

ดอกไม้กินได้ : คุณค่ามากกว่าการเป็นไม้ประดับ

Edible Flowers: Value Beyond the Ornamental Plants

บุญทริกา นันทา^{1*}, ปรีชาติ ดิษฐกิจ¹, จรรยา สิงห์คำ¹ และ ธนอมวรรณ สิงห์จู้²Buntarika Nuntha^{1*}, Parichart Dittakit¹, Junya Singkhum¹and Thanomwan Singchui²¹สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช¹School of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University²ความสุขดอกไม้ไทยกินได้ จำกัด²FarmSuk Edible Thai flowers

*Corresponding author: Puy_1980@hotmail.com

Received: 26 July 2023; Accepted: 10 October 2023; Published: 1 December 2023

บทคัดย่อ

ดอกไม้กินได้ มีการใช้งานมาเป็นระยะเวลานานกล่าวได้ว่าเป็นวัฒนธรรมการใช้ดอกไม้และใบไม้กินได้ โดยแต่ละพื้นที่มีการใช้งานที่แตกต่างกัน การรับประทานดอกไม้มีมาตั้งแต่โบราณในยุคกรีก โรมัน ประวัติศาสตร์เก่าแก่บันทึกว่า หญ้าฝรั่น เป็นดอกไม้กินได้ ทราบจากบันทึกวิธีการปลูกโดยชาวสุเมเรียนเพื่อเป็นการค้าเป็นจุดเริ่มต้นของวัฒนธรรมการรับประทานดอกไม้ที่แผ่มาถึงยุโรป ประเทศแถบเมดิเตอร์เรเนียน และตะวันออกกลาง นอกจากหญ้าฝรั่นแล้วยังมีดอกอาร์ติโชค ดอกคาเนชั่น ดอกบัว และดอกเฟนเนล เป็นส่วนประกอบของอาหาร ขนมปัง เหล้าองุ่น และไวน์ เป็นต้น ในยุคหินใหม่มีการรับประทานดอกไม้จีน ดอกเบญจมาศ และดอกบัว โดยกลีบดอกบัวนิยมรับประทานดอกสด และเกสรนิยมนำมาทำชา เป็นที่นิยมในประเทศจีน ประโยชน์ของดอกไม้กินได้มีการนำดอกไม้กินได้มาประกอบอาหารหลากหลายชนิดมากขึ้นเพื่อเพิ่มความแปลกใหม่ทั้งรูปลักษณ์ รสชาติ นอกจากความสวยงาม ดอกไม้ที่สามารถนำมารับประทาน ประดับตกแต่งจาน เพื่มนรสชาติด้านอาหารและปลอดภัยต่อผู้บริโภค แล้วดอกไม้กินได้ยังมีสารต้านอนุมูลอิสระ วิตามิน และสารออกฤทธิ์ชีวภาพจำนวนมาก จึงทำให้มีการนำไปใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย เช่น ประกอบอาหาร ทำเป็นยารักษาโรค เป็นต้น สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่พบในดอกไม้กินได้ ได้แก่ สารฟีนอลิก แคโรทีนอยด์ โทคอล และสารประกอบอื่นๆ ทั้งยังสามารถพัฒนาไปเป็นอาหารฟังก์ชันได้

คำสำคัญ: ดอกไม้กินได้; ประโยชน์ของดอกไม้กินได้; การเลือกดอกไม้กินได้

ABSTRACT

Edible flowers have been used for a long time as a culture of edible flowers and leaves in different areas with different purposes. Flowers can be used as food since ancient world, Greek Roman. The oldest recorded histories of edible flowers are saffron according to a

Sumerian mention the practice of growing saffron for their commercial. The beginning of eating flower culture began here to Europe Mediterranean and Middle East. In addition to saffron, Greeks and Roman ate other flowers, including artichoke, poppy, carnation lotus and fennel for cookery, breads, vermouth, wine, etc. In Neolithic period, daylily chrysanthemums and lotus have been popular in China. Lotus petals were eaten raw as salad, dried stamens as a tea. The benefit of Edible flowers used for culinary because they improve aesthetic value and taste. Moreover, edible flowers garnish the plate, increase food taste and safety for consumers are rich source of antioxidant, vitamin, and bioactive compounds such as phenolic compound, carotenoids, Tocol and other compounds. Edible flowers can be developed for functional food.

