

ผลผลิตของการสังเคราะห์ด้วยแสง คือ น้ำตาล และแก๊สออกซิเจน ซึ่งพืชจะนำไปใช้ในการหายใจเพื่อสร้างพลังงาน โดยน้ำตาลเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์อื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของพืช เช่น แป้งซึ่งประกอบขึ้นจากโมเลกุลของน้ำตาลจำนวนหลายโมเลกุลมาเรียงต่อกัน ดังภาพที่ 1 รวมทั้งไขมัน โปรตีน และน้ำมันหอมระเหย

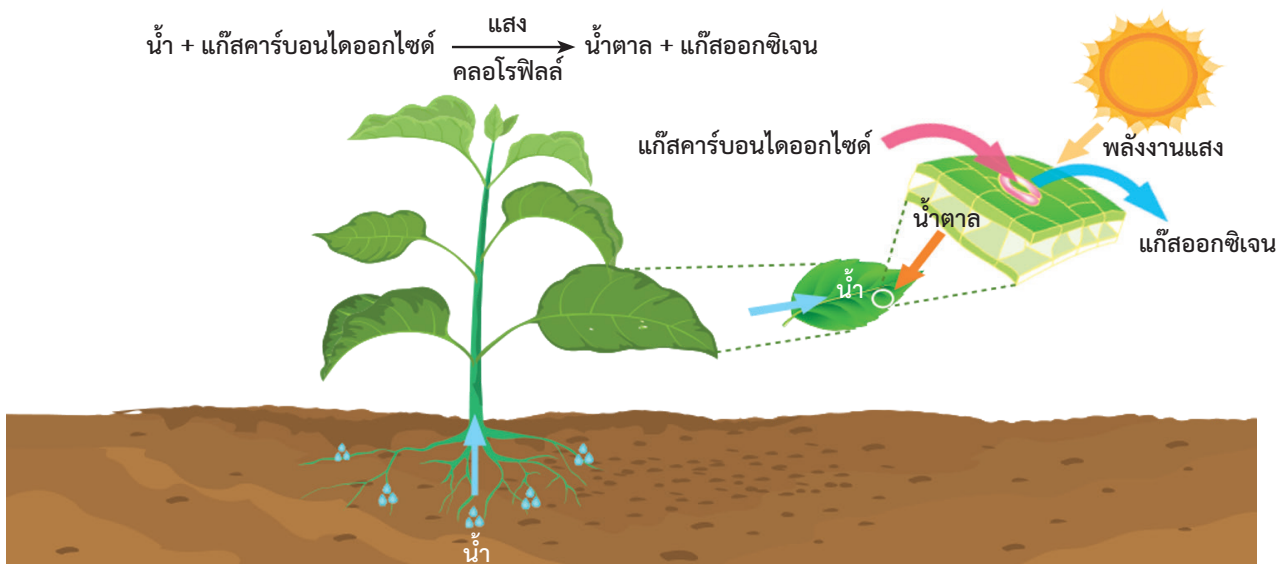


ภาพที่ 1 โมเลกุลของน้ำตาลและแป้ง

สารประกอบอินทรีย์อื่น ๆ ที่พืชสร้างขึ้นจากน้ำตาล เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างเซลล์ หรือใช้ในการซ่อมแซมเซลล์ สารบางอย่างพืชสะสมไว้ตามลำต้น ผล ราก ใบ เมล็ด บางส่วนเพื่อการเจริญของเนื้อไม้ และบางส่วนนำไปสร้างสารที่ใช้ป้องกันตนเอง หรือใช้ล่อแมลง แก๊สออกซิเจนที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการหายใจของพืชเพื่อเปลี่ยนพลังงานในสารอินทรีย์ให้อยู่ในรูปที่เซลล์พืชนำไปใช้ได้

นอกจากน้ำตาลและแก๊สออกซิเจนจะมีประโยชน์ต่อพืชแล้ว ยังมีประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เพราะสารอินทรีย์ที่พืชสะสมไว้เป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ รวมทั้งมนุษย์ ซึ่งนอกจากมนุษย์จะกินพืชเป็นอาหารแล้ว มนุษย์ยังใช้ประโยชน์จากพืชอีกหลายด้าน เช่น ใช้ทำกระดาษ สร้างที่อยู่อาศัย ใช้เป็นยารักษาโรค ส่วนแก๊สออกซิเจนมีความสำคัญในกระบวนการหายใจของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด

ดังนั้น การสังเคราะห์ด้วยแสงจึงเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของพืชและสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ เพราะเป็นกระบวนการเดียวที่นำพลังงานแสงมาเปลี่ยนให้เป็นพลังงานเคมีเก็บไว้ในรูปของสารประกอบอินทรีย์ที่เป็นอาหารสำหรับสิ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลก รวมทั้งมีผลต่อสิ่งแวดล้อมเพราะเป็นกระบวนการที่ช่วยลดปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน และช่วยรักษาสมดุลของปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สออกซิเจนในอากาศ ดังภาพที่ 2 ทำให้สิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้



ภาพที่ 2 การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช