

สีในอาหาร (Food Colour Agents)

สูตรต้น ๆ ปริมาณจันทร์**

สีของอาหารเป็นลักษณะคุณภาพแรกที่ผู้บริโภครับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัส (ตา) เพื่อใช้ในการเลือกและยอมรับอาหารนั้นๆ โดยอาหารเกือบทุกชนิดตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีสีที่ยอมรับโดยผู้บริโภคแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสังคม ภูมิศาสตร์ ความสวยงาม และพื้นฐานความชอบของผู้บริโภค โดยทั่วไปการใช้สีในอาหารอาจมีจุดประสงค์ต่างๆ ดังนี้

1. เพื่อแต่งสีผลิตภัณฑ์อาหารที่ไม่มีสี ได้แก่ เครื่องดื่มหรือเครื่องดื่มผง ลูกกวาด ไอศกรีม แยม เยลลี่ และอาหารว่าง เพื่อให้มีสีเป็นที่ดึงดูดใจผู้บริโภค
2. เพื่อแต่งสีผลิตภัณฑ์อาหารซึ่งอาจสูญเสียหรือเปลี่ยนไปในระหว่าง กระบวนการผลิตหรือการเก็บรักษา ได้แก่ การใช้สีผสมอาหารเพื่อช่วยแต่งสีของ เบียร์ วิกกี น้ำเชื่อม และอาหารอบ
3. เพื่อแต่งสีผลิตภัณฑ์อาหารที่มีสีธรรมชาติแปรเปลี่ยนไปตามฤดูกาลและ สภาพภูมิอากาศ เช่น นํ้ามันในถั่วร้อนมักมีสีเหลืองเข้มกว่านํ้ามันในถั่วหนาว เนื่องจาก ปริมาณบีตาแคโรทีนในหญาที่วับริโกลในถั่วร้อนมีมากกว่าในถั่วหนาว เพื่อให้นํ้ามันที่ผลิตออกมามีสีคงที่ตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตได้กำหนด

ไม่ว่าจะเป็นการเติมสีด้วยจุดประสงค์ใดก็ตามจุดประสงค์รวมของการใช้สีในอาหาร คือทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีสีเป็นที่จดจำและมีลักษณะที่ดีที่ผู้บริโภคต้องการ นอกจากนี้สีที่สวยงามที่เราเห็นในอาหารก็ยังบ่งชี้คุณภาพทางอาหารด้านต่างๆ ดังนี้

1. คุณภาพทางโภชนาการ เช่น มองเห็นผักเป็นสีเขียวแสดงว่ามีคลอโรฟิลล์ มองเห็นสีแดงในกุ้ง ปู หอย ที่ต้มสุก เนื่องจากมีสารแอสทาแซนทิน (astaxanthin)
2. คุณภาพทางกายภาพหรือทางเคมี เช่น สีน้ำตาลเข้มในน้ำมันแสดงความเก่าของน้ำมันที่เกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน สีแดงในเนื้อล้นจี่ที่เก็บไว้นาน
3. คุณภาพทางประสาทสัมผัส เช่น สีบ่งชี้รสอาหาร สีส้มบอกถึงรสส้ม ไอศกรีมสีชมพูบอกถึงรสสตรอเบอร์รี่

4. คุณภาพด้านความปลอดภัยหรือจุลินทรีย์ คือสีจะบอกถึง การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ หรือการเน่าเสียของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งและการเก็บรักษา เช่น สีแดงของไส้กรอก บอกถึงการเติมสารเร่งสี สีดำในขนมปังแสดงถึงการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์

5. คุณภาพด้านความพอใจ เช่น มะเขือเทศต้องเป็นสีแดงถึงสีแดงส้ม หากมะเขือเทศ มีสีดำจะไม่เป็นที่พอใจของผู้บริโภค

6. คุณภาพด้านราคา เช่น ความสม่ำเสมอของสี ความกลมกลืนของสี การใช้สีในภาชนะ บรรจุส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีราคาสูงขึ้น

เห็นได้ว่า สีมีความสัมพันธ์กับคุณภาพของอาหาร โดยจะแสดงในลักษณะของสี เช่น สีแดง สีเขียว สีเหลืองและระดับความเข้มของสีที่บ่งบอกถึงเกณฑ์การยอมรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ดังนั้นผู้ผลิตอาหารควรเลือกเติมสีในอาหารให้ปลอดภัยและใช้ในปริมาณที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค โดยสีในอาหารควรมีลักษณะดังต่อไปนี้คือไม่ทำให้สมบัติของอาหารเปลี่ยนไปในทางเลวลง มีความอยู่ตัวในอาหาร ไม่เกิดปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์อาหาร และบรรจุภัณฑ์ที่ง่ายต่อการใช้ในผลิตภัณฑ์ มีราคาถูก และให้ความเข้มข้นของสีสูง

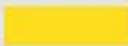
ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้สีผสมอาหาร เป็นอาหารควบคุมเฉพาะ สีที่ใช้เติมในอาหารแบ่งเป็น 2 พวกใหญ่ๆ คือ

1. สีธรรมชาติ หมายถึง สีที่ได้มาจากการสังเคราะห์หรือสกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติ สีธรรมชาติหาได้ง่ายและบางอย่างมีกลิ่นหอมสามารถรับประทานได้โดยไม่จำกัดปริมาณ และไม่ต้องกลัวว่าจะเกิดการสะสมของสารพิษในร่างกาย

ตัวอย่างสีธรรมชาติเช่น สีน้ำตาล ได้จากน้ำตาลไหม้ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารประเภท น้ำอัดลม เบียร์ อาหารอบ อาหารสัตว์เป็นต้น และสีที่ได้จากผงโกโก้ สำหรับผสมลงในของหวาน เพื่อแต่งสี รส และรสชาติขนม สีเขียวได้จากใบเตยใช้แต่งสีขนม ใบกะนํ้าใช้แต่งสีเส้นบะหมี่ สีแดงได้จากครั่ง ข้าวแดง แป้งข้าวแดง ใช้แต่งสีเต้าหู้ยี้ ปลาจ่อมและปลาแปงแดง กระเจี๊ยบให้สีแดงใช้นํ้ากระเจี๊ยบ แยม เยลลี่ นํ้าหวานสีแดง สีดำได้จากถ่านกะลามะพร้าว ใช้ผสมในขนม เปียกปูน หรือได้จากผงถ่านจากการเผาฟืน สีเหลืองได้จากขมิ้นหรือหญ้าฝรั่น นิยมเติมในอาหารประเภทแกง สีเหลืองได้จากดอกคำฝอยใช้แต่งสีอาหารที่ต้องการ สีเหลืองส้ม สีม่วงได้จากถั่วดำ ใช้แต่งสีขนมหรือได้จากมันเลือดนก ใช้แต่งสีอาหาร เช่น ไอศกรีม



2. สีสังเคราะห์ หมายถึง สีย้อมที่ ได้มาจากการสังเคราะห์ ซึ่งมีลักษณะถูกต้องตามข้อกำหนดและปลอดภัยต่อการบริโภค การใช้สีสังเคราะห์ผสมอาหารไม่สามารถใช้ได้ ในอาหารทารก นมดัดแปลงสำหรับทารก อาหารสำหรับเด็ก ผลไม้สด ผลไม้ดอง ผักดอง เนื้อสัตว์สดทุกชนิด ที่ปรุงแต่งทำเค็มหรือหวาน ร่มควันหรืออบแห้ง ทำให้แห้ง เช่น แหนม กุนเชียง ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ ทอดมัน กะปิ ข้าวเกรียบ น้ำพริกแกง ตาม พ.ร.บ. อาหารฉบับที่ 66 พ.ศ. 2525

Food Color Shade	Common Name	Food Color No.	C.I.No
	Tartrazine	Yellow 5	19140
	Sunset Yellow	Yellow 6	15985
	Carmoisine	Red 3	14720
	Ponceau 4R	Red 7	16255
	Amaranth	Red 9	16185
	Allura Red	Red17	16035
	Brilliant Blue FCF	Blue 2	42090
	Indigo Carmine	Blue1	73015
	Erythrosine	Red 14	45430
	Black PN	Black 1	28440
	Fast Red E	Red 4	16045
	Chocolate Brown HT	Brown 3	20285
	Patent Blue V	Blue 5	42051
	Quinoline Yellow	Yellow 13	47005
	Green S	Green 4	44090

ภาพที่ 1 ชื่อและระดับความเข้มของสีสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมอาหาร



ภาพที่ 2 สีแดง สีส้ม สีม่วงเข้มและสีชมพูจากไข่
และ ตัวเมียของแมลง cochineal สำหรับเติมใน
อาหารฮาลาล