Keywords: edible flower; utilization of edible flower; Edible flower selection

คำนำ

เมื่อกล่าวถึงดอกไม้หลายคนจะนึกถึงดอกไม้ที่นำมาใช้จัดแจกัน จัดช่อดอกไม้ พวงมาลัยหรือดอกไม้ที่ปลูกประดับตามสถานที่ต่าง ๆ เพื่อความสวยงาม ดอกไม้สร้างความสดใส สดชื่นให้แก่ผู้ได้รับและพบเห็น เนื่องจากสีดอก รูปร่างดอกและกลิ่นหอมของดอกไม้ทำให้เป็นที่ชื่นชอบของคนในทุกเพศทุกวัย อีกทั้งการมอบดอกไม้ให้กันยังเป็นการสร้างความประทับใจให้แก่ผู้รับด้วย ทำให้ดอกไม้เป็นที่นิยมใช้ในการแสดงความยินดี เป็นของขวัญ การให้กำลังใจ การเยี่ยมผู้ป่วย และใช้ในโอกาสอื่น ๆ การใช้งานดอกไม้เพื่อรับประทานมีหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่ามนุษย์เริ่มรับประทานดอกไม้ระบุในคัมภีร์ไบเบิลว่ามีการนำดอกแดนดิไลออนซึ่งเป็นสมุนไพรที่มีรสขมมารับประทานเป็นสลัดโดยทานคู่กับเนื้อลูกแกะและขนมปังที่ไม่ใส่ผงฟู (unleavened bread) ในช่วงเทศกาลปัสกา (Passover) และ บทเพลงซาโลมอน มีการกล่าวถึง หนุ้าฝรั่ง (saffron, *Crocus sativus* Linn) ที่มีการนำมาใช้ทำสี ทำยา และทำอาหาร จากบันทึกในประวัติศาสตร์ดอกไม้กินได้ที่เก่าแก่ที่สุด คือ หนุ้าฝรั่ง นอกจากนี้ยังมีการกล่าวถึงการใช้หนุ้าฝรั่งในบันทึกของชาวอียิปต์เมื่อ 1,550 ปีก่อนคริสตกาลด้วย บันทึกสมัยกรีกโบราณมีการปลูกและรับประทานดอกไม้อื่น ได้แก่ ดอกอาร์ติโชค ดอกป๊อบบี้ ดอกคาร์เนชั่น และดอกบัว การรับประทานดอกบัวมีการค้นพบว่าชาวอียิปต์รับประทานดอกบัวสีน้ำเงิน (blue water lily) นอกจากนี้ยังมีบันทึกสูตรอาหารในสมัยโรมันว่ามีดอกแนสเตอร์เตียม ดอกเฟนเนล และหนุ้าฝรั่งในรายการเครื่องเทศที่จำเป็นในบ้าน ตัวอย่างอาหารและเครื่องดื่มโรมันที่มีดอกไม้เป็นส่วนประกอบ เช่น หล้าองุ่นมีหนุ้าฝรั่งเป็นส่วนประกอบ ไวน์มีกุหลาบและไวโอเลต พายกุหลาบ คัสตาร์ดกุหลาบ และซากบทอดที่ประดับด้วยดอกเฟนเนล วัฒนธรรมการกินดอกไม้ไม่ได้มีเฉพาะในกรีก โรมัน และแถบเมดิเตอร์เรเนียนเท่านั้น แต่ยังมีดินแดนจากจนวันออกมาจนถึงเส้นทางสายไหมที่เชื่อมต่ออินเดียและทะเลอาหรับที่มีการค้าขายเครื่องเทศและกุหลาบที่ปลูกในประเทศจีนและเอเชียมาขายด้วย สำหรับเอเชียดอกกินได้ที่มีการนำมารับประทาน เช่น ดอกไม้จีน ดอกเบญจมาศ และดอกบัวซึ่งเป็นที่นิยมในประเทศจีนเนื่องจากเชื่อว่าเป็นอาหารที่ทำให้เกิดความสมดุลและอายุยืน จากบันทึกชิ้นผ้าไหมพบว่ามีการรับประทานกลีบดอกบัวสด กลีบดอกบัวทอด และเกสรดอกบัวแห้งซึ่งทำเป็นชา เกสรบัว ประเทศไทยมีการนำดอกไม้กินได้มาใช้ประกอบอาหารเช่นกัน เช่น การนำดอกมะลิมาใช้ในเมนูข้าวแช่

การนำน้ำดอกอัญชันมาหุงข้าว การนำดอกแค ดอกโสน ดอกขจร และดอกไม้อื่น ๆ มาประกอบอาหาร บันทึกรับของชนพื้นเมืองในแถบอเมริกามีการบันทึกว่ามีการรับประทานดอกฟักทอง ดอกสควอช ดอกยูกคา และอากาศเวชาวอินคาปลูกแนสเตอร์เทียมเป็นยาและทำสลัด การใช้ดอกไม้มีการพัฒนาขึ้นเป็นลำดับโดยในยุคกลางยุโรป บาทหลวงนำฮอปส์ในถังหมักเบียร์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาเพื่อส่งเบียร์ไปขายในพื้นที่ห่างไกลโดยบาทหลวงจากอาสนวิหารนักบุญเปาโลในลอนดอน ผลิตเบียร์ได้มากถึงเกือบ 80,000 แกลลอนต่อปี ดอกไม้กินได้จึงเป็นสินค้าที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดพัฒนาวัฒนธรรมการกินเกิดการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศซึ่งการใช้ดอกไม้กินในสมัยก่อนที่นำมารับประทานสด ประกอบอาหาร เป็นยา เครื่องเทศ สมุนไพร รวมถึงประดับตกแต่งงาน จนมีการพัฒนาไปทำอาหารได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ทำไส้รับ ลูกอม เจลลี่ ซุป ซอส ของหวาน เครื่องดื่ม ก้อนน้ำแข็งใส่ดอกไม้และสกัดน้ำมันสำหรับทำอาหารทำให้อาหารที่ปรุงออกมานั้นมีเอกลักษณ์

