

สารสกัดและส่วนประกอบอาหารฟังก์ชัน

จากแหล่งพืช ผัก ผลไม้ และสมุนไพร



กองประชาสัมพันธ์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

35 หมู่ที่ 3 เทคโนธานี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

สารสกัดจากพืชและสมุนไพรมีส่วนช่วยในการลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคอ้วน โรคหลอดเลือดหัวใจ ระบบย่อยอาหาร การลดการอักเสบ การสกัดใช้เทคนิคการสกัดด้วยตัวทำละลายร่วมกับการใช้เอนไซม์หรือคลื่นความถี่อัลตราโซนิก เพื่อให้ได้สารสำคัญในปริมาณที่สูงขึ้น สารสกัดที่ได้จะนำมาแปรรูปให้อยู่ในรูปแบบผงเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบอาหารฟังก์ชัน โดยใช้เทคนิคเอนแคปซูเลชันในการกักเก็บสารในโครงสร้างเมทริกซ์ของโปรตีนร่วมกับเพกทินและทำการอบแห้งแบบพ่นฝอยร่วมกับระบบฟลูอิดเบด ซึ่งจะทำให้ได้สารที่มีความคงตัวสูงขึ้น มีสมบัติทางกายภาพและการละลายที่ดี มีความชื้นต่ำ ง่ายต่อการเก็บรักษาและสะดวกในการนำไปใช้เป็นส่วนประกอบอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ

เช่น การประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ โยเกิร์ตจากพืช และเครื่องดื่มชาสมุนไพร เป็นต้น ทั้งนี้พบว่า สารสกัดจากหัวหอมเมื่อนำไปใช้เป็นส่วนประกอบอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันพบว่ามีการต้านอนุมูลอิสระและค่าการยับยั้งกิจกรรมเอนไซม์แอลฟาอะไมเลสซึ่งมีผลต่อกลไกของโรคเบาหวาน

สารสกัดจากพืชและสมุนไพร ได้แก่ หัวหอม ขิง เก๊กฮวย อัญชัน กระจับปี่ และเมล่อน เป็นต้น ซึ่งสารประกอบทางชีวภาพที่มีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระคือ เควอร์เซตินจากหัวหอม จินเจอร์อลจากขิง แอนโทไซยานินจากอัญชันและกระจับปี่ และเอนไซม์ SOD จากเมล่อน มีส่วนช่วยในการลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคอ้วน โรคหลอดเลือดหัวใจ ระบบย่อยอาหาร และลดอาการอักเสบ

Functional Food Ingredients from Natural resources



โครงการวิจัยนี้ ดำเนินงานโดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมอาหาร สุขภาพ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เริ่มต้นจากแผนงานวิจัยเรื่อง “การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สำหรับผู้มีภาวะโรคอ้วนและเบาหวานด้วยเทคนิคการกักเก็บ สารสำคัญระดับไมโคร” ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ สุขภาพที่มีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีผลต่อโรคอ้วนและ เบาหวาน โดยการศึกษาเทคนิคการกักเก็บสารสำคัญที่เป็นสาร ออกฤทธิ์ที่มีผลต่อกลไกในการเกิดโรคอ้วนและโรคเบาหวาน และการสร้างนวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์สุขภาพสำหรับ ผู้ป่วยโรคอ้วนและเบาหวาน

โดยในส่วนของการพัฒนาส่วนประกอบอาหารฟังก์ชัน (Functional food ingredients) ได้ศึกษาและพัฒนาเทคนิคใน การเตรียมสารสกัดและการกักเก็บสารเคอร์เซตินจากหัวหอม จากนั้นได้นำไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม โดยได้มีการทดสอบคุณสมบัติเชิงฟังก์ชัน (Alpha-amylase inhibitor) และทำการทดสอบความเป็นพิษแบบเฉียบพลันซึ่ง พบว่ามีความปลอดภัยในหนูทดลอง (Wistar rat) โดยได้ผล สำเร็จเป็นสารสกัดในรูปแบบผงพร้อมใช้งานและต้นแบบ อาหารและเครื่องดื่มที่มีการประยุกต์ใช้สารสกัดจากหัวหอม มี การแสดงผลงานในรูปแบบสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ ได้แก่ ผลของ

ความเข้มข้นเอทานอลและการประยุกต์ใช้เอนไซม์เซลลูเลสใน การสกัดสารสำคัญจากหัวหอมใหญ่ เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ และเสนอผลงานวิจัยพืชเขตร้อนและกึ่งร้อน ครั้งที่ 10 ปี พ.ศ. 2559 และผลของอุณหภูมิอบแห้งและความเข้มข้นเคอร์เซติน ในสารละลายป้อนที่มีต่อการกักเก็บสารเคอร์เซตินโดยเทคนิค การอบแห้งแบบพ่นฝอย เผยแพร่ในวารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 49 ฉบับที่ 2 (พิเศษ)

หลังจากนั้นได้ดำเนินงานวิจัยต่อยอดเป็นสารสกัด อื่นๆ ได้แก่ สารสกัดจาก ชิง ดอกอัญชัน และดอกกระเจี๊ยบ และการทำวิจัยในโครงการวิจัยการพัฒนาสารสกัดจากเมล่อน โดยวิธีการอบแห้งแบบแช่เยือกแข็งและการประยุกต์ใช้ ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มโปรตีนฟังก์ชัน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาและพัฒนาเทคนิคการสกัดเอนไซม์ เทคนิคการเพิ่ม ประสิทธิภาพและความคงตัวโดยกระบวนการไมโครเอนแคป-ซูลชันในแมทริกซ์ของพอลิเมอร์ชีวภาพ รวมถึงการพัฒนา เทคนิคการแปรรูปเครื่องดื่มฟังก์ชันจากเมล่อน

งานวิจัยในลำดับต่อไปคือการประเมินความปลอดภัย และคุณสมบัติเชิงหน้าที่ที่มีผลทางด้านสุขภาพ ได้แก่ การ ทดสอบความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน/กึ่งเรื้อรัง และการทดสอบ ฟังก์ชันที่มีต่อระบบสมองและประสาท เป็นต้น