

**สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**  
**โครงการการเพิ่มศักยภาพการเข้าถึงสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในรูปแบบดิจิทัล**  
**ปีงบประมาณ 2554**

---

**1. รายการบรรณานุกรม**

1.1 Name (Author Name or Corporate Name) : K.K. Namitha and P.S. Negi

1.2 Article Title : Chemistry and biotechnology of carotenoids

1.3 Journal Title : Critical Reviews in Food Science and Nutrition 50 (8) 2010 : 728-760

**2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล) เคมีและเทคโนโลยีชีวภาพของแคโรทีนอยด์****3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย**

แคโรทีนอยด์ (carotenoids) เป็นกลุ่มสารสีที่มีมากที่สุดในธรรมชาติกลุ่มหนึ่ง มากกว่า 600 ชนิดได้ถูกระบุเอกลักษณ์แล้ว แคโรทีนอยด์นอกจากจะเป็นสารที่ให้วิตามินเอ (Provitamin A) แล้ว ยังเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญและช่วยป้องกันโรคหลายชนิด แคโรทีนอยด์ เป็น ไอโซพรีนอยด์ (Isoprenoids) ที่มีโซ่พอลิอิน (Polyene) ยาวประกอบด้วยพันธะคู่สลับเดี่ยวจำนวน 3 ถึง 15 พันธะคู่ ซึ่งจะเป็ตัวชี้การดูดซับแสง การจัดเป็นวงที่ปลายด้านหนึ่งหรือทั้งสองด้านมีอยู่ในแคโรทีนไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon carotene) ในขณะที่แซนโทฟิลล์ (Xanthophylls) มีออกซิเจนอยู่นอกจากนี้การตัดแปลงที่เกี่ยวข้องกับการทำให้โซ่ยาวขึ้น การเกิดไอโซเมอร์ (Isomerization) หรือการทำให้แตกสลาย (Degradation) พบว่าเกิดได้เช่นกัน ส่วนประกอบของแคโรทีนในอาหารอาจเปลี่ยนแปลงขึ้นกับวิธีการผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว กระบวนการและการเก็บรักษา ในพืชชั้นสูงแคโรทีนอยด์ถูกสังเคราะห์ในพลาสติด (plastid) ของเซลล์ การเกิดไอโซพentenyl ไดฟอสเฟต (Isopentenyl diphosphate) เกิดได้ทั้งวิถี (pathway) ที่ขึ้นและไม่ขึ้นกับเมวาโลเนต (Mevalonate) ไอโซพentenyl ไดฟอสเฟตจะทำปฏิกิริยาเติม (addition) หรือควบแน่น (condensation) ทำให้เกิดไฟโทอิน (Phytoene) ซึ่งจะเปลี่ยนไปเป็นไลโคพีน (Lycopene) การจัดเป็นวงของไลโคพีนทำให้เกิด เบต้า-แคโรทีน (β-Carotene) และอนุพันธ์ของแซนโทฟิลล์, เบต้า-คริปโตแซนทีน (β-Cryptoxanthin), ซีเอแซนทีน (Zeaxanthin), แอนทีแรแซนทีน (Antheraxanthin) และไวโอลาแซนทีน (Violaxanthin) หรือเกิดอัลฟา-แคโรทีน (α-Carotene) และลูทีน (Lutein) แม้ว่าส่วนใหญ่มีการโคลนและระบุเอกลักษณ์ของยีนชีวสังเคราะห์แคโรทีนอยด์ (Carotenoid biosynthesis) แล้ว การเกิดแคโรทีนและการเคลื่อนย้ายในพืชชั้นสูงก็ยังคงมีความเข้าใจกันน้อยมาก การจะเพิ่มปริมาณแคโรทีนอยด์ในผลผลิตพืชให้ถึงระดับที่ใช้ป้องกันการเกิดโรคได้ มีความจำเป็นที่จะต้องทำการวิจัยทั้งด้านพื้นฐานและประยุกต์

**4. คำสำคัญ (keyword) (ไม่ต่ำกว่า 2 คำหรือวลี)**

4.1 คำสำคัญ(ภาษาไทย) : ชีวสังเคราะห์แคโรทีนอยด์; ไลโคพีน เบต้า-แคโรทีน

4.2 คำสำคัญ(ภาษาอังกฤษ) : Carotenoid biosynthesis; Lycopene,  $\beta$ -carotene