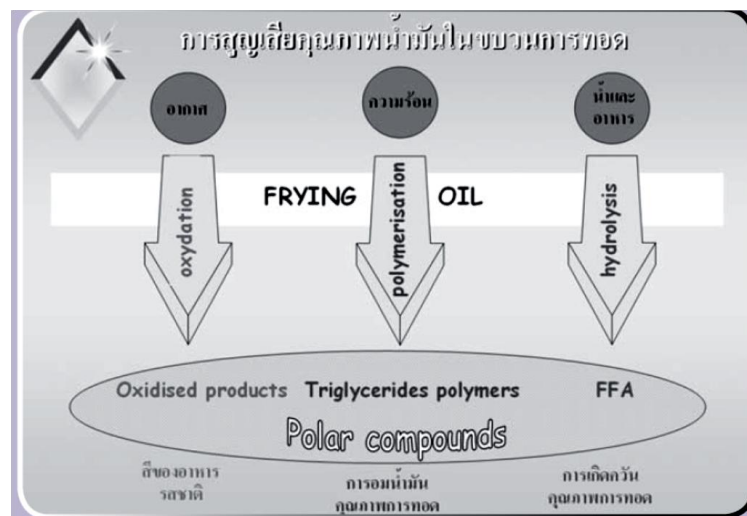
2.2 น้ำมันพืชชนิดที่ไม่เป็นไขเมื่อนำไปแช่ตู้เย็นหรืออากาศเย็น น้ำมันพืชชนิดนี้ ประกอบด้วย ไขมันชนิดไม่อิ่มตัวในปริมาณที่สูง ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันข้าวโพด น้ำมันฝ้าย ไขมันชนิดนี้ย่อยง่าย ร่างกายสามารถนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ต่าง ๆ จึงเหมาะสมกับเด็กที่กำลังเจริญเติบโต และน้ำมันบางชนิด (กรดโอเลอิกในน้ำมันมะกอก) ยังมีส่วนช่วยลดคอเลสเตอรอลในเลือดได้ด้วย แต่ข้อเสียของน้ำมันชนิดนี้ไม่ค่อยเสถียรจึงเสื่อมคุณภาพได้ง่าย จึงไม่เหมาะสำหรับการทอดอาหารแบบทอดท่วมที่อุณหภูมิสูงและระยะเวลาานาน



รูปที่ 1 น้ำมันจากพืช

ที่มา : <http://variety.teenee.com/science/img3/57063.jpg>

น้ำมันเป็นเสมือนตัวนำความร้อน ซึ่งหากได้รับอุณหภูมิสูงเป็นระยะเวลาสั้น หรือความชื้น จะก่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมี (Hydrolysis, Oxidation, Polymerization) ของไขมัน ส่งผลให้เกิดการเสื่อมคุณภาพของน้ำมัน ทำให้น้ำมันมีสีดำขึ้น, กลิ่นเหม็นหืน, จุดเกิดควันต่ำลง, มีฟองและเหนียวหนืดขึ้น หากน้ำมันนั้นมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงมากเท่าใด การเสื่อมสภาพของน้ำมันจะเร็วขึ้นเท่านั้น ซึ่งการเสื่อมสภาพนี้ส่งผลให้มีการแตกตัวของน้ำมันได้เป็นสารโพลาร์ (Polar compound) ที่เป็นสารก่อกลายพันธุ์ สามารถสะสมในร่างกายและส่งผลกระทบต่อการทำงานของเซลล์ ส่งผลให้เกิดโรคมะเร็งในส่วนต่างๆของร่างกายได้ เช่น หากได้รับการสูดดมไอรระเหยจากน้ำมันทอดซ้ำทำให้เกิดมะเร็งที่ปอด หรือหากรับประทานอาหารที่ใช้ น้ำมันทอดซ้ำทำให้เกิดมะเร็งตับ และมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้



รูปที่ 2 การสูญเสียคุณภาพน้ำมันในขบวนการทอดทำให้เกิดสารประกอบโพลาร์
ที่มา: หน่วยเคลื่อนที่ฯ, 2555

จากผลการศึกษาวิจัยโดยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ปริมาณสารโพลาร์ที่เกิดขึ้นในน้ำมันขณะทอดอาหารมีความสัมพันธ์กับการเกิดสาร Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) โดยเมื่อปริมาณสารโพลาร์เพิ่มสูงขึ้นก็จะเริ่มพบสาร PAHs ปริมาณสูงตามไปด้วย จึงอาจจะสรุปได้ว่าสารพิษเหล่านี้เกิดขึ้นในน้ำมันขณะทอดอาหาร และเมื่อทดสอบความเป็นพิษกับเซลล์ พบว่าน้ำมันเสื่อมสภาพที่มีค่าสารโพลาร์สูงและพบสาร PAHs นั้นมีผลทำให้อัตราการตายของเซลล์เพิ่มขึ้นและแสดงผลต่อความผิดปกติของเซลล์ด้วย

นอกจากนี้ เมื่อนำน้ำมันทอดอาหารมาทอดซ้ำ จะเสื่อมสภาพลงไปเรื่อยๆ เพราะได้รับความร้อน และเมื่อถึงจุดที่ปริมาณสารโพลาร์มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 25 ของน้ำหนักน้ำมัน ระดับความเสื่อมจะยิ่งเกิดเร็วขึ้น และการเติมน้ำมันใหม่เพิ่มลงไปจะยิ่งเร่งให้น้ำมันเสื่อมเร็วขึ้นอีก



รูปที่ 2 น้ำมันทอดอาหาร

ที่มา : http://www.goface.in.th/_files/news/_0_20120522-184017.jpg

สมบัติของน้ำมันที่ควรจะสนใจอีกจุดหนึ่งคือ จุดเกิดควันซึ่งก็คือจุดเดือดของน้ำมันเมื่อถูกความร้อนจะเกิดควัน การนำอาหารไปทอดหรือผัดนั้นควรใช้น้ำมันที่มีจุดเกิดควันสูงเพื่อป้องกันการก่ออันตรายที่จะเกิดขึ้นต่อร่างกาย ซึ่งน้ำมันแต่ละชนิดมีคุณสมบัติและความเหมาะสมในการนำไปใช้แตกต่างกัน ดังนี้

- น้ำมันถั่วเหลือง เหมาะสำหรับทำอาหารทุกชนิดทั้งผัดและทอด แต่ไม่ควรใช้กับความร้อนสูงเกินไป
- น้ำมันรำข้าว มีจุดเกิดควันสูง เหมาะสำหรับทำอาหารทุกชนิด โดยเฉพาะการทอด อีกทั้งเป็นแหล่งที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือดและลดการเกิดโรคหัวใจ
- น้ำมันมะกอก มีจุดเกิดควันต่ำทนความร้อนไม่ค่อยได้ เป็นน้ำมันที่มีหลายระดับคุณภาพซึ่งแต่ละระดับก็นำไปปรุงอาหารได้แตกต่างกันไป
- น้ำมันดอกทานตะวัน มีจุดเกิดควันต่ำเหมาะสำหรับทำเป็นน้ำมันสลัด ไม่เหมาะกับการนำไปทอดหรือผัด
- น้ำมันงา จุดเกิดควันต่ำ เหมาะสำหรับนำไปปรุงอาหารที่ไม่ต้องใช้ความร้อน เช่น การทำน้ำสลัด น้ำจิ้ม หรือใส่เพื่อดับกลิ่นคาวของอาหารทะเล
- น้ำมันปาล์ม มีจุดเกิดควันสูง เหมาะสำหรับนำมาทอดหรือผัด น้ำมันชนิดนี้นิยมนำไปผสมกับน้ำมันชนิดอื่นๆ เพื่อให้ราคาถูกลง เนื่องจากถ้าเป็นน้ำมันปาล์มร้อยเปอร์เซ็นต์ จะมีราคาสูงและมีไขมันอิ่มตัวสูงมาก

กฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำมันทอดซ้ำ

สำหรับประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง 2 ฉบับ ดังนี้

1. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 283 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดหรือประกอบอาหารเพื่อจำหน่าย โดยน้ำมันที่ใช้ทอดอาหารเพื่อจำหน่าย ให้มีปริมาณสารโพลาร์ได้ไม่เกิน ร้อยละ 25 ของน้ำหนัก (มีสัดส่วนสารโพลาร์ไม่เกิน 25 กรัมในน้ำมัน 100 กรัม)
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 347 พ.ศ. 2555 เรื่อง วิธีการผลิตอาหารที่ใช้ น้ำมันทอดซ้ำ ซึ่งให้นิยามของน้ำมันทอดซ้ำว่า หมายถึง น้ำมันหรือไขมันที่ใช้เป็นอาหารและการผ่านการทอดอาหารมาแล้ว โดยผลิตอาหารที่ใช้ น้ำมันทอดซ้ำในการผลิตอาหารเพื่อจำหน่าย เช่น การทอด ทา ผัด หรือใช้เป็นส่วนผสมหรือส่วนประกอบของอาหาร ต้องใช้น้ำมันทอดซ้ำที่มีสารโพลาร์ไม่เกินร้อยละ 25 ของน้ำหนัก

