

องค์ความรู้จากการจัดค่าย สารสีกับการสังเคราะห์แสงของพืช

โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ มฉก. ครั้งที่ 13

องค์ความรู้ที่ได้รับ คือ

1. นักเรียนได้ทราบว่าแสงเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนสีของโปรโตคลอโรฟิลล์โดยในช่วงแรกพืชจะมีการสร้างโปรโตคลอโรฟิลล์ (protophyll) ซึ่งเป็นสารที่ไม่มีสีและพบมากในพืชที่อยู่ในที่มืด เมื่อถูกแสงสว่างโปรโตคลอโรฟิลล์จะถูกรีดิวซ์ไปเป็นคลอโรฟิลล์
2. นักเรียนได้ทราบถึงโครงสร้างของใบและตำแหน่งที่พบสารสีโดยสารสีที่ใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง (photosynthetic pigment) พบได้ในคลอโรพลาสต์ คลอโรพลาสต์คือออร์แกเนลล์ที่ประกอบด้วยเยื่อหุ้ม (membrane) 2 ชั้น ภายในมีของเหลวเรียกว่า สโตรมา (stroma) มีเอนไซม์ที่จำเป็นสำหรับกระบวนการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์แสงนอกจากนี้ด้านในของคลอโรพลาสต์ยังมีไทลาคอยด์ (thylakoid) สารสีทั้งหมดจะอยู่บนเยื่อหุ้มไทลาคอยด์ สำหรับในพืชนั้นจะพบคลอโรพลาสต์มากที่สุดที่ใบ
3. นักเรียนได้ทราบถึงวิธีการแยกสารสีด้วยวิธีเปเปอร์โครมาโทกราฟี (paper chromatography) โดยสารสีชนิดต่างๆ สามารถแยกให้เห็นได้ด้วยวิธี เปเปอร์โครมาโทกราฟี โดยจะแยกให้เห็นแถบสีต่างๆ เช่น คลอโรฟิลล์ เอ ให้แถบสีเขียว แกมน้ำเงิน คลอโรฟิลล์ บี ให้สีเขียวแกมเหลือง แคโรทีน ให้แถบสีส้มและแซนโทฟิลล์ ให้แถบสีเหลือง โดยอาศัยหลักการที่ว่า สารสีแต่ละชนิดมีความสามารถในการละลายในตัวทำละลายได้ต่างกันและนักเรียนได้มีโอกาสทดลองปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจริง