

บทคัดย่อ

209243

โครงการวิจัยนี้มีระยะเวลาประมาณ 4-5 ปี นับตั้งแต่ปี 2550 วัตถุประสงค์เพื่อใช้เทคนิค เอนไซม์ในการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ สารให้กลิ่น และสารหน้าที่เฉพาะอื่นๆ จากผักผลไม้ เขตร้อนและกึ่งร้อน เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร ในงานวิจัยมุ่งเป้าไปที่ผักและผลไม้ที่มีศักยภาพ ในการปลูก การส่งเสริมการปลูกในประเทศ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน จากการสำรวจและวิจัยในปี 2550 พบว่ามี ใบเตย กล้วยหอม ฝรั่งแดง มะตูม มะม่วงน้ำดอกไม้ พุทราสามรส แก้วมังกรแดง แคนตาลูป และมังคุด และอาจจะมีอื่นๆ อีก

สำหรับในรายงานวิจัยในปี 2551 ซึ่งได้รายงานไปแล้วว่า สารออกฤทธิ์ที่พบในใบเตยหอม คือ คลอโรฟิลล์ให้สีเขียว สามารถแปรรูปเป็นสารอนุพันธ์ที่มีสีเขียวที่ทนความร้อนและกรดได้ดีกว่า รูปเดิม ฝรั่งแดงเมื่อผ่านการย่อยสลายด้วยเอนไซม์ ทำให้ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ของวัตถุดิบ มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้สูงขึ้น และสีเหลืองเพิ่มขึ้น ส่วนไซรัปมะตูม เมื่อผ่านการ ย่อยสลายด้วยเอนไซม์พบได้ปริมาณคาร์โบทีนอยด์มากขึ้น สำหรับไฮโดรไลเลสมะม่วงที่มี ระดับการย่อยสลายเพคตินต่อปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อเสถียรภาพของ อิมัลชัน เป็นต้น

สำหรับงานวิจัยในปี 2552 พบว่า เมื่อใช้เอนไซม์เพคตินเนสสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพใน ใบเตยหอม พบว่าสามารถเพิ่มปริมาณคลอโรฟิลล์และสารแอนติออกซิแดนท์ได้เป็น 17.3 และ 1.9 เท่า ตามลำดับ สำหรับกล้วยหอมได้ผลิตภัณฑ์ไซรัปที่มีสารหน้าที่เฉพาะที่มีความโดดเด่นสามารถ นำไปใช้ทดแทนวัตถุดิบปรุงแต่งกลิ่น รสกล้วยหอมสังเคราะห์ได้เป็นอย่างดี ในฝรั่งแดงพบว่าไซรัปที่ได้มี ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน สารประกอบฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์และไลโคพีนเพิ่มมากขึ้น สำหรับไซรัปมะตูม พบว่ามีปริมาณใยอาหาร ค่าแอกทิวิตีของฟรีไบโอติก สารระเหย และสารต้านอนุมูลอิสระเพิ่มขึ้น เมื่อผ่านการย่อยด้วยเอนไซม์ ในการย่อยสลายเพคตินในมะม่วง พบว่า เอนไซม์ช่วยเพิ่มปริมาณใย อาหารที่ละลายน้ำ ฤทธิ์การต้านออกซิเดชัน และปริมาณสารเบต้าแคโรทีน ส่วนวิจัยพุทราสามรส พบว่า เมื่อประมาณเอนไซม์และเวลาการย่อยสลายสูงขึ้น ส่งผลให้ปริมาณใยอาหารที่ละลายน้ำได้ สูงขึ้น งานวิจัยแก้วมังกรและแคนตาลูปพบว่าการยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลทำได้โดยใช้กรดแอสคอบิก ร่วมกับความร้อน และการใช้เอนไซม์ทำให้ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ของแก้วมังกรสูงขึ้นเป็น 1.5 เท่า และ แคนตาลูปเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า การใช้เอนไซม์สามารถช่วยปรับปรุงสมบัติเฉพาะ ของวัตถุดิบให้มีความโดดเด่น และสามารถพัฒนาเพื่อใช้เป็นสารปรุงแต่งอาหารทดแทนการใช้สาร สังเคราะห์ได้เป็นอย่างดี