ปัจจุบันดอกไม้ที่นิยมนำมารับประทานมีมากกว่า 180 ชนิด เช่น ดอกไม้จีน (*Hemerocallis fulva*) ฟริกฟักทอง ผักชีล้อม ทารากอน อาติไซค์ มะขาม มะยม ตะลิงปลิง กุหลาบ แตนดีไลออน (*Taravacum officinalis*) ไวโอลา (*Vilola odorata*) คาเลินดูลา (*Calendula officinalis*) เก๊กฮวย (*Chrysanthemum coronarium*) ดอกไลแลค (*Syringa vulgaris*) ดอกเดซี่ (*Bellis perennis*) และดอกเบรต เอเลเดอร์ (*Sambucus nigra*) ดอกบานไม่รู้โรย เป็นต้น และดอกไม้ไทยที่มีศักยภาพเป็นที่ต้องการของเซฟ เช่น หางนกยูงไทย (*Caesalpinia pulcherima*) เล็บมือนางต้น (*Quisqualis indica* Linn.) ดาวกระจาย (*Cosmos sulphureus*) พวงชมพู (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.) ผักชีล้อม (*Oenanthe javanica*) เป็นต้น ดังภาพที่ 1 รวมถึงใบไม้ด้วย เช่น ใบมะรุ้ม ใบมะเดื่อฝรั่ง (*Ficus carica* L.) ฝักระอราตรี (*Oxalis* spp.) ผักชีลาว (*Anethum graveolens*) ผักโขมไทย (*Amaranthus* spp.) ผักชีล้อม เป็นต้น ดอกไม้และใบไม้เหล่านี้กำลังได้รับความนิยมและมีปริมาณการใช้งานเพิ่มมากขึ้นในร้านอาหาร บาร์ และร้านขนม ซึ่งปัจจุบันมีการแข่งขันค่อนข้างสูง ประกอบกับการสำรวจของ 2022 Food and Health survey from the International Food Information Council กล่าวว่าคนรุ่นใหม่โดยเฉพาะ Gen Z มีแนวโน้มบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่ส่งผลดีต่อสุขภาพจิต และเทรนด์การกินที่มากกว่ากิน Eating Experience โดยบริโภคไม่เพียงแต่รับรู้ถึงความอร่อย ความอร่อยเพียงเท่านั้นแต่ยังมีความต้องการที่จะรับประสบการณ์ที่แปลกใหม่จากการรับประทานอาหารด้วย (Freshket, 2022) จึงทำให้ดอกไม้และใบไม้กินได้ได้รับความนิยมในร้านอาหาร บาร์ และร้านเบเกอรี่ โดยการนำเสนอความสวยงาม ความแปลกใหม่ทั้งรูปลักษณ์ และรสชาติ เพื่อสร้างความประทับใจ ความเพลิดเพลินในการรับประทาน และสร้างประสบการณ์ใหม่โดยให้ชิมดอกไม้หรือใบไม้ที่ประดับอยู่ในจาน อีกทั้ง FI-Asia กล่าวว่า การท่องเที่ยวเชิงอาหาร หรือ Gastronomy Tourism จะมีมูลค่าตลาดการท่องเที่ยวด้านการทำอาหารทั่วโลกจะสูงถึง 1,796.5 พันล้านดอลลาร์ภายในปี 2027 (Kanyapuk Tidsri, 2565) เนื่องจากอาหารไทยเป็นที่รู้จักไปทั่วโลกและจากเทรนด์การกินจึงเป็นโอกาสที่ประเทศไทยจะดึงดูดนักท่องเที่ยวที่ต้องการประสบการณ์ในการรับประทานอาหาร โดยเฉพาะอาหารที่มีดอกไม้และใบไม้ไทย จึงเป็นโอกาสของเกษตรกรไทยในการที่จะสร้างรายได้จากการปลูกดอกไม้และใบไม้กินได้ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูงผลิตรายได้ผลตอบแทนมากโดยการส่งผลผลิตดอกไม้กินได้สู่ร้านอาหารโดยเฉพาะร้านอาหารที่อยู่บริเวณสถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหารชั้นนำที่มีชื่อเสียงและร้านอาหารที่มีการใช้ดอกไม้กินได้ในปริมาณมาก นอกจากนี้ดอกไม้กินได้ยังมีศักยภาพที่จะเข้าไปอยู่ในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน หรือ functional food สำหรับผู้รักสุขภาพ

เนื่องจากมีสารต้านอนุมูลอิสระและสารประกอบอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายจำนวนมากซึ่งสามารถเทียบได้กับการรับประทานผักและผลไม้ งานเขียนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงประวัติการใช้งาน ความสำคัญ การใช้ประโยชน์ สารสำคัญที่มีในดอกไม้กินได้ และการเลือกใช้ดอกไม้และใบได้กินได้ เพื่อเป็นแนวทางให้กับเกษตรกร ผู้ประกอบการ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำอาหาร และผู้สนใจใช้เป็นข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจทำอาหารและธุรกิจที่เกี่ยวข้องต่อไป



Figure 1 Sample of Thai edible flower

ประโยชน์ของดอกไม้กินได้

ดอกไม้กินได้ (Edible flower) เป็นดอกไม้ที่สามารถนำมารับประทาน ประดับตกแต่งงาน เพิ่มรสชาติอาหารและปลอดภัยต่อผู้บริโภค การใช้ประโยชน์จากดอกไม้กินได้สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ดอกไม้กินได้สามารถนำมาใช้ประกอบของอาหาร ดอกไม้กินได้มีการใช้งานอยู่ทั่วไปทั้งในยุโรป เอเชีย และอเมริกา ซึ่งมีการใช้ในรูปแบบของการเป็นอาหาร ประดับตกแต่งงาน ใช้ทำชา เพิ่มสีสัน และเพิ่มรสชาติ นำมาแปรรูปโดยการทำไซรัป แยม และอาหารในรูปแบบอื่นๆ ดังนี้

1.1 อาหารและเครื่องดื่ม ในแถบเมดิเตอร์เรเนียนโดยเฉพาะในยุโรปย้อนไปในสมัยกรีก และโรมัน มีการนำดอกไม้มาใช้เป็นอาหาร (Melillo, 1994) โดยนำกุหลาบ ไวโอเลต โบราจ (borage) มาทำพวเร (puree) และออมเลต ดอกสควอชมาใช้ในอาหารอิตาเลียน ฝรั่งเศสมีใช้คาเลนดูลาใส่ในสลัด นอกจากนี้ยังมาใช้ในการทำน้ำสลัด ซุป ซอส เป็นอาหารจานหลัก เช่น เกซาดิยา (quesadilla) หรือพิซซาส์ไต์เล็กซิกัน พาสต้าในอาหารอิตาเลียน และใส่แครบในอาหารฝรั่งเศส (Aquino-Bolanos et al., 2013) นอกจากนี้ในอาหารเมดิเตอร์เรเนียนมีการนำดอกไม้กินได้มาถนอมอาหารโดยการดองในน้ำส้มสายชูและเกลือที่รู้จักโดยทั่วไป คือ เคปเปอร์ ดองได้มาจากการนำตาดอกเคปเปอร์ (*Capparis spinosa*) มาดอง ในยุโรปนำดอกไม้กินได้มาบริโภคในรูปแบบของชาสมุนไพร (Chitrakar et al., 2019) เช่น กระเจี๊ยบแดงมีการนำมาทำเป็นชาเพื่อช่วยเรื่องความงาม ลดน้ำหนัก ลดความดันในเลือด สำหรับประเทศไทยมีการนำดอกโสน ดอกขจร ดอกฝักทอง อัญชัน ดอกหอม และดอกมะลิ

มาทำอาหารและของหวาน เป็นต้น ตัวอย่างการนำดอกไม้มาใช้ประดับอาหาร ดังภาพที่ 2 และเครื่องดื่ม ดังภาพที่ 3

1.2 สีอาหาร ดอกไม้ที่นำมาใช้ในการประกอบอาหารส่วนใหญ่มีสีสันทึบที่สวยงามสร้างความสวยงามเนื่องจากอุดมไปด้วยเม็ดสีและรสชาติจึงมีการนำมาสร้างสีสันให้กับอาหาร และมีการใช้ดอกไม้และเครื่องเทศ เช่น ดอกแพนซี อัญชัน กุหลาบ กระเจี๊ยบแดง โบราจ และดอกคำฝอย (*safflower, Carthamus tinctorius*) มาใช้ในอาหารอิตาเลียน ฝรั่งเศส และอังกฤษ เพื่อเพิ่มรสชาติและสีสันของอาหาร ดอกคำฝอยนิยมใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ใส่น้ำมัน (Delshad et al., 2018) และหญ้าฝรั่นที่ทำให้อาหารมีสีเหลืองทอง อีกทั้งยังให้รสชาติด้วยซึ่งได้มาจากเกสรตัวเมียของหญ้าฝรั่น พื้นที่ปลูกหญ้าฝรั่นพบมากในสเปน ฝรั่งเศส เกาเชซึลี อิหร่าน และแคว้นกัศมีร์ในประเทศอินเดีย จัดเป็นดอกไม้ที่มีมีราคาแพงที่สุดในโลก เนื่องจากดอกหญ้าฝรั่นสด 150,000 ดอก จึงจะได้เกสรหญ้าฝรั่น 1 กิโลกรัม นอกจากนี้ยังมีดอกกระเจี๊ยบแดงเป็นดอกไม้ที่ให้สีแดงและเป็นแหล่งของสารแอนโทไซยานิน ดอกคำฝอยให้สารสีส้ม สีเหลืองของสารคาร์ทาติน ดอกอัญชันให้สารสีม่วง น้ำเงินและเป็นแหล่งของสารแอนโทไซยานิน เป็นต้น

1.3 น้ำมัน ไซรัป ซอส และแยม ดอกของผลไม้มาใช้ในการทำไซรัปได้ เช่น เอลเดอร์เบอร์รี่ (*Sambucus* spp.) ดอกพีชตระกูลส้ม (ส้ม มะนาว เลมอน เกรปฟรุ๊ต และส้มคัมควอต) (Fernandes et al., 2017) โดยนำดอกส้มถูกนำมาใช้ทำเค้ก เครื่องดื่มรวมถึงน้ำมันหอมระเหยเนโรลี หรือน้ำมันหอมระเหยที่กลั่นจากดอกส้ม (essence of Neroli) นอกจากนี้ทำน้ำกุหลาบ ประเทศฝรั่งเศสนำกลีบกุหลาบมาทำเหล้ากุหลาบที่มีสีสวยและมีกลิ่นเฉพาะตัว เรียกว่า Liqueur de Rose อิตาลีและคอสตาริกาก็มีเครื่องดื่มแบบเดียวกันแต่ใช้ชื่อว่า Rosolio (Liquore Di Rozulin) และ Rozulin และมีการนำกระเจี๊ยบแดงมาใสในแยมกุหลาบด้วย สำหรับประเทศไทยมีการนำกระเจี๊ยบแดงมาต้มเป็นน้ำดื่ม และผสมในแยมล้นจี น้ำสกัดจากดอกขมิ้น น้ำสกัดจากดอกมะลิ โดยน้ำสกัดนี้นำไปใช้เป็นส่วนผสมในอาหารและเครื่องดื่ม นอกจากนี้ยังมีไซรัปจากดอกไม้ เช่น ดอกอัญชัน ดอกทารากอน กุหลาบ ดอกเข็ม เป็นต้น



Figure 2 The way to use edible flowers



(A)



(B)

