

مقایسه گیاهان

گیاه	مثال	جذب $CO_2$	وضعیت روزنه های هوایی در شرایط مساعد	کارایی فتو سنتز و تعداد سلول های دخیل	انجام تنفس نوری	تثبیت $CO_2$	مراحل تثبیت $CO_2$	زیستگاه	اولین ماده آلی پایدار که از $CO_2$ ساخته می شود
$C_3$	بیشتر گیاهان (کاج)	فقط روز	شب: بسته روز: باز	متوسط [یک سلول و یک اندامک]	دارند	مرحله ای فقط (روز) کالوین	$CO_2$ در چرخه کالوین به صورت قند ۳ کربنه تثبیت میشود	بیشتر مناطق	اسید ۳ کربنه
$C_4$	نیشکر و ذرت و بعضی گیاهان مقاوم به گرما	فقط روز	شب: بسته روز: نیمه باز	بالا (بیشترین کارایی) [دو سلول: میان برگ و غلاف آوندی]	غلبه میکنند (ارد)	دو مرحله ای فقط روز (کالوین و سایر واکنش ها)	مرحله اول در میانبرگ به صورت اسید ۴ کربنه مرحله دوم در غلاف آوندی به صورت قند ۳ کربنه	نواحی گرم و خشک	اسید ۴ کربنه
CAM	گیاهان بیابانی، کاکتوس و گل ناز	فقط شب	شب: باز روز: بسته	کم (کمترین کارایی) [یک سلول و دو اندامک کلرو پلاست و واکوئل]	غلبه میکنند (ارد)	دو مرحله ای در روز و شب (کالوین و سایر واکنش ها)	مرحله اول در سیتو پلاسم به صورت اسید ۴ کربنه مرحله دوم در کلرو پلاست به صورت مولکول ۳ کربنه	نواحی شدیداً گرم و خشک مثل بیابان ها	اسید ۴ کربنه

نکته: هر روزنه ای چه آبی و چه هوایی در پیوستگی پیریان شیره ۴م در آوند های چوبی نقش دارد.

تک مرحله ای: در طول روز و درون کلرو پلاست سلول ها  
 دو مرحله ای: ابتدا درون کلرو پلاست میانبرگ به شکل اسید ۴ کربنه و سپس در کلرو پلاست غلاف آوندی به شکل اسید ۳ کربنه  
 دو مرحله ای: در طول شب به شکل اسید ۴ کربنه در درون اندامک و واکوئل و سپس در طول روز به شکل قند ۳ کربنه درون کلرو پلاست

