



สมาชิกในกลุ่ม ชั้น..... เลขที่.....

บัตรกิจกรรมสำรวจค้นหา

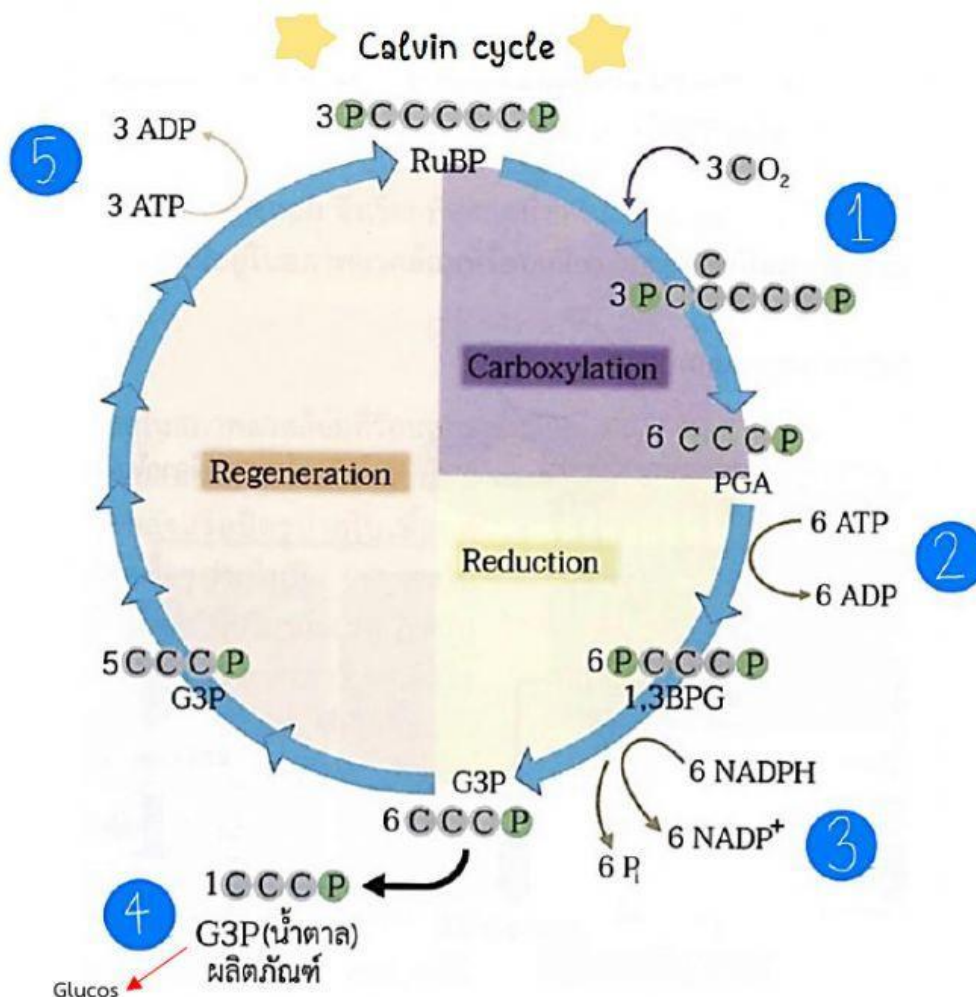
เรื่องกลไกการตรึงคาร์บอน (Carbon fixation) ในพืช C_3

จุดประสงค์

เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนในพืช C_3 พืช C_4 และพืช CAM ได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำตัวอักษร A – E เดิมลงในหมายเลข 1 – 5 ในภาพ เพื่ออธิบายกลไกการตรึงคาร์บอน (Carbon fixation) ในพืช C_3 ให้ถูกต้อง
เลขที่.....

- A $1,3\text{BPG} + \text{NADPH} \rightarrow \text{G3P}$ (Stroma in chloroplast)
- B $\text{G3P} + \text{ATP} \rightarrow \text{RuBP}$ (Stroma in chloroplast)
- C $\text{RuBP} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{PGA}$ (Stroma in chloroplast)
- D $\text{PGA} + \text{ATP} \rightarrow 1,3\text{BPG}$ (Stroma in chloroplast)
- E $\text{G3P} + \text{G3P} \rightarrow \text{Glucose}$





สมาชิกในกลุ่ม ชั้น..... เลขที่.....

บัตรกิจกรรมสำรวจค้นหา

เรื่องกลไกการตรึงคาร์บอนในพืช C_4

จุดประสงค์

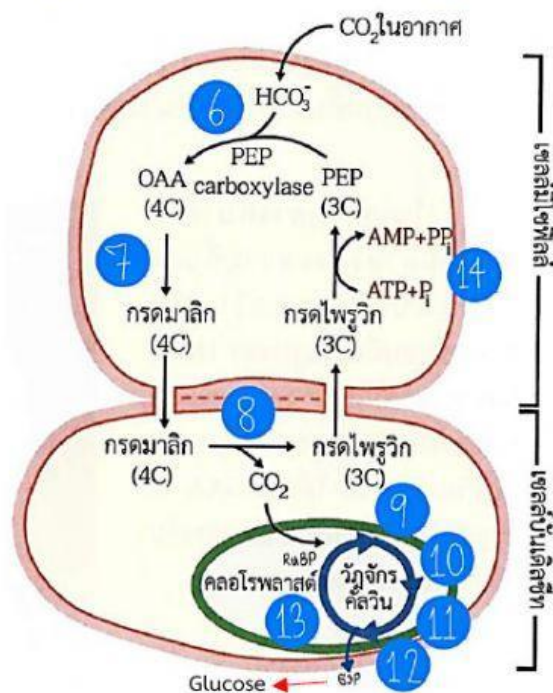
เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนในพืช C_3 พืช C_4 และพืช CAM ได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำตัวอักษร A - I เติมลงในหมายเลข 6 - 14 ในภาพ เพื่ออธิบายกลไกการตรึงคาร์บอนในพืช C_4 ให้ถูกต้อง

เลขที่.....

