

ชื่อเรื่อง	ความคงตัวของไลโคปีนที่สกัดได้จากกากมะเขือเทศ
ผู้แต่ง	กัญญา กรณ์เกษม
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร) คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น 149 .หน้า. 2548.
คำสำคัญ	ไลโคปีน; กากมะเขือเทศ; สารต้านออกซิเดชัน

### บทคัดย่อ

กากมะเขือเทศจากอุตสาหกรรมผลิตมะเขือเทศเข้มข้น ประกอบด้วยปริมาณความชื้นร้อยละ 80.04 โปรตีนร้อยละ 4.43 ไขมันร้อยละ 0.10 เยื่อใยร้อยละ 12.49 และเถ้าร้อยละ 0.88 เมื่อสกัดไลโคปีนด้วยสารทำละลายอินทรีย์ผสมต่างๆ (เอทานอล เฮกเซน และอะซิโตน) ตามวิธีของ Takeoka et al. (2001) พบว่า สารทำละลายผสมระหว่างเอทานอลและเฮกเซน (4:3 v/v) สามารถสกัดไลโคปีนได้ปริมาณสูงสุด โดยคิดเป็นปริมาณ ไลโคปีน 9.67 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมกากมะเขือเทศสด และจากการศึกษาผลของค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) (3-9) อุณหภูมิ (60-120 องศาเซลเซียส) และเวลาในการให้ความร้อน (15-3600 วินาที) ต่อความคงตัวของไลโคปีนที่สกัดได้จากกากมะเขือเทศด้านปริมาณ (ร้อยละที่คงเหลือ) คุณสมบัติการเป็นสารต้านออกซิเดชัน และค่ามุมสี โดยวางแผนการทดลองแบบ central composite design (CCD) พบว่า ไลโคปีนที่สกัดได้จากกากมะเขือเทศมีความคงตัวด้านปริมาณและคุณสมบัติการเป็นสารต้านออกซิเดชันสูงสุดในช่วงอุณหภูมิ 60-90 องศาเซลเซียส ในช่วงเวลาในการให้ความร้อนและ pH ที่ทำการศึกษา อย่างไรก็ตามความคงตัวของไลโคปีนที่สกัดได้ในด้านคุณสมบัติการเป็นสารต้านออกซิเดชันลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 90 องศาเซลเซียส และเวลาในการให้ความร้อนนานกว่า 2,704 วินาที สารไลโคปีนที่สกัดได้มีค่ามุมสีเฉลี่ยเป็น 85.82 และการเปลี่ยนแปลงค่ามุมสีเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิและเวลาในการให้ความร้อนสูงขึ้น โดยมีความคงตัวด้านสีสูงสุดที่สภาวะการให้ความร้อนที่ 78 – 83 องศาเซลเซียส และเวลา 1,700-2,100 วินาที ในช่วง pH 3-9 สำหรับความคงตัวของไลโคปีนทางการค้า (อนุพันธ์ที่สามารถละลายน้ำได้) พบว่า เมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 90 องศาเซลเซียส ความคงตัวเชิงปริมาณและคุณสมบัติการเป็นสารต้านออกซิเดชันลดลง ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของไลโคปีนที่สกัดได้จากการทดลอง ในขณะที่ค่ามุมสีของไลโคปีนทางการค้าเพิ่มขึ้น เมื่ออุณหภูมิและเวลาในการให้ความร้อนเพิ่มขึ้น จากการศึกษาผลของออกซิเจนและแสงต่อความคงตัวของไลโคปีนที่สกัดได้ในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส พบว่า ออกซิเจนและแสงไม่มีผลต่อความคงตัวเชิงปริมาณ ( $p > 0.05$ ) แต่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติการเป็นสารต้านออกซิเดชันและสีของไลโคปีน ที่สกัดได้และมีผลต่อการ

เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติที่ทำการศึกษาของ ไลโคปีนทางการค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) โดยไลโคปีนที่สกัดได้และไลโคปีนทางการค้ามีความคงตัวด้านคุณสมบัติการเป็น สารต้านออกซิเดชันและสีสูงสุด ในสภาวะการเก็บรักษาที่ไม่มีออกซิเจนในขวดแก้วสีชา และจากการศึกษาผลของอุณหภูมิและออกซิเจนต่อความคงตัวของไลโคปีนที่สกัดได้ใน ระหว่างการเก็บรักษา พบว่า ออกซิเจนและอุณหภูมิไม่มีผลทางสถิติต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณ ( $p > 0.05$ ) แต่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติการเป็นสารต้านออกซิเดชันและสีของไลโคปีนที่สกัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) โดยไลโคปีนที่สกัดได้และไลโคปีนทางการค้ามีความคงตัวด้านคุณสมบัติการเป็นสารต้านออกซิเดชันและสีสูงสุด เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ในสภาวะที่ไม่มีออกซิเจน