

เดลินิวส์

ฉบับที่ 18,797 วันเสาร์ที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2544 ราคา 8 บาท DAILY NEWS

หน้า 12

คลอโรฟิลล์และความคงตัวของคลอโรฟิลล์

คลอโรฟิลล์ เป็นรงควัตถุสีเขียวที่พบส่วนมากอยู่ในเม็ดคลอโรพลาสต์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของเซลล์พืช คลอโรฟิลล์อยู่ในส่วนของใบและลำต้นที่มีสีเขียวของพืช โดยทั่วไปคลอโรพลาสต์ในพืชชั้นสูงมีลักษณะเป็นรูปร่างรีโค้งคล้ายรูปไต มีขนาดเล็ก มีความยาว 5-10 ไมโครเมตร กว้าง 2-3 ไมโครเมตร และหนา 1-2 ไมโครเมตร ปกติแล้วในเซลล์พืชชั้นสูงจะมีจำนวน 40-50 คลอโรพลาสต์ต่อเซลล์ แต่ในพืชชั้นต่ำ เช่น สาหร่ายบางประเภท จะมีจำนวนคลอโรพลาสต์อยู่หนึ่งอันต่อหนึ่งเซลล์เท่านั้น คลอโรพลาสต์จะถูกห่อหุ้มด้วยเยื่อเยื่อ 2 ชั้น คือ เยื่อเยื่อชั้นนอก ซึ่งมีความเปราะ และเยื่อเยื่อชั้นในซึ่งมีลักษณะเหนียว เยื่อเยื่อทั้งสองชั้นจะประกอบไปด้วยโปรตีนและไขมัน คลอโรฟิลล์เป็นสารโมเลกุลใหญ่ ซึ่งประกอบด้วยธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจนและแมกนีเซียม ในพืชชั้นสูงจะประกอบไปด้วยคลอโรฟิลล์ 2 ชนิด คือ คลอโรฟิลล์เอ และคลอโรฟิลล์บี อยู่รวมกันในอัตราส่วน 3 ต่อ 1 คลอโรฟิลล์เอ จะให้สีเขียวปนน้ำเงิน ส่วนคลอโรฟิลล์บี จะให้สีเขียวปนเหลือง การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเคมีของคลอโรฟิลล์เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ แสง ความร้อน ค่าความเป็นกรด ด่าง เป็นต้น

ในกรณีที่เรารวผักในน้ำร้อนโมเลกุลของคลอโรฟิลล์ซึ่งเป็นสารให้สีเขียวตามธรรมชาติจะเปลี่ยนเป็นไปอยู่ในรูปของอนุพันธ์ของคลอโรฟิลล์ในรูปคลอโรฟิลล์ไลด์ ซึ่งสามารถละลายน้ำได้ดี ทำให้เราเห็นน้ำลวกผักมีสีเขียว แต่ถ้าเรารวหรือคองผักในสารละลายกรดหรือสารละลายที่มีค่าพีเอชต่ำ แมกนีเซียมซึ่งเป็นองค์ประกอบของคลอโรฟิลล์จะหลุดออกจากโมเลกุล และทำให้ไฮโดรเจนไอออนจากสารละลายกรดเข้าไปแทนที่แมกนีเซียม ดังนั้นในลักษณะนี้โมเลกุลของคลอโรฟิลล์จะเปลี่ยนรูปมาอยู่ในรูปฟิโอฟอไรบด์ หรือฟิโอฟิติน ซึ่งจะมีสีเขียวขมออก และสีเขียวปนน้ำตาล การเปลี่ยนแปลงสีนี้จะเกิดช้าลง หรือไม่เกิดในสารละลายที่มีค่าพีเอชเท่ากับ 8 หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม การที่ผักและผลไม้ในสารละลายที่มีค่าพีเอชสูง ก็จะส่งผลให้ผักและผลไม้มีลักษณะเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่ม จนถึงขั้น ถ้าเก็บไว้เป็นเวลานาน แม้ผักและผลไม้จะคงความเป็นสีเขียวสดใสมือเหมือนเดิม ดังนั้นผู้ผลิตและผู้บริโภคจะเป็นผู้ตัดสินใจร่วมกันถึงเกณฑ์การยอมรับผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้แปรรูปที่มีสีเขียว ว่าต้องการให้ผักและผลไม้มีสีเขียวและมีลักษณะเนื้อสัมผัสแบบใด.