



ดอกไม้บนจานอาหาร: ความสวย ประโยชน์ และ ความเสี่ยง Flowers on the Plate: Beauty Benefits and Risks

จตุพร คงทอง^{1*}

Jatuporn Khongtong^{1*}

บทคัดย่อ

ปัจจุบันดอกไม้ถูกนำมาเป็นส่วนหนึ่งในงานอาหาร เพื่อประดับตกแต่ง หรือเป็นวัตถุดิบเพื่อเพิ่มมูลค่า สร้างความแปลกใหม่ดึงดูดผู้บริโภคให้เกิดความสนใจ ในรายการอาหารนั้นๆ อย่างไรก็ตามพบว่า ดอกไม้มีความเสี่ยงเรื่องความปลอดภัยทางอาหาร เช่น สารพิษที่สร้างขึ้นจากดอกไม้ชนิดนั้นเอง โลหะหนักที่ดอกไม้ดูดซับจากสภาพแวดล้อมที่มีมลภาวะ ยาฆ่าแมลงจากการปลูกดอกไม้ในพื้นที่เดียวกับผลผลิตทางการเกษตรชนิดอื่น และการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ในดินที่ใช้ปลูกดอกไม้ ประกอบกับการที่ไม่สามารถล้างทำความสะอาดดอกไม้ได้ เหมือนกับผลผลิตทางการเกษตรชนิดอื่น จึงทำให้ผู้บริโภคยิ่งเพิ่มความเสี่ยงในการได้รับสารก่ออันตรายในดอกไม้มากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันดอกไม้ถือว่าเป็นแหล่งพฤกษเคมีที่สำคัญ เช่น ฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์ แคโรทีนอยด์ และแอนโทไซยานิน เป็นต้น ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งการเกิดเซลล์มะเร็ง ต้านการอักเสบของเซลล์ และการเกิดโรคเบาหวานได้ ดังนั้นผู้บริโภคจึงต้องบริโภคดอกไม้เฉพาะจากแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้ มีการปลูกแบบอินทรีย์ หลีกเลี่ยงการบริโภคดอกไม้ที่มาจากร้านขายดอกไม้เพราะอาจมียาฆ่าแมลงตกค้าง นอกจากนี้เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดกับระบบย่อยอาหารและการแพ้ จึงควรเริ่มรับประทานดอกไม้ที่ไม่รู้จักแต่เพียงเล็กน้อย และในขณะเดียวกันยังได้รับประโยชน์จากสารพฤกษเคมีที่อยู่ในดอกไม้ด้วย

คำสำคัญ: ดอกไม้กินได้, ความเสี่ยง, พฤกษเคมี, ความปลอดภัยทางอาหาร

Citation:

Khongtong J. Flowers on the plate: beauty benefits and risks. Health Sci J Thai 2022; 4(4): 63-71, (in Thai); (in Thai); <https://doi.org/10.55164/hsjt.v4i4.254633>

* Corresponding author: Email: jatuporn_kho@nstru.ac.th, Tel: 0963349337
Received: May 11, 2022; Revised: Sep 9, 2022; Accepted: Sep 21, 2022
<https://doi.org/10.55164/hsjt.v4i4.254633>

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 80280

¹ Faculty of Science and Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, 80280, Thailand

Abstract

Nowadays, flowers are used as part of a dish for decoration or as raw food material for the reason that adding value and create a novelty to attract consumers to interest in the food item. However, the flowers themselves are found to be at risk of food insecurity such as toxins created by flowers themselves, heavy metals that flowers absorb from polluted environments, pesticides from growing flowers in the same area as other agricultural products, and contamination from soil microorganisms that the flowers grow. Moreover, the inability to wash flowers like other agricultural products will increase the risk of getting harmful from the flowers of the customers. Nevertheless, flowers are considered important sources of Phytochemicals such as Phenolic Compounds, Flavonoids, Carotenoids, and Anthocyanins. These phytochemicals can inhibit cancer cells, anti-inflammatory cells, and diabetes. Therefore, the consumers must consume flowers only from reliable sources such as organic planting and avoid consuming flowers from florist shops because there may be pesticide residues. In addition, to prevent problems with the digestive system and allergies, it is better to start consuming unknown flowers only for a small fraction while the consumers will get benefits from the phytochemicals presented in the flowers.

Keywords: Edible flowers, Risk, Phytochemicals, Food safety

1. กระแสการบริโภคดอกไม้

มนุษย์ไม่ได้บริโภคอาหารเพื่อนำสารอาหารมาบำรุงร่างกายเพียงอย่างเดียวอีกต่อไป แต่การบริโภคอาหารยังเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์อื่นด้วย เช่น การค้า การเชื่อมโยงทางวัฒนธรรม หรือความบันเทิง อาหารที่ดูไม่คุ้นชินในชีวิตประจำวัน มีแนวโน้มที่จะสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคได้ดีเนื่องจากได้สร้างความสนใจใคร่รู้ให้กับผู้บริโภคว่าวัตถุดิบเหล่านั้นจะสามารถกลายมาเป็นอาหารได้อย่างไร ยกตัวอย่าง เช่น การบริโภคดอกไม้ ซึ่งการบริโภคดอกไม้กำลังเป็นกระแสใหม่ของการบริโภคในประเทศไทย

“ดอกไม้กินได้” (Edible flowers) พบว่าตั้งแต่มีรายการโทรทัศน์ที่มีการประกวดแข่งขันการทำอาหารและมีการนำดอกไม้ที่มีรูปทรงสวยงาม แปลกตา สีสดใส มาประดับในจานอาหาร ทำให้ร้านอาหารที่เป็นลักษณะการบริการแบบหรูหรา หรือ Fine dining เกิดความนิยมนำดอกไม้มาประดับตกแต่งในจานอาหารบ้าง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับจานอาหารนั้น ซึ่งส่วนมากมักจะเป็นดอกไม้ที่มีต้นกำเนิดจากต่างประเทศ เช่น ดอกเดซี (*Bellis perennis*) ดอกแพนซี (*Viola tricolor*) ดอกทอเรียเนีย (*Torenia violacea*) เป็นต้น จนเกิดเป็นธุรกิจการปลูกดอกไม้เพื่อบริโภคเชิงการค้าสำหรับป้อนเข้าสู่ร้านอาหารแบบ Fine Dining ดอกไม้บางชนิดนอกจากมีรูปร่างและสีสันที่สวยงามแล้วยังให้กลิ่นรสที่เผ็ดร้อนคล้ายเครื่องเทศ เช่น ดอกคิล (*Anethum graveolens*) เมื่อมาประดับในจานอาหารยิ่งช่วยเสริมรสชาติของวัตถุดิบหลักของอาหารมากยิ่งขึ้น จานอาหารที่ตกแต่งด้วยดอกไม้จะมีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับรายการอาหารทั่วไป⁽¹⁾

มีการวิเคราะห์ Market Share ในสหรัฐอเมริกาพบว่าดอกไม้บริโภคยังมีส่วนแบ่งการตลาดที่ดีและเติบโตอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยถึงปี ค.ศ. 2026 ธุรกิจที่ต้องการใช้ “ดอกไม้กินได้” มากที่สุดคือกลุ่มธุรกิจเบเกอรี่และร้านอาหาร เนื่องจากช่วยเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และการบริการ⁽²⁾ ในประเทศไทยพบว่าการต้องการของดอกไม้บริโภคอยู่ในระดับที่สูงด้วยเช่นเดียวกับต่างประเทศ แต่ผู้ปลูกยังมีน้อยจึงเป็นโอกาสดีสำหรับการทำธุรกิจดอกไม้กินได้ในไทยในปัจจุบัน ซึ่งพบว่าจะสามารถสร้างรายได้โดยเฉลี่ย 30,000 บาทต่อเดือน⁽³⁾