- A $1,3BPG + NADPH \rightarrow G3P$ (Bundle sheath cell)
- B $PGA + ATP \rightarrow 1,3BPG$ (Bundle sheath cell)
- C $OAA \rightarrow$ Malic acid (Mesophyll cell)
- D $Pyruvic\ acid + ATP \rightarrow PEP$ (Mesophyll cell)
- E $G3P + ATP \rightarrow RuBP$ (Bundle sheath cell)
- F $Malic\ acid \rightarrow Pyruvic\ acid + CO_2$ (Bundle sheath cell)
- G $HCO_3^- + PEP \rightarrow OAA$ (Mesophyll cell)
- H $RuBP + CO_2 \rightarrow PGA$ (Bundle sheath cell)
- I $G3P + G3P \rightarrow Glucose$

การตรึงคาร์บอนของพืช C_4





สมาชิกในกลุ่ม ชั้น..... เลขที่.....

บัตรกิจกรรมสำรวจค้นหา

เรื่องกลไกการตรึงคาร์บอนในพืช CAM

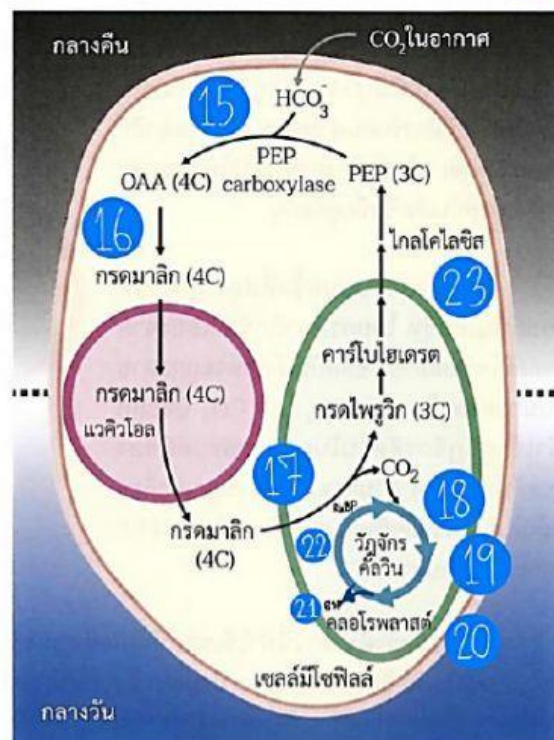
จุดประสงค์

เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนในพืช C_3 พืช C_4 และพืช CAM ได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำตัวอักษร A - H เติมลงในหมายเลข 15 - 23 ในภาพ เพื่ออธิบายกลไกการตรึงคาร์บอน ในพืช CAM ให้ถูกต้อง
เลขที่.....

- A $\text{RuBP} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{PGA}$ (กลางวัน)
- B $\text{G3P} + \text{ATP} \rightarrow \text{RuBP}$ (กลางวัน)
- C $\text{Malic acid} \rightarrow \text{Pyruvic acid} + \text{CO}_2$ (กลางวัน)
- D $\text{PGA} + \text{ATP} \rightarrow 1,3\text{BPG}$ (กลางวัน)
- E $1,3\text{BPG} + \text{NADPH} \rightarrow \text{G3P}$ (กลางวัน)
- F $\text{OAA} \rightarrow \text{Malic acid}$ (กลางคืน) เก็บไว้ในแวคิวโอล
- G $\text{Pyruvic acid} + \text{ATP} \rightarrow \text{PEP}$ (กลางคืน)
- H $\text{HCO}_3^- + \text{PEP} \rightarrow \text{OAA}$ (กลางคืน)

การตรึงคาร์บอนของพืช CAM





สมาชิกในกลุ่ม ชั้น..... เลขที่.....

บัตรกิจกรรมสำรวจค้นหา

เรื่อง Photorespiration

จุดประสงค์

เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนในพืช C_3 พืช C_4 และพืช CAM ได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำตัวอักษร A - H เติมลงในหมายเลข 15 - 23 ในภาพ เพื่ออธิบายกลไกการตรึงคาร์บอน ในพืช CAM ให้ถูกต้อง
เลขที่.....

- A $\text{PGA} + \text{ATP} \rightarrow 1,3\text{BPG}$ (Chloroplast)
- B $1,3\text{BPG} + \text{NADPH} \rightarrow \text{G3P}$ (Chloroplast)
- C $\text{G3P} + \text{G3P} \rightarrow \text{Glucose}$
- D $\text{G3P} + \text{ATP} \rightarrow \text{RuBP}$ (Chloroplast)
- E สารที่มี 3C + ATP $\rightarrow$ PGA (Chloroplast)
- F สารที่มี 2C $\rightarrow \text{CO}_2$ + สารที่มี 3C (Mitochondria)
- G $\text{RuBP} + \text{O}_2 \rightarrow \text{PG} + \text{PGA}$ (Chloroplast)
- H $\text{PG} \rightarrow$ สารที่มี 2C