จากข้อมูลจากสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพในปี 2555 ของกรุงเทพมหานครและภูมิภาค เกี่ยวกับปริมาณสารโพลาร์จากน้ำมันทอดอาหารที่สำรวจจากแหล่งจำหน่ายต่างๆ ได้แก่ ตลาดสด ตลาดนัด ซูเปอร์มาเก็ต ฯ พบว่ามีตัวอย่างที่ไม่ผ่านมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนตัวอย่างที่ตกมาตรฐานในกรุงเทพมหานครและภูมิภาค ดังนี้

พื้นที่	น้ำมัน	จำนวนตัวอย่าง	ตกมาตรฐาน	
			จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ
กทม.	1. น้ำมันทอดมันฝรั่ง	52	12	23.08
	2. น้ำมันทอดปลา	50	8	16
	3. น้ำมันทอดไก่	86	10	11.63
ภูมิภาค	1. น้ำมันทอดไก่ป๊อบ	32	15	46.88
	2. น้ำมันทอดแคบหมู	58	18	31.03
	3. น้ำมันทอดขนมฝักบัว	37	6	16.22
	4. น้ำมันทอดไส้กรอก	50	7	14.00
	5. น้ำมันทอดลูกชิ้น	913	127	13.91

ที่มา : ดัดแปลงจากสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ณ สถานที่จำหน่าย (กรุงเทพมหานครและภูมิภาค) ปีงบประมาณ 2555 (2555)

ข้อเสนอแนะการเลือกซื้ออาหารบริโภค

ควรหลีกเลี่ยงไม่ซื้ออาหารทอดจากร้านค้าที่ใช้ น้ำมันมีกลิ่นเหม็นหืน เหนียว ดำ สีคล้ำ ฟองมาก เหม็นไหม้ เวลาทอดมีควันขึ้นมากแสดงว่าน้ำมันใช้มานานทำให้น้ำมันเกิดควันที่อุณหภูมิต่ำลง และก่อนบริโภค หากได้กลิ่นเหม็นหืนจากน้ำมันทอด ควรเลิกบริโภคทันทีเพื่อลดอัตราการเสี่ยงจากการเป็นโรคมะเร็งและการสะสมของสารอันตรายในร่างกาย

ข้อแนะนำในการใช้น้ำมันประกอบอาหาร

1. ไม่ใช้น้ำมันทอดอาหารซ้ำเกินสองครั้ง
2. ไม่ทอดอาหารไฟแรงเกินไป เนื่องจากการทอดอาหารด้วยไฟแรง จะทำให้น้ำมันเสื่อมสลายได้เร็วขึ้น แต่ถ้าทอดไฟอ่อนเกินไปก็อาจจะทำให้อาหารอมน้ำมันได้
3. เปลี่ยนน้ำมันทอดอาหารบ่อยขึ้นเมื่อทอดอาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่มีส่วนผสมของเกลือหรือเครื่องปรุงรสปริมาณมาก
4. ปิดแก๊สทันทีหลังทอดอาหารเสร็จ เพื่อชะลอการเสื่อมคุณภาพของน้ำมัน
5. เก็บน้ำมันที่ผ่านการทอดอาหารไว้ในภาชนะสแตนเลสหรือแก้วปิดสนิทในที่เย็นและไม่โดนแสงสว่าง
6. ล้างทำความสะอาดกระทะหรือเครื่องทอดอาหารทุกวัน

เอกสารอ้างอิง

นิรนาม. มปป. ลิพิด (lipid). <http://www.ipesp.ac.th/learning/biocheme/html/bt4.pdf>.

28 ธันวาคม 2555.

หน่วยเคลื่อนที่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร สำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.

สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ณ สถานที่จำหน่าย (กรุงเทพมหานครและภูมิภาค) ปีงบประมาณ 2554. 2554.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2548. รอบรู้แวดวง คบส. จุลสารสัมพันธ์ (304): 19-20.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2548. อัย บอกข่าว. จุลสารสัมพันธ์(309): 22-23.

หน่วยเคลื่อนที่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2555. คู่มือการตรวจ

วิเคราะห์เบื้องต้นในผลิตภัณฑ์สุขภาพ. สำนักกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

อภิญา ตันทวีวงศ์ และ นวพร ต่อมกระโทก. 2555. พลิกปูม “ปฏิวัติน้ำมันทอดซ้ำ จากกันกระทะ สู่วาระแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่1. ศูนย์พัฒนาวิชาการและกลไกการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ, กรุงเทพฯ.