สีสังเคราะห์เป็นสารแปลกปลอมเมื่อผสมอาหารและรับประทานเข้าไป ในร่างกาย ก็จะ
เกิดอันตรายได้ เนื่องจากสาเหตุ 2 ประการ คือ

1. อันตรายจากสีเอง สีทุกชนิดถ้าใช้มากเกินไป จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ไม่มากนัก
เนื่องจากเป็นสารแปลกปลอมเข้าไปในร่างกาย หากร่างกาย ขับถ่ายออกไม่ทัน ก็จะสะสมในร่างกาย
เช่น สีพวกรhodamine บี (Rhodamine B) เอารามีน (Auramine) มาลาไคต์ กรีน (Malachite green)
และไวโอเลต บีเอ็นพี (Violet BNP) อาจทำให้เกิดผื่นที่ผิวหนัง หน้าบวม อาเจียน ท้องเดิน อาการชา
เพลียและอ่อนแรงคล้ายเป็นอัมพาต การทำงานของระบบทางเดินอาหาร ไต และตับเสีย สีบางอย่าง
อาจทำให้เกิดมะเร็งที่ต่อมไทรอยด์ และอวัยวะอื่น ๆ สีคาร์ตราซีน (สีเหลือง) ถ้ารับประทานเกิน 7.5
มิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม จะจับตามเยื่ออวัยวะอาหารและลำไส้ ทำให้การดูดซึมของ
อาหาร บกพร่องไป สำหรับสี ซันเชตเยลโลว์ เอ็ฟซีเอ็ฟ (สีเหลือง) ถ้ารับประทานเกิน 5.0 มิลลิกรัม/
น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม จะทำให้ท้องเดิน น้ำหนักลด

2. อันตรายจากสารอื่น ที่ติดมาเนื่องจากการสังเคราะห์ หรือจากกระบวนการผลิตที่แยกเอา
สารเจือปนออกไม่หมด สารดังกล่าวได้แก่ โลหะหนักต่าง ๆ เช่น โครเมียม แคดเมียม โปรอท ตะกั่ว
สารหนู พลวง และซีลีเนียม เป็นต้น ซึ่งมีอยู่กับ สีย้อมผ้า แพร เสื่อและสีทาบ้าน โลหะหนักเหล่านี้
จะเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ แม้ได้รับเพียงปริมาณเล็กน้อย อาการอาจเป็นทั้งอย่างฉับพลันและ
เรื้อรัง ซึ่งพิษของโลหะหนักนี้ถ้าเป็นมากอาจเป็นอันตรายแก่ชีวิตได้ นอกจากนั้นยังเป็นสาเหตุ ของ
มะเร็งที่อวัยวะอื่น ๆ อีกด้วย

เรื่องสีสันของอาหารนับเป็นเรื่องใหญ่ที่ไม่อาจมองข้าม อาหารที่มีสีสันสดใสสวยงาม
มากๆ จะเป็นที่ยึดความสนใจของผู้บริโภคได้ดี แต่นั่นย่อมหมายถึงอันตรายที่อาจแฝงเร้นอยู่
ดังนั้นในการเลือกซื้ออาหารและเครื่องดื่มจำเป็นต้องคำนึงถึงอันตรายที่อาจเกิดจากสีผสมอาหาร
และควรเลือกสีผสมอาหารที่ปลอดภัยที่สุด ดีที่สุดคือ การรับประทานอาหารที่ใช้สีธรรมชาติ
โดยเฉพาะสีสันในผักและผลไม้ เนื่องจากผักและผลไม้มีเส้นใยอาหารและสารไฟโตเคมีคอล
(phytochemical) ที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ

****อาจารย์สุภารัตน์ พริกบุญจันทร์**
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เอกสารอ้างอิง

1. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2550. สีส้มอาหารจากธรรมชาติ. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา <http://web.ku.ac.th/agri/color/index.html>. (5 มิถุนายน 2550).
2. จักรพันธุ์ ปัญจะสุวรรณ. 2547. พืชภัยในอาหาร. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
3. พรภัทรา ศรีนรคุตร. 2544. สีส้มธรรมชาติ. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.tistr.or.th/t/publication/page_area_show_bc.asp?i1=64&i2=45 (5 กรกฎาคม 2550).
4. สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์. 2544. สีในอาหาร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://nurse.hcu.ac.th/t6.html> [5 กรกฎาคม 2550]
5. สุภารัตน์ พริกบุญจันทร์. 2549. การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส. คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.