

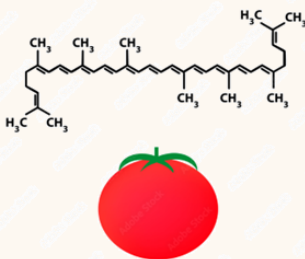
# วิธีสกัดไลโคปีนจากเปลือกมะเขือเทศ ด้วยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

| บทความงานวิจัยสู่สาธารณะ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |

บุญตา ฉัตรวีระสกุล

Naphaphan Kunthakudee, Boonta Chutvirasakul, Prakorn Ramakul. Green extraction of lycopene from tomato peel waste using vegetable oil. AIP Conf. Proc. 2669, 030014 (2023)  
boontac@g.swu.ac.th

## Lycopene



**ไลโคปีน** เป็นสารต้านอนุมูลอิสระมีอยู่ในผักผลไม้หลายชนิดโดยเฉพาะในมะเขือเทศ เชื่อว่าสามารถป้องกันการเกิดมะเร็งและโรคหัวใจได้ ในงานวิจัยนี้ นักวิจัยเน้นการค้นหาวิธีการสกัดไลโคปีนด้วยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากเปลือกมะเขือเทศด้วยน้ำมันพืช โดยมีขั้นตอนดังนี้

- **การคั่นหาน้ำมันพืชที่เหมาะสม:** นักวิจัยทดสอบน้ำมันพืชชนิดต่างๆ เช่น น้ำมันเมล็ดทานตะวัน, น้ำมันถั่วเหลือง, น้ำมันมะกอก, น้ำมันมะพร้าว และน้ำมันปาล์ม เพื่อดูว่าควรใช้น้ำมันชนิดใดเป็นสารละลายในการสกัดไลโคปีนจากเปลือกมะเขือเทศ พบว่าน้ำมันเมล็ดทานตะวันสกัดได้ดีที่สุด
- **การหากระบวนการสกัดที่เหมาะสม:** นักวิจัยใช้วิธีทางสถิติที่เรียกว่าการออกแบบการทดลองแบบ Box-Behnken design เพื่อหาสภาวะที่ดีที่สุดสำหรับกระบวนการสกัด โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น อัตราส่วนของสารละลาย (น้ำมันเมล็ดทานตะวัน) ต่อเปลือกมะเขือเทศ, ขนาดของเปลือกมะเขือเทศ, ความเข้มข้นของเอทานอลที่ใช้ และระยะเวลาในการกระบวนการสกัด
- **กระบวนการสกัดที่ดีที่สุด:** หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าสภาวะที่ดีที่สุดในการสกัดไลโคปีนคือ การใช้น้ำมันเมล็ดทานตะวันในอัตราส่วน 40 มิลลิลิตรต่อเปลือกมะเขือเทศจำนวน 1 กรัม, ต่อย่อยเปลือกมะเขือเทศให้มีขนาด 0.3 มิลลิเมตร, ควรใช้เอทานอลเข้มข้น 56%, และสกัดเป็นเวลา 90 นาที ด้วยสภาวะนี้จะได้ไลโคปีนปริมาณสูงสุด คือ 4.41 มิลลิกรัมต่อเปลือกมะเขือเทศ 1 กรัม
- **การวิเคราะห์ความบริสุทธิ์:** ตรวจสอบความบริสุทธิ์ของไลโคปีนที่สกัดออกมาโดยใช้วิธีการเรียกว่า HPLC (High-Performance Liquid Chromatography) และพบว่ามีความบริสุทธิ์สูงถึง 94%

**ข้อสรุป:** ได้ค้นพบวิธีการสกัดไลโคปีนจากเปลือกมะเขือเทศโดยใช้น้ำมันเมล็ดทานตะวันเป็นสารละลายและปรับแต่งปัจจัยต่างๆ เช่น ปริมาณของสารละลายที่ใช้ ขนาดของเปลือกมะเขือเทศ และระยะเวลาที่ใช้ในการกระบวนการสกัด