

## การผลิตคาร์ทีนอยด์

การผลิตคาร์ทีนอยด์ในปัจจุบันแบ่งการผลิตออกเป็น 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ การผลิตโดยการสังเคราะห์ทางเคมี และการผลิตโดยวิธีทางชีวภาพ การผลิตคาร์ทีนอยด์ในระดับอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะผลิตโดยการสังเคราะห์ทางเคมี เนื่องจากต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า จึงสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากเพียงพอต่อความต้องการในแต่ละครั้งการผลิต แต่ในการผลิตดังกล่าวยังมีปัญหาและข้อจำกัดในการใช้อยู่มาก เช่น มีขั้นตอนในการผลิตที่ยุ่งยากซับซ้อน และมีรายงานว่าคาร์ทีนอยด์ที่ผลิตโดยการสังเคราะห์ทางเคมีจะมีความแตกต่างจากคาร์ทีนอยด์ที่ผลิตได้โดยวิธีทางชีวภาพในเรื่องของโครงสร้าง ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของสารคาร์ทีนอยด์สังเคราะห์บางชนิดไม่ดีเท่าที่ควร จึงทำให้ในปัจจุบันการผลิตคาร์ทีนอยด์โดยวิธีทางชีวภาพ ถือเป็นวิธีการผลิตที่เป็นทางเลือกที่นิยมและเป็นที่น่าสนใจมากขึ้น เนื่องจากการผลิตทางชีวภาพมีแหล่งการผลิตหลากหลายชนิด ได้แก่ แหล่งจากพืช สัตว์ สาหร่าย และจุลินทรีย์.

ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การคาร์ทีนอยด์จากพืช

คาร์ทีนอยด์เป็นรงควัตถุที่มีอยู่ทั่วไปในพืชผักผลไม้ที่มีสี ไม่ว่าจะเป็นสีส้ม แดง เหลือง ม่วง ฯลฯ เช่น แครอท มะเขือเทศ มะละกอ ส้ม มะม่วง กัลฉ่าย บร็อคโคลี่ มันเทศ แดงโม องุ่นแดง ผักโขม ฟักทอง ข้าวโพด เป็นต้น ซึ่งคาร์ทีนอยด์ที่เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางและพบได้มากในพืช คือ เบตาแคโรทีน ถือได้ว่าเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์วิตามินเอที่สำคัญ มีรายงานว่า ผัก ผลไม้ ส่วนใหญ่จะมีเบตาแคโรทีน อยู่ประมาณ 40-615 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักผลสด นอกจากเบตาแคโรทีนจะเป็นคาร์ทีนอยด์ที่พบได้ส่วนใหญ่ในพืชแล้ว ยังพบคาร์ทีนอยด์ชนิดอื่น ๆ ได้แก่ แอลฟาแคโรทีน โลโคพิน ลูทีน ซีแซนทีน คิริป โดแซนทีน เป็นต้น ทั้งนี้การผลิตคาร์ทีนอยด์จากพืชจะมีความหลากหลายของชนิดสารคาร์ทีนอยด์อาจทำให้การสกัดเอาคาร์ทีนอยด์จำเพาะมีขั้นตอนที่ยุ่งยากมากขึ้น ใช้พื้นที่ในการผลิตมากและใช้เวลาในการผลิตนาน ดังนั้นในการผลิตสารคาร์ทีนอยด์ชนิดจำเพาะในเชิงอุตสาหกรรมจึงมุ่งเน้นไปในแนวการผลิตจากแหล่งอื่น.

ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย