

رمز گردانی زیست دوازدهم و نکات ترکیبی



واکنش‌های فتوسنتزی را در دو گروه واکنش‌های وابسته به نور
و مستقل از نور قرار می‌دهند

2

با این عدد دو 2 کار داریم فعلا صبر کنید

وقتی نور به مولکول‌های رنگیزه می‌تابد، الکترون انرژی
می‌گیرد و ممکن است از مدار خود خارج شود.

شایرم زنده!!

در فتوسنتز، انرژی الکترون‌های برانگیخته در رنگیزه‌های موجود
در آنتن‌ها از رنگیزه‌ای به رنگیزه دیگر منتقل و در نهایت، به مرکز
واکنش می‌رود و در آنجا سبب ایجاد الکترون برانگیخته در سبزینه a
و خروج الکترون از آن می‌شود

هدف فعالیت آ نتن کلروفیل آ می باشد

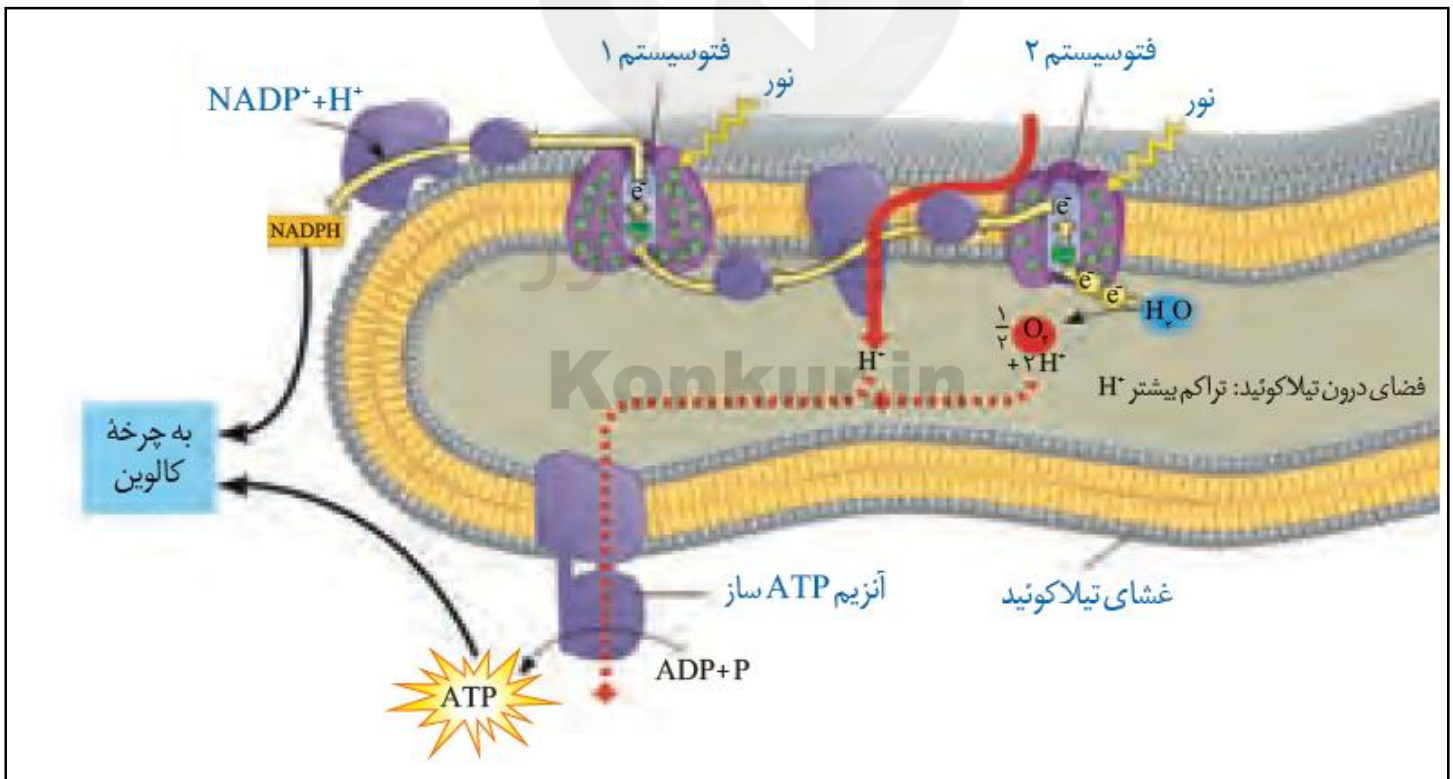
2 و اما منظور از عدد

دو نوع زنجیره انتقال الکترون در غشای تیلاکوئید وجود دارد. یک زنجیره بین فتوسیستم ۲ و فتوسیستم ۱ و دیگری بین فتوسیستم ۱ و NADP^+ قراردادار.

نوع و 2 عدد فتوسیستم وجود دارد



2 الکترون می گیرد



در این شکل 2 فتوسیستم 2 عدد فتوسیستم وجود دارد

آب تجزیه شده و عدد 2 پروتون می دهد لذا در زیر فتوسیستم 2 تجزیه می شود و 2 هاش مثبت می دهد و 2 الکترون

منبع هاش مثبت داخل فضای تیلاکوئید 2 نوع می باشد یکی تجزیه آب دیگری پمپ

وظیفه پمپ که پمپ که رنگ است کاهش اسید فضای بستره و افزایش اسید فضای تیلاکوئید است

آنزیم ای تی پی ساز متصل به کانال می باشد چون 2 قسمت است لذا 2 کار را باید انجام بدهند چون با هم هستند

هم هدایت هاش مثبت ها به فضای 2 دوم و هم تولید ای تی پی در فضای 2 انجام میشود

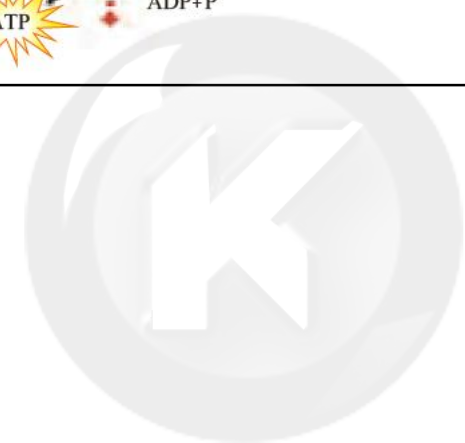
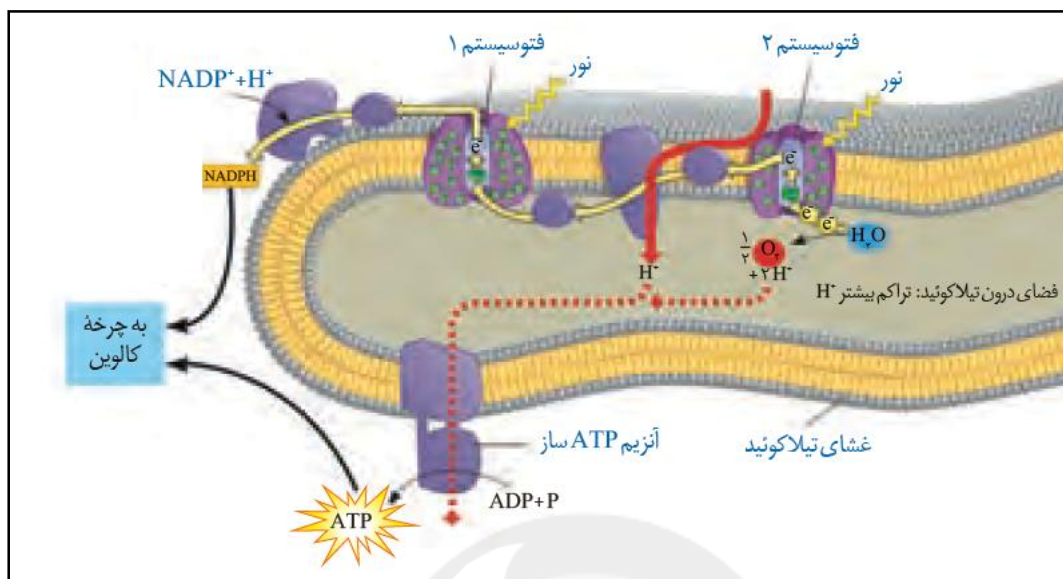
2 نوع مولکول در فضای 2 تولید می شود یکی ای تی پی و یکی هم انا دی پی اچ

در این فضا 2 نوع واکنش اساسی انجام میشود

یکی تثبیت نور یکی تجزیه آب

کلروفیلها هر دو 2 حالت را دارند احیا و اکسید

در این شکل 2 نوع و 2 عدد زنجیره وجود دارد و 2 لایه فسفولیپیدی دیده می شود



سایت کنکور

Konkur.in

تدریس فوق ترکیبی آنلاین زیست

برخی اتوتروف ها فتوسنتز ندارند . (شیمیواتوتروف) برخی اتوتروف ها از نور خورشید استفاده نمی کنند . (شیمیواتوتروف)

برخی اتوتروف ها کلروپلاست ندارند . (باکتری های فتوسنتز کننده و شیمیواتوتروف)

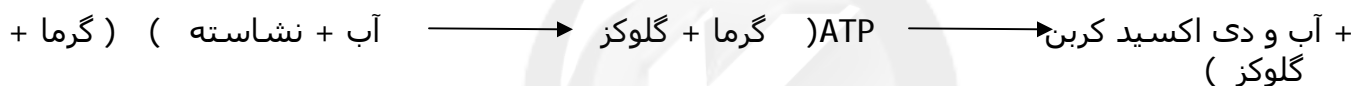
همه اتوتروف ها مواد معدنی را به آلی تبدیل می کنند (با نور خورشید یا بدون آن)

تولید مواد آلی از مواد معدنی بر عهده اتوتروف هاست هتروتروف ها از این کار عاجزند . اما هم اتوتروف ها و هم هتروتروف ها هر دو طی فرایند تنفس سلولی از مواد انرژی آزاد می کنند .

مستقیم با ATP همه جلبک ها فتوسنتز کننده اند اما همه قارچ ها و جانوران هتروتروف اند . اگر تبدیل شود بعلت جدا شدن سریع پیوند دیگر امکان برگشت نیست و AMP آزاد کردن دو گروه فسفات به واکنش یک طرفه است .

تنفس سلولی و سوختن مواد آلی هم در اتوتروف ها و هم در هتروتروف ها دیده می شود .

تولید کند باید ابتدا آنرا به مونومر تبدیل ATP سلول نمی تواند از پلی ساکارید ها مانند نشاسته مستقیما کند . سپس شروع به تنفس سلولی کند .



در فتوسنتز مرحله مستقل از نور همان چرخه کالوین است که در آن دی اکسید کربن تثبیت می شود اما در استرومای کلروپلاست .

موادی که در مرحله نوری تولید می شوند :

در مرحله ۲ - NADPH (مرحله ۲) ATP اکسیژن (مرحله ۱) -
موادی که در مرحله نوری مصرف می شوند .

مرحله ۳ NADP+ مرحله ۲ ADP (مرحله ۱)

در هیچ کجای فتوسنتز تولید نمی شود . « CO₂ »

ناقل الکترون است . NADPH پذیرنده الکترون (احیا شونده) و NADP+

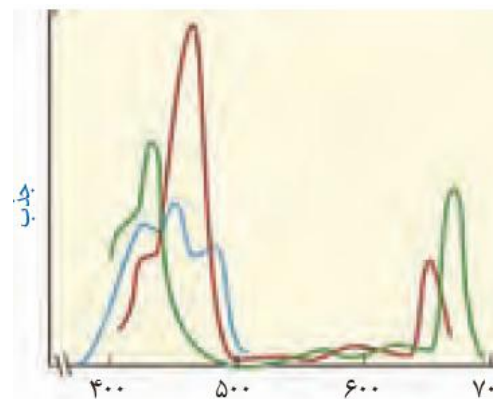
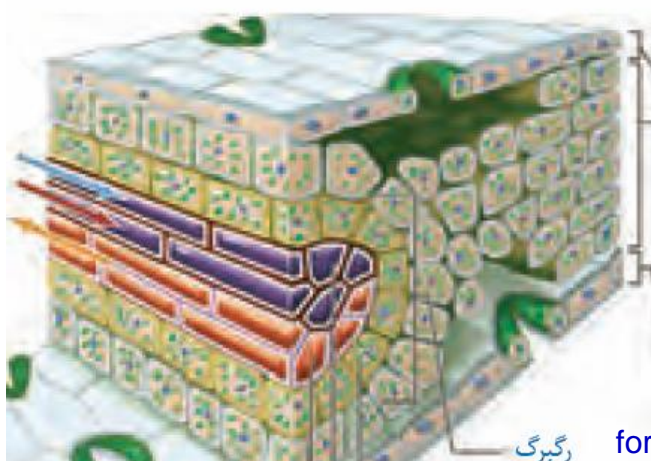
در تنفس سلولی یافت می شود NADH در فتوسنتز تولید می شود نه در تنفس سلولی اما NADPH نه در فتوسنتز گیاهان که هر دو واکنش را دارند پس هر دو نوع ماده را دارند .

کلروفیل بیشتر نور زرد و سبز را منعکس می کنند .

کارتنوئید ها بیشتر نور آبی و سبز را جذب می کنند .

هم در گیاهان و هم در جلبک ها یافت می شود . a - b کلروفیل

چشم انسان مانند برگ گیاهان رنگیزه دارد و می تواند نور خورشید را جذب کند



اما این رنگیزه ها کلروفیل و کارتنوئید نیستند .

در نور آبی است . ۸۰ بیشترین درصد جذب نور مرعی توسط کلروفیل توسط مولکولهای غشا مانند فسفولیپید - پروتئین و ... است . II و I ارتباط مولکولی بین فتوسیستم اما ارتباط کاری فقط توسط الکترون می باشد . مولکولهایی که الکترون از دست می دهند اکسید می شوند -

مولکولهایی که الکترون می گیرند احیا می شوند . -
است و در وسط این زنجیره هم پمپ غشایی قرار II و I ازجیره انتقال الکترون اول بین فتوسیستم ATP دارد . کانال یونی سازنده به زنجیره انتقال الکترون متصل نیست .

ترکیب یک کربنی است CO₂ وجود ندارد و C₄ و C₂ در چرخه کالوین ترکیب NADPH برای تولید یک مولکول قند ۳ کربنی (۳ دور گردش چرخه کالوین) ۶ مولکول مصرف می شود . ATP و ۹ مولکول مصرف می شود . ATP و ۳ مولکول NADPH در هر دور گردش چرخه کالوین ۲ مولکول و NADPH برای تولید یک مولکول گلوکز (۶ دور گردش چرخه کالوین) ۱۲ مولکول مصرف می شوند . ATP ۱۸ مولکول ADP یعنی تولید ATP و مصرف NADP⁺ یعنی تولید NADPH مصرف ریبولوز بیس فسفات تنها ترکیب ۵ کربنی چرخه کالوین است . که در اولین واکنش مصرف شده و در آخرین واکنش مجددا تولید می شود به دست می آید . C₆ است که از تجزیه ترکیب ناپادار C₃ اولین ترکیب پایدار چرخه کالوین « = = = » فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو « = = = » CO₂ ریبولوز بیس فسفات « = = = » غلظت بالای کالوین « = = » : تولید قند « = = = » فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو « = = = » O₂ ریبولوز بیس فسفات « = = = » غلظت بالای تنفس نوری - کاهش تولید قند فراوان ترین آنزیم روی زمین (نه کره مریخ) آنزیم روبیسکو می باشد .

چشم دل گر بگشایی همه جا کوی جانانه بود حتی درون کلروپلاست ... تولید می کند تنفس نوری بر عکس ... O₂ مصرف و CO₂ فتوسنتز ۲

و آنزیم روبیسکو هرگاه تنفس نوری بکند یک پیوند از مولکول ۵ کربنی می شکنند اما هرگاه فعالیت کالوینی را در پی داشته باشد یک پیوند و کربن به مولکول ۵ کربنی می افزاید . « آنزیم روبیسکو در استروما فعالیت می کند . پس چرخه کالوین نیز در استروما فعالیت می کند . » تولید نمی کند . ATP تنفس نوری در در میانبرگ معمولاً ۳ سلول دیده می شود .
۱ - میانبرگ نرده ای ۲ - میانبرگ اسفنجی ۳ - غلاف آوندی ای که یک گوشه چشمت غم عالم ببرد

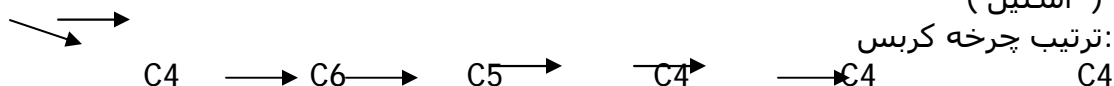
حیف باشد که تو باشی و مرا غم ببرد !

