

บทที่ ๒

ตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ซอสเป็นเครื่องปรุงที่มีลักษณะเหลวหรือค่อนข้างข้น ใช้จิ้มหรือปรุงอาหารเพื่อให้มีรสชาติดีขึ้นหรือรับประทานคู่กับอาหารชนิดต่างๆ ซึ่งอาหารแต่ละจานจะเหมาะสมกับซอสชนิดต่างๆ แตกต่างกันไปเราอาจแบ่งซอสออกได้เป็น ๒ ลักษณะ ได้แก่ ซอสดั้งเดิม กล่าวคือ ซอสประเภทนี้จะถูกใช้เป็นเครื่องปรุงรสหรือใช้จิ้มกับอาหารเป็นหลักสำคัญ เช่น น้ำปลา (Fish Sauce) ซีอิ๊วโซยุ (Soy Sauce) ซอสมะเขือเทศ (Tomato Ketchup) ซอสพริก (Chilli Sauce) ซอสเปรี้ยว (Worcester-shire Sauce) ฯลฯ ซึ่งซอสเหล่านี้จะสามารถเก็บไว้ได้เป็นระยะเวลานาน

๒.๑ ส่วนประกอบหลักของน้ำพริก

ประเภทของซอส ซอสแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ซอสอาหารคาวและซอสอาหารหวาน ซอสอาหารคาวคือซอสที่เสิร์ฟคู่กับอาหารจานหลัก ไม่ว่าจะเป็นอาหารประเภทเนื้อสัตว์ อาหารประเภทเส้นพาสต้า หรือประเภทผักต่างๆ

ซอสอาหารคาว แบ่งออกเป็นซอสชนิดต่างๆ ได้อีก ๖ ประเภทคือ

- ซอสสีน้ำตาล (Brown Sauce) ทำจากการผัดแป้งรูสให้เปลี่ยนสีน้ำตาลเข้ม ใส่กระดูกวัวอบผัก (แครอท หอมใหญ่ และก้านขึ้นฉ่ายฝรั่ง) เครื่องเทศ เนื้อมะขามเข้มข้น ไวน์และน้ำสต็อกสีน้ำตาลข้นๆ นำไปเสิร์ฟกับอาหารหรือนำไปทำซอสชนิดอื่นๆ ต่อ เช่น Demi-Glace Sauce ซึ่งถือเป็นพื้นฐานในการทำซอสสีน้ำตาลชนิดอื่นๆ ได้แก่ ซอสโรเบิร์ต (Robert Sauce) ซอสพริกไทย (Pepper Sauce) ซอสเห็ด (Mushroom Sauce) ส่วนซอสเกรวี่ (Gravy Sauce) เป็นซอสสีน้ำตาลชนิดหนึ่งแต่ไม่ได้มาจากการเคี่ยวซอสสีน้ำตาลแต่ทำมาจากน้ำที่เหลือจากการอบเนื้อนำมาผัดกับแป้งรูสสีน้ำตาล เติมน้ำสต็อก ไวน์ แล้วปรุงรส

- ซอสขาว (White Sauce) ทำมาจากการผัดแป้งรูสสีขาว (White Roux) แล้วเติมนมหรือน้ำสต็อกสีขาว เช่น Bechamel Sauce และ Velote Sauce ซึ่งถือเป็นซอสพื้นฐาน ซอสขาวที่สามารถนำไปแตกทำเป็นซอสชนิดอื่นๆ ได้อีกหลายชนิด อาจทำจากน้ำสต็อกปลา น้ำสต็อกไก่ น้ำสต็อกลูกวัวหรือน้ำสต็อกผักแล้วแต่ชนิดของอาหารที่เสิร์ฟคู่กัน

- ซอสมะเขือเทศ (Tomato Sauce) เป็นซอสที่ทำได้ง่ายๆในครอบครัว ทำมาจากเนื้อมะเขือเทศบดกับหอมใหญ่ เครื่องเทศ-สมุนไพร เครื่องปรุงรส เคี่ยวกับน้ำสต็อกจนกระทั่งเปื่อย นิยมเสิร์ฟกับพาสต้าชนิดต่างๆ เช่น Bolognese Sauce

- ซอสที่มีน้ำมันเป็นส่วนผสมหลัก มี ๒ ชนิด คือ มายองเนส (Mayonnaise) เป็นซอสเย็นที่ทำจากน้ำมันมะกอก และไข่แดงเป็นหลัก ปรุงรสด้วยน้ำส้มสายชูหมักเกลือ และมัสตาร์ด หรือที่เรามักเรียกซอสมายองเนส (Mayonnaise) ว่าน้ำสลัดหรือน้ำสลัดน้ำข้น

ซึ่งซอสสามารถแปลงเป็นซอสชนิดอื่นๆ ได้อีกหลายชนิด เช่น ซอสด็อกเทล (Cocktail Sauce) ซอสทาร์ทาร์ (Tartar Sauce) ซอสเฮาวันซันไอส์แลนด์ (Thousand Island Sauce) ส่วนซอสอีกชนิดหนึ่งคือ Vinaigrette ทำจากน้ำมันมะกอก น้ำส้มสายชูหมัก ปูร์รสด้วยเกลือ พริกไทย มัสตาร์ด หรือที่เราเรียกว่าน้ำสลัดน้ำใส

- ซอสที่มีเนยเป็นส่วนผสมหลักมี ๒ ชนิด คือ ซอสฮอลแลนด์ (Hollandaise) และซอสเบียร์เนส (Bearnaise Sauce) ซอสทั้ง ๒ ชนิดมีส่วนผสมของเนย ไข่แดง น้ำส้มสายชู และเครื่องปรุงรส

- ซอสร้อนและซอสเย็น เช่นซอสแอปเปิ้ล (Apple Sauce) ซอสสะระแหน่ (Mint Sauce)

- ซอสอาหารหวาน เป็นซอสที่เสิร์ฟกับขนมหวานต่างๆ ได้แก่ ไอศกรีมหรือผลไม้ เช่น ซอสช็อกโกแลต ซอสวนิลลา ซอสคาราเมล ซอสสตอเบอรี่ ซอสบัตเตอร์สก็อต ฯลฯ เพื่อรสชาติใช้ขนมหวานมีรสชาติที่อร่อยหอมหวานยิ่งขึ้น (ดารามาสา , ๒๕๕๐) ซอสจะประกอบด้วยเครื่องปรุงดังต่อไปนี้

๒.๑.๑ พริก

พริกเป็นพืชผักที่สามารถปลูกและเจริญได้ทุกภูมิภาคของประเทศไทยและปลูกได้ตลอดปี (กรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๔๓) มีพื้นที่การผลิตพริกสตรกระจายทั่วทั้งประเทศ จากข้อมูลพื้นที่ปลูกเฉลี่ยของกรมส่งเสริมการเกษตร รายงานว่า มีการปลูกพริก ๕ ชนิด คือ พริกชี้หนูเม็ดใหญ่ พริกชี้หนูสวน พริกชี้ฟ้า พริกหยวก และพริกยักษ์ พริกเป็นพืชที่มีสารให้ความเผ็ดร้อนประกอบด้วยสารเผ็ดร้อนที่มีโครงสร้างทางเคมีเป็นสารประกอบแคปไซซินอยด์ซึ่งมีรสเผ็ด มี ๗ ชนิด ที่สำคัญและมีมากที่สุด คือ แคปไซซิน (Capsaicin) รองลงมา คือ ไดไฮโดรแคปไซซิน (Dihydrocapsaicin) (เสริมสิริ, ๒๕๓๕) สารเผ็ดพบมากที่สุดในเนื้อเยื่อไส้พริก (placenta) หรือไส้ผล (Disapiment) ส่วนสารอื่นๆ ที่พบได้ในพริก คือ แคโรทีนอยด์ (Carotenoids) ซึ่งประกอบด้วย แคปแซนทิน (Capsanthin) แคปซารูบิน (Capsarubin) แคโรทีน (Carotene) และลูทีโอลิน (Luteolin) นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ เช่น ไขมัน โปรตีน วิตามินซี วิตามินเอและน้ำมันหอมระเหย เป็นต้น (วิมล, ๒๕๒๗) พริกเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ *Capsicum annuum* cv. (*Capsicum frutescens* L.) (Vaughan and Geissler, ๒๐๐๙) มีถิ่นกำเนิดในอเมริกาเขตร้อนและหมู่เกาะอินเดียตะวันตก นิยมปลูกในเขตที่มีอากาศอบอุ่นและร้อน เช่น แอฟริกา อินเดีย อเมริกาเขตร้อน ญี่ปุ่น และไทย พริกที่มีจำหน่ายในท้องตลาดในประเทศไทยได้จากพืชตระกูล *Capsicum* หลายพันธุ์ เช่น พริกแดง พริกขี้หนู พริกชี้ฟ้า (*Capsicum frutescens* Linn.) พริกหยวก (*Capsicum annuum* Linn.) พริกชี้ฟ้า (*Capsicum annuum* var *acuminatum* Fingerh) พริกทาบาสโก (Tabasco Pepper, *Capsicum annuum* Lin. var *conoides* Irish) พริกหยวกชนิดยาว (Louisiana Long Pepper, *Capsicum annuum* Linn. var *Longum* Sendt) ส่วนในประเทศไทยและญี่ปุ่นนิยมปลูกพันธุ์ *Capsicum frutescens* ซึ่งเป็นไม้พุ่มสูงเกิน ๑ เมตร ขึ้นไปและมีรสเผ็ดมากกว่า *Capsicum annuum* (นิจิตริ, ๒๕๔๒)

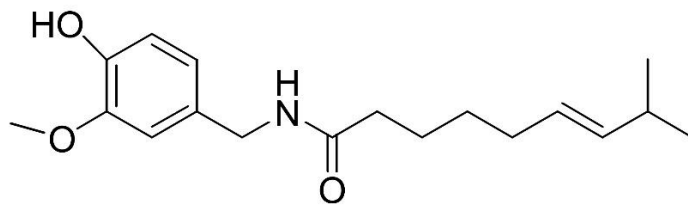


ภาพที่ ๒.๑ พริกชี้ฟ้าแดง

ที่มา: <http://krusorndee.net/m/group/discussion?id=๖๒๘๐๗๘๑%๓ATopic%๓A๗๑๗๐๔๑>
องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญของสารจากพริก (สนทยา, ๒๕๕๐)

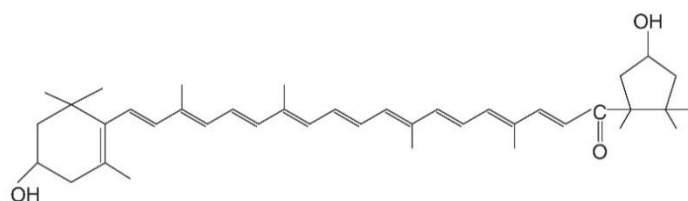
- สารประกอบสำคัญของพริกคือ แคปไซซินอยด์ (capsaicinoids) ซึ่งเป็นกลุ่มสารที่ทำให้เกิดกลิ่นและความเผ็ดร้อน และสารให้สีซึ่งเป็นกลุ่มรงควัตถุพวกแคโรทีนอยด์

- สารที่ทำให้เกิดกลิ่นและความเผ็ดร้อน คือ แคปไซซินอยด์ (capsaicinoids) ซึ่งประกอบด้วยสารต่างๆ คือ แคปไซซิน (capsaicin) ไดไฮโดรแคปไซซิน ดังแสดงในภาพที่ ๑ (dihydrocapsaicin) นอร์ไดไฮโดร-แคปไซซิน (nordihydrocapsaicin) โฮโมแคปไซซิน (homocapsaicin) โฮโมไดไฮโดรแคปไซซิน (homodihydrocapsaicin) ในผลพริกมีปริมาณสารให้ความเผ็ดแตกต่างกันไป แคปไซซิน (capsaicin) เป็นสารพวกฟีนอลิกเอไมด์ (phenolic amide) ประกอบด้วย $C=๑๘$, $H=๒๗$, $N=๑$, $O=๓$ (สูตรโมเลกุล $C_{๑๘}H_{๒๗}NO_๓$) ชื่อทางการค้า คือ ๘ methyl-Nvanillyl-๖-nonenamide น้ำหนักโมเลกุลเท่ากับ ๓๐๕.๔๖ มีจุดหลอมเหลวเท่ากับ ๖๕ องศาเซลเซียส สารนี้พบมากที่ผนังชั้นใน (inner wall) ของผล ไข่ ผนังกั้นระหว่างเซลล์และแกนกลางของพริก ออกฤทธิ์โดยทำให้เกิดการปลดปล่อยของสารสื่อกระแสประสาท (neurotransmitter) ที่ส่งผ่านความรู้สึกปวดจากเซลล์ประสาทไปยังสมอง หลังได้รับแคปไซซินซ้ำๆ จะทำให้สารหมดไปทำให้อาการปวดลดลง แคปไซซินที่พบในแกนกลางของพริกจะมีปริมาณร้อยละ ๔.๗๒-๓๒ ต่อหน่วยน้ำหนัก ในพริกแห้งที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจะมีแคปไซซินตั้งแต่ ๐-๓๖๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หากมีแคปไซซินสูงกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมจะมีรสเผ็ดร้อนมาก แคปไซซินมีสมบัติทนทานต่อความร้อนได้ดี และไม่ถูกทำลายด้วยด่าง แต่ถูกทำลายโดยสารออกซิไดซ์ (oxidizing agent) เช่น โพแทสเซียมไดโครเมต (potassium dichromate) หรือโพแทสเซียม เปอร์แมงกาเนต (potassium permanganate)



ภาพที่ ๒.๒ โครงสร้างทางเคมีของสารแคปไซซิน
ที่มา: Chauhan *et al.* (๒๐๑๑)