Figure 3 The way to use edible flowers in (A) beverage and (B) bakery

2. ดอกไม้กินได้ช่วยเพิ่มธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ดอกไม้กินได้มีคุณค่าทางโภชนาการ และคุณค่าทางอาหารเช่นเดียวกับผักและผลไม้ โดยสารอาหารและพฤกษเคมีอยู่ในดอกไม้ ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันอิ่มตัว ไขมันไม่อิ่มตัว คาร์โรทีนอยด์ ฟลาโวนอยด์ กรดอะมิโน น้ำตาลฟรุกโตส น้ำตาล กลูโคส และน้ำตาลซูโครส โปรตีน สารประกอบอินทรีย์ ไขมัน กรดอินทรีย์ สารประกอบฟีนอลิก (phenolic compound) อัลคาลอยด์ (alkaloids) เทอพินอยด์ (terpenoids) และอุดมไปด้วยวิตามิน แร่ธาตุ เช่น โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แคลเซียม และแมกนีเซียม และสารต้านอนุมูลอิสระ (Mlcek and Rop, 2011)

3. ดอกไม้กินได้สามารถป้องกันโรค ดอกไม้กินได้อุดมไปด้วยสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพการรับประทานดอกไม้กินได้มีส่วนช่วยในการต่อต้านโรคหลายชนิดรวมถึงโรคอ้วน เบาหวาน ระบบย่อยอาหาร โรคเกี่ยวกับระบบประสาท โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจ โรคที่เกี่ยวกับตับและไตรวมถึงไขมันในเลือดสูง และโรคที่เกิดขึ้นกับผู้หญิง

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีในดอกไม้กินได้

ส่วนประกอบของดอกไม้ประมาณร้อยละ 70-95 ประกอบด้วยน้ำ ที่เหลือมีองค์ประกอบของ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน แร่ธาตุต่างๆ และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ส่วนประกอบของดอกไม้แบ่งได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ กลีบดอกอุดมไปด้วยวิตามิน แร่ธาตุ และสารต้านอนุมูลอิสระ ละอองเกสร เป็นแหล่งของ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน รวมถึง กรดอินทรีย์ สารประกอบฟีนอลิก อัลคาลอยด์ และเทอพินอย และ

น้ำหวานประกอบด้วย น้ำตาล โปรตีนและไขมัน ดอกไม้กินได้เป็นแหล่งของสารประกอบที่มีความสำคัญที่และจำเป็นต่อร่างกาย โดยเฉพาะสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (bioactive compound) คือ สารที่ได้จากสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติมีหลายชนิด มีผลต่อสิ่งมีชีวิตทั้งคน สัตว์ และพืช สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดีต้องเป็นสารที่มีผลจำเพาะเจาะจง เช่น คลอโรฟิลล์เป็นสารที่พบในส่วนที่มีสีเขียวของพืช มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ และสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย ช่วยล้างสารพิษและขจัดของเสียในร่างกายกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดแดง เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน สารที่มีฤทธิ์จำเพาะต่อเซลล์มะเร็ง และสารที่มีฤทธิ์จำเพาะต่อเชื้อวัณโรค เป็นต้น สารนั้นจะต้องไม่ผลในทางลบต่อร่างกาย หรือมีผลข้างเคียงน้อย (Pattama Pittayakhajonwut, 2008) สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพมีประโยชน์ต่อร่างกายมนุษย์เนื่องจากเป็นสารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้านการอักเสบ ด้านเซลล์มะเร็ง สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่พบในดอกไม้กินได้ส่วนใหญ่ คือ ฟีนอลิก (phenolic compound) แคโรทีนอยด์ (carotenoids) และ โทคอล (tocols) และสารประกอบอื่นๆ ตัวอย่างดอกไม้กินได้ที่มีการนำมาใช้งานและสารประกอบทางชีวภาพที่พบในดอกไม้ (ดังตารางที่ 1) และรายละเอียดสารประกอบทางชีวภาพที่พบในดอกไม้ ดังนี้

1) สารประกอบฟีนอลิก หรือสารพอลิฟีนอล (polyphenol) เป็นสารเมตาบอไลต์ทุติยภูมิ (secondary metabolites) ประกอบด้วย กรดฟีนอลิก stibenes ฟลาโวนอยด์ (flavonoids) ลิกแนนซ์ (lignans) ลิกนิน (lignin) และ แทนนิน (tannins) สารประกอบฟีนอลิกเป็นสารที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ สารต้านการอักเสบ ด้านมะเร็ง เป็นต้น สารประกอบพื้นฐานที่มีในดอกไม้กินได้คือ กรดฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์ และแอนโทไซยานิน สารที่พบมากคือ สารประกอบฟีนอลิก นอกจากนี้ยังมีกรดกาแลก และกรดไฮมเจนทิสติกที่พบมากในดอกโบตั๋น กุหลาบ ดอกป๊อปปี้