การบริโภคดอกไม้นี้บางประเทศมีประวัติการบริโภคนานแล้ว แต่กลับเป็นเรื่องแปลกใหม่อย่างสิ้นเชิงสำหรับในบางวัฒนธรรม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ทั้งผู้นำมาใช้และผู้บริโภคต้องหาข้อมูลเชิงวิชาการเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำดอกไม้มาใช้ประโยชน์ในมิติต่างๆ เพื่อป้องกันอันตรายจากการบริโภคอย่างรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งพบว่าข้อมูลเชิงวิชาการเกี่ยวกับดอกไม้สำหรับการบริโภคนั้น ยังมีปริมาณน้อยมากบทความนี้จึงต้องการชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการที่ผู้เกี่ยวข้องต้องตระหนักถึงการใช้อดอกไม้ในอาหาร เพื่อลดความเสี่ยงจากการได้รับสารพิษหรือสารก่อภูมิแพ้ที่อาจเกิดขึ้นได้ กรอบแนวคิดของเนื้อหา ดังแสดงในภาพที่ (Figure) 1 ที่จะนำเสนอในบทความนี้จึงกล่าวถึงสถานการณ์หรือกระแสการบริโภคดอกไม้ในปัจจุบันที่นำ “ความสวยงาม” ตามธรรมชาติมาจับคู่กับอาหาร จึงทำให้จานอาหารนั้นสามารถสื่อถึงความมีชีวิต พลังกำลัง และสุขภาพที่ดีตลอดจนถึงประวัติการใช้ดอกไม้ในจานอาหารของวัฒนธรรมประเทศต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทำความเข้าใจถึงสถานการณ์ซึ่งจะนำไปสู่ผลจากการบริโภคดอกไม้ทั้งผลกระทบ

เชิงบวก “ประโยชน์” และผลกระทบเชิงลบ “ความเสี่ยง” ได้ดีขึ้น ที่มาของกรอบแนวคิดการทบทวนวรรณกรรมของบทความนี้คือ 1) สถานการณ์กระแสการนำดอกไม้มาใช้ในอาหาร 2) การเกิด

ผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบต่อตัวผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการบริโภคดอกไม้ และ 3) ความเป็นไปได้ในการลดความรุนแรงของผลกระทบเชิงลบ

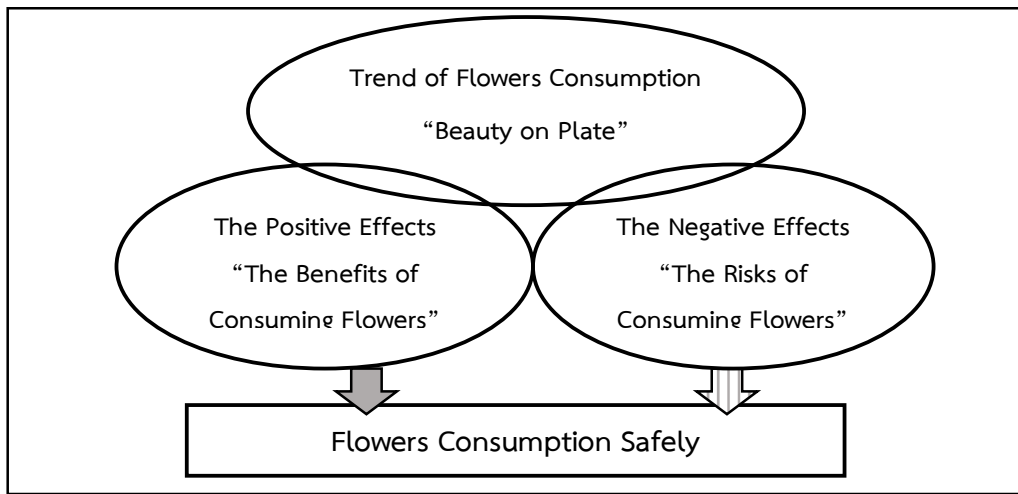


Figure 1 Conceptual Framework of Literature Reviews

ประวัติความเป็นมาของการบริโภคดอกไม้ที่พบว่ามีมนุษย์เริ่มรู้จักการบริโภคดอกไม้สืบเนื่องมาตั้งแต่ยุคกรีกโบราณ ยุคโรมัน และยุคอียิปต์⁽⁴⁾ เริ่มจากการบริโภคดอกไม้ในท้องถิ่นก่อน โดยนำดอกไม้ที่พบได้ในท้องถิ่นนั้นๆ มาประดับตกแต่งอาหารเพื่อความสวยงามรวมถึงการนำไปประกอบอาหารและแปรรูปเป็นเครื่องดื่ม โดยชนิดของดอกไม้ที่พบจะเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เช่น การพบดอกแพนซี และดอกคอร์นฟลาวเวอร์ (*Centaurea cyanus*) แสดงว่าอยู่ในท้องถิ่นของทวีปยุโรป ดอกเอ็กโคนาเซีย (*Echinacea purpurea*) และดอกโรบีเนีย (*Robinia pseudoacacia*) หรือ ดอกโลคัสต์ (Locust) มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาเหนือ⁽⁵⁾ ดอกทุเรียน (*Durio zibethinus*) ดอกโสน (*Sesbania javanica*) และดอกกระเจี๊ยบแดง (*Hibiscus sabdariffa*) มีถิ่นกำเนิดในทวีปเอเชีย ดอกมะลิ (*Jasminum sambac*) และดอกกุ๊ดซอเรล (*Oxalis corniculata*) มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้ เป็นต้น การนำดอกไม้ที่รู้จักต้นกำเนิดมาประกอบอาหารจะสามารถทำให้อาหารจานนั้นมีความเป็นอัตลักษณ์และสามารถสื่อถึงเรื่องราวที่แฝงอยู่ในอาหารที่ผู้ประกอบอาหารต้องการสื่อถึงผู้บริโภคได้ และที่สำคัญดอกไม้ประจำท้องถิ่นโดยอ้อมจะเป็นที่รู้จักของผู้บริโภคในท้องถิ่นนั้นซึ่งมีประวัติการบริโภคมาก่อน ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในความปลอดภัย อย่างไรก็ตามปัจจุบันโลกมีความเจริญมากขึ้น มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดการเผยแพร่วัฒนธรรมการบริโภคจากท้องถิ่นหนึ่งไปสู่ท้องถิ่นหนึ่ง ผู้ประกอบอาหารจึงมีการนำวัฒนธรรมอาหารมาผสมผสานกัน รวมถึงการเรียนรู้การนำดอกไม้จากต่างท้องถิ่นมาใช้เพื่อให้

อาหารมีความแปลกใหม่เป็นที่น่าสนใจดังที่มักจะเห็นได้บ่อยขึ้นในประเทศไทยในปัจจุบันที่มีการนำดอกไม้จากทางยุโรปมาประดับในจานอาหารไทยหรือกลับกันมีการนำดอกไม้ไทยประดับในจานอาหารยุโรป จึงอาจพบเห็นการแพร่กระจายของพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตต่างพื้นที่ได้มากขึ้น ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างประเทศฝรั่งเศสที่ขึ้นชื่อเรื่องความพิถีพิถันด้านการประกอบอาหาร รสชาติและการตกแต่งจานอาหารติดอันดับโลก ดอกไม้ 3 ชนิดแรกที่นิยมใช้ประดับจานอาหารในร้านอาหารคือ ดอกวิโอลา (*Viola tricolor*) ดอกโบราจ (*Borago officinalis*) และดอกนาสเตอร์เทียม (*Tropaeolum majus*) ข้อมูลของ Knudsen⁽⁶⁾ พบว่าหลังจากสำรวจการบริโภคและการใช้ดอกไม้ในกลุ่มของผู้ประกอบการร้านอาหารระดับภัตตาคารและโรงแรมในฝรั่งเศส ปีค.ศ. 2015 นั้น ดอกไม้ที่มาจากหลากหลายพื้นที่ทั้งจากยุโรปและต่างทวีปถูกใช้ในเมนูต่างๆ โดยมี Entrée มากที่สุดถึง 35% รองลงมาคือ อาหารจานหลัก 25% ของหวาน 17% Appetizer 13% และ cocktail 7% โดยเฉพาะนิยมใช้ดอกไม้ในเมนูอาหารเนื่องในโอกาสพิเศษ เช่น เทศกาลฤดูร้อน งานเลี้ยงสังสรรค์ และงานแต่งงาน เป็นต้น⁽⁷⁾ แต่ทว่ากลับไม่พบการนำดอกไม้ไปประกอบอาหารในร้านอาหารทั่วไป ถึงแม้ว่าดอกไม้บางชนิดนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการบริโภคในชีวิตประจำวันสำหรับประชาชนทั่วไปอยู่แล้วก็ตาม เช่น เมนูสลัด ส่วนผสมในน้ำสลัดเพื่อให้เกิดรสชาติที่เผ็ดร้อนขึ้น เป็นต้น เพราะฉะนั้นเหตุใดที่ดอกไม้ได้รับความสนใจจากเชฟเฉพาะในภัตตาคารเท่านั้น แต่กลับไม่พบการใช้ดอกไม้ในร้านอาหารทั่วไป ทั้งที่ดอกไม้เป็นส่วนหนึ่งของอาหารใน

ชีวิตประจำวัน จึงยังเป็นสิ่งตอกย้ำว่าดอกไม้ที่นั่นคือของล้ำค่า ราคาแพง หาได้ยากและถูกใช้เป็นสัญลักษณ์ของการยกระดับผลิตภัณฑ์ แสดงให้เห็นถึงบทบาทของดอกไม้ที่มีความแตกต่างกันเมื่ออยู่ในสถานที่ที่ต่างกัน ในชีวิตประจำวันผู้บริโภคอาจรับประทานดอกไม้ที่ใส่ในสลัดเพื่อประโยชน์ด้านคุณค่าทางโภชนาการจากสารพฤกษเคมี แต่เมื่ออยู่ในภัตตาคารนั้นดอกไม้กลับมีบทบาทหลักเพียงแค่ว่าเป็นความสวยงามประดับบนจานอาหารอย่างหนึ่งเท่านั้นและถูกเขี่ยออกข้างจาน การใช้ดอกไม้มาประดับในจานอาหารนับว่าเป็นกลยุทธ์ที่ดีที่สามารถยกระดับมูลค่าของเมนูอาหารได้ แต่หากพืชที่ประกอบอาหารสามารถขูดขูดขูดในเรื่องคุณสมบัติประโยชน์ที่ซ่อนอยู่ในดอกไม้ได้ด้วยแล้ว จะยิ่งเพิ่มคุณค่าให้กับดอกไม้มากยิ่งขึ้น เป็นการใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าที่มากกว่าแค่ความสวยงาม

2. สารพฤกษเคมีในดอกไม้บริโภค

นอกจากสีสวยที่สวยงามในดอกไม้ที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความรื่นรมย์ขณะรับประทานแล้ว คุณสมบัติที่ซ่อนอยู่ในดอกไม้คือสารพฤกษเคมี ดอกไม้ซึ่งมีสีหลากหลายเหล่านี้มีสารพฤกษเคมีที่สำคัญ ได้แก่ สาร Phenolic Compounds สาร Flavonoids สาร Carotenoids และ สาร Anthocyanins ซึ่งมีคุณสมบัติสูงในการเป็นสาร Antioxidant⁽⁸⁾ สารยับยั้งการเกิดอัลไซเมอร์ (Anti-alzheimer) สารยับยั้งจุลินทรีย์ (Antimicrobial) และ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive compounds)⁽⁹⁾ ซึ่งช่วยทำให้ระบบประสาท ตับและระบบทางเดินอาหารทำงานได้อย่างเป็นปกติ เหมือนกับการได้รับสารพฤกษเคมีในผัก และผลไม้ ตัวอย่างคุณสมบัติของสารพฤกษเคมีในดอกไม้ ได้แก่

2.1 สารแอนติออกซิแดนซ์

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังหลายโรคที่อุบัติขึ้นกับประชากรโลก ได้แก่ มะเร็ง เบาหวาน และหลอดเลือดแดงอักเสบ มีความสัมพันธ์กับการเกิดออกซิเดชันของอนุมูลอิสระในร่างกาย⁽¹⁰⁾ สารต้านการเกิดออกซิเดชันในดอกไม้มีความสามารถในการเป็นสารแอนติออกซิแดนซ์ ในรูป DPPH (α , α -diphenyl- β -picrylhydrazyl) ABTS [2, 2'-azinobis-(3-ethylbenzothiazole-6-sulfonate)] และ FRAP (Ferric reducing antioxidant power) เป็นต้น สารสกัดจากดอกไม้ที่ทำหน้าที่เป็นสารแอนติออกซิแดนซ์จะไปเพิ่มกิจกรรมของ Superoxide dismutase (SOD) Catalase (CAT) และ Glutathione Peroxidase (GPx) และลดการเกิดอนุมูลอิสระ (Free radicals: ROS) และ ลดการเกิด Malondialdehyde ฤทธิ์การเป็นสารแอนติออกซิแดนซ์ในดอกไม้จะทำงานเสริมฤทธิ์กันกับผลไม้ตระกูลเบอร์รี่ พบว่า การใช้ดอกเก๊กฮวย (*Chrysanthemum indicum*) ร่วมกับ ลูกเก๋ากี้ ประสิทธิภาพการเป็นสารแอนติออกซิแดนซ์สูงขึ้น

กว่าการใช้ชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงอย่างเดียวสารแอนติออกซิแดนซ์ที่พบในดอกไม้ที่เทียบเท่ากับที่พบในผักและผลไม้ ดอกไม้ที่พบรายงานบ่อยที่สุดเกี่ยวกับสารแอนติออกซิแดนซ์คือ ดอกหอมหมื่นลี้ (*Osmanthus fragrans*) ดอกแมกโนเลีย (*Magnolia soulangeana*) ดอกไม้ตระกูลกุหลาบ (*Rosa Species*) ดอกไม้ตระกูลเบญจมาศ (*Chrysanthemum morifolium*) และ ดอกไม้ตระกูลดาวเรือง (*Tagetes patula*) ซึ่งพบสารกลุ่ม Flavonoids ได้แก่ Rutin Isoquercitrin and Quercitrin และ กลุ่ม Phenolic (Phenolic contents)⁽¹¹⁾

2.2 สารต้านการเกิดเซลล์มะเร็ง

มะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของประชากรทั่วโลกซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเจริญของเซลล์ที่ผิดปกติ⁽¹²⁾ ซึ่งเซลล์ที่ผิดปกตินี้เกิดจากสาเหตุที่ควบคุมไม่ได้ ได้แก่ ปัจจัยภายในเช่น อายุ เพศ ฮอรโมน วิถีชีวิต และสาเหตุจากปัจจัยภายนอก ได้แก่ การเสื่อมของ DNA ซึ่งมีสาเหตุจาก รังสี และ สารเคมี การรักษาโรคมะเร็งที่มีประสิทธิภาพในปัจจุบันนั้นยังคงต้องใช้เคมีบำบัดและการฉายรังสีเป็นสำคัญซึ่งเกิดผลข้างเคียงต่อระบบประสาท หัวใจ และตับ เป็นต้น⁽¹³⁾ จึงมีงานวิจัยหลายเรื่องที่พยายามค้นหาวิธีการรักษามะเร็งที่ให้ผลข้างเคียงน้อยลง โดยเฉพาะการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติได้แก่ สารสำคัญจากดอกไม้ซึ่งดอกไม้ที่มีรายงานการค้นพบว่าสามารถยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งได้ ได้แก่ สารสกัดจากดอกตาเสือ (*Coreopsis lanceolata*) (คล้ายดอกดาวกระจายไทย) พบว่ามี Flavonoid contents (TFC) และ สารพฤกษเคมีอื่น ได้แก่ Kukulkanin B และ Lanceolein A ในปริมาณที่สูง ซึ่งสารสกัดดังกล่าวสามารถยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ได้⁽¹⁴⁾ นอกจากนี้พืชตระกูลชบา (*Hibiscus*) ให้สารสกัดคือ Urosolic Acid β -sitosterol และ Lupeol ซึ่งมีคุณสมบัติในการเป็นสารยับยั้งเซลล์มะเร็งในตับและเต้านม และการใช้ยาต้านเซลล์มะเร็งร่วมกับสารสกัดจากดอกไม้จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการต้านการเจริญของเซลล์มะเร็งได้ดีกว่าการใช้ยาต้านเซลล์มะเร็งเพียงอย่างเดียว ยิ่งไปกว่านั้น สารสกัดจากดอกไม้จะทำให้เกิดอาการข้างเคียงน้อยกว่า

2.3 สารต้านการอักเสบของเซลล์

การอักเสบของเซลล์นั้นมีสาเหตุจากอนุมูลอิสระซึ่งเกิดจากกระบวนการเมแทบอลิซึมของเซลล์ในร่างกาย ความเครียดและมลภาวะแวดล้อมในการใช้ชีวิต หากเซลล์เกิดการอักเสบเป็นระยะเวลานานจะส่งผลให้เกิดโรคเรื้อรังหลายชนิดได้แก่ มะเร็ง หลอดเลือด ข้ออักเสบรูมาตอยด์ เป็นต้น ซึ่งสารสกัด Quercetin 3-o-fhamnoside Quercetin Kaempferol และ Ellagic Acid พบมากในดอกไม้บริโภคได้ คือ ดอกเก๊กฮวย ดอกพีช (*Prunus persica*) ดอกสายน้ำผึ้ง (*Lonicera japonica*) และดาวกระจาย (*Cosmos sulphureus*)

2.4 สารต้านเบาหวาน

เบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคที่เกิดจากระบบเมทอบอลิซึมของร่างกายบกพร่องซึ่งเป็นโรคที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในประชากรทั่วโลก เกิดจากการดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลินทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงมากในระดับที่เป็นอันตรายต่อร่างกายได้ สารสกัด Secoiridoid Glycosides ที่สกัดจากดอกสายน้ำผึ้ง ดอกเก๊กฮวย ดอกทับทิม (*Punica granatum*) และดอกดาวเรืองเม็กซิโก (*Tagetes lucida*) มีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ α -glucosidase ที่รุนแรง โดยเอนไซม์ α -glucosidase นี้มีความสำคัญต่อการย่อยแป้งและคาร์โบไฮเดรตให้เป็นน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวในผู้ป่วยเบาหวาน การยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ α -glucosidase จึงช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้

อย่างไรก็ตาม บทความนี้ไม่ได้หมายความว่าดอกไม้จะสามารถทดแทนการบริโภคผักและผลไม้ของผู้บริโภคที่ไม่ชอบรับประทานผักและผลไม้แต่อย่างใด เพราะองค์ประกอบทางเคมีระหว่างผัก ผลไม้ และดอกไม้ นั้นย่อมมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะปริมาณวิตามินและแร่ธาตุที่มีสูงในผัก ผลไม้และสูงกว่าปริมาณที่มีในดอกไม้ อย่างเห็นได้ชัด แต่บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการชี้ให้เห็นว่าดอกไม้ นั้นมีคุณประโยชน์มากกว่าความสวยงามที่ประดับอยู่บนจานอาหารแต่กลับถูกผู้บริโภคทิ้งไป การสื่อสารให้ผู้บริโภคทราบถึงคุณค่าที่ซ่อนอยู่ในความสวยงามนั้น จึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพื่อลดการทิ้งขว้างอาหารที่มีสารอาหารที่เป็นประโยชน์

ในทางกลับกันมีผู้บริโภคอีกกลุ่มหนึ่งที่นิยมเฟ้นหาดอกไม้เพื่อมาบริโภคโดยเฉพาะดอกไม้ป่าที่มีการเจริญเองตามธรรมชาติ เช่น ในประเทศเดนมาร์ก ซึ่งเชื่อว่าการรับประทานดอกไม้วัตถุใดก็ตามที่เจริญเองตามธรรมชาติในป่านั้นเป็นสิ่งที่ดี เพราะจะได้รับสารพิษเคมีที่สูงกว่าการรับประทานดอกไม้ที่ตั้งใจปลูกเป็นฟาร์ม⁽¹⁵⁾ อย่างไรก็ตามยังไม่ปรากฏงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าสารพิษเคมีในดอกไม้ที่เจริญเติบโตเองในป่าจะสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณสารพิษเคมีในดอกไม้ที่มนุษย์ปลูกแต่อย่างใด การนิยมบริโภคดอกไม้ป่าได้กลายเป็นกระแสให้เขาระดับภัตตาคารต้องแสวงหาให้ได้มาซึ่งดอกไม้ป่าที่มีความเป็นธรรมชาติ 100% มาประดับบนจานอาหารสร้างความหือหาวให้กับจานอาหารของตน แต่ในที่สุดแล้วผู้บริโภคกลับไม่ได้รับในสิ่งที่ผู้ประกอบอาหารต้องการสื่อถึงและท้ายที่สุดแล้วก็กลับกลายเป็นขยะเช่นเดียวกัน ดังนั้นการสื่อสารถึงคุณค่าให้ผู้บริโภคทราบจึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมาก

3. ความเสี่ยงในดอกไม้บริโภค

ถึงแม้ว่าดอกไม้ที่บริโภคได้จะหมายถึงดอกไม้ที่ไม่มีพิษก็ตาม แต่ประเด็นในเรื่องความปลอดภัยยังคงต้องได้รับการพิจารณาด้วยทุกครั้งขณะที่นำดอกไม้ชนิดใดชนิดหนึ่งมาบริโภค

จริงอยู่ที่กลีบดอกปลอดภัยสำหรับการบริโภคแต่ส่วนอื่นๆ เช่น เกสร ชั่ว ก้าน เป็นต้น อาจมีการปนเปื้อนของสารที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ปัจจัยที่ทำให้การบริโภคดอกไม้ไม่ปลอดภัยได้แก่สารพิษและสารก่อภูมิแพ้ที่เป็นองค์ประกอบของดอกไม้ ซึ่งปัจจุบันนี้มีข้อมูลและการศึกษาในประเด็นความปลอดภัยในดอกไม้เพื่อการบริโภคน้อยมาก และมีประเด็นที่ต้องคำนึงถึงและมักเป็นปัญหาด้านความปลอดภัยในการบริโภคดอกไม้ ได้แก่ ความเป็นพิษในดอกไม้ ผุ่นละออง โลหะหนัก และการปนเปื้อนจุลินทรีย์

3.1 สารพิษ

สารพิษในดอกไม้ นั้นสัมพันธ์โดยตรงกับชนิดของดอกไม้ การปลูก และสารเคมีที่อยู่ในพื้นที่ที่ดอกไม้ นั้นเจริญทำให้เกิดการสะสมสารพิษไว้ในเนื้อเยื่อของดอก โดยธรรมชาติดอกไม้จะสังเคราะห์สารบางชนิดเพื่อป้องกันการบอบช้ำของดอกและอาจจะเป็นพิษอย่างรุนแรงกับมนุษย์เมื่อบริโภค ปริมาณและความถี่ของการได้รับสารพิษในเนื้อเยื่อพืชมีความสำคัญอย่างมากต่อความรุนแรงของอาการหลังได้รับสารพิษ ดอกไม้บางชนิดอาจมีลักษณะคล้ายคลึงกับดอกไม้ที่สามารถบริโภคได้ จึงเกิดความเข้าใจผิด ทำให้ผู้บริโภคได้รับความเจ็บป่วย โดยธรรมชาติพืชผัก และดอกไม้ ที่บริโภคโดยปกติทั่วไป สามารถพบสารพิษที่พืชสร้างโดยธรรมชาติแต่มนุษย์ไม่แสดงอาการเจ็บป่วยเนื่องจากมีสารพิษในปริมาณที่น้อยมาก การได้รับสารพิษจากดอกไม้เข้าสู่ร่างกายจะมีอาการที่สามารถสังเกตได้ชัดคือ คลื่นไส้ อาเจียน และท้องเสีย⁽¹⁶⁾

สารที่อาจเป็นพิษและพบในดอกไม้ที่พบบ่อยที่สุดคือ 1) Thujone 2) Methyl Eugenol 3) Eucalyptol และ 4) Saffrole ซึ่งเป็นสารสำคัญตัวเดียวกันกับที่ทำให้เกิดกลิ่นรสในเครื่องเทศและสมุนไพร เช่น กะเพรา เสจ และ ผักชีล้อม เป็นต้น⁽¹⁷⁾ ซึ่งจะเห็นว่าพืชเหล่านี้มนุษย์มีประวัติการบริโภคอย่างยาวนานและไม่พบรายงานการเจ็บป่วยจากการบริโภคพืชสมุนไพรเหล่านี้ อย่างมีนัยสำคัญทั้งที่ประกอบด้วยสารที่อาจเป็นพิษดังกล่าวที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากมีพิษในปริมาณน้อยและวิธีการบริโภคก็ใช้ในปริมาณน้อยเช่นกัน มีงานวิจัยรายงานว่า การได้รับสาร Thujone พบได้ในดอก ยาร์โรว (*Achillea millefolium*) ซึ่งนิยมนำมาเป็นส่วนผสมในผักสลัดและชาดอกไม้ ร่างกายจะแสดงอาการการได้รับพิษเมื่อรับประทานดอกไม้ชนิดนี้เข้าไปประมาณ 18 กรัมต่อวัน⁽¹⁸⁾

3.2 จุลินทรีย์

ในทางปฏิบัติจะพบดอกไม้ในลักษณะการรับประทานสด สลัด ขนมหวาน หรือ นำไปตกแต่งหน้าเค้ก มากกว่าการนำดอกไม้ไปผ่านกระบวนการให้ความร้อน เพื่อป้องกันการบอบช้ำของกลีบดอก ดังนั้นโอกาสที่ผู้บริโภคจะได้รับอันตรายจาก

จุลินทรีย์ก่อโรคที่ปนเปื้อนมากับดอกไม้มีโอกาสูง ซึ่งการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในดอกไม้ที่นำมาจากดิน น้ำ สิ่งปลูกต่างๆ การล้างวัตถุดิบโดยทั่วไปอย่างเหมาะสมจะช่วยลดปริมาณจุลินทรีย์ได้ถึง 90%-99% แต่ในดอกไม้ที่นำมาล้างได้ ดังนั้นการเจ็บป่วยเนื่องจากการได้รับจุลินทรีย์ก่อโรคจากดอกไม้ที่มีโอกาสสูง วิธีลดอันตรายจากการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ในดอกไม้ที่ดีที่สุดคือหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนจากสภาพแวดล้อมสู่ดอกไม้ให้ได้โดยการจัดการวิธีการปลูกที่ดี การเก็บเกี่ยวดอกไม้ตามวิธีปฏิบัติด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดีจะสามารถลดการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมสู่ดอกไม้ได้อย่างมีนัยสำคัญ เชื่อที่มีการปนเปื้อนในดอกไม้มากที่สุดคือ⁽¹⁹⁾ *Enterobacter* spp. และ *Salmonella* spp. โดยมีการปนเปื้อนโดยตรงสู่ดอก ตั้งแต่ขั้นตอนการปลูกจากดิน ปุ๋ย และน้ำ และหลังการเก็บเกี่ยวได้แก่ ขั้นตอนการเก็บ การขนส่ง การบรรจุ ซึ่งมีการจัดการด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลของสถานที่ อุปกรณ์และผู้ปฏิบัติงานได้ไม่ดีพอ นอกจากนี้จะพบเชื้อก่อโรคในดอกไม้จากการที่ดอกไม้ปนเปื้อนดินหรือน้ำที่มีเชื้อแล้ว ดอกไม้ยังเป็นพาหะทำให้เกิดการปนเปื้อนข้ามของเชื้อก่อโรคในดอกไม้ลงสู่อาหารได้เช่นกัน เช่น สลัด หรือ เค้ก ด้วย จึงทำให้จำนวนเชื้อกระจายและโอกาสเกิดการเจ็บป่วยของผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้น

3.3 ยาฆ่าแมลง

หากดอกไม้เจริญอยู่ในพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น วัชพืช แมลง เชื้อรา เป็นต้น สารเคมีเหล่านั้นมีโอกาสตกค้างบนดอกไม้ได้ ถึงแม้จะมีการรายงานว่าไม่พบสารตกค้างในดอกไม้แต่ที่จริงจะหมายความว่าพบในปริมาณที่ไม่เกินปริมาณที่เป็นอันตรายที่กฎหมายยินยอมให้ใช้ได้เท่านั้น ซึ่งเป็นระดับที่ไม่เป็นอันตรายกับผู้บริโภคแต่ไม่ได้หมายความว่า “ปราศจากสารเคมีอันตราย” ดังนั้นหากมีการบริโภคเป็นประจำจะทำให้เกิดสารพิษสะสมในร่างกาย

ในฟาร์มดอกไม้เพื่อตัดจำหน่ายสำหรับการนำไปประดับตกแต่งที่ไม่เกี่ยวกับอาหารนั้น มีการดูแลบำรุงรักษาดอกอย่างดี เพื่อให้ดอกไม้มีรูปร่างและสีที่สวยงาม การใช้ยาฆ่าแมลงและปุ๋ยเพื่อบำรุงให้ดอกไม้มีความสวยงามมักใช้อย่างปกติ ซึ่งสารเคมีที่ใช้นี้เป็นชนิดเดียวกันกับที่ใช้ในผัก ผลไม้ ซึ่งมีเปลือกหุ้มป้องกันภายนอก ต้องใช้ระยะเวลากว่ายาฆ่าแมลงจะซึมเข้าไปข้างใน แต่หากนำมาใช้กับดอกไม้ ดอกไม้จะมีการปนเปื้อนสารเคมีเหล่านั้นและจะตกค้างอยู่ที่กลีบดอก และช่อดอกทันที ดังนั้นหากต้องการนำดอกไม้เพื่อนำมาเป็นส่วนหนึ่งในจานอาหารจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง ทางที่ดีหากต้องการนำดอกไม้มาเป็นส่วนประกอบของจานอาหารนั้น ต้องปลูกดอกไม้ไว้สำหรับการบริโภคเท่านั้นแยกจากดอกไม้ที่ปลูกไว้เพื่อการประดับตกแต่งอื่นๆ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีอันตราย⁽²⁰⁾ ชนิดของสารเคมีที่