สารให้สีในพริกจัดอยู่ในกลุ่มรงควัตถุพวกแคโรทีนอยด์ ผลพริกจะมีสารให้สีที่สำคัญคือ แคปแซนทิน (capsanthin) ดังแสดงในภาพที่ ๒ ซึ่งเป็นสารคีโตแคโรทีนอยด์ (ketocarotenoid) และยังพบสารอื่นที่มีสูตรใกล้เคียงกันได้แก่ แคปโซรูบิน (capsorubin) เซียแซนทิน (zeaxanthin) ลูเทอีน (lutein) นีโอแซนทิน (neoxanthin) ไวโอลาแซนทิน (violaxanthin) และปีตาแคโรทีน สารประกอบแคปแซนทินบริสุทธิ์จะเป็นผลึกรูปเข็มสีแดงเข้ม ละลายได้ในแอลกอฮอล์ มีจุดหลอมเหลว ๑๗๕-๑๗๖ องศาเซลเซียส สารละลายแคปแซนทินในปิโตรเลียมอีเทอร์ดูดกลืนแสงที่มีความยาวคลื่น ๔๗๕-๕๐๐ nm ในพริกที่ยังไม่สุกจะไม่พบรงควัตถุพวกคีโตแคโรทีนอยด์ แต่จะพบรงควัตถุที่ให้สีเขียวและเหลืองส้ม ได้แก่ ลูเทอีน ปีตาแคโรทีน ไวโอลาแซนทิน แคปโซรูบินและคริปโตแซนทิน การกระจายตัวของรงควัตถุในผลพริกจะแตกต่างกันไปตามส่วนต่างๆโดยพบในส่วนเนื้อสูงกว่าเมล็ด เช่น ในส่วนเนื้อของพริก *Capsicum annuum* var. *acuminatum* มีปีตาแคโรทีนอยู่ร้อยละ ๙๔.๖ ของปริมาณทั้งหมดในพริกขณะที่ในเมล็ดมีอยู่เพียงร้อยละ ๔.๙ สีของพริกมีหลากหลาย สีเขียว แดง เหลือง ส้ม ม่วง และงาช้าง โดยเฉพาะเมื่อนำมาปลูกในเขตร้อนชื้นที่ได้รับแสงแดดตลอดทั้งวันจะมีสี (colorant) ที่สดใส ซึ่งสามารถนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ทั้งการปรุงแต่งรสชาติและสี (coloring spice) ได้ตามความต้องการของผู้บริโภคหลากหลายผลิตภัณฑ์ แนวโน้มในอนาคตการผสมสีในอาหารจะมาจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่



ภาพที่ ๒.๓ โครงสร้างทางเคมีของสารแคปแซนทิน
ที่มา: ดัดแปลงจาก Amit (๒๐๐๓)

๒.๑.๒ กระเทียม

กระเทียมมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Allium sativum* Linn. (Pokorny *et al.*, ๒๐๐๑) อยู่ในตระกูล Liliaceae เป็นพืชล้มลุกมีลำ ต้นใต้ดิน เรียกว่า หัว หัวมีกลีบย่อยหลายกลีบติดกันแน่น เนื้อสีขาวมี กลิ่นฉุน การปลูกจะใช้กลีบกระเทียมเป็นพันธุ์ปลูกได้ดีในดินร่วนปนทราย ที่ระบายน้ำดี กระเทียมจะลงหัวในช่วงที่มีอากาศหนาว ดังนั้นจึงปลูกได้ดีเฉพาะในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย กระเทียมเป็นพืชที่จัดอยู่ในตระกูลเดียวกับหอมหัวใหญ่และหอมแดงต่างกันตรงที่หัวหอมจะเป็นบัลบ์ (bulb) ขนาดใหญ่อันเดียว ส่วนกระเทียมจะประกอบด้วยบัลบ์มีขนาดเล็ก หลายอันเรียกว่า กลีบ (cloves) ในกระเทียมประกอบด้วยสารประกอบกำมะถันได้แก่ S-allyl-L-cysteine sulfoxide, S-methyl-L-cysteine sulfoxide และ S-propyl-L-cysteine sulfoxide สารประกอบที่มีในกระเทียม ได้แก่ อัลลิอิน (Alliin) และอัลลิซิน (Allicin) (รุ่งรัตน์, ๒๕๔๐)

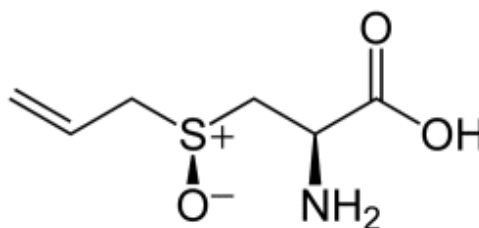


ภาพที่ ๒.๔ กระเทียม

ที่มา: <http://sellspices.blogspot.com/๒๐๑๒/๐๔/sell-garlic.html>

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพของกระเทียม

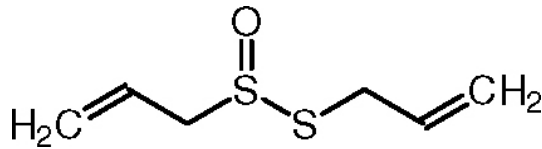
อัลลิอิน (Alliin) แสดงดังภาพที่ ๔ เป็นสารประกอบที่มีมากที่สุดในกระเทียม เป็นสารที่เสถียร ไม่มีสีไม่มีกลิ่น ละลายน้ำได้ เมื่อถูกบดขยี้จะทำให้สารอัลลิอินเปลี่ยนเป็นสารอัลลิซิน ไพรูเวท และแอมโมเนีย (Chichester, ๑๙๗๖)



ภาพที่ ๒.๕ โครงสร้างทางเคมีของสารอัลลิอิน

ที่มา: ดัดแปลงจาก Michael *et al.* (๒๐๐๓)

อัลลิซิน (Allicin) แสดงดังภาพที่ ๕ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า อัลลิลซัลไฟนิล-อัลลิลซัลไฟด์ (Allylsulfinylallyl sulfide) หรือไดอัลลิไทโอซัลไฟเนต (diallyl thiosulfinate) เป็นสารที่ไม่เสถียร มีกลิ่นฉุนของกระเทียม ไม่มีสี อัลลิซินสามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดอย่างมีประสิทธิภาพ และมีฤทธิ์เป็นยาปฏิชีวนะ (Antibiotics) (Lawson *et al*, ๑๙๙๒)



ภาพที่ ๒.๖ โครงสร้างทางเคมีของสารอัลลิซิน
ที่มา: Michael *et al*. (๒๐๐๓)

คุณประโยชน์ของกระเทียม

ด้านการรักษาโรค

กระเทียมมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียทั้งกรัมบวก (gram positive) และกรัมลบ (gram negative) ซึ่งประเภทหลังนี้เพนนิซิลินเองไม่สามารถยับยั้งได้ และมีการใช้กันอย่างกว้างขวางในการบำบัดหรือป้องกันโรคต่างๆ ดังเช่น แก้วใจ ขับเสมหะ ท้องอืด ท้องเฟ้อ ไอกรน ขับปัสสาวะ รักษาโรคผิวหนัง เป็นต้น มีการทำการสกัดกระเทียมสดด้วยแอลกอฮอล์ และกลั่นกระเทียมสดด้วยไอน้ำ ได้น้ำมันกระเทียมที่ประกอบด้วย สารเคมีผสมที่มีหมู่อัลลิล (allyl group) หมู่ที่ไม่อิ่มตัว (unsaturated group) และหมู่ซัลไฟด์ (sulfide group) (ลัดดาวัลย์, ๒๕๒๔) จากการใช้น้ำมันกระเทียมไปผสมเป็นยา โดยมีน้ำมันกระเทียมร้อยละ ๔ นำน้ำมันกระเทียมไปทำแห้งภายใต้สภาวะแช่แข็ง (Freeze drying) แล้วนำผงน้ำมันที่ได้มาผสมเป็นยา พบว่า ฤทธิ์ของยาคงอยู่ได้นาน ๖ เดือน และลดลงภายในเวลา ๑ ปี (นวลจิรา และคณะ, ๒๕๒๒)

ด้านคุณค่าทางอาหาร

ในเนื้อกระเทียม ๑๐๐ กรัม จะมีสารอาหารที่สำคัญ คือ โปรตีน ๘.๒๐ กรัม ไขมัน ๐.๑๖ กรัม คาร์โบไฮเดรต ๑๘.๖๔ กรัม และพวกแร่ธาตุต่างๆ เช่น แคลเซียม ๑๒.๘๐ มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส ๑๙๔.๙๐ มิลลิกรัม เหล็ก ๑.๒๗ มิลลิกรัม โซเดียม ๕.๙๐ มิลลิกรัม โพแทสเซียม ๗๑๘.๓๐ มิลลิกรัม นอกจากนี้มี วิตามินบีหนึ่ง ๓.๓๘ มิลลิกรัม บีสอง ๐.๒๘ มิลลิกรัม วิตามินซี ๐.๑๒ มิลลิกรัม และไนอาซีน ๐.๔๙ มิลลิกรัม ค่าพลังงานความร้อน ๑๐๘.๘๐ แคลอรี ต่อ ๑๐๐ กรัม (นันทนา, ๒๕๒๖) โดยทั่วไปกระเทียมจะได้รับความสนใจในด้านของการใช้เป็นเครื่องชูรส และแต่งกลิ่นในการปรุงอาหารมากกว่า ทั้งนี้ เนื่องจากกลิ่นที่มีลักษณะเฉพาะตัวของกระเทียม

๒.๑.๓ หอมแดง

หอมเป็นพืชล้มลุก สูงประมาณ ๓๐ ซม. มีหัวอยู่ใต้ดินเป็นรูปกลม หรือรูปไข่ยาวประมาณ ๑-๔ ซม. อวบน้ำ เมื่อแก่มีเยื่อสีแดงอมม่วงบางๆหุ้ม หัวหนึ่งมีกลีบ ๑-๒ กลีบ ลำต้นใต้ดินมีส่วนของ กาบใบโอบหุ้มซ้อนกัน ใบเดี่ยวเป็นเส้นกลมกลวยยาวสีเขียวเข้ม ช่อแทงออกจากลำต้นใต้ดินมีดอก ย่อยเป็นจำนวนมาก กลีบดอกสีขาวหรือสีขาวแกมม่วง มี ๖ กลีบ ผลแห้งมี ๓ พูเมล็ดสีดำ

ประโยชน์ทางด้านอาหาร

หอมแดงมีรสซ่า และกลื่นฉุนเพราะมีสารอัลลิซิลไฟด์ทำให้แสบตาเวลาปอกเปลือก หัวหอมแดงเป็นส่วนผสมสำคัญในเครื่องแกง เพิ่มรสชาติ และกลื่นให้อาหาร เช่น ต้มโคล้ง แกงเลียง แกงส้ม ลาบ น้ำตก หรือผัดกับหมูหรือไก่



ภาพที่ ๒.๗ หัวหอม

ที่มา: http://www.thaibio.com/index.php?route=news/news&news_id=๓๒๐

สรรพคุณทางยา

หัวหอม มีรสฉุน ช่วยขับลม แก้ท้องอืด ช่วยย่อย และเจริญอาหาร แก้บวมน้ำ แก้อาการอักเสบต่างๆ ขับพยาธิ ช่วยให้ร่างกายอบอุ่น เมล็ด แก้อาเจียนเป็นเลือด แก้กินเนื้อสัตว์เป็นพิษ ร่างกายชุ่มผอม ตำรายาไทยใช้หัวหอมแดง ผสมรวมกับเหง้าเปราะหอมสุ่มหัวเด็ก แก้หวัดคัดจมูก และกินเป็นยาขับลม (วิกิพีเดีย, ๒๕๓๙) หอมแดงมีสารเคอร์ซีติน และสารฟราโวโนอยด์ อาจป้องกันโรคมะเร็งได้ นอกจากนี้ หอมแดงยังมีคุณสมบัติ เป็นยารักษาโรคใช้ลดไข้ และรักษาแผลได้ โดยการเอาหัวหอมมาซอยเป็นแว่นๆ ผสมกับน้ำมันมะพร้าว และเกลือต้มให้เดือดแล้วนำมาพอกแผล ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด และยับยั้งเส้นเลือดอุดตัน ด้วยการบริโภคสด หรือประกอบอาหาร หรือบริโภคชนิดผง (ผักไทย-ยาไทย, ๒๕๓๙) หัว ใช้แก้ไข้ ลดเสมหะ แก้ไขร้อนใน ปวดกระบอกตาแก้โรคในปาก และคอ บำรุงธาตุ แก้หวัดคัดจมูกในเด็ก ลดไขมันในเส้นเลือด ลดความเป็นพิษของสารพิษ ใบ แก้ไข้หวัด คัดจมูก น้ำมูกไหล แก้โรคตา แก้ไข้กาเดา ขับลม แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ (นิตดา, ๒๕๕๐)

๒.๑.๔ พริกไทย

พริกไทยเป็นไม้เถาเนื้อแข็ง เลื้อยพาดพันหลัก หรือต้นไม้อื่น ใบคล้ายใบพลูลำต้นเป็นข้อ มีรากออกตามข้อ เพื่อยึดเกาะสิ่งที่พาดพัน ดอกเป็นช่อกลมติดกันเป็นช่อ ผลดิบมีสีเขียวเมื่อสุกเปลี่ยนสีแดง พริกไทยมี ๒ ชนิด คือ พริกไทยดำ และพริกไทยขาว พริกไทยดำได้จากผลพริกไทยที่แก่จัด แต่ยังไม่สุก และนำมาตากแห้ง ส่วนพริกไทยขาวได้จากผลพริกไทยที่สุกแล้วมาแช่น้ำ เอาเปลือกออก และตากแห้ง ประโยชน์ทางด้านอาหาร เป็นเครื่องปรุงรสน้ำพริกแกง แกงเลียง เนื้อสัตว์ตุ๋น ใช้ตำผสมกับกระเทียมหมักเนื้อสัตว์สำหรับทอด หรือย่าง พริกไทยป่นใช้เติมในอาหารคาวต่างๆ เช่น แกงจืด ข้าวต้มเครื่องผัดต่างๆ พริกไทยอ่อนใส่ในแกงเผ็ด ผัดเผ็ด

รัฐชาราวัก ผลิตพริกไทยมากกว่า ๙๐% ของพริกไทยที่ผลิตทั้งหมดในมาเลเซีย เพราะฉะนั้นเอง พริกไทยของมาเลเซียจึงได้ชื่อขนานว่า พริกไทยชาราวัก

ประเทศไทยมีการปลูกพริกไทยกันมานานมากในจังหวัดจันทบุรี จังหวัดอื่นๆ แทบจะไม่มีเพราะยังไม่มี การส่งเสริมมากเท่าที่ควร แต่ก็หวังว่าจะมีการผลิตเพิ่มมากขึ้นในเวลาไม่นานนี้ เมื่อราคาพริกไทยสูงขึ้น การใช้พริกไทยในอาหาร พริกไทยรู้จักกันดีโดยทั่วไปในรูปของพริกไทยป่น คนไทยชอบใช้พริกไทยขาว มากกว่าพริกไทยดำ เพราะสีสันสะอาดตามีการใช้พริกไทยทั้งดำ และขาว ทั้งเม็ดใส่ในเครื่องแกงบางส่วนของพริกไทยสดนั้นใช้มากในอาหารประเภทผัดเผ็ดต่างๆ เช่น ผัดเผ็ดหมูป่า ผัดเผ็ดตะพาบน้ำ หรือผัดเผ็ดปลาตุ๋น (พยอม, ม.ป.ป.)

ในทางยาจีนใช้พริกไทยระงับอาการปวดท้อง แก้ไข้มาลาเรีย แก้อหิวาตกโรค มีรายงาน ว่า Piperine ซึ่งอัลคาลอยด์หลักของพริกไทยใช้แก้โรคลมบ้าหมู (Antiepilepsirine) (พยอม, ม.ป.ป.)



ภาพที่ ๒.๘ พริกไทย

ที่มา: <http://www.voxtrading.jp/index.php/archives/๗๘๖.html>

๒.๑.๖.๑ สรรพคุณ

๒.๑.๖.๑.๑ เปลือกของพริกไทยมีน้ำย่อยสำหรับไขมัน ด้วยเหตุนี้ตำราโบราณจึงเชื่อกันว่าพริกไทยสามารถลดความอ้วนได้

๒.๑.๖.๑.๒ พริกไทยช่วยกระตุ้นปฏิกิริยาที่ลิ้น เพื่อให้กระเพาะอาหารหลั่งน้ำย่อยได้มากขึ้น

๒.๑.๖.๑.๓ พริกไทยดำรสเผ็ดอุ่น เมื่อรับประทานเข้าไปจะรู้สึกอุ่น วาบที่ท้อง ช่วยขับลม ขับเหงื่อ ขับปัสสาวะ แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ แก้ไข้มาลาเรีย แก้อหิวาตกโรค

๒.๑.๖.๑.๔ ใช้ก้านพริกไทย ๑๐ กรัม บดให้ละเอียดแล้วต้มน้ำกับ น้ำ ๘ แก้ว ใช้เป็นยาล้างแผลที่อักเสบ

๒.๑.๖.๑.๕ สารพิเพอรินในพริกไทยสามารถใช้เป็นยาฆ่าแมลง ซึ่ง ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์โดยนำผลพริกไทยมาทุบให้แตกแล้วใช้โดยบริเวณตู้เสื้อผ้าหรือบริเวณที่ ต้องการ

๒.๑.๖.๒ วิธีที่ใช้ในการประกอบอาหาร

ใส่ผลพริกไทยอ่อนในผัดเผ็ด แกงป่า เพื่อดับกลิ่นคาวของเนื้อสัตว์ เช่น ผัดเผ็ดหมูป่า ผัดเผ็ดปลาตุ๋น ส่วนพริกไทย และพริกไทยอ่อนต่างๆใช้เป็นเครื่องชูรส และแต่ง กลิ่นอาหารโดยใช้ทั้งแบบที่เป็นเม็ดเพื่อหมักเนื้อสัตว์ ใส่ในเครื่องพะโล้ และแบบที่เป็นผงใช้โรยหน้า อาหารนอกจากนี้ พริกไทยยังช่วยถนอมอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ทำให้เก็บอาหารได้นานขึ้น (พยอม, ม.ป.ป.)

๒.๑.๕ ผักชี

ผักชีหรือผักชีลา ผักหอมป้อม (อังกฤษ: Coriander; ชื่อวิทยาศาสตร์: Coriandrum sativum) เป็นพืชล้มลุกขนาดเล็กในวงศ์ Apiaceae ใบติดกับลำต้น มีใบย่อยเป็นจำนวนมาก ใบหยัก ลึกเข้าหากกลางใบ ดอกช่อ ดอกย่อยสีขาวอมชมพู ผลมีลักษณะรี ค่อนข้างกลม แก่จัดเป็นสีเหลืองอม น้ำตาล มีเมล็ด ๒ เมล็ด รับประทานเป็นผัก และตกแต่งในอาหารหลายชนิด เช่น ใส่ในลาบ ก้อย แหนมสด รากผักชีใช้เป็นส่วนประกอบในน้ำพริกแกง ใส่ในทอดมัน ห่อหมก น้ำจิ้ม เมล็ดใช้ เป็นเครื่องเทศ ใส่ในน้ำพริกแกง สะเต๊ะ บาเยีย ข้าวหมกไก่ (มปป.)



ภาพที่ ๒.๙ ผักชี

ที่มา: myveget.com/การปลูกผักชี.htm

สรรพคุณทางยา

ช่วยขับลม แก้อืดท้อง ต้นสดตำพอกขมับแก้ปวดศีรษะ แก้ผื่นคันแดง หรือใช้ต้มอาบแก้หัด เมล็ดต้มน้ำรับประทานแก้ปวดท้อง อมบัวปากแก้ปวดฟัน ในล้านนาพบว่ามีการใช้หอบ่อในตำรับยาสันนิบาตผีเครือ และยาเหนียง (ยาแก้โรคคอกพอก) (รัตนา พรหมพิชัย, ๒๕๔๒, ๗๕๓๑)

๒.๑.๖ ออริกาโน

ออริกาโนเป็นเครื่องปรุงสำคัญในอาหารอิตาลี ใส่ในพิซซ่า ซอส และอาหารจานผัก นิยมใช้แบบแห้งมากกว่าแบบสด

นักวิทยาศาสตร์ค้นพบว่า ออริกาโน (Oregano) ซึ่งเป็นเครื่องเทศที่เป็นส่วนประกอบหลัก ที่ใช้ในการปรุงพิซซ่า และอาหารอิตาลีอื่น ๆ มีคุณสมบัติพิเศษที่สามารถต้านโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก ซึ่งนับว่าเป็นการค้นพบที่น่าสนใจมากในวงการแพทย์



ภาพที่ ๒.๑๐ ออริกาโน

ที่มา:<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%80%E0%B8%B2%E0%B8%82%E0%B8%89#mediaviewer/File:Oregano-spice.jpg>

ทางด้านนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยลอง ไอส์แลนด์ ในเมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ศึกษาเกี่ยวกับ "คาร์วาครอล" (Carvacrol) ซึ่งเป็นฟีนอลธรรมชาติที่อยู่ในใบออริกาโน ได้ลองนำสารคาร์วาครอลไปทดสอบในห้องแล็บ โดยใส่ลงไปในห้องทดลองที่มีเชื้อเซลล์มะเร็งต่อมลูกหมากอยู่ปรากฏว่าเพียง ๔ วันหลังจากนั้น เซลล์มะเร็งได้ทำลายตัวเองลงเกือบทั้งหมด

๒.๑.๙ กระวานไทย (อังกฤษ: Round Siam cardamom, Best Cardamom, Clustered Cardamom และ Camphor Seeds; ชื่อวิทยาศาสตร์: Amomum kravanh Pierre ชื่อพ้อง A. cardamomum) ชื่ออื่นๆ กระวานขาว (ภาคกลาง ภาคตะวันออก) ข่าโคม ข่าโคก หมากเนิ้ง(ตะวันออกเฉียงเหนือ) ปล้าก้อ (ปัตตานี) มะอึ้(เหนือ) กระวานดำ กระวานแดง กระวานโพธิ์สัตว์

กระวานจันทร์[๑] เป็นพืชที่ต้องการความชื้นสูงอยู่ในป่าที่มีความชื้นสูงและมีไม้ใหญ่ปกคลุม ผลกระวานไทยใช้แต่งกลิ่นอาหารได้หลายชนิด โดยใช้เป็นเครื่องเทศในน้ำพริกแกงเผ็ด แกงกะหรี่ มัสมัน ใช้แต่งกลิ่นเหล้า ทางจังหวัดจันทบุรีใส่หน่อและใบลงในแกงป่า เพ็รสนา เฝื่อน และกลิ่นหอม หน่อใส่ผัดเผ็ดหมูป่า ผัดเผ็ดกบ สารสกัดน้ำ-เอทานอลมีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด โดยมีผลกระตุ้นการดูดกลับของกลูโคส และเสริมฤทธิ์ของอินซูลิน สารสกัดจากผลและเมล็ดที่สกัดด้วยเอทานอลให้ยับยั้งการเจริญและการงอกของถั่วเขียวผิวดำได้



ภาพที่ ๒.๑๑ กระวานไทย

ที่มา: <http://www.oknation.net/blog/yaya๒๕๐๘/๒๐๑๒/๑๐/๒๘/entry-๑>

สรรพคุณ ผลแก่ รสเผ็ดร้อน กลิ่นหอม ตำรายาไทยใช้แก้อาหารท้องอืด ท้องเฟ้อ ช่วยขับลม และแก้แน่นจุกเสียด มีฤทธิ์ขับลม และบำรุงธาตุ แก้อาการไม่ปกติ บำรุงกำลัง ขับโลหิต แก้ลมในอกให้ปิตธาตุ แก้ลมเสมหะให้ปิตธาตุ แก้ลมในลำไส้ เจริญอาหาร รักษาโรครำมะนาด แก้ลมสันนิบาต แก้สะอึก แก้อัมพาตรักษาอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน เมล็ด แก้อาการพิการ อุจจาระพิการ บำรุงธาตุ ขับเสมหะ แก้ปวดท้อง ขับลม นอกจากนี้ยังใช้ผสมกับยาถ่ายเพื่อบรรเทาอาการคลื่นไส้อาเจียน กระวานไทยเป็นส่วนประกอบในพิศดยาไทย คือ พิศดตรีธาตุ เป็นยาแก้ธาตุพิการ แก้ลม แก้เสมหะ แก้ไข้ พิศดตรีทวารวสา เป็นยาแก้เสมหะ บำรุงน้ำดี แก้พิษตานซาง

ราก แก้โลหิตเน่าเสีย ฟอกโลหิต แก้ลม เสมหะให้ปิตธาตุ รักษาโรครำมะนาด

เมล็ด แก้อาการพิการ อุจจาระพิการ บำรุงธาตุ

เหง้าอ่อน ใช้รับประทานเป็นผักได้ มีกลิ่นหอมและเผ็ดเล็กน้อย

หัวและหน่อ ขับพยาธิในเนื้อให้ออกทางผิวหนัง

ใบ แก้ลมสันนิบาต ขับผายลม ขับเสมหะ รักษาโรครำมะนาด แก้ไข้เซื่องซึม แก้ลม จุกเสียด บำรุงกำลัง

๒.๑.๘ กานพลู

กานพลู ภาษาอังกฤษ Clove และมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Syzygium aromaticum* Merr. et Perry จัดเป็นไม้ยืนต้น และเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งที่นำใจที่มีสรรพคุณทางยาที่หลากหลาย มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว เป็นสมุนไพรไทยที่มีรสเผ็ด โดยมีการเพาะปลูกและเกี่ยวมากที่สุดในประเทศ อินโดนีเซีย อินเดีย ปากีสถาน และศรีลังกา เป็นต้น

กานพลู เรานิยมนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายส่วน ไม่ว่าจะเป็น ดอกตูม ผล ต้น เปลือก ใบ รวมไปถึงน้ำมันหอมระเหย ในบัญชียาสมุนไพร ตามประกาศคณะกรรมการแห่งชาติด้านยา (ฉบับที่ ๕) มีการใช้กานพลูเป็นยารักษาอาการทางระบบไหลเวียนโลหิต (แก้ลม) โดยปรากฏอยู่ในตำรับยาหลายชนิด ซึ่งได้แก่ ยาหอมเทพจิตร ยาหอมนวโกฐ ซึ่งจะมีส่วนประกอบของกานพลูร่วมกับสมุนไพรชนิดอื่นๆ รวมอยู่ด้วย ซึ่งมีสรรพคุณช่วยแก้ลมวิงเวียน อาหารหน้ามืดตาลาย ใจสั่น คลื่นไส้ อาเจียน และยังมีการใช้กานพลูเป็นยารักษากลุ่มอาการทางระบบอาหาร ซึ่งประกอบไปด้วย ยารธาตุบรรจบ ยาประสะกานพลู ซึ่งจะช่วยแก้อาการท้องอืดท้องเฟ้อ จุกเสียด อาหารไม่ย่อย เป็นต้น



ภาพที่ ๒.๑๒ กานพลู

ที่มา:<http://frynn.com/%E0%B8%8D%E0%B8%B2%E0%B8%9C%E0%B8%A5>

ประโยชน์ของกานพลู

งานพลุกานพลูมีสารประกอบอย่างฟีนอลิกในปริมาณมาก ซึ่งมีสรรพคุณช่วยเรื่องการต่อต้านอนุมูลอิสระในร่างกาย

ใบกานพลูมีส่วนช่วยเผาผลาญแคลอรี ช่วยลดความอยากน้ำตาล และช่วยลดและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

กานพลูแก้ปวดฟัน ด้วยการใช้น้ำมันที่กลั่นมาจากดอกตูมของดอกกานพลูประมาณ ๕ หยด แล้วใช้สำลีพันปลายไม้จุ่มน้ำมันนำมาอุดในรูที่ปวดฟันจะช่วยบรรเทาอาการปวดฟันได้ หรือจะนำดอกมาเคี้ยวแล้วอมไว้ตรงบริเวณที่มีอาการปวดฟันก็ได้ หรือจะนำดอกของกานพลูมาตำให้แหลก ผสมกับเหลาขาวเล็กน้อยพอให้แฉะแล้วนำมาอุดฟันบริเวณที่ปวด (น้ำมันสกัด) หรือจะใช้ดอกตูมที่แห้งแล้วนำมาแช่เหล้าเอาสำลีขบอุดฟันก็ได้เช่นกัน

ช่วยรักษาโรครำมะนาด (โรคปริทันต์) หรือโรคที่มีการอักเสบของอวัยวะรอบๆ ฟันนั่นเอง ด้วยการนำดอกมาเคี้ยวแล้วอมไว้ตรงบริเวณที่มีอาการของโรค (ดอกตูม)

สมุนไพรกานพลู ช่วยระงับกลิ่นปาก ดับกลิ่นเหงื่อได้เป็นอย่างดี ด้วยการใช้ดอกตูมของกานพลู ประมาณ ๓ ดอก อมไว้ในปากจะช่วยลดกลิ่นปากลงไปได้บ้าง และยังเป็นส่วนผสมในน้ำยาบ้วนปากหลายชนิด (ดอกตูม)

ช่วยบรรเทาอาการคลื่นไส้ อาเจียน หน้ามืดตาลาย (ดอก)

ช่วยแก้อาการสะอึก แก้อาการต่างๆ (ดอก)

ดอกตูมของกานพลู ใช้รับประทานเพื่อขับลม แก้อาการท้องอืด ท้องเฟ้อ (ดอกตูม)

ช่วยบรรเทาอาการปวดท้อง ช่วยลดการบีบตัวของลำไส้ (ดอกตูม)