2) แคโรทีนอยด์ เป็นรงควัตถุหรือสารสีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติส่วนใหญ่พบในดอกไม้ที่มีสีเหลือง สีส้มพบได้ในพืชหลายชนิด เช่น ดอกคาแลนดูล่า (*Calendula officinalis*) ดอกดาวเรือง (*Tagetes erecta*) ดอกดาวกระจาย (*Cosmos sulphureus* Cav.) ดอกพริมูลา (*Primula polantha*) ปัจจุบันมีการค้นพบแคโรทีนอยด์ถึง 600 ชนิด พบในดอกไม้ประมาณ 50 ชนิด ได้แก่ ลูทีน (lutein) ซีแซนทีน (zeaxanthin) เบต้าคริปโทแซนทีน (β -cryptoxanthin) อัลฟา แคโรทีน (α -carotene) เบต้า แคโรทีน และไลโคปีน (β -carotene and lycopene) (Maiani et al., 2009) และเป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอ ซึ่งมีบทบาทสำคัญเรื่องการมองเห็นและป้องกันโรคทางตา ลดการเกิดมะเร็งและช่วยปกป้องผิวหนังจากรังสี UV จากแสงแดด แสงที่มองเห็นได้ และอินฟราเรดซึ่งเป็นสารธรรมชาติที่ช่วยป้องกันสารอนุมูลอิสระ และสารต้านมะเร็ง แคโรทีนอยด์พบมากในผักและผลไม้ที่มีสีส้ม เหลือง แดง และเขียว ทำหน้าที่ปกป้องพืชจากรังสี UV ในแสงแดด และสารก่อมะเร็งในสิ่งแวดล้อม ช่วยป้องกันการก่อตัวของอนุมูลอิสระที่เป็นอันตราย ดอกไม้ที่มีสารชนิดนี้ เช่น ดอกแพนซี (*Viola wittrockiana*) ดอกลิ้นมังกร (*Antirrhinum majus*) แคโรทีนอยด์หลักที่พบในดอกไม้ทั้ง 2 ชนิด คือ ลูทีน (lutein) ซีแซนทีน (zeaxanthin) และ เบตาแคโรทีน (β -carotene) ตามลำดับ พบสารลูทีนมากในดอกแพนซีถึงร้อยละ 35 และดอกลิ้นมังกรร้อยละ 48 ดอกไม้ชนิดอื่นที่มีแคโรทีนอยด์ เช่น ดอกฟักทอง (*Cucurbita pepo*) ดอกแตงกวา (*Cucumis sativus*) โดยมี สารซีแซนทีน (zeaxanthin) ฟลาโวนแซนทีน (flavoxanthin) และ คริปโทแซนทีน (cryptoxanthin) (Pintea, 2003)

3) โทคอล (Tocol) หรือ โทโคโครมานอล (tocochromanols) หรือที่เรารู้จัก คือ วิตามินอี ประกอบด้วย อัลฟา- (α -) เบต้า- (β -) แกมมา- (γ -), และ ซิกมา-โทคอลฟีรอล (δ -tocopherol) และ โทโคไตรอีนอล (tocotrienols) 4 ชนิด ได้แก่ อัลฟา- เบต้า- แกมมา- และซิกมา- โทโคไตรอีนอล สารนี้เป็นที่รู้จักกันว่าเป็น สารต้านอนุมูลอิสระ ด้านมะเร็ง ด้านการอักเสบ ดอกไม้กินได้ที่มีสารดังกล่าวสูง เช่น ดอกแคปเปอร์ (*Capparis spinosa*) และดอกคาเลนดูลา

4) สารประกอบอื่นๆ ดอกไม้กินได้มีหลายชนิดที่มีสารประกอบแตกต่างชนิดกัน เช่น Nimbolide (5, 7, 4' -trihydroxy-3', 5' -diprenylflavanone) เป็นสารเมตาบอไลต์ทุติยภูมิที่พบมากในต้น สะเดา ตัวอย่างสารอื่นๆ เช่น

(1) สารโอเลโนลิก (oleanolic) สารสกัดจากมะกอกและกรดยูโซลิก (ursolic acid) สารสกัดจากพืชซึ่งพบได้ในพืชหลายชนิด เช่น โรสแมรี โหระพา และกระเพรา โดยสารทั้ง 2 ชนิด มีผลต่อร่างกาย คือ ด้านการอักเสบของร่างกาย ด้านจุลินทรีย์ ด้านเชื้อ HIV ลดไขมัน ด้านเชื้อรา ป้องกันตับโต เป็นต้น ตัวอย่างพืชที่มีสารทั้ง 2 จำนวนมาก เช่น *Silphium trifoliatum* และดอกคาเลนดูลา

(2) สารอซิทีโอไซด์ (aceteoside) เป็นสารที่พบในดอกไม้กินได้ สามารถสกัดได้จากพืช ใบเลี้ยงคู่หลายชนิดสารอซิทีโอไซด์เป็นสารที่พบในพืชมากถึง 20 วงศ์ และ 77 สกุล ส่วนมากพบในพืชวงศ์ ผกากรอง (Verbenaceae) พืชวงศ์มณเฑียรทอง (Scrophulariaceae) พืชวงศ์มะลิ (Oleaceae) พืชวงศ์ดอก ดอน (Orobanchaceae) พืชวงศ์ปืป (Bignoniaceae) พืชวงศ์กระเพรา (Labiatae) พืชวงศ์ราชาวดี (Buddlejaceae) และพืชวงศ์เหงือกปลาหมอ (Acanthaceae) แต่จะพบมากในดอกหอมหมื่นลี้ กุหลาบ (*Rosa rugosa*) ราชาวดี (*Buddleja asiatica*) *Forsythia viridissima* และ แววมยุรา (*Torenia fournieri*)

Table 1 Biological activity of edible flower

Name	Scientific name	Biological activity	Reference
Chain of love	<i>Antigonon leptopus</i>	Sinapic acid, chloroogenic acid, kaempferol, myricetin	Kaisoon et al., (2012)
Gardenia	<i>Gardenia jasminoides</i>	genipin, crocin, kaempferol, quercetin, β -sitosterol	Song, J. L., Yang, Y. J., Qi, H. Y., & Li, Q. (2013) Xiao, W., Shiming L., Siyu W. & Chi-Tang, H. (2017)
Cosmos	<i>Cosmos sulphureus</i>	ferulic acid, myricetin	Kaisoon et al., (2012)
Creeping Foxglove	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson	biflavone glycoside (apigenin 7-O-glucosyl (3'→6'') luteolin 7''-O-glucoside)	Senthamilselvi, M.M., Kesavan, D. & Sulochana, N. (2011).
Jasmine	<i>Jasminum sambac</i>	protocatechuic acid, isoquercitrin, quacutrin, rutin	Maliwan H. (2003).
Marigold	<i>Tagetes erecta</i> L.	propyl benzene, linalool, myrtenol, 2-cyclohexen-1-one, 3-	Promsattha R., Milne M. and Sangwanich A. (2001).