มีรายงานว่าตรวจพบการปนเปื้อนในดอกไม้บริโภค (แต่ไม่เกินระดับที่กฎหมายกำหนด) ได้แก่ Mandipropamid Dimethoate Fluroxypyr Sulphite และ Diethyl-meta-toluamide เป็นต้น ในหลายประเทศมีความตระหนักถึงปัญหานี้มาก โดยเฉพาะยุโรป เนื่องจากมีความนิยมนำดอกไม้สดมาประดับตกแต่งในจานอาหาร ดังนั้นยุโรปภายใต้ชื่อ (European Food Safety Authority: EFSA) จึงได้มีการกำหนดปริมาณสารเคมีตกค้างในดอกไม้เพื่อการบริโภค “Herbs and Edible Flowers” ใน code Number 025600 เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

3.4 โลหะหนัก

โลหะหนักเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ต้องตระหนักในดอกไม้เพื่อการบริโภคและมีการเจริญอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เป็นมลพิษเช่น แหล่งของโรงงานอุตสาหกรรม หรือ บริเวณที่มีการจราจรคับคั่ง น้ำเสีย ซึ่งพืชอาจซึมซับโลหะหนักจากน้ำ อากาศ เข้าไปทางท่อลำเลียงและสะสมที่ดอกได้ เช่น สารแคดเมียม⁽²¹⁾ เป็นต้น

จากประเด็นที่เป็นข้อสังเกตว่าผู้บริโภคเลือกที่จะไม่รับประทานดอกไม้สดที่ระดับบนจานอาหารนั้น งานวิจัยของ Knudsen อาจมีคำตอบให้กับประเด็นนี้ได้คือ จากการสำรวจชนิดของสารอัลคาลอยด์ในดอกไม้ที่ระดับบนจานอาหารทั้งที่ได้จากการเจริญเองโดยธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงเป็นธุรกิจพบว่า ดอกไม้จำนวน 23 ชนิด ที่สุ่มสำรวจในภัตตาคาร 150 แห่งในประเทศเดนมาร์ก พบดอกไม้จำนวน 9 ชนิด ที่มีสารพิษในตัวของดอกไม้เอง และพบจำนวน 4 ชนิด ที่แม้ในตัวของดอกไม้ไม่มีพิษแต่ส่วนอื่นๆ ของดอกนั้นมีพิษ ดังนั้นผู้บริโภคอาจเกิดความไม่มั่นใจในการบริโภคดอกไม้ที่ไม่รู้จักหรือไม่เคยมีประสบการณ์การรับประทานดอกไม้ชนิดนั้นมาก่อนจึงทำให้ผู้บริโภคไม่ยอมรับรับประทานดอกไม้ที่ประดับตกแต่งมาในจานอาหาร ซึ่งตามกฎหมายของเดนมาร์กหลังปี 1997 วัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องในจานอาหารทุกชนิดไม่ว่าจะนำมาเป็นส่วนหนึ่งของส่วนผสมหรือเพียงแค่ประดับตกแต่งข้างจานอาหาร วัตถุประสงค์นั้นจะต้องได้รับการรับรองเรื่องความปลอดภัยทางอาหารจากคณะกรรมการอาหารและยาแห่งประเทศเดนมาร์กแล้วเท่านั้น ซึ่งดอกไม้ป่าที่ขึ้นเองตามธรรมชาติหลายๆ ชนิดนั้นไม่มีข้อมูลทางวิชาการมาสนับสนุนด้านความปลอดภัยในการบริโภคอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร แต่อย่างไรก็ตาม กฎหมายของ EU 2015/2283 ได้มีข้อยกเว้นไว้ว่าพืชที่ถือว่ามีความปลอดภัยและสามารถนำมาประกอบอาหารได้ถูกต้องตามกฎหมายนั้นอาจอนุโลมได้เมื่อมีประวัติการบริโภคหรือ “History of Safe Used” มาแล้วไม่ต่ำกว่า 25 ปี ในจำนวนผู้บริโภคที่มากพอ ดังนั้นหากจะนำดอกไม้ไปใช้งานที่เกี่ยวข้องกับอาหารจึงต้องเพิ่มความระมัดระวัง

มีการรวบรวมข้อมูลทางสถิติที่น่าสนใจซึ่งเป็นงานวิจัยจากสาธารณสุขรัฐประชาชนจีนที่เก็บรวบรวมประวัติการเจ็บป่วยของ

คนไข้เป็นระยะเวลา 7 ปี ศึกษาในมณฑลทกวางสี พบว่าการเจ็บป่วยเนื่องจากการบริโภคพืชที่มีพิษรวมถึงดอกไม้แห้งมีอัตราการเจ็บป่วย 3.91% รองจากการเจ็บป่วยเนื่องจากการบริโภคอาหารปนเปื้อนจุลินทรีย์ซึ่งมีจำนวน 63.41% แต่อัตราการตายของคนไข้ที่ได้รับพิษจากพืชนั้นมีถึง 26% ในขณะที่ในรายที่ได้รับเชื้อจากอาหารปนเปื้อนมีอัตราการตายเพียง 6% และสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประชาชนได้รับพิษจากพืชคือการบริโภคโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์⁽²²⁾ ซึ่งพบว่าดอกไม้ที่ผู้บริโภคได้รับพิษที่มีความถี่สูงสุดคือดอกงูมีอจิงจอก (*Digitalis purpurea*) ที่มักพบเห็นการปลูกเป็นดอกไม้ประดับ เช่นเดียวกับประเทศไทยที่มีการรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 10 ปี และพบการบริโภคดอกไม้ที่เป็นพิษเข้าไปแต่แตกต่างจากกรณีของมณฑลทกวางสีที่ประเทศไทยจะพบการนำดอกไม้ป่ามาบริโภคด้วยนอกจากดอกไม้ประดับ และเช่นเดียวกัน คือ เกิดจากความไม่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้บริโภคและคิดว่าดอกไม้ที่มีสรรพคุณทางยาจะสามารถรับประทานสดได้ ยกตัวอย่างดอกไม้ที่มีความถี่เกิดการบริโภคผิดพลาดพบบ่อย ได้แก่ ดอกมะลิรอก หรือ มะเค็ด (*Gelsemium elegans*) ดอกยี่โถ (*Nerium oleander*) ดอกชวนชม (*Adenium obesum*) ดอกเถาวัลย์เปรียง (*Derris scandens*) และดอกทองตั้ง (*Gloriosa superba*) เป็นต้น⁽²³⁾

4. คนไทยบริโภคดอกไม้ได้อย่างไรให้ปลอดภัย

แนวปฏิบัติในการบริโภคดอกไม้ให้ปลอดภัยนั้นเป็นการเตรียมพร้อมเพื่อรับมือกับผลกระทบเชิงลบที่เป็นความเสี่ยงจากกระแสการใช้ดอกไม้เป็นส่วนประกอบในอาหาร อันที่จริงแล้วในประเทศไทย ดอกไม้ไทยมีการใช้บริโภคมานานแล้ว ได้แก่ นำมาเป็นส่วนผสมในยา แกง จิ้ม น้ำพริก และรวมไปถึงมีการนำดอกไม้มาตกแต่งจานอาหาร เช่น ดอกสะเดา (*Azadirachia indica*) ดอกโสน (*Sesbania grandiflora*) ดอกขี้เหล็ก (*Cassia siamea*) ดอกกุหลาบ (*Rosa damascene*) ดอกดาวเรือง (*Tagetes erecta*) ดอกเข็ม (*Lxora chinensis*) เป็นต้น มีข้อมูลเชิงพฤกษศาสตร์กล่าวถึงประโยชน์ของดอกไม้ไทยที่ชี้ชัดว่าดอกไม้เหล่านี้สามารถรักษาอาการ ท้องเสีย ปวดท้อง คลื่นไส้ได้ เนื่องจากคุณสมบัติการเป็นสารต้านจุลชีพ

