



สารให้กลิ่นรส และสารให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ ในพืชทางเลือก

มนทกานต์ เอี่ยมแก้ว นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
ณัฐชา ศิริวาริน นักวิทยาศาสตร์
กมลชนก ศรีไทย นักวิทยาศาสตร์
กองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร

สารให้กลิ่นรส (Flavor compound) มีหน้าที่ให้กลิ่นและรสที่เหมือนธรรมชาติโดยเติมลงไปในการปรุงอาหารหรือเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้ผลิตภัณฑ์เกิดกลิ่นและรสชาติตามที่ต้องการให้ตรงกับรสชาติ ความชอบ และความต้องการของผู้บริโภคแต่ละกลุ่ม เช่นเดียวกับสารให้ประโยชน์เชิงหน้าที่หรือสารออกฤทธิ์ (Functional ingredients) เป็นสารที่ใช้ผสมเพื่อประกอบเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร มีผลต่อสุขภาพ นอกเหนือจากคุณค่าทางโภชนาการขั้นพื้นฐาน โดยจะทำหน้าที่มากกว่าการทำให้ร่างกายเจริญเติบโตและอึดทน แต่ยังมีผลต่อการทำงานอย่างเฉพาะเจาะจงต่อระบบใดระบบหนึ่งของร่างกาย เช่น มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เพิ่มภูมิคุ้มกัน ชี้นำสุขภาพร่างกาย ลดไขมันในเลือดต้านมะเร็ง เป็นต้น

ปัจจุบันนิยมนำพืชทางเลือกที่มีสารให้กลิ่นรสและสารให้ประโยชน์เชิงหน้าที่มาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยนำไปเสริมในผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ ให้มีคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้น มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ช่วยป้องกันโรค และลดความเสี่ยงในการเกิดโรค ตัวอย่างพืชทางเลือก ได้แก่



1. ชิง (ginger) เป็นพืชล้มลุก มีลำต้นอยู่ใต้ดินลักษณะเป็นเหง้า และมีแทงสั้นแตกแขนงออกเป็นแง่งย่อย ในเหง้าชิงมีสารอาหารที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่คือ gingerols ประกอบด้วยอนุพันธ์ 6, 8 และ 10-gingerol และ shogaol ประกอบด้วยอนุพันธ์ 6, 8 และ 10-shogaol เป็นสารสำคัญที่ให้กลิ่นฉุน รสชาติหวาน และให้ความรู้สึกเผ็ด มีฤทธิ์แก้หวัด ขับเหงื่อ บำรุงกระเพาะ แก้อาการคลื่นไส้อาเจียน ลดคอเลสเตอรอลที่สะสมในตับและเส้นเลือด และยังมีสารประกอบฟีนอล (phenolic compounds) ที่มีคุณสมบัติเป็นสารกันบูด (preservative) และกันหืน (antioxidant)

2. ชาเขียว (green tea) มีสารออกฤทธิ์โพลีฟีนอลประเภทคาเทชิน (catechins) พบมากในยอดใบชาสด เป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประสิทธิภาพสูง มีประโยชน์ต่อสุขภาพ อาทิ ลดปัจจัยเสี่ยงของการเป็นโรคมะเร็ง ลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อีกทั้งยังมีแทนนิน (tannin) ซึ่งเป็นสารให้รสฝาดและรสขมของน้ำชา มีสรรพคุณในการบรรเทาอาการท้องเสีย และมีคาเฟอีน (caffeine) ที่เป็นสารกระตุ้นอย่างอ่อน มีฤทธิ์ในการกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางของระบบหมุนเวียนโลหิต กระตุ้นการเต้นของหัวใจ

ปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสนใจเกี่ยวกับเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพมากขึ้นโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ชาหรือผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของชาที่มีการพัฒนากลิ่นและรสชาติให้เกิดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ทำให้ผู้บริโภคหันมาดื่มชากันมากขึ้น



3. หญ้าหวาน (stevia) มีลักษณะคล้ายต้นกะเพราหรือแมงลัก ใบเดี่ยวรูปหอก ขอบใบหยักคล้ายฟันเลื่อย ใบให้รสหวานโดยสารให้ความหวานนั้นคือ สตีวิโอไซด์ (stevioside) ที่ให้ความหวานมากกว่าน้ำตาลซูโครสถึง 10 – 15 เท่า กล่าวได้ว่าสารสกัดจากหญ้าหวานสามารถเป็นสารให้ความหวานจากธรรมชาติที่ให้พลังงานต่ำ (2.7 กิโลแคลอรีต่อกรัม) เมื่อเปรียบเทียบกับสารให้ความหวานชนิดแอสปาร์แตมซึ่งให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรีต่อกรัม จึงนิยมนำไปทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์อาหารหรือเครื่องดื่มที่ต้องการตอบสนองผู้บริโภคกลุ่มรักสุขภาพ