กานพลู สรรพคุณช่วยลดอาการจุกเสียดแน่นท้อง ที่เกิดจากการย่อยอาหารไม่สมบูรณ์ (ดอกตูม)

ช่วยกระตุ้นการหลั่งเมือก และช่วยลดกรดในกระเพาะอาหาร (ดอกตูม)

สรรพคุณกานพลู ช่วยแก้อาการไอ ด้วยการอมดอกกานพลู ระหว่างอมอาจจะรู้สึกชา ปากบ้างเล็กน้อย (ดอกตูม)

ช่วยรักษาโรคเลือดออกตามไรฟัน (ดอกตูม)

สรรพคุณของกานพลูช่วยขับเสมหะ แก้อาการหอบหืด (ดอกตูม)

ช่วยขับน้ำดี (ดอกตูม)

มีส่วนช่วยในการดูดซึมของ ธาตุเหล็ก ให้ดียิ่งขึ้น

ช่วยแก้ท้องเสีย แก้เลือดเสีย (ดอกตูม)

๒.๑.๙ อบเชยไทย

ชื่อวิทยาศาสตร์ Cinnamomum bejolghota (Buch-Ham.) Sweet หรืออบเชยต้น Cinnamomum iners Reinw. ex Blume. ชื่อสามัญ Cinnamom (มีชื่อท้องถิ่นว่า บอกลอก (ลำปาง), พญาปราบ (นครราชสีมา), กระดังงา (กาญจนบุรี), สะวง (ปราจีนบุรี), ผักดาบ (พิษณุโลก), กระแจะโมง กะเขียด กะทังนั้ (ยะลา), มหาปราบตัวผู้ อบเชย อบเชยต้น (ภาคกลาง), เขียด เคียด เคียด ชะนุดัน (ภาคใต้), ดึกชีสอ กัวละบี (กะเหรี่ยง-เชียงใหม่), กะพังหัน โกเล่ เนอมา (กะเหรี่ยง-กาญจนบุรี), เสียง (ม้ง), ม้าสามเอ็น (คนเมือง), เขียด เป็นชนิดที่พบได้ในป่าเขาที่ยังอุดมสมบูรณ์หรือป่าดงดิบทั่วไปในประเทศไทย โดยจัดเป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ มีความสูงของต้นประมาณ ๑๕-๒๐ เมตร ทรงพุ่มกลมหรือเป็นรูปเจดีย์ต่ำๆ ทั่ว เปลือกต้นค่อนข้างเรียบเกลี้ยงเป็นสีน้ำตาลอมเทา เปลือกและใบมีกลิ่นหอม ใบอบเชยไทย ใบเป็นใบเดี่ยวออกตรงข้ามหรือเยื้องกันเล็กน้อย ลักษณะของใบเป็นรูปขอบขนาน ใบมีขนาดกว้างประมาณ ๒.๕-๗.๕ เซนติเมตร และยาวประมาณ ๗.๕-๒๕ เซนติเมตร แผ่นใบหนา เกลี้ยง แข็ง และกรอบ เส้นใบออกจากโคนมี ๓ เส้น ยาวตลอดจนถึงปลายใบ ด้านล่างเป็นคราบขาว ก้านใบยาวประมาณ ๐.๕ เซนติเมตร ดอกอบเชยไทย ออกดอกเป็นช่อแบบกระจายที่ปลายกิ่ง ยาวประมาณ ๑๐-๒๕ เซนติเมตร ดอกมีกลิ่นเหม็น ดอกมีขนาดเล็กสีเหลืองอ่อนหรือสีเขียวยาว ผลอบเชยไทย ผลมีขนาดเล็ก ลักษณะของผลเป็นรูปขอบขนาน ยาวประมาณ ๑ เซนติเมตร ผลแข็ง ตามผิวผลมีคราบขาว แต่ละมีเมล็ดเดียว รูปร่างรับผลมีลักษณะเป็นรูปถ้วย (อบเชยไทยเป็นพันธุ์ไม้พระราชทานเพื่อปลูกเป็นมงคล



ภาพที่ ๒.๑๔ อบเชย

ที่มา: http://hiyorichann.blogspot.com/๒๐๑๓_๐๔_๑๔_archive.html

ลักษณะของอบเชย

อบเชยเป็นเครื่องยาหรือเครื่องเทศที่ได้มาจากการชูดเอาเปลือกชั้นนอกให้หมด แล้วลอกเปลือกชั้นในออกจากแก่นลำต้น โดยใช้มีดกรีดตามยาวของกิ่ง แล้วนำไปผึ่งในที่ร่มสลับกับตากแดดประมาณ ๕ วัน และในขณะที่ตากให้ใช้มือม้วนเอาขอบทั้งสองข้างเข้าหากัน เมื่อเปลือกแห้งแล้วจึงมัดรวมกัน โดยเปลือกอบเชยที่ตินั้นจะต้องเป็นสีน้ำตาลอ่อนหรือสีสนิม มีความตรงและยาวอย่างสม่ำเสมอ โดยยาวประมาณ ๑ เมตร มีรสสุขุม เผ็ด หวานเล็กน้อย และมีกลิ่นหอมแบบเฉพาะของจังหวัดระนอง

สรรพคุณของอบเชย

๑. เปลือกต้นและเนื้อไม้ มีรสเผ็ด หวานชุ่ม มีกลิ่นหอม เป็นยาร้อนออกฤทธิ์ต่อไต ม้าม และกระเพาะปัสสาวะ ใช้เป็นยาบำรุงร่างกาย ทำให้ร่างกายอบอุ่น ช่วยกระจายความเย็นในร่างกาย ทำให้เลือดหมุนเวียนดี (เปลือกต้นและเนื้อไม้)

๒. เปลือกต้นใช้ปรุงผสมเป็นยาหอมและยานัตถ์ ทำให้สดชื่น แก้ปวดศีรษะ แก้อาการอ่อนเพลีย (เปลือกต้น)

๓. ช่วยบำรุงดวงจิต บำรุงธาตุ ช่วยชูกำลัง แก้อาการอ่อนเพลีย (เปลือกต้น) ส่วนใบอบเชยต้นมีสรรพคุณเป็นยาบำรุงธาตุ และบำรุงกำลัง (ใบอบเชยไทย)

๔. รากอบเชยเทศ มีสรรพคุณช่วยปลุกธาตุให้เจริญ แก่พิษร้อน ส่วนเปลือกต้นอบเชยเทศมีสรรพคุณปลุกธาตุอันดับให้เจริญ (เปลือกต้นอบเชยเทศ, รากอบเชยเทศ)

๕. อบเชยจีนมีรสเผ็ดอมหวาน มีฤทธิ์ร้อน ช่วยบำรุงธาตุไฟในระบบไต ตับ ม้าม และหัวใจ (เปลือกต้นอบเชยจีน)

๖. อบเชยสามารถช่วยลดความดันโลหิตได้ด้วยการใช้ผงอบเชยที่หาซื้อได้ทั่วไปที่เป็นแท่งนำมาบด โดยให้ใช้ผงอบเชยหนัก ๑ กรัม ชงกับน้ำร้อน ๑ ถ้วยกาแฟ ใช้ดื่มก่อนอาหารเช้าและเย็น (เปลือกต้น)

๗. ใช้ปรุงเป็นยานัตถุ์รับประทานแก้เบื่ออาหาร (เปลือกตัน)[๕] เปลือกตันนำมาต้มกับน้ำดื่มเป็นยาบำรุงธาตุ และช่วยทำให้เจริญอาหาร (เปลือกตันอบเชยไทย)

๘. อบเชยมีสรรพคุณช่วยทำให้ร่างกายมีความสามารถในการใช้อินซูลินเพื่อการสันดาปกลูโคสได้ดีขึ้น อบเชยสามารถลดการดื้ออินซูลินทำให้เซลล์ต่างๆ นำน้ำตาลในเลือดไปใช้เป็นพลังงานให้หมดไปไม่ค้างอยู่ในเลือด สมุนไพรอบเชยจึงเหมาะสมกับโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ สำหรับผู้เป็นโรคเบาหวาน ให้ใช้อบเชยวันละ ๑ ช้อนชา หรือประมาณ ๑,๒๐๐ มิลลิกรัม โดยให้แบ่งการรับประทานออกเป็น ๔ มื้อ ซึ่งจะได้ผงอบเชยในปริมาณ ๓๐๐ มิลลิกรัม หรือมีขนาดเท่ากับแคปซูลเบอร์ ๑ แต่สำหรับผู้ไม่เป็นเบาหวานสามารถกินได้วันละ ๕๐๐-๖๐๐ มิลลิกรัม หรือประมาณวันละ ๒ แคปซูล (เปลือกของกิ่ง)

๙. ช่วยย่อยสลายไขมัน ควบคุมระดับไขมันในเลือด และคอเลสเตอรอลชนิดเลว (LDL) ให้มีระดับต่ำลง (เปลือกตัน)

๑๐. ช่วยต้านมะเร็ง เพราะมีสารคลีเซอโรซินเข้มข้น (เปลือกตัน)

๑๑. เปลือกตันใช้เป็นยาแก้ไข้หวัด ไข้สันนิบาต แก้อาการหวัด แก้อาการไอ (เปลือกตัน)[๕] เมล็ดนำมาทุบให้แตกผสมกับน้ำผึ้ง ให้เด็กกินเป็นยาแก้ไอ (เมล็ดอบเชยไทย)

๑๒. รากและใบ ใช้ต้มกับน้ำรับประทานเป็นยาแก้ไอเนื่องจากความอึกเสบของสตรีที่คลอดบุตรใหม่ๆ (รากและใบอบเชยไทย)

๑๓. ช่วยแก้ไอเย็น หืดหอบเนื่องจากลมเย็นกระทบ (เปลือกตันและเนื้อไม้)

๑๔. ตำรับยาแก้ไอหอบหืด ให้ใช้อบเชยจีน หูจื่อ เจ็กเสี่ย เปลือกโปตัน อย่างละ ๓-๕ กรัม ชัวจูยู่ ชัวเอี้ยะ หกเหล้ง อย่างละ ๖ กรัม และเส็กตี้ ๑๒ กรัม นำมารวมกันต้มกับน้ำรับประทาน หรือทำเป็นยาเม็ดลูกกลอนรับประทาน (เปลือกตันอบเชยจีน)

๑๕. เปลือกตันใช้ปรุงเป็นยาหอม แก้ลมวิงเวียน (เปลือกตัน)[๖] ส่วนใบสามารถนำมาปรุงเป็นยาหอม แก้ลมวิงเวียนได้เช่นกัน (ใบอบเชยไทย)

๑๖. ช่วยแก้อาการคลื่นไส้อาเจียน (เปลือกตัน)

๑๗. รากใช้ปรุงเป็นยาแก้อาการปวดฟัน (รากอบเชยไทย)

๑๘. เปลือกตันใช้ปรุงเป็นยาน้ำ แก้อาการจุกเสียดแน่นท้อง ช่วยขับผายลม อาหารไม่ย่อย (เปลือกตัน) ส่วนใบใช้ปรุงเป็นยาหอมแก้จุกเสียดแน่นท้องและลงท้อง (ใบอบเชยต้น)

๑๙. ช่วยแก้อาการท้องร่วง แก่ท้องเสีย แก่ท้องเสียในเด็ก แก้บิด ลำไส้เล็กทำงานผิดปกติ ลำไส้อักเสบ (เปลือกตัน) เมล็ดอบเชยไทย นำมาทุบให้แตกผสมกับน้ำผึ้งให้เด็กกินเป็นยาแก้บิด (เมล็ดอบเชยไทย)

๒๐. เปลือกตันใช้แทน Cinnamon เคี้ยวกินเป็นยาแก้อาการปวดท้อง (เปลือกตันอบเชยไทย)

๒๑. ช่วยรักษาแผลในกระเพาะอาหาร (เปลือกตัน)

๒๒. แก่โรคกระเพาะ ปวดกระเพาะหรือถ่าย เนื่องจากลมเย็นขึ้นหรือลมเย็นที่ทำให้มีอาการปวดและท้องเสีย ให้ใช้อบเชยจีน ๒-๓ กรัม นำมาต้มกับน้ำรับประทาน (เปลือกตันอบเชยจีน)

๒๓. ยาขงจากเปลือกตัน ใช้กินเป็นยาถ่าย (เปลือกตันอบเชยไทย)

๒๔. ช่วยขับพยาธิ (เปลือกตัน)

๒๕. ช่วยขับปัสสาวะ (เปลือกตัน)

๒๖. ช่วยแก้ไตหย่อน ปัสสาวะไม่รู้ตัว หรือปัสสาวะบ่อย ให้ใช้ออบเชยจีน หูจื่อ เจ็กเสี่ย เปลือกโปตัน อย่างละ ๓-๕ กรัม ชั่วจูยู่ ชั่วเอี้ยะ หกเหล้ง อย่างละ ๖ กรัม และเส็กตี้ ๑๒ กรัม นำมารวมกันต้มกับน้ำรับประทาน หรือทำเป็นยาเม็ดลูกกลอนรับประทาน (เปลือกต้นอบเชยจีน)

๒๗. เลือกนำมาต้มหรือทำเป็นผง ใช้แก้โรคหนองในและแก้พิษน้ำคาวปลา (เปลือกต้นอบเชยไทย)

๒๘. เลือกต้นนำมาบดให้เป็นผงใช้โรยรักษาแผลกามโรค (เปลือกต้น)

๒๙. ช่วยแก้อาการปวดประจำเดือนของสตรี (เปลือกต้น)

๓๐. รากนำมาต้มให้สตรีกินหลังการคลอดบุตร และลดไข้หลังการผ่าตัด (รากอบเชยไทย)

๓๑. น้ำต้มเปลือกต้นใช้ดื่มเป็นยาแก้ตับอักเสบ (เปลือกต้น)

๓๒. เลือกต้นมีสรรพคุณเป็นยาห้ามเลือด ช่วยสมานแผล (เปลือกต้น)

๓๓. ใบอบเชยเทศมีสรรพคุณเป็นยาฆ่าเชื้อ (ใบอบเชยเทศ)

๓๔. น้ำมันอบเชยเทศมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และเชื้อรา แต่ทำให้เกิดอาการระคายเคือง (เข้าใจว่าเป็นน้ำมันจากเปลือกต้น)

๓๕. น้ำยางจากใบใช้เป็นยาทาแผลถอนพิษของยางน่อง (ใบอบเชยไทย)

๓๖. ใบใช้ตำเป็นยาพอกแก้อาการปวดรูมาติสซั่ม (ใบอบเชยไทย)

๓๗. ช่วยแก้อาการปวด แก้ปวดหลัง ปวดเอวเนื่องจากไตหย่อน ไม่มีกำลัง แก้ปวดตามข้อ ปวดตามบ้าหรือไหล่ (เปลือกต้นและเนื้อไม้)

๓๘. คนเมืองจะใช้รากอบเชยไทย นำมาต้มกับน้ำดื่มเป็นยาแก้อาการปวดหลังปวดเอว (รากอบเชยไทย)

๓๙. ช่วยแก้ลมอันตพฤกษ์ (เปลือกต้น)

๔๐. รากมีรสหอมสุขุม มีสรรพคุณช่วยแก้ลมอันตพฤกษ์ (รากอบเชยเทศ)

๔๑. อบเชยจัดอยู่ในพิกัดยาไทยร่วมกับสมุนไพรรื่นๆ หลายตำรับ ได้แก่ พิกัดตรีธาตุ (เป็นยาแก้ธาตุพิการ แก้ลม แก้ไข้ แก้เสมหะ), พิกัดตรีทิพย์รส (เป็นยาบำรุงธาตุ บำรุงโลหิต บำรุงกระดูก บำรุงตับปอดให้เป็นปกติ แก้ลมในกองเสมหะ), พิกัดจตุรธาตุผล (เป็นยาบำรุงธาตุ แก้ไข้ แก้พรรดิก ขับผายลม แก้ลมกองริดสีดวง แก้กฐิสมุฏฐาน), พิกัดทศกฐาผล (เป็นยาบำรุงธาตุ บำรุงกำลัง บำรุงดวงจิตให้เข้มแข็ง แก้ไข้ แก้ไข้เพื่อดี แก้เสมหะ บำรุงปอด ขับลมในลำไส้ แก้กฐิตะปิตตะโรค แก้ลมอันตพฤกษ์ อัมพาต) เป็นต้น

๒.๑.๑๐ เกลือ

เกลือ เป็นเครื่องปรุงรสเค็มที่รู้จักกันมานาน เราใช้เกลือในการปรุงอาหาร และถนอมอาหารเกลือที่ใช้ปรุงอาหารมีสูตรทางเคมีคือ NaCl เกลือที่บริสุทธิ์จะมีลักษณะสีขาวเป็นผลึกเป็นแบบลูกบาศก์ เกลือมีคุณสมบัติในการดูดความชื้น เกลือที่ใช้บริโภคในบ้านเราจะมาจาก ๒ แหล่งด้วยกัน คือ เกลือสมุทร และเกลือสินเธาว์



ภาพที่ ๒.๑๔ เกลือ

ที่มา: http://hiyorichann.blogspot.com/๒๐๑๓_๐๔_๑๔_archive.html

๑. เกลือสมุทร (Solar salt)

ได้จากการทำนาเกลือโดยปล่อยน้ำทะเล ซึ่งองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นเกลือไหลเข้ามาในนาแล้วกักไว้ ปล่อยให้แสงแดดเป็นตัวการระเหยน้ำออกไป จนความเข้มข้นได้ระดับเกลือก็จะตกผลึกลงมา เกลือที่ได้นี้เรียกว่า เกลือสมุทร

๒. เกลือสินเธาว์ (Rock salt)

เป็นเกลือที่ผลิตได้จากน้ำเกลือใต้ดินจากบ่อบาดาล หรือจากเกลือหิน ซึ่งเป็นเกลือที่อยู่ใต้ดินเกิดเป็นชั้นแทรกอยู่ในหินดินดาน น้ำเกลือที่ได้จากบ่อบาดาลสูบขึ้นมาต้มด้วยเชื้อเพลิง หรือตากด้วยแสงแดด ทำในรูปนาเกลือ ส่วนเกลือหินนั้นใช้น้ำฉีดลงไปละลายเกลือใต้ดิน แล้วสูบขึ้นมาตากแห้งในนาเกลือ หรืออาจใช้วิธีเจาะลงไปถึงชั้นเกลือแล้วทำอุโมงค์ตักเกลือขึ้นมา

เกลือที่ใช้บริโภค หมายถึง ผลึกของสารประกอบโซเดียมคลอไรด์ที่สะอาด และไม่มีสิ่งแปลกปลอมที่เป็นอันตรายแก่ผู้บริโภค แบ่งเป็น ๔ ชนิดเกลือปรุงอาหาร หมายถึง เกลือบริโภคที่เป็นผลึกละเอียด ซึ่งทำให้บริสุทธิ์ขึ้นเกลือโต๊ะ หมายถึง เกลือบริโภคที่เป็นผลึก ไม่จับกันเป็นก้อนสามารถทำให้ผลึกแยกออกจากกันได้ง่ายเกลืออัดเม็ด หมายถึง เกลือบริโภคที่อัดเม็ดแล้วเกลืออุตสาหกรรม หมายถึง เกลือบริโภคที่ใช้ในการประกอบอาหารและอุตสาหกรรมอาหารทั่วไป

๓. ผลของเกลือที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์

- ลักษณะเนื้อสัมผัส เมื่อเกลือแพร่เข้าไปยังเนื้อเยื่ออาหาร เช่น ปลา เนื้อสัตว์ โปรตีน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของอาหารประเภทนี้เกิดจากการจับตัวเป็นก้อน ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการหมักมีลักษณะเหนียวแข็ง ในการทำไส้กรอกแฟรงก์เฟอร์เตอร์ เมื่อใช้ปริมาณเกลือลดลงร้อยละ ๕๐ จะทำให้คุณภาพของลักษณะเนื้อสัมผัสของไส้กรอกไม่เป็นที่พอใจ แม้ว่าเกลือจะมีบทบาทสำคัญต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เนื้ออบ แต่ปฏิกิริยาระหว่างทั้งสองยังเป็นที่เข้าใจ อย่างไรก็ตาม เข้าใจว่าเกิดจากการละลายของโปรตีนไมโอไฟบริลไม่สมบูรณ์ เมื่อนำไปหุงต้มจึงไม่ให้ลักษณะเนื้อสัมผัสที่ต้องการ เกลือมีผลต่อการหดตัว ความบริสุทธิ์ของเกลือก็มีผลต่อลักษณะ

เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ แคลเซียม และแมกนีเซียมประมาณร้อยละ ๑ จะทำให้เนื้อปลามีลักษณะเหนียว และแข็ง นอกจากนี้ยังพบว่า แมกนีเซียมจะมีผลกระทบต่อลักษณะเนื้อสัมผัสมากกว่าแคลเซียม

- กลิ่นรส แม้ว่าป็นที่ยอมรับว่าเกลือมีผลต่อกลิ่นรสของอาหาร แต่ความบริสุทธิ์ของเกลือนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อกลิ่นรส แคลเซียมซัลเฟต กับปริมาณเล็กน้อยของแคลเซียมคลอไรด์ และแมกนีเซียมคลอไรด์ จะให้รสขมกับผลิตภัณฑ์ ระดับเกลือที่ยอมรับจากผู้บริโภค และระดับของเกลือที่ใช้ในการแปรรูปน้อยครั้งนักที่จู่อยู่ในระดับเดียวกัน เช่น ระดับเกลือที่เหมาะสมในการหมักแฮม และป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคจะอยู่ในระดับ ๒ - ๕ เปอร์เซ็นต์ ระดับเกลือที่ต้องใช้ในแต่ละผลิตภัณฑ์จะแตกต่างกันไม่ว่าในของคุณสมบัติทางหน้าที่ หรือผลกระทบต่อกลิ่นรส แม้ว่าเกลือจะเป็นที่ส่วนประกอบสำคัญที่ผลต่อกลิ่นรสของอาหาร แต่เกลือก็เป็นตัวเหนียวทำให้เกิดกลิ่นหืนได้ ทั้งนี้เนื่องจากความไม่บริสุทธิ์ของเกลือ เกลือจึงทำตัวเป็นโปรออกซิเดนต์ บทบาทของเกลือต่อการเกิดกลิ่นรสในเนื้อหมัก ยังไม่แจ่มแจ้งนัก แต่ความเข้มข้นของเกลือมีความสัมพันธ์กับการเกิดกลิ่นรสในเนื้อหมัก การเกิดกลิ่นรสที่ต้องการนั้นอาจเนื่องมาจากปฏิกิริยาระหว่างเกลือบกับเนื้อเยื่อไขมัน

- สี ปกติเกลือจะมีผลต่อการเกิดสีในผลิตภัณฑ์น้อยมาก เกลือที่มีแคลเซียมคลอไรด์อยู่ด้วยจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีเหลืองอ่อนกลายเป็นสีขาวไป การรักษาสีผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะเนื้อสัตว์สัตว์ปีกและปลา จะเติมเกลือไนไตรต์หรือไนเตรตในระหว่างกระบวนการทำ (ไพบูลย์, ๒๕๓๒)

ประโยชน์ของเกลือ

๑. ทางอุตสาหกรรม เพิ่มรสชาติ และเป็นสารกันเสีย เช่น อาหารกระป๋อง อาหารหมักดอง ผลิตภัณฑ์แปรรูป เช่น ปลาข้าว กะปิ น้ำปลา เนย ฯลฯ

๒. ทางอุตสาหกรรมเคมี การผลิตโซดาไฟ ก๊าซคลอรีน สบู่ ผงซักฟอก เยื่อกระดาษ น้ำมันปิโตรเลียม ย้อมผ้า ผงชูรส และเกลือช่วยทำความสะอาดเครื่องหยาให้ดูใหม่ ฯลฯ

๓. ไอโอดีน เป็นแร่ธาตุผสมอยู่ในเกลือทะเลมีความสำคัญต่อร่างกายเก็บไว้ที่ต่อมไทรอยด์ ซึ่งควบคุมสมอง ประสาท และเนื้อเยื่อ ร่างกายต้องการไอโอดีนประมาณ ๗๕ มิลลิกรัม/ปี ถ้าร่างกายขาดไอโอดีนจะเกิดโรคคอพอก และโรคต่อมไทรอยด์บกพร่อง ถ้าเป็นโรคตั้งแต่เด็กจะทำให้แคระแกร็น รูปร่าง หน้าตา สติปัญญาผิดปกติ ถ้าร่างกายคล้ายคนปกติ แต่เป็นใบ้ และหูหนวก ตาเหล่ ตาเข สติปัญญาด้อยกว่าคนปกติ (สมพร, ๒๕๔๑)

ประโยชน์ของเกลือต่อสุขภาพ

เกลือเป็นอาหารพวกเกลือแร่ที่สำคัญ และจำเป็นต่อร่างกาย ใช้เป็นเครื่องชูรสให้อาหารมีรสเค็ม ประกอบด้วยแร่ธาตุ โซเดียม และคลอรีน ช่วยรักษาความสมดุลของน้ำในร่างกายเป็นสารที่ร่างกายใช้สร้างกรดเกลือที่เป็นน้ำย่อยในกระเพาะอาหารร่างกายต้องการเกลือวันละ ๐.๒ - ๐.๓ กรัม (ปกติได้รับเกินความต้องการของร่างกายไม่ต่ำกว่า ๑๐ - ๑๕ กรัม) ได้จากน้ำปลา เต้าเจี้ยว ซีอิ้ว น้ำพริก เครื่องจิ้มผู้รับประทานอาหารรสจัด มักไม่เป็นโรคหัวใจ โรคหลอดเลือด โรคไต โรคความดันโลหิต แต่ผู้รับประทานอาหารรสเค็มจัด เกลือที่ขับออกไม่ทันจะถูกเก็บตามกล้ามเนื้อทำให้บวมเป็นสาเหตุให้เป็นความดันสูง ข้ออักเสบ ลมชัก ผลกระทบ และโรคระบบประสาท เป็นอันตรายต่อชีวิตมากหากบริโภคมากเกินไป (อบเชยและชนิษฐา, ๒๕๔๗)

๒.๑.๑๑ น้ำตาล (sugar)

น้ำตาลทรายมีชื่อทางเคมีว่า ซูโครส (sucrose) เป็นไดแซคคาไรด์ (disaccharides) ชนิดหนึ่งมี รสหวาน ละลายน้ำได้ง่าย โครงสร้างทางโมเลกุลประกอบด้วยน้ำตาลชั้นเดียว ๒ โมเลกุล คือ กลูโคส (glucose) และ ฟรุคโทส (fructose) ต่อกันด้วยพันธะแบบไกลโคซิดิก ลิงค์เกจ (glycosidic linkage)



ภาพที่ ๒.๑๕ น้ำตาล

ที่มา: <https://myfreezer.wordpress.com/tag/>

๑. สมบัติของน้ำตาล น้ำตาลมีสมบัติในด้านต่างๆ ดังนี้

- ความหวาน น้ำตาลเป็นสารให้ความหวานที่มีคุณค่าทางโภชนาการ (nutritive sweetener) รสหวานของน้ำตาลเป็นรสหวานธรรมชาติที่ปราศจากรสอื่นเจือปน การที่เรารู้รสหวานนั้นเกิดจากต่อมรับรสบริเวณปลายลิ้นด้านบน รสหวานที่เรารู้สึกเป็นการประหม่นทางอ้อมนี้ไม่สามารถระบุเป็นหน่วยวัดความหวานแท้จริงได้ รสหวานที่เรารู้สึกเป็นความหวานเปรียบเทียบ โดยเปรียบเทียบกับซูโครส น้ำตาลที่หวานรองลงมาจากซูโครส คือ กลูโคส มอลโทส และกาแลคโทส วัตถุประสงค์หลักของการใส่น้ำตาลในอาหาร คือการให้ความหวาน โดยทั่วไปนิยมใช้ซูโครส หรือน้ำตาลทราย เพราะมีความหวานสูง และราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำตาลอื่นๆ

- การละลายน้ำ น้ำตาลทั่วไปที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารมักจะละลายน้ำได้ดี ตามปกติจะละลายได้ร้อยละ ๓๐ - ๘๐ ปริมาณที่ละลายได้จะขึ้นกับอุณหภูมิ ซึ่งการละลายได้จะสูงขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ความสามารถในการละลายน้ำของน้ำตาลแต่ละชนิดแตกต่างกัน ฟรุคโทส เป็นน้ำตาลที่ละลายน้ำได้ดีที่สุด รองลงมา คือ ซูโครส ส่วนกลูโคส และมอลโทสละลายน้ำได้ดีพอๆกัน น้ำตาลที่ละลายน้ำได้น้อย คือ แลคโทส

- การเกิดสารสีน้ำตาลในอาหาร ในการเตรียมอาหารแปรรูป และเก็บรักษาอาหาร บางชนิดจะพบว่ามีสารสีน้ำตาลเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาเคมีที่ไม่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ ตามปกติจะพบว่าอาหารเหล่านี้มีน้ำตาลซึ่งเป็นตัวการสำคัญในปฏิกิริยาเคมีนี้เป็นส่วนประกอบ สารเคมีที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่สีเหลืองจนถึงสีดำ แต่ส่วนใหญ่จะเป็นสีน้ำตาลกลืนรสของอาหารจะเปลี่ยนไป การเกิดสารสีน้ำตาลในอาหารอาจเนื่องมาจาก ปฏิกิริยาการเกิดสารน้ำตาลเคียวไหม้ ระยะแรกของการเกิดสารน้ำตาลเคียวไหม้น้ำตาลจะสูญเสียน้ำไปหนึ่งโมเลกุล เกิดน้ำตาลที่เรียกว่า น้ำตาลแอนไฮโดร (anhydro sugar)

กรณีของซูโครสเมื่อถูกความร้อนประมาณ ๒๐๐ °C ผลึกของซูโครสจะละลาย และเดือดเป็นฟอง และจะหยุดเมื่อเวลาผ่านไปประมาณ ๓๕ นาที สารเคมีที่เกิดขึ้นในระยະนี้จะไม่หวาน และเริ่มมีรสขม หลังจากที่เดือดเป็นฟองในระยะที่สองประมาณ ๕๕ นาที จะเกิดสาร คาราเมลาน (caramelan) ซึ่งมีรสขม น้ำตาลเคี้ยวใหม่ถูกนำมาใช้ในการแต่งสีช็อคโกแลต ช็อคโกแลต แต่งสีน้ำตาลมัทฉะประเภทโคล่า ปฏิกริยาการเกิดเมลลาร์ด การเกิดสารสีน้ำตาลในอาหารจะเร็วขึ้น หากอาหารมีไนโตรเจนโดยเฉพาะสารประเภทอะมีน (amine) ปฏิกริยาเริ่มต้นเป็นปฏิกริยาระหว่างกลุ่มคาร์บอนิล (- CO) ของน้ำตาล และกลุ่มอะมิโน (- NH₂) ของกรดอะมิโนเรียกปฏิกริยานี้ว่า ปฏิกริยาการเกิดเมลลาร์ด มักจะเกิดขึ้นในอาหารแห้ง หรือเข้มข้นมีปริมาณน้ำน้อย กรดอะมิโนเมื่อเข้าไปรวมกับกลุ่มคาร์บอนิลของน้ำตาลในปฏิกริยาเมลลาร์ด เกิดเป็นสารสีแล้วร่างกายนำมาใช้ไม่ได้

- การดูด และการเก็บรักษาความชื้นโดยสมบัติของน้ำตาลสามารถด้านการดูด และเก็บรักษาความชื้น ซึ่งมีความสำคัญต่อเนื้อสัมผัส และความคงทนในการรักษาลักษณะของอาหารบางชนิด การดูดความชื้น น้ำตาลแต่ละชนิดจะแตกต่างกันด้านความสามารถในการดูดความชื้นจากบรรยากาศ ฟรุคโทสเป็นน้ำตาลที่ดูดความชื้นได้ดีมาก รองลงไป ซูโครส มอลโทส และแลคโทส คุณสมบัติด้านนี้ของน้ำตาลมีส่วนช่วยให้อาหารที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบนุ่ม และชื้น การเก็บรักษาความชื้น ความสามารถในการเก็บรักษาความชื้นของน้ำตาล เกี่ยวข้องกับความสามารถในการดูดความชื้น โดยทั่วไปการเก็บรักษาความชื้นของน้ำตาลหมายถึงการที่น้ำตาลนั้นสามารถยึดความชื้นไว้โดยไม่คายออกสู่บรรยากาศ คุณสมบัติด้านนี้เป็นประโยชน์ต่อการช่วยให้ขนมอบ เช่น ขนมปัง เค้ก เก็บรักษาไว้ได้นานโดยไม่แห้งเสียลักษณะที่ต้องการเร็วเกินไป (จิตธนา, ๒๕๔๙)

๒. คุณค่าทางโภชนาการ

น้ำตาลทรายเป็นแหล่งพลังงาน เนื่องจาก น้ำตาลทรายมีความบริสุทธิ์ถึงร้อยละ ๙๙.๕ จึงสามารถคำนวณพลังงานของน้ำตาลทรายได้ โดยคิดว่าน้ำตาลทราย ๑ กรัม ให้พลังงาน ๔ กิโลแคลอรี นอกเหนือจากพลังงานแล้ว น้ำตาลทรายขาวไม่ให้อาหารอื่นเลย ซึ่งต่างจากน้ำตาล สี รำซึ่งจะให้แคลเซียม ฟอสฟอรัส และเหล็ก น้ำตาลมะพร้าวให้แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก วิตามินเอ และไนอะซีน ดังแสดงในตารางที่ ๒.๑

ตารางที่ ๒.๑ คุณค่าทางโภชนาการของน้ำตาลชนิดต่างๆ

[illegible]

ที่มา: กองโภชนาการ, ๒๕๕๕

๒.๑.๑๒ มะนาว

มะนาวเป็นไม้พุ่ม สูงประมาณ ๒-๓ เมตร ผิวเปลือกลำต้นเรียบเกลี้ยง กิ่งอ่อนมีหนามแหลมตามซอกใบ ใบเรียงสลับรูปไข่ ปลายค่อนข้างแหลม ริมขอบใบหยัก ดอกเดี่ยวสีขาว เป็นช่อสั้นๆ ออกตามซอกใบ และปลายกิ่ง มีกลิ่นหอม ผลกลมสีเขียว เกลี้ยงเป็นมัน ผลอ่อนมีสีเขียวเข้ม เมื่อแก่จะเป็นสีเหลือง ภายในมีถุงน้ำรูปรางรี รสเปรี้ยว (นิดดา, ๒๕๕๐)



ภาพที่ ๒.๑๕ มะนาว

ที่มา: <http://pongmalon.blogspot.com/>

ประโยชน์ทางด้านอาหาร

น้ำมะนาวมีรสเปรี้ยว ใช้ปรุงรสอาหารประเภทยำ ต้มยำ ลาบ น้ำตก น้ำพริก ทำเป็นเครื่องดื่ม หรือดองใส่ส้มจี๊ด

สรรพคุณทางยา

รากสด ต้มกินแก้พิษจากการถูกกระแทก แก้ปวด แก้พิษสุนัขกัด ผลคั้นกินแก้กระหาย แก้อ่อนใน บำรุงธาตุ ช่วยให้เจริญอาหาร แก้อืดออกตามไรฟัน ถ่ายพยาธิ ผลดองเกลือกินเป็นยา ขับเสมหะ ทำให้ชุ่มคอ เปลือกผลแห้ง ต้มกินน้ำเป็นยาแก้จุดเสียดแน่นท้อง แก้ปวดหลัง ขับเสมหะ บำรุงกระเพาะอาหาร ขับลม ใบ ต้มกินน้ำแก้ไอ ละลายเสมหะ แก้ท้องอืด ท้องเสีย ช่วยขับลม ทำให้เจริญอาหาร

๒.๑.๑๓ มะละกอ

เป็นไม้ผลชนิดหนึ่ง สูงประมาณ ๕-๑๐ เมตร มีถิ่นกำเนิดในอเมริกากลาง ผลดิบมีสีเขียว เมื่อสุกแล้วเนื้อในจะมีสีเหลืองถึงส้ม นิยมนำมารับประทานทั้งสดและนำไปปรุงอาหาร เช่น ส้มตำ ฯลฯ หรือนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

นอกจากการนำมะละกอไปรับประทานสด ๆ แล้ว เรายังสามารถนำไปปรุงอาหาร เช่น ส้มตำ แกงส้ม ฯลฯ หรือนำไปหมักเนื้อให้นุ่มได้อีกด้วย เพราะในมะละกามีเอนไซม์ชนิดหนึ่งเรียกว่า พาปาอิน (Papain) ซึ่งสามารถนำเอนไซม์ชนิดนี้ไปใส่ในผงหมักเนื้อสำเร็จรูป บางครั้งนำไปทำเป็นยาช่วยย่อยสำหรับผู้ที่มีปัญหาอาหารไม่ย่อยก็ได้



ภาพที่ ๒.๑๗ มะละกอ

ที่มา: <http://www.weekendhobby.com/board/photo/Question.asp?ID=๒๕๙๙๓>

ประโยชน์ของมะละกอ

ผลมะละกอสุกเป็นผลไม้ที่มีรสชาติดหวานเย็นอร่อยและมีคุณค่าทางอาหารสูงประกอบด้วย น้ำาร้อยละ ๘๘ น้ำตาลร้อยละ ๑๐ โปรตีนร้อยละ ๐.๕ ไขมันร้อยละ ๐.๑ กรดร้อยละ ๐.๑ กากร้อยละ ๐.๖ และเยื่อใยร้อยละ ๐.๗ นอกจากนี้เนื้อมะละกอสุกยังมีวิตามิน เกลือแร่ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายสูงมาก กล่าวคือ ในมะละกอจำนวน ๑๐๐ กรัมจะมีวิตามินเอ ถึงประมาณ ๒,๐๐๐ - ๓,๐๐๐ หน่วยสากล มีไทอามิน ๑๕ - ๖๔ ไมโครกรัม ไรโบฟลาวิน ๒๘ - ๘๓ ไมโครกรัม ไทอะซิน ๐.๑๕ - ๐.๗๖ ไมโครกรัมและกรดแอสคอบิก ๓๓. - ๑๓๖ มิลลิกรัมผลมะละกอสุกมีคุณสมบัติเป็นยาระบาย แก้กการท้องผูกได้ดี โดยส่วนมากจะใช้รับประทานแบบผลไม้สุก เป็นอาหารเช้า ของว่างหรือเป็นส่วนผสมในสลัดผลไม้ หรืออาจนำมาแปรรูปปรุงรสให้มีรสชาติดียิ่งขึ้น เช่นเป็นเครื่องดื่ม เครื่องปรุง ไอศกรีมทำมะละกอเชื่อม ในปัจจุบันได้มีการนำเอามะละกอสุกมาใช้เป็นวัตถุดิบแทนในการผลิตอาหารมาก โดยเฉพาะการใช้ทดแทนมะเขือเทศเช่น ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตซอสมะเขือเทศ ซอสพริก น้ำมะเขือเทศเป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากมะละกามีราคาถูกตลอดจนมีรส สี กลิ่นและแร่ธาตุต่างๆ ไม่ได้แตกต่างไปจากมะเขือเทศเท่าใดนัก จึงทำให้ผู้ผลิตนิยมมาก นอกจากนี้มะละกอสุกยังสามารถนำมาใช้เป็นส่วนผสมในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้กระป๋อง น้ำแยมและมะละกอผงได้อีกด้วย

นอกจากผลมะละกอแล้วยางมะละกอซึ่งมีสารอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่เรียกกันว่า "ปาเปน" มีคุณสมบัติในการช่วยย่อยโปรตีนได้สูง คล้ายคลึงกับเอนไซม์เปปซินสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมได้หลายอย่างเช่น อุตสาหกรรมการผลิตเบียร์และเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมเนื้อหรือปลากระป๋อง โดยนำไปทำเป็นผงเปียกทำให้เนื้อเปียก อุตสาหกรรมเวชภัณฑ์ เช่น เป็นยาช่วยย่อยอาหาร ยาใส่แผลฆ่าเชื้อต่างๆ ใช้แช่หนังสัตว์ในอุตสาหกรรมฟอกหนังและขนสัตว์มีความต้านทานต่อการหดตัว ใช้แยกออกจากไหมแท่งในอุตสาหกรรมสิ่งทอ นอกจากนี้ยังใช้ในอุตสาหกรรม การทำสบู่ ยาสีฟัน เครื่องสำอาง กระดาษและอุตสาหกรรมหมากฝรั่งส่วนเปลือกมะละกอสามารถนำมาใช้เป็นผลพลอยได้ โดยใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น เป็นส่วนผสมของอาหารเป็นต้น นอกจากนี้ใบอ่อนยังรับประทานเป็นผักได้ เมล็ดใช้ทำยาขับมดลูกยาแก้อาการระคายเคืองหรือยา

ถ่ายพยาธิ ยอดหรือลำต้นใช้เป็นอาหารสัตว์ รากและก้านใบก็ยังสามารถใช้เป็นยาขับปัสสาวะ ยาถ่ายพยาธิ หรือใช้ซักผ้าแทนสบู่หรือผงซักฟอกได้อีกด้วย

แต่โดยทั่วไปแล้ววัตถุดิบประสมค์ใหญ่ๆ ชาวสวนจะปลูกมะละกอเพื่อเก็บผลไปใช้ประโยชน์ในการบริโภคเป็นอาหารและวัตถุดิบในการอุตสาหกรรมต่างๆ ดังกล่าวอาจมีชาวสวนบางรายที่ปลูกมะละกอเพื่อรีดเอาน้ำยางแต่ไม่มากนัก ส่วนประโยชน์อย่างอื่นดังที่กล่าวมาแล้วนั้นเป็นเพียงผลพลอยได้เท่านั้น

มะละกอสุกมีสีเหลืองส้มปนแดง มีวิตามินเอบำรุงสายตา มีวิตามินซีรักษาโรคเลือดออกตามไรฟัน มีธาตุเหล็กบำรุงเลือดมีแคลเซียมบำรุงกระดูก และมีฟอสฟอรัสสูงที่สำคัญมะละกอยังอุดมไปด้วยสารเบต้าแคโรทีนที่ช่วยต้านมะเร็ง มีเส้นใยอาหารช่วยระบบการขับถ่าย และมีสารเพคตินที่เคลือบกระเพาะอาหารได้อีกด้วย

ใบมะละกอสดมีสรรพคุณทางยา แก้อาการปวดบวมได้ โดยนำมาขยำไปหรือลวกกับน้ำร้อน ประคบในขณะอุ่นตรงบริเวณที่ปวด ใบตำกินเพื่อขับปัสสาวะ เมล็ดตำกินเพื่อขับพยาธิ ขับประจำเดือน ยางมะละกอแก้พิษตะขาบกัดแมลงสัตว์กัดต่อย

นอกจากการใช้เป็นยาแล้วมะละกอยังมีประโยชน์ด้านอื่นๆ อีก เช่น ใช้ลำต้นและก้านของมะละกอ ตำรวมกับสบู่เพื่อการขจัดคราบเปื้อนของผ้า และมะละกอสุกนำมาบดและพอกหน้าเพื่อทำให้ผิวสดใสและชุ่มชื้นได้

จะไม่แปลก หากมะละกอจะเป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมไปทั่วทุกภาค เพราะนอกจากจะมีรสชาติถูกปากคนไทยแล้ว ยังมีประโยชน์ต่อสุขภาพ เพราะอุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหารและสรรพคุณทางยาอีกด้วย



ภาพที่ ๒.๑๘ ซอสมะเขือเทศ

ที่มา: <https://www.lmn.org/posts/๔๐๐๗๒๔>

๒.๑.๑๔ ซอสมะเขือเทศ

เป็นเครื่องปรุงที่มีรสเปรี้ยว ลักษณะเข้มข้นเป็นเนื้อเดียวกันมีสีแดงของมะเขือเทศ ส่วนประกอบที่สำคัญของซอสชนิดนี้คือ เนื้อมะเขือเทศสุกที่ยี น้ำตาลทราย น้ำส้มสายชู หอมหัวใหญ่ เกลือ เครื่องเทศ และสารทำให้ข้น เครื่องเทศที่ใช้ได้แก่ ดอกจันทน์ อบเชย กานพลู ลูกผักชี และกระวาน ต้มส่วนผสมต่างจนงวดได้ที่แล้วบรรจุใส่ขวดที่สะอาดในขณะแห้ง คุณภาพของซอสมะเขือเทศขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ใช้ เช่น ถ้ามะเขือเทศสด และสุกแดงจะได้ซอสสีแดงเข้มสดใสไม่จำเป็นต้องแต่งสีอีก ซอสมะเขือเทศที่ดีต้องไม่มีชิ้นส่วนของมะเขือเทศ เช่น เปลือก หรือเมล็ดปนอยู่ ควรมีความ

หนีด และชั้นพอดี้ ควรเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำ เช่นตู้เย็น หรือ เก็บในที่มืดถูกแสงแดดโดยตรง (อบเชย และขมิ้นชัน, ๒๕๔๗)

๒.๑.๑๕ น้ำมันพืช

พืชที่ให้น้ำมันนับว่ามีความสำคัญทางเศรษฐกิจเพราะปัจจุบันมีปริมาณการใช้ที่สูง เนื่องจากราคาไม่แพง และสะดวก ส่วนใหญ่สกัดจากเมล็ดพืชที่มีน้ำมันสูง ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วลิสง รางา เมล็ดฝ้าย เมล็ดนุ่น เมล็ดดอกทานตะวัน เมล็ดข้าวโพด ฯลฯ ส่วนน้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม และ น้ำมันมะกอกสกัดจากเนื้อผลไม้ (วไลกรณ์, ๒๕๕๒)



ภาพที่ ๒.๑๙ น้ำมันพืช

ที่มา: http://www.thaibio.com/index.php?route=news/news&news_i

๑. พืชที่ให้น้ำมันได้แก่

- น้ำมันถั่วเหลือง (Soybean Oil) จัดเป็นแหล่งน้ำมันพืชที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งมีปริมาณการใช้ ๑ใน ๔ ของปริมาณน้ำมันพืชทั้งหมด ปริมาณน้ำมันของเมล็ดถั่วเหลืองมีปริมาณร้อยละ ๑๓ - ๒๐
- น้ำมันถั่วลิสง (Peanut Oil) ถั่วลิสงให้น้ำมันสูงประมาณร้อยละ ๔๗ - ๕๐ น้ำมันถั่วลิสงมีกลิ่นเฉพาะ ซึ่งแตกต่างกับน้ำมันพืชชนิดอื่นๆ คือ มีกรดอะราซิดิก อยู่ในปริมาณสูง
- น้ำมันรำ (Rice bran Oil) การสกัดน้ำมันรำข้าวจะต้องทำทันทีหลังจากที่ได้จากการขัดสี ถ้ารำข้าวถูกทิ้งไว้นานจะทำให้น้ำมันที่สกัดได้ปริมาณไขมันอิสระสูงเกินไปไม่เหมาะแก่การนำมาบริโภค
- น้ำมันงา (Sesame Oil) เป็นน้ำมันพืชที่รู้จักกันมานานแล้ว ใช้เป็นอาหารในระดับท้องถิ่น ในเมล็ดงามีน้ำมันเป็นส่วนประกอบร้อยละ ๓๐ - ๕๐ น้ำมันงาที่มีคุณภาพดีเทียบเท่าน้ำมันมะกอกปริมาณกรดไลโนเลอิกร้อยละ ๔๔
- น้ำมันเมล็ดฝ้าย (Cotton Oil) จัดเป็นน้ำมันพืชที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวในปริมาณค่อนข้างสูง โดยเฉพาะกรดไลโนเลอิกร้อยละ ๔๗ - ๕๐

- น้ำมันมะพร้าว (Coconut Oil) สกัดจากเนื้อมะพร้าวแห้ง จัดเป็นน้ำมันพืชที่มีกรดไขมันอิ่มตัวมากที่สุด ทำให้น้ำมันมะพร้าวเปลี่ยนสภาพเป็นไขได้ที่อุณหภูมิต่ำ นิยมนำไปทำเนยขาว และเนยเทียม

- น้ำมันปาล์ม (Palm Oil) ได้มาจากผลปาล์ม และเนื้อในเมล็ดปาล์ม ในระหว่างการเก็บเกี่ยว และขนย้ายน้ำมันปาล์มจะแตกตัวได้ง่ายด้วยน้ำย่อยของผลปาล์มเองทำให้น้ำมันปาล์มที่ได้มีสีส้มแดง มีปริมาณของกรดไขมันอิสระสูง และมีแคโรทีนปะปนมา น้ำมันปาล์มมีกรดไขมันอิ่มตัวในปริมาณสูง

๒. บทบาทของน้ำมันในการประกอบอาหาร

เพิ่มรสชาติให้แก่อาหารทำให้เบ่งนุ่ม และร้อนเป็นชั้นช่วยให้การเป็นครีมเกิดขึ้นได้ดียิ่งขึ้นช่วยให้อ่อนนุ่ม และหล่อลื่นอาหาร และไม่ให้เกิดตัวกันเป็นก้อน ใช้ในการทำอาหารให้สุก

๒.๑.๑๖ มะเขือเทศ

มะเขือเทศนับเป็นพืชผักที่มีความสำคัญมากในเขตต่างๆ ของโลกในหลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทย มะเขือเทศจัดเป็นผักรับประทานผลที่สำคัญสำหรับคนไทย ใช้รับประทานทั้งผลสด และนำมาผ่านความร้อนปรุงเป็นอาหาร ตลอดจนแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น น้ำมันมะเขือเทศ ซอสมะเขือเทศ มะเขือเทศเข้มข้นสำหรับทำปลากระป๋อง มะเขือเทศลูกบรรจุกระป๋อง และมะเขือเทศผง ซึ่งต้องใช้มะเขือเทศเป็นจำนวนมาก กระบวนการแปรรูปมะเขือเทศทำให้มีส่วนเหลือทิ้งในปริมาณมากที่ไม่สามารถรับประทานได้ จากการรายงานของ Fahimdanesh and Bahrami (๒๐๑๓) ได้ทำการศึกษา การประเมินสมบัติทางเคมีกายภาพของน้ำมันเมล็ดมะเขือเทศอิหร่าน พบว่าเมล็ดมะเขือเทศมีน้ำมันอยู่ร้อยละ ๓๕ โดยน้ำหนักแห้ง มีปริมาณไขมันอิ่มตัว (saturated fatty acid) และไขมันไม่อิ่มตัว (unsaturated fatty acid) ร้อยละ ๑๘.๒๘ และ ๘๑.๗๒ และนอกจากนี้ในน้ำมันเมล็ดมะเขือเทศยังอุดมไปด้วยกรดไขมันไลโนเออิก (linoleic acid) ร้อยละ ๕๖.๑๒ นอกจากนี้ในมะเขือเทศยังมีคุณค่าทางโภชนาการดังตารางที่ ๒.๒



ภาพที่ ๒.๒๐ มะเขือเทศ

ที่มา: <http://www.thaigoodview.com/node/๑๖๒๕๖๖>

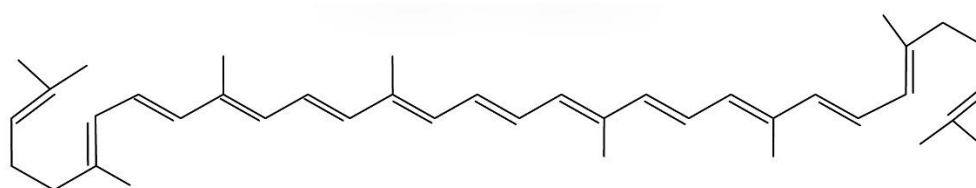
สีส้มแดงที่เป็นสีธรรมชาติที่ได้จากมะเขือเทศ ซึ่งสีดังกล่าวจัดเป็นสารพฤกษเคมีให้คุณประโยชน์กับร่างกาย จัดเป็นอาหารที่ทำหน้าที่พิเศษที่นอกเหนือจากคุณค่าทางโภชนาการปกติ (functional food) โดยสารสีส้ม-แดงที่พบในมะเขือเทศมีชื่อว่า ไลโคปีน (Lycopene) จัดเป็นสารประกอบในกลุ่มแคโรทีนอยด์เป็นสารสำคัญที่พบได้ในผลมะเขือเทศ โดยสารประกอบ ไลโคปีน (Lycopene) มีฤทธิ์ในการต้านมะเร็งปอด (Palozza et al, ๒๐๑๑) มะเร็งต่อมลูกหมาก (Giovannucci et al, ๒๐๐๒) เป็นต้น เนื่องจากไลโคปีนมีโครงสร้างโมเลกุลเป็นโซ่ตรง ดังภาพที่ ๑๙

ตารางที่ ๒.๒ องค์ประกอบทางเคมีที่พบในมะเขือเทศ

องค์ประกอบทางเคมี	ปริมาณ
ความชื้น (ร้อยละ)	๙๓.๑-๙๔.๒
โปรตีน (ร้อยละ)	๐.๗-๑.๐
เถ้า (ร้อยละ)	๐.๔๐-๐.๕๒
กรดวิตามินซี (ร้อยละ)	๑๖.๐-๒๔.๒
วิตามินอี (ร้อยละ)	๐.๘๐-๑.๒๒
เบต้า-แคโรทีน (มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)	๐.๓๐-๐.๕๒
แกมมา-แคโรทีน (มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)	๐.๐๔-๑.๖๑
ฟีนอลิก (มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)	๘.๔-๑๗.๐
ไลโคปีน (มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)	๐.๙๐-๙.๓๐
ลูทีน (มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)	๐.๐๔-๐.๑๐
ไฟโตอิน (มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)	๐.๔๙-๒.๘๐
โซเดียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	๑๐๒-๑๘๖
โพแทสเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	๒,๑๕๘-๓,๑๙๒
แคลเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	๓๘.๔-๕๘.๐
แมกนีเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	๖๓.๓-๙๖.๑
เหล็ก (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	๐.๔๔-๒.๕๘
ทองแดง (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	๐.๑๙-๐.๗๑
สังกะสี (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	๐.๖๗-๑.๐๑
แมงกานีส (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	๐.๔๕-๐.๖๗
กรด-เบส	๔.๐๖-๔.๒๒

ที่มา: Guo, ๒๐๐๙

เนื่องจากไลโคพีนเป็นสารที่ไม่มีขั้วจึงดูดซึมได้ไม่ดีแต่ถ้าผ่านการปรุงด้วยความร้อนแล้วจะดูดซึมดีขึ้นดังเห็นได้จากการดูดซึมไลโคพีนจากมะเขือเทศสดในระดับที่ต่ำกว่าจากมะเขือเทศที่ผ่านการปรุงแล้วเนื่องจากการประกอบอาหารด้วยความร้อนจะทำให้ไลโคพีนที่อยู่ในรูป trans-lycopene เปลี่ยนเป็น cis-lycopene ซึ่งในรูป cis-lycopene จะดูดซึมได้ดีกว่า trans-lycopene และการผสมน้ำมันพืชในขณะประกอบอาหารที่มีขอสมะเขือเทศ จะทำให้ดูดซึมไลโคพีนได้ดีกว่าจากอาหารที่มี ขอสมะเขือเทศอย่างเดียว (Gartner et al. ๑๙๙๗) ซึ่งสอดคล้องกับ Guo (๒๐๐๙) รายงานว่า สารประกอบไลโคพีนจะเพิ่มขึ้นเมื่อนำมะเขือเทศผ่านความร้อนในกระบวนการประกอบอาหาร หรือการแปรรูปอาหารโดยส่วนมากจะมีการเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๕ – ๗๘ ซึ่งปริมาณไลโคพีนที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะเขือเทศแสดงดังตารางที่ ๒.๓



Lycopene (C₄₀H₅₆)

ภาพที่ ๒.๒๑ โครงสร้างของสารประกอบ ไลโคพีน (Lycopene)

ที่มา: ดัดแปลงจาก Lee and Schwartz (๒๐๐๖)

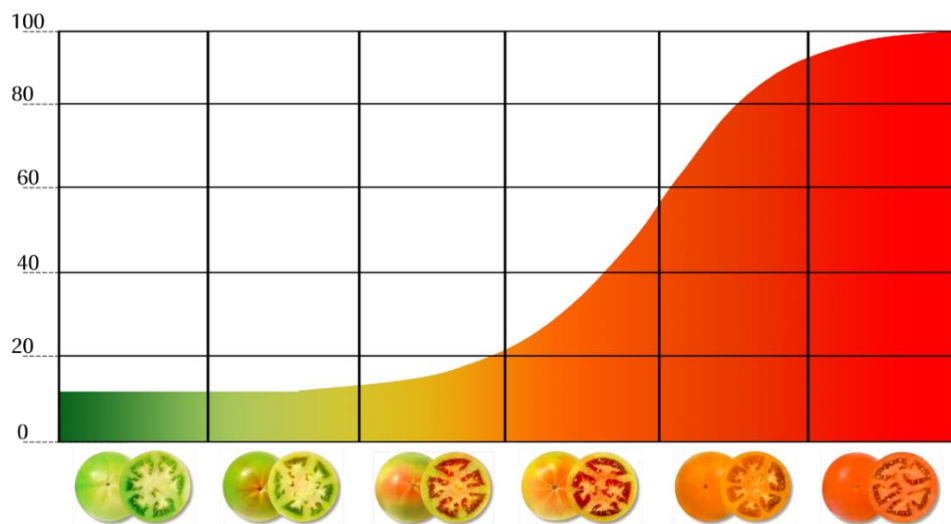
ตารางที่ ๒.๓ ปริมาณไลโคพีนที่พบในผลิตภัณฑ์มะเขือเทศ

ผลิตภัณฑ์มะเขือเทศ	ปริมาณไลโคพีน (มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)
มะเขือเทศสด	๘.๘-๔๒.๐
มะเขือเทศปรุงสุก	๓๗.๐
ขอสมะเขือเทศ (Tomato sauce)	๖๒.๐
ขอสมะเขือเทศ (Tomato ketchup)	๙๙.๐-๑๓๔.๔
ซุปรมะเขือเทศเข้มข้น	๗๙.๙
น้ำมะเขือเทศ	๕๐.๐-๑๑๖.๐
มะเขือเทศผง	๑,๑๒๖.๓-๑,๒๖๔.๙
ผลิตภัณฑ์มะเขือเทศเข้มข้น	๕๔.๐-๑๕๐.๐

ที่มา: Guo, ๒๐๐๙.