Name	Scientific name	Biological activity	Reference
		methyl-6-(1-methylethyl), indole, 2,6-bis (1,1-dimethyl ethyl)-4-methyl phenol, neophytadiene, tricosane, p-coumaric acid, kaempferol, myricetin, lutein esters	Gregory et al. (1986), Kaisoon et al. (2012)
Crape Myrtle	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	tannins, cardiac glycoside, saponins, sterols, triterpenes and anthraquinones	Niranjan MH and Sudarshana MS. (2010)
Rose	<i>Rosa</i> spp.	terpenes, phenylpropanoids, fatty acid, gallic acid, quercetin, quercitrin, myricetin	Shaochuan S. and Zhao Z. (2022) Kumar et al. (2008)
Dahlia	<i>Dahlia mignon</i>	rutin, kaempferol derivatives, tocopherol	Kandylis, P. (2022)
Viola	<i>Viola wittrockiana</i>	ferulic acid, p-coumaric acid, myricetin, epicatechin, lutein, β -carotene, zeaxanthin	González-Barrio, R. et al. (2018) Jurca, T. (2019)

ข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้ดอกไม้กินได้

เนื่องจากดอกไม้มีหลายชนิดและปัจจุบันมีการนำดอกไม้ที่มีความแปลกใหม่รวมถึงไม้ประดับมาใช้ในการประกอบอาหารด้วย เช่น ดาวเรือง กัลลัยไม้ ดาวกระจาย หางนกยูงไทย บานชื่น เดซี่ เบญจมาศ เป็นต้น ซึ่งดอกไม้ทุกชนิดนั้นไม่สามารถรับประทานได้ ดังนั้นในการเลือกดอกไม้ที่นำมาใช้ในการประกอบอาหารจึงต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของผู้บริโภคมาเป็นลำดับแรก การเลือกนั้นควรเลือกดอกไม้ที่ไม่มียางและมีขนระคายเคืองและควรพิจารณาเลือกดอกไม้ดังต่อไปนี้

1. **เลือกจากดอกไม้จากผัก** เนื่องจากผักเป็นสิ่งที่ผู้บริโภครับประทานอยู่แล้วจึงมั่นใจในเบื้องต้นว่าสามารถนำมารับประทานได้แต่ทั้งนี้ดอกของผักบางชนิดก็ไม่สามารถรับประทานสดได้ต้องผ่านกระบวนการ หรือต้องรับประทานคู่กับผักหรืออาหารชนิดอื่นเพื่อลดความเป็นพิษ ตัวอย่างดอกผักที่นำมาใช้ในการเพิ่มรสชาติและประดับตกแต่งจาน เช่น ดอกผักชีล้อม ดอกแตงกวา ดอกทาร์รากอน ดอกมะตูมแขก ดอกมะรุม เป็นต้น

2. **เลือกจากดอกของสมุนไพร** เป็นที่ทราบกันดีว่าสมุนไพรสามารถนำมาใช้ในการรักษาโรคและนำมารับประทานในรูปแบบของผักจิ้ม น้ำพริก ตัวอย่างดอกสมุนไพรที่นิยมนำมาใช้ เช่น กระเทียม ข่า กระเจียว เป็นต้น

3. **เลือกจากดอกของผลไม้** เนื่องจากผลและใบของดอกไม้ที่ได้จากต้นผลไม้หรือผักยืนต้นผู้บริโภคสามารถมั่นใจได้ระดับหนึ่งสามารถรับประทานได้เช่นเดียวกับผัก ตัวอย่างผักที่นำมาใช้ใน เช่น ดอกมะขาม ดอกชาบูระ ตะลิงปลิง มะยม มะขาม

4. เลือกจากไม้ดอกไม้ประดับ ที่นำมาใช้ประดับตกแต่งสถานที่แต่จะเลือกเบื้องต้นจากต้นไม้ที่ไม่มีพิษ ไม่มีขน และไม่มียางเพื่อให้เกิดความระคายเคือง ตัวอย่างไม้ดอกไม้ประดับที่นำมาใช้ เช่น หางนกยูงไทย ขบาแววมยุรา เดซี่ มากาเร็ต บานชื่น ดาวกระจาย กล้วยไม้ เป็นต้น

สรุป

ดอกไม้กินได้ คือ ดอกไม้ที่สามารถนำมารับประทาน ประดับตกแต่งงาน เพิ่มรสชาติอาหารและปลอดภัยต่อผู้บริโภค การใช้ประโยชน์ของดอกไม้กินได้ คือ นำมาใช้ประกอบอาหาร เครื่องดื่ม เพิ่มสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ป้องกันโรค และอุดมด้วยสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ได้แก่ สารฟีนอลิก แคโรทีนอยด์ โทคอล และสารประกอบอื่น ๆ การพิจารณาเลือกดอกไม้ที่นำมารับประทานสามารถเลือกได้จาก ดอกไม้ที่มาจากผัก ดอกของสมุนไพร ดอกของผลไม้ และดอกไม้ของต้นไม้ดอกไม้ประดับ