4. ว่านหางจระเข้ (Aloe Vera) เป็นไม้ล้มลุก ใบทรงสามเหลี่ยม เรียวเป็นชั้นสลับกัน ขอบใบหยักมีหนามแหลม เนื้อในมีวุ้นใสเป็นเมือกเหนียว อุดมไปด้วย β -polysaccharide อาทิ acemannan และ glucomannan มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ต้านจุลินทรีย์ ต้านอนุมูลอิสระ ปรับสมดุลทางภูมิคุ้มกันของร่างกาย และรักษาบาดแผล ในส่วนประกอบต่าง ๆ ของว่านหางจระเข้มีคุณสมบัติเป็นพรีไบโอติกรวมทั้งยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ส่วนเจลที่อยู่ภายใน (inner parenchyma) มีคุณสมบัติเป็นพรีไบโอติกช่วยทำให้ L. Acidophilus เจริญเติบโตได้ดี ส่วนสารสกัดจากบริเวณสีเขียวด้านหลังใบ (outer green rind of leaf) จะมีฤทธิ์ในการต้านการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ จึงสามารถนำประโยชน์นี้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารหมักเสริมว่านหางจระเข้ เช่น ผลิตภัณฑ์นมหมักเสริมว่านหางจระเข้



กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยกองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร มีความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการ Molecular Sensory Science ที่ได้ดำเนินงานตามโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (ESPreL) และมีความพร้อมด้านเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ได้แก่ Ultra-high performance chromatography (UHPLC) Gas chromatography-olfactometry-mass spectrometry (GC-O-MS) และ Taste sensing system (TSS) ที่ใช้ตรวจสอบสารให้กลิ่นรสและสารสำคัญที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่หรือสารออกฤทธิ์ในพืชทางเลือก และในปีงบประมาณ 2567 - 2571 ได้ดำเนินโครงการ การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารให้กลิ่นรสและสารให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ในอาหารพืชทางเลือก โดยพัฒนาวิธีวิเคราะห์ทดสอบพร้อมตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีเพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลชนิดและปริมาณของสารให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ สารให้กลิ่นรส และรสชาติของพืชทางเลือก สามารถให้บริการวิเคราะห์ทดสอบแก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชน และถือเป็นการเพิ่มศักยภาพหน่วยวิเคราะห์ของประเทศและสร้างความเชื่อมั่นในพืชทางเลือกรวมถึงผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชทางเลือกด้วย



ภาพเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง : Ultra-high performance chromatography (UHPLC); Gaschromatography-olfactometry-mass spectrometry (GC-O-MS); Taste sensing system (TSS)

อ้างอิง :

1. กองการแพทย์ทางเลือก กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. พืชสมุนไพรเศรษฐกิจสู่มาตรฐานการทำยา. 2564. 23 หน้า. [อ้างถึงวันที่ 1 มีนาคม 2567]. เข้าถึงจาก: <https://thaicam.go.th/wpcontent/uploads/2021/08/1.%E0%B8%9E%E0%B8%B7%E0%B8%8A%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%B8%E0%B8%99%E0%B9%84%E0%B8%9E%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%A8%E0%B8%A3%E0%B8%A9%E0%B8%90%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%88-2564.pdf>
2. ดาเรศ บรรเทงจิตร. ชาเขียว. วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ. 2547, 52(164), 10-14.
3. หทัยชนก กันตรง. หล้าหวาน...สมุนไพรที่มีรสหวาน แต่เปี่ยมไปด้วยคุณค่า. อาหาร [ออนไลน์]. 2558, 45(3), 41-44. [อ้างถึงวันที่ 1 มีนาคม 2567]. เข้าถึงจาก: <file:///C:/Users/Dell%20XPS/Downloads/KRBKN024S0000015c1.pdf>
4. ทศพร นามโสง. ผลของชิ้นส่วนต่างๆ ของใบว่านหางจระเข้ที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ที่สร้างกรดแลคติก. Future Food Articles: Novel Food. 1-4. [อ้างถึงวันที่ 1 มีนาคม 2567]. เข้าถึงจาก: https://fic.nfi.or.th/futurefood/upload/research_article/file22.pdf
5. Wiriaporn Sumsakul. Production and Evaluation of Functional Ingredient. Food Focus Thailand [online]. 2023, 64, 61-61. [viewed 1 March 2024]. Available from: <https://www.foodfocusthailand.com/eBook/203/mobile/index.html#p=60>