มะเขือเทศนอกจากจะมีคุณค่าทางโภชนาการ และสารพฤกษเคมีที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระแล้วยังมีกรดอะมิโนอิสระที่ทำให้อาหารเมื่อมีส่วนผสมของมะเขือเทศแล้วมีผลทำให้อาหารนั้นมีอร่อยยิ่งขึ้นเช่น น้ำเกรวี่ชนิดสีน้ำตาล (Brown Sauce Gravy) พิชซ่า (Gisslen, ๒๐๑๑) และน้ำพริกอ่อน เป็นต้น กรดอะมิโนอิสระที่ทำให้อาหารที่มีส่วนประกอบของมะเขือเทศมีรสอร่อยมีชื่อว่า กลูตาเมต

ซึ่งอะมิโนอิสระชนิดนี้สามารถพบได้ในวัตถุดิบอาหารซึ่งให้รสอูมามิ คือ รสชาติที่ห้า เป็นรสชาติที่มีลักษณะพิเศษ อูมามิเป็นตัวให้รสชาติและเป็นตัวกระตุ้นความอยากอาหาร อูมามิ เป็นรสชาติ ของกลูตาเมตอิสระ หนึ่งในกรดอะมิโนซึ่งเป็นองค์ประกอบของโปรตีนที่พบได้ในอาหารตามธรรมชาติ และ เครื่องปรุงรสต่างๆ รสชาติของกลูตาเมตอิสระนี้ว่า "อูมามิ" ซึ่งเป็นภาษาญี่ปุ่น ที่มาจากรากศัพท์ ๒ คำนั้นคือคำว่า อุไม (umai) ที่แปลว่าอร่อย (delicious) และคำว่า มิ (mi) ที่แปลว่าแก่นแท้ (essence) อูมามิเป็นคำที่มาจากภาษาญี่ปุ่นซึ่งแปลว่าอร่อย รสอูมามิเป็นหนึ่งใน ๕ รสชาติพื้นฐาน (basic taste) นอกเหนือไปจากรสเปรี้ยว หวาน เค็ม ขมที่ช่วยให้อาหารมีรสชาติโดยรวมดีขึ้น ศ.ดร. คึกษาอะ อิเคดะ นักวิทยาศาสตร์ชาวญี่ปุ่นโดยพบว่าเห็ดหอม มะเขือเทศ หน่อไม้ฝรั่ง ชีส หรือแม้แต่เนื้อสัตว์ ต่างมีรสชาติหนึ่งที่เหมือนกันและเป็นรสชาติที่โดดเด่นแตกต่างจากรสชาติพื้นฐานทั่วไป (สุวิมล, ๒๕๕๓) สำหรับมะเขือเทศปริมาณของกลูตาเมตอิสระจะเพิ่มขึ้นเมื่อระดับการสุกของ มะเขือเทศเพิ่มขึ้น ดังภาพที่ ๒.๒๐



ภาพที่ ๒.๒๒ ปริมาณกรดกลูตาเมตอิสระที่พบในมะเขือเทศในระดับการสุกที่ระดับต่างๆ
ที่มา:ดัดแปลงจาก สุวิมล (๒๕๕๓)

๒.๒ เปลือกแตงโม

แตงโม จัดเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งเป็นพืชในตระกูลเดียวกับ แคนตาลูป ฟักทอง แตงกวา ซึ่งจัดอยู่ในวงศ์แตง (*Cucurbitaceae*) เป็นผลไม้ที่มีน้ำประกอบอยู่ในปริมาณมากจึงมีคุณสมบัติเย็น ให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี แตงโมเป็นผลไม้ที่นิยมรับประทานเป็นผลสด หรือทำเป็นน้ำผลไม้มากกว่าที่จะนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ แตงโมหนึ่งผลหนึ่งจะประกอบด้วยส่วนที่เป็นเนื้อสีแดงที่รับประทานร้อยละ ๖๘ ส่วนที่เป็นเปลือกร้อยละ ๓๐ และส่วนที่เป็นเมล็ดร้อยละ ๒ (Kumar et al., ๒๐๑๒) โดยปกติการรับประทานผลไม้ส่วนที่ปอกทิ้ง คือ เปลือกการรับประทานแตงโมก็เช่นเดียวกัน ที่สำคัญแตงโมเป็นผลไม้ที่มีลักษณะผลขนาดใหญ่ ราคาสูง จึงไม่สะดวกที่จะซื้อไปรับประทานทั้งผล จึงทำให้

ผู้บริโภคหันมาซื้อจากรถเข็นขายผลไม้ ส่งผลให้ในแต่ละวันมีเปลือกแตงโมทิ้งเป็นจำนวนมาก ซึ่งที่จริงแล้วเปลือกแตงโมสามารถบริโภคได้ โดยอาหารที่มีการใช้เปลือกแตงโมเป็นส่วนประกอบได้แก่ แกงส้มเปลือกแตงโม (Chef Ti, ๒๐๑๑) ยำเปลือกแตงโม (จุฑามาศ, ๒๕๕๖) เปลือกแตงโมหยี (เชาวลิต และคณะ, ๒๕๕๗) เป็นต้น

เปลือกแตงโม คือ ส่วนของผนังผล (Exocarp) เป็นส่วนที่มีสีขาว-เขียว เป็นวัตถุดิบที่เหลือใช้จากการบริโภคเนื้อในที่มีสีแดงของแตงโม ภายในเนื้อสีขาวมีกรดอะมิโน ซิทูลิน (Citrulline) มีสูตรโครงสร้างภาพที่ ๒.๒๒ มีฤทธิ์ในการคลายกล้ามเนื้อ ช่วยบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อหลังการออกกำลังกาย (Jayaprakasha et al., ๒๐๑๑) และนอกจากนี้ภายในเปลือกประกอบด้วยองค์ประกอบทางเคมีดังภาพที่ ๑๐ สามารถนำมาบริโภคได้ แต่ไม่เป็นที่นิยมจึงไม่มีมูลค่าถึงแม้จะมีคุณค่าก็ตาม เปลือกแตงโมเป็นส่วนที่เหลือทิ้งมากกว่าจะนำมาใช้ประโยชน์ เกือบทุกส่วนของแตงโมมีสรรพคุณทางยามากมาย เช่น ใบแตงโม นำมาต้มชงเป็นยาลดไข้ ผลแตงโม เอาส่วนที่เป็นเนื้อขาวของเปลือกแตงโมทั้งเอาเปลือกไปต้มน้ำให้เดือดเติมน้ำตาลทรายลงไปพอให้หวานใช้ดื่มแทนน้ำ ทำให้รู้สึกชุ่มคอ ลดอาการคอแห้ง เจ็บคอ แก้อาการหอบหืด และขับปัสสาวะ หากเป็นแผลในปาก เอาเปลือกแตงโม ไปผิงไฟหรือไม้อัดตากแห้ง บดให้เป็นผงนำมาทาบริเวณที่เป็นแผล หรือนำเปลือกแตงโมกับเปลือกฟักเขียวในจำนวนที่พอประมาณมาต้ม เอาน้ำรับประทาน เป็นยาบรรเทาโรคเบาหวาน เมล็ดแตงโม เอามาตำให้ละเอียด เติมน้ำผึ้ง และน้ำลงไปพอประมาณ ตุ่นประมาณครึ่งชั่วโมง รับประทานวันละครั้งประมาณ ๓ วันติดต่อกัน แก้อาการท้องผูกในสตรีมีครรภ์ หรือสตรีประจำเดือนผิดปกติ หากมีอาการกระวนกระวายใช้เมล็ดแตงโมตากแห้ง บดให้เป็นผงผสมน้ำดื่มวันละ ๒ ครั้ง เข้า เย็น (นิรัญญา, ๒๕๕๖)

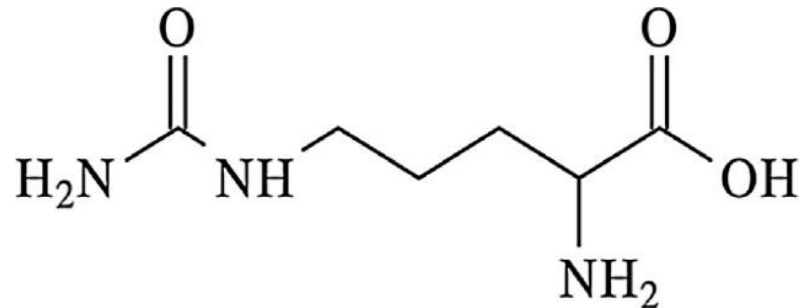


ภาพที่ ๒.๒๓ แตงโม

ที่มา: http://www.websanom.com/sanom_info_vegetables_watermelon.php

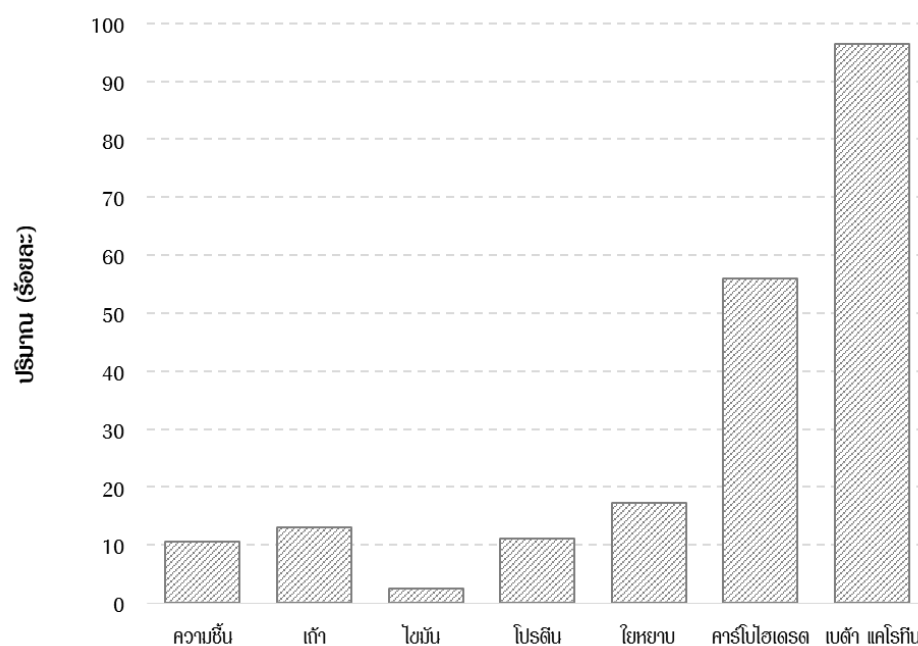
ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากเปลือกแตงโมเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการนำไปประกอบอาหาร ทิพวรรณ และคณะ (๒๕๕๕) ได้ทำการศึกษาผลของสารเคมีกลุ่ม GRAS ต่อคุณภาพของเปลือกแตงโมแช่หีบอบแห้ง โดยศึกษาชนิดของสารเคมีในกลุ่ม GRAS. ที่นำมาใช้แช่เปลือกแตงโมในกระบวนการผลิตเปลือกแตงโมแช่หีบอบแห้ง ตรวจสอบคุณลักษณะทางด้านกายภาพ จุลชีววิทยา องค์ประกอบทางเคมี และคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส พบว่า สารละลายผสม (กรดซิตริกร้อยละ

๐.๕ แคลเซียมคลอไรด์ร้อยละ ๐.๕ และโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ร้อยละ ๐.๐๒ สามารถช่วยปรับปรุงคุณลักษณะด้านสี และความแน่นเนื้อของผลิตภัณฑ์เปลือกเตงโมเชื่อมอบแห้งได้ โดยทำให้ค่าสีเขียว (a^*) และแน่นเนื้อของผลิตภัณฑ์เพิ่มมากขึ้น



ภาพที่ ๒.๒๔ โครงสร้างของซิทรูลีน (Citrulline)

ที่มา: ดัดแปลงจาก Jayaprakasha et al. (๒๐๑๑)



ภาพที่ ๒.๒๕ องค์ประกอบทางเคมีที่พบในเปลือกเตงโม

ที่มา: ดัดแปลงจาก Al-Sayed and Ahmed (๒๐๑๓)

๒.๓ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Al-Sayed et al. (๒๐๑๓) ได้ทำการศึกษาการใช้เปลือกแตงโม และเปลือกของเมลอนเพื่อเป็นแหล่งของใยอาหารธรรมชาติ และสารต้านอนุมูลอิสระในเค้ก ผลการทดลองพบว่า การใช้เปลือกแตงโม และเปลือกเมลอนเป็นแหล่งที่ดีของใยอาหาร และแหล่งของอนุพันธ์ของสารในกลุ่มฟีนอลิก โดยการเสริมจะทำให้เปลือกแตงโม และเปลือกเมลอนอยู่ในรูปแบบผง ปริมาณที่เสริมลงในเค้กเนยสดที่มีผลการยอมรับสูงสุดที่ระดับร้อยละ ๕

เขาวลิต และคณะ (๒๕๕๖) ทำการศึกษากิจกรรมวิธีการทำเปลือกแตงโมปรุงรส พบว่าการศึกษากิจกรรมวิธีการทำเปลือกแตงโมปรุงรส ๓ รูปแบบ คือ เปลือกแตงโมแบบหั่นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า เปลือกแตงโมแบบสับ และเปลือกแตงโมแบบการบดให้เป็นเนื้อเดียวกัน พบว่าผู้ชิมให้การยอมรับสูตรที่ ๑ (แบบหั่นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า) ในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยมีคะแนนเฉลี่ย 8.03 ± 0.66 8.50 ± 0.64 8.28 ± 0.55 7.98 ± 0.66 และ 7.93 ± 0.35 ตามลำดับ อยู่ในระดับชอบปานกลางถึงระดับชอบมาก เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน และทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคุณลักษณะด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๕