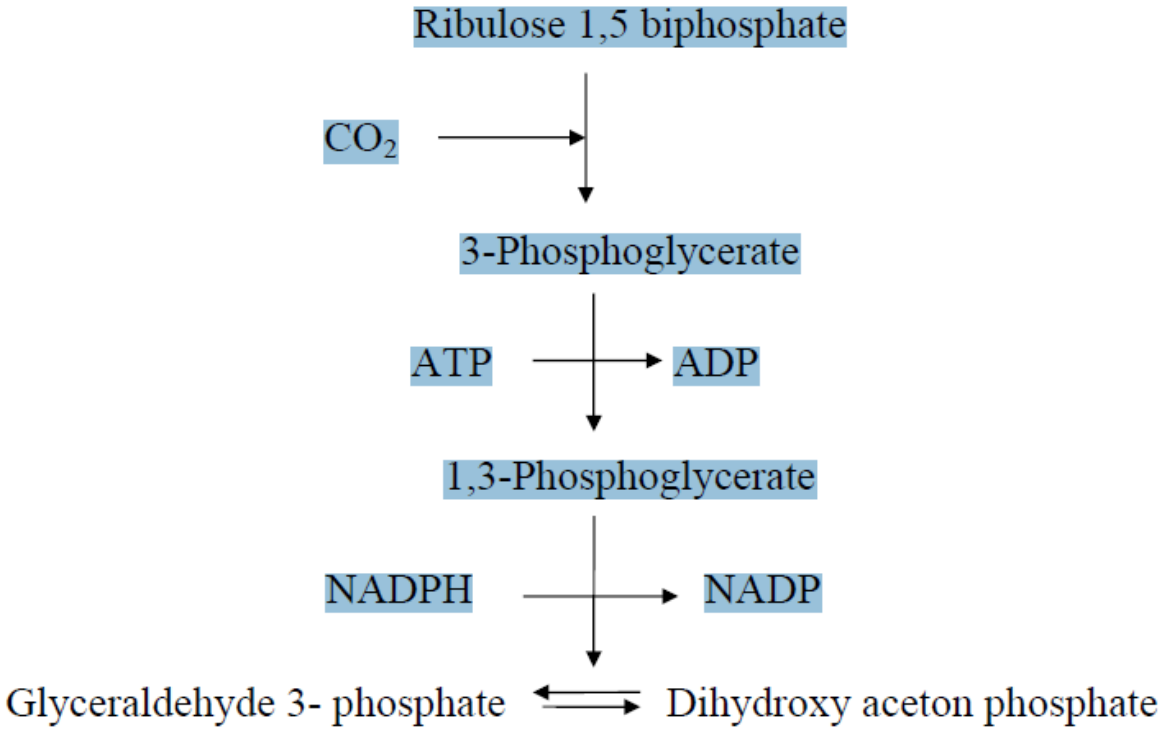


**طرق تثبيت ثاني أكسيد الكربون:**

كشفت الدراسات عن وجود 3 أنواع من تثبيت ثاني أكسيد الكربون في النباتات. وبناءً عليه تم تقسيم النباتات إلى ثلاث مجموعات:

**1. نباتات C3**

تتراكم النباتات التي تحتوي على C3 كمنتج أولي لتثبيت ثاني أكسيد الكربون مثل القمح والطماطم ونخيل التمر. المركب هو PGA.

**2. نباتات C4**

النباتات التي تحتوي على C4 مركب كمنتج أولي لتثبيت ثاني أكسيد الكربون مثل الذرة وقصب السكر. المركب هو oxaloacetate.

* يتم تثبيت غاز ثاني أكسيد الكربون أولاً في فوسفوينول بيروفات (PEP) الموجود في البلاستيدات الخضراء لخلايا الميزوفيل التي تشكل مركب C4 المسمى oxaloacetate. يتحول oxaloacetate إلى malate الذي يتحرك لدخول البلاستيدات الخضراء لخلايا غلاف الحزمة ، ثم يتحول إلى البيروفات و CO2. يتم إعادة تثبيت ثاني أكسيد الكربون مرة أخرى في دورة كالفين بينما يدخل البيروفات إلى البلاستيدات الخضراء لخلايا الميزوفيل ليتحول إلى PEP.