در صورت می گیرد CO₂ در گیاهان تنها تثبیت تثبیت اولیه در سلول های میانبرگ اسفنجی و تثبیت C₄ اما در گیاهان ثانویه در غلاف آوندی صورت می گیرد .

گلیکولیز در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها یکسان و در سیتوپلاسم انجام شده و بی هوازی است . و تولید می کند ATP - NADH

اما تنفس سلولی در یوکاریوت ها در میتوکندری و در پروکاریوت ها در غشای باکتری انجام می شود . اگر حضرت اکسیژن حضور داشته باشند . تنفس سلولی بدون حضور اکسیژن را تخمیر گویند . که لاکتیکی و اسیدی است .
و لاکتات باهم تولید نمی شوند . CO₂ با توجه به انواع تخمیر نتیجه می گیریم که غذای اول و اصلی بیشتر سلولها همان است که اول از همه تولید می شود یعنی گلوکوز . بعد از آن سلول سراغ مواد دیگر را می گیرد .
تولید نمی شود . ATP می باشد . در گلیکولیز p - C₆ - p در گلیکولیز پر انرژی ترین مولکول فسفریله شدن روی می دهد . ATP به ADP در تبدیل
تولید می CO₂ و NADH مصرف شده و A و کوانزیم NAD⁺ ، در واکنش تبدیل پیرووات به استیل کوانزیم شوند .

آغاز چرخه کربس اگزالواستات است و اولین ماده تولید شده در چرخه اسید سیتریک است .
C₂ تولید می شود . CO₂ در هر دور گردش چرخه کربس ۲ مولکول (استیل)
ترتیب چرخه کربس:



- و اکسیژن مصرف می شوند . - ADP - NADH FADH₂ در زنجیره انتقال الکترون انرژی دارد . ATP برابر ۲ مولکول FADH₂ و هر مولکول ATP برابر ۲ مولکول NADPH هر مولکول است . NAD⁺ و ... نیست بلکه هدف اولیه تولید CO₂ هدف از تخمیر تولید اتانول . لاکتات و است . ATP و هدف نهایی تخمیر همان انجام مرحله گلیکولیز به خاطر اون ۲ تا در سلول های ماهیچه مخطط با کاهش اکسیژن از تنفس سلولی کاسته شده به تخمیر لاکتیکی اضافه می شود .

تعداد کربن ها در برخی مولکولها :

اسید	اگزالواستات = ۴	استیل = ۲	پیرووات = ۳	گلکوز = ۶
		اسید کراسولاسه = ۴	اتانول = ۲	سیتریک = ۶
			ریبولوز بیس فسفات = ۵	

اولین ترکیبی که برای تنفس وارد میتوکندری می شود پیرووات است .



تولید می شود : (انرژی زا) ATP در این مراحل
چرخه کربس - گلیکولیز - زنجیره انتقال الکترون میتوکندری و کلروپلاست
مصرف می شود : (انرژی خواه) ATP در این مراحل
کالوین - واکنش های مستقل از نور

تو خورشید بی غروبی ، بی تو تار و سردم بی تو بر مدار حیرت ، سرگردان می گردم .
از تو ای بهار دلها گر رو برگردانم ،

آزاد می شود . CO₂ از دست می رود - در چرخه کربس ۲ بار CO₂ در تخمیر الکی پیرووات یک آزاد می شود . CO₂ تجزیه و در نهایت یک C₅ در تنفس نوری در کلروپلاست آزاد می کند . CO₂ تبدیل پیرووات به استیل نیز

تولید می شود - در تخمیر شرمنده تولید نمی شود . در ATP به ازای هر گلوکوز در گلیکولیز ۲ مولکول تولید می شود ATP کربس ۲ مولکول
و در زنجیره انتقال الکترون ۳۴ تا جانم .
فتوسیستم ۱ زنجیره انتقال الکترون بین دو فتوسیستم را اکسید می کند و زنجیره انتقال الکترون تولید که بعد از فتوسیستم ۱ قرار دارد را احیا می کند . NADPH کننده

پمپ غشایی ، کانال یونی و فتوسیستم ۲ همان پروتئین سراسری اند اما آنزیم تجزیه کننده آب پروتئین سطحی و عرض غشا را طی نمی کند .
هر مولکول الکترون دهنده اکسید می شود .
هر مولکول الکترون گیرنده احیا می شود .

چون حداقل قند تولید شده باید ۳