นอกจากนี้ยังมีรายงานเกี่ยวกับดอกไม้ไทยที่มีฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระสูง ได้แก่ ดอกเข็ม ดอกกุหลาบ ดอกชบา ดอกขจร (*Telosma cordata*) ดอกแคแดง (*Sesbania grandiflora*) ดอกดาวเรือง ดอกปลั่ง (*Basella alba*) ดอกสุพรรณิการ์ (*Cochlospermum regium*) ดอกคูน (*Cassia fistula*) และดอกแคสด (*Spathodea campanulate*) ซึ่งดอกไม้ที่มีโตนีสัมถึงเหลือจะพบสารต้านอนุมูลอิสระกลุ่มฟีนอลิก แคโรทีนอยด์ และ ฟลาโวนอยด์สูงกว่าดอกไม้สีแสดน้ำเงินซึ่งมีปริมาณแอนโทไซยานินสูง เช่นเดียวกับรายงานที่พบในผัก ผลไม้ที่มีสีเดียวกัน

แต่ที่ดอกไม้ไทยไม่ค่อยได้รับความนิยมนำมาจัดจานอาหารอาจเนื่องมาจากรูปทรงไม่สวย สีไม่สดจึงไม่ค่อยได้รับความสนใจ เหมือนเช่นดอกไม้ต้นกำเนิดมาจากต่างประเทศ ทั้งๆ ที่ดอกไม้ไทยนั้นมีประวัติการบริโภคมานานแล้วและเชื่อมั่นได้ในเรื่องความปลอดภัย

อย่างไรก็ตามเมื่อกระแสการบริโภคดอกไม้เพิ่มขึ้นจึงพบการพยายามนำดอกไม้ชนิดต่างๆ มาประดับจานอาหารหรือประกอบอาหารมากขึ้น เช่น พบการนำดอกกลีลาวดีมาจัดจานอาหาร ซึ่งดอกกลีลาวดีที่นำมาบริโภคได้นั้นต้องปราศจากยางซึ่งจะมีสารกลุ่มอัลคาลอยด์⁽²⁴⁾ หากบริโภคเข้าไปอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ เพราะฉะนั้นหากต้องการนำดอกกลีลาวดีมารับประทานต้องรอเก็บดอกที่ร่วงหล่นเองธรรมชาติเพราะจะไม่มียางที่เป็นอันตรายติดมากับกลีบดอก นอกจากนี้ยังมีกรณีดอกเข็มซึ่งโดยปกติดอกเข็มโดยทั่วไปสามารถรับประทานได้ ไม่ว่าจะนำมาชุบแป้งทอด ยำ หรือผสมในสลัด แต่พบว่าเข็มดอกสีขาวมีปริมาณไซยาไนด์สูงในระดับที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกาย ไม่สามารถนำมารับประทานได้ เพราะฉะนั้นจึงอาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดคิดว่าบริโภคได้ถึงแม้ว่าจะมีชื่อสามัญเหมือนกัน แต่วงศ์ต่างกันส่งผลถึงความเป็นพิษที่แตกต่างกัน เป็นที่น่ากังวลว่าเมื่อการจำหน่ายดอกไม้เพื่อบริโภคในปัจจุบันกลายเป็นธุรกิจที่เติบโตพอสมควรขายได้ง่าย สะดวกรวดเร็วสามารถพบเห็นการประกาศขายดอกไม้ทางสื่อออนไลน์อย่างแพร่หลาย จึงขาดการตรวจสอบถึงประวัติความปลอดภัยในการบริโภค ขอเพียงแค่มีสีสัน หรือรูปร่างที่สวยงามก็เก็บมาจำหน่ายได้ อีกทั้งยังไม่ทราบถึงแหล่งที่มาของดอกไม้เหล่านั้นๆ ว่ามีสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยเพียงใด การที่ผู้จำหน่ายหรือผู้บริโภคเองขาดความรู้เรื่องข้อมูลเชิงวิชาการที่บ่งชี้เกี่ยวกับพิษวิทยาของดอกไม้ชนิดนั้นจึงสามารถเป็นตัวแปรที่สำคัญที่อาจเกิดอันตรายกับผู้บริโภคได้

ในต่างประเทศเช่นยุโรปมีการนำดอกไม้มาบริโภคอย่างแพร่หลายจึงมีบทบัญญัติ ภายใต้ชื่อ EFSA ที่กำหนดปริมาณสารเคมีตกค้างในดอกไม้เพื่อการบริโภค ใน code Number 025600 หรือประเทศเดนมาร์ก ออกกฎหมายของ EU 2015/2283 หรืออนุโลมให้บริโภคดอกไม้เหล่านั้นได้หากมีประวัติการบริโภค มาแล้วไม่ต่ำกว่า 25 ปี ในตัวอย่างจำนวนผู้บริโภคที่มากพอ สำหรับในประเทศไทยยังไม่มียกกฎหมายบัญญัติเฉพาะการนำดอกไม้มาบริโภคหรือตกแต่งจานอาหารอาจเป็นเพราะกระแสการนำดอกไม้มาใช้ในอาหารนี้เพิ่งได้รับความนิยมมาเมื่อไม่นาน อย่างไรก็ตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจช่วยคุ้มครองผู้บริโภคโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมาย กำหนดให้ดอกไม้บริโภคต้องเป็นอาหารที่ต้องกำหนดคุณภาพเช่นเดียวกับพืชสมุนไพร ทั้งนี้อาจอาศัยประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 426) 2564⁽²⁵⁾ ว่าด้วยเรื่องบัญชีแนบท้ายพืชสมุนไพรเพื่อเป็นแนวทางการพิจารณาว่าดอกไม้ที่

ไม่รู้จักรชนิดใดสามารถนำมาบริโภคได้ แต่ทั้งนี้อาจไม่ครอบคลุมดอกไม้ที่บริโภคได้ทั้งหมดสังเกตจากมีดอกไม้ที่ถูกจัดบนจานอาหารหลายชนิดในภัตตาคารประเทศไทยไม่ปรากฏในรายบัญชีแนบท้ายพืชสมุนไพร ดังนั้น ประกาศเฉพาะเกี่ยวกับดอกไม้กินได้จึงควรได้รับการพิจารณาข่งขันมาเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