เอกสารอ้างอิง

- Aquino-Bolanos, E.N., Urrutia-Hernandez, T.A., Lopez Del Castillo-Lozano, M., Chavez-Servia, J. L. , and Verdalet- Guzman, I. 2013. Physicochemical parameter and antioxidant compounds in edible squash (*Cucurbita pepo*) Flower stored under controlled atmospheres. *J Food Qual.* 36(5): 302-308.
- Balasundram, N., Sundram, K., & Samman, S. 2006. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: Antioxidant activity, occurrence, and potential uses. *Food Chem.* 99(1): 191-203.
- Chitrakar, B. , Zhang, M. and Bhandari, B. 2019. Edible flowers with the common name “ marigold” : Their therapeutic values and processing. *Trend in Food Science&technology.* 89: 76-87.
- Delshad, E., Yousefi, M., Sasannezhad, P., Rakhshanseh, H., and Ayati, Z. 2018. Medical uses of *Carthamus tinctorius* L. (Safflower): A comprehensive review from traditional medicine to modern medicine. *Electron Physician.* 10(4): 6672-6681.
- Fernanes, L., Casal, S., Pereira, J. A., Saraiva, J.A., and Ramalhosa, E. 2020. An Overview on the market of dedible flower. *Food Rev. Int.* 36(3): 258-275.
- Freshket, 2022.Coming up trend, Update 9 Food trend in 2023 that entrepreneur should know. <https://freshket.co/blog/2022/12/23/food-trends-2023-for-business/>, June 30, 2023.
- González-Barrio, R. , Periago, M. J., Luna-Recio, C. , Garcia-Alonso, F. J. , & Navarro González, I. 2018. Chemical composition of the edible flowers, pansy (*Viola wittrockiana*) and snapdragon (*Antirrhinum majus*) as new sources of bioactive compounds. *Food Chem.* 252: 373-380. <https://doi.org/10.1016/j. foodchem.2018.01.102>.

- Gregory, G. K., Chen, T. -S., & Philip, T. 1986. Quantitative analysis of lutein esters in marigold flowers (*Tagetes erecta*) by high performance liquid chromatography. J. Food Sci. 51(4): 1093–1094. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1986.tb11248.x>.
- Jurca, T. 2019. The histo-anatomical investigation and the polyphenolic profile of antioxidant complex active ingredients from three *Viola* species. Farmacia. 67(4) : 634– 640. <https://doi.org/10.31925/farmacia.2019.4.12>.
- Kaisoon, O., Konczak, I., & Siriamornpun, S. 2012. Potential health enhancing properties of edible flowers from Thailand. Food Res. Int. 46(2) : 563– 571. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.06.016>.
- Kandylis, P. 2022. Phytochemicals and Antioxidant Properties of Edible Flowers. Appl. Sci. 12(19): 9937. <https://doi.org/10.3390/app12199937>.
- Kirker C.L., Newman M. 2016. Edible flower A global history. Reaktion Book Ltd. 2090 p.
- Kumar, N., Bhandari, P., Singh, B., Gupta, A. P., & Kaul, V. K. 2008. Reversed phase-HPLC for rapid determination of polyphenols in flowers of rose species. J. Sep Sci. 31(2): 262– 267. <https://doi.org/10.1002/jssc.200700372>.
- Maliwan H. 2003. Chemical Constituents of the flowers of *Jasminum sambac*. MS Thesis, Silpakorn University. (in Thai)
- Mello, L. 1994. Diuretic plants in the paintings of Pompeii. American Journal of Nephrology. 14(4-6): 423-425.
- Mlcek, J., and Rop, O. 2011. Fresh edible flowers of ornamental plants-A new source of nutraceutical foods. Trends Food Sci. Technol. 22(10): 561-569.
- Niranjan MH and Sudarshana MS. 2010. Preliminary phytochemical studies of *Lagerstroemia indica*. J. Pharm Res. 3: 216-218.
- Pattama, P. 2008. Bioactive compound value from bio resource of Thailand. National Science and Technology Development Agency. <http://www.vcharkarn.com/varticle/37351>, June 20, 2023. (in Thai)
- Promsattha R., Milne M. and Sangwanich A. 2001. Study on chemical compositions of marigold (*Tagetes erecta*) Proceedings of the 39th Kasetsart University Annual Conference: Plants, Agricultural Extension and Communication. (in Thai)
- Pintea, A. 2003. HPLC analysis of carotenoids in four varieties of *Calendula officinalis* L. flowers. Acta Biol. Szeged. 47(1-4): 37–40.

- Senthamilselvi, M.M., Kesavan, D. & Sulochana, N. 2011. A new biflavone glycoside from flowers of *Asystasia gangetica*. *Chem. Nat. Compd.* 47(3): 360– 362. <https://doi.org/10.1007/s10600-011-9933-1>.
- Shaochuan S. and Zhao Z. 2022. Genetic and Biochemical Aspects of Floral Scents in Roses. *Mol. Sci.* 23(14): 8014. <https://doi.org/10.3390/ijms23148014>.
- Song, J. L., Yang, Y. J., Qi, H. Y., & Li, Q. 2013. Chemical constituents from flowers of *Gardenia jasminoides*. *Zhong Yao Cai*. 36(5): 752–755.
- Xiao, W., Shiming L., Siyu W. & Chi-Tang, H. 2017. Chemistry and bioactivity of *Gardenia jasminoides*. *J. Food Drug Anal.* 25(1): 43-61.