บทสรุป

การนำ “ดอกไม้กินได้” มาตกแต่งจานอาหาร หรือ การบริโภคดอกไม้ นับว่าเป็นอีกกระแสหนึ่งในมิติของธุรกิจบริการอาหารที่กำลังได้รับความนิยม แต่ในขณะเดียวกันผู้บริโภคก็มีความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น สารพิษที่ดอกไม้สร้างขึ้นเอง การปนเปื้อนสารเคมี โลหะหนัก หรือ จุลินทรีย์ก่อโรค เป็นต้น ดังนั้นการบริโภคดอกไม้ที่ผู้บริโภคจึงต้องบริโภคเฉพาะจากแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้ มีการปลูกแบบอินทรีย์ (Organic) เท่านั้น หลีกเลี่ยงการบริโภคดอกไม้ที่มาจากร้านขายดอกไม้เพราะอาจมียาฆ่าแมลงตกค้าง ตลอดจนถึงต้องมีการศึกษาชนิดของดอกไม้ว่าสามารถบริโภคได้หรือไม่ หรือแม้กระทั่งอาจต้องพิจารณาไปจนถึงสีของดอกไม้เองที่แม้จะเป็นดอกไม้ชนิดเดียวกันแต่คนละสี ก็ไม่ได้หมายความว่าสามารถบริโภคได้เหมือนกันเสมอไป และกระบวนการเก็บ เช่น การไม่เด็ดดอกไม้จากขั้วเนื่องจากมียางที่เป็นอันตราย หรือวิธีการรับประทาน เช่น ต้องนำดอกไม้ไปให้ความร้อนก่อนเพื่อขจัดพิษ เป็นต้น นอกจากนี้เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดกับระบบย่อยอาหารจึงควรเริ่มรับประทานดอกไม้ที่ไม่รู้จักแต่เพียงเล็กน้อยและเพียงชนิดเดียวในแต่ละครั้งก่อน เพราะหากเกิดอาการแพ้จะได้ทราบว่าเป็นเพราะดอกไม้ชนิดใด การส่งเสริมการใช้ดอกไม้ไม่ว่าจะเป็นการนำดอกไม้มาประดับตกแต่งบนจานอาหาร หรือ เป็นวัตถุดิบอาหาร หรือการส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากการสกัดสารพฤกษเคมีที่สำคัญในดอกไม้ หรือการสกัดสีเพื่อเป็นสีผสมอาหารตามธรรมชาติ นั้นนับว่าเป็นโอกาสที่ดีต่อผลลัพธ์ทางอ้อมของการดูแลสุขภาพแวดล้อมเพื่อให้ปลอดภัยสำหรับการปลูกดอกไม้เพื่อการบริโภค ยิ่งไปกว่านั้นตลาดธุรกิจ “ดอกไม้กินได้” ยังสามารถเติบโตได้อีกไกล เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มกระแสความนิยมของผู้บริโภคที่ยังแสพความสวยงามของอาหารควบคู่ไปกับรสชาติของอาหารที่ดี

เอกสารอ้างอิง

1. Rodriguesa H, Cielob DP, Gómez-Coronac C, Silveirab AAS, Marchesanb TA, Galmarinid, e MV, Richardsb NSPS. Eating flowers? Exploring attitudes and consumers' representation of edible flowers. *Food Research International* 2017; 100: 227-234.
2. Stratview Research. Edible Flower Market Report.

[Internet]. 2019 [Cited in 6 August, 2022]. Available from: <https://www.stratviewresearch.com/>.

3. Technology Chaoban. Edible Flowers Business. [Internet]. 2022 [Cited in 6 August, 2022]. Available from: <https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today>. (In Thai)
4. Falconnier D, Incredible Edible Flowers; University of Illinois Extension. USA: Urbana; 2006.
5. Roberts M, Edible & Medicinal Flowers. California: The Spearhead Press; 2000.
6. Knudsen L, Soborg I, Eriksen F, Pilegaard K, Pedersen J. Risk management and risk assessment of novel plant foods: Concepts and principles. *Food and Chemical Toxicology* 2008; 46(5): 1681-1705.
7. Rop O, Mlcek J, Jurikova T. Edible Flowers—A New Promising Source of Mineral Elements in Human Nutrition. *Molecules* 2012; 17(12): 6672–6683.
8. Flavia AG, Rezendea G, Sandeb D, Coelhob AC, Oliveirab MAD, Takahashib JA. Edible Flowers as Innovative Ingredients for Future Food Development: Anti-Alzheimer, Antimicrobial and Antioxidant Potential. *Chemical Engineering Transactions* 2019; 75: 337-342.
9. Zheng C, Dong O, Chen H, Cong O, Ding K. Structural characterization of a polysaccharide from *Chrysanthemum morifolium* flowers and its antioxidant activity. *Carbohydrate Polymers* 2015; 130(5): 113-121.
10. Zheng J, Yu X, Maninder M, Xu B. Total phenolics and antioxidants profiles of commonly consumed edible flowers in China. *International Journal of Food Properties* 2018; 21(1): 1524-1540.
11. Nanda B L. Antioxidant and Anticancer Activity of Edible Flowers. *Journal of Drug Deliver and Therapeutics* 2019; 9(3): 290-295.
12. Oun R, Moussa YE, Wheate NJ. The side effects of platinum-based chemotherapy drugs: a review for chemists. *Dalton Transactions* 2018; 19: 6645-6653.
13. Kim H, JiOh H, HwanKo J, Seongsong H, Geunlee Y, Chankang S, Younglee D, Inbaek N. Lanceoleins A–G, hydroxychalcones, from the flowers of *Coreopsis lanceolata* and their chemopreventive effects against

- human colon cancer cells. *Bioorganic Chemistry* 2019; 85: 274-281.
14. Lucarini M, Copetta A, Durazzo A, Gabrielli P, Lombardi-Boccia G, Lupotto E, Santini A, Ruffoni B. A Snapshot on Food Allergies: A Case Study on Edible Flowers. *Sustainability* 2020; 12: 1-24.
 15. Rietjens I M C M, Martena M J, Boersma M G, Spiegelberg W, Alink G M. Molecular mechanisms of toxicity of important food-borne phytotoxins. *Mol. Nutr. Food Res* 2005; 49: 131-158.
 16. Egebjerg M M, Olesen PT, Eriksen FD, Ravn-Haren G, Bredsdorff L, Pilegaard K. Are wild And cultivated flowers served in restaurants or sold by local producers in Denmark safe for the consumer?. *Food Chem Toxicol* 2018; 120: 129-142.
 17. Wetzel S, Lee J, Lee C S, Binkley M. Comparison of microbial diversity of edible flowers and basil grown with organic versus conventional methods. *Can. J. Microbiol* 2010; 56: 943-951.
 18. Matyjaszczyk E, Schumann R. Cadmium contamination in food supplements containing white willow (*Salix alba*) bark. *Journal of Consumer Protection and Food Safety* 2018; 14: 179-182.
 19. Tangmo S, Howhan S, Gothom P, Tuan NN, Sonmanee S, Yaemkong S. Analyses of Bioactive Ingredients and Pigments from Some Edible Flowers for Poultry Diets. *Naresuan Agriculture Journal* 2019; 16(1): 57-64. (In Thai)
 20. Ounamornmas P, Sommano S. Analyses of Bioactive Ingredients and Antioxidant Activities of Some Edible Flowers. *J of Agriculture* 2016; 32(3): 435 - 445. (In Thai)
 21. Yongqian L, Haung Y, Yang J, Liu Z, Li Y, Yao X, Wei B, Tang Z, Chen S, Liu D, Hu Z, Liu J, Meng Z, Nie S, Yang X. Bacteria and Poisonous Plants were the Primary Causative Hazards of Foodborne Disease Outbreak: a Seven-Year Survey from Guangxi, South China. *BMC Public Health* 2018; 18: 1-8.
 22. Sriapha C, Tongpoo A, Wongvisavakorn S, Rittilert P, Trakulsrichai S, Srisuma S, Wananukul W. Plant Poisoning in Thailand: a 10-Year Analysis from Ramathibodi Poison Center. *Southeast Asian J. Trop Med Public Health* 2015; 46: 6.
 23. Chamakuri SR, Suttee A, Mondal P. An Eye-catching and Comprehensive Review on *Plumeria Pudica* JACQ. *Plant Archives* 2020; 20(2): 2076-2079.
 24. Fernandes L, Casal S, Pereira JA, Saraiva JA, Ramalhosa E. An Overview on the Market of Edible Flowers. *Food Reviews International* 2020; 36(3): 258-275.
 25. Ministry of Public Health. The Food Act B.E. 2522: Tea Infusion. Notification of the Ministry of Public Health (No.426) 2022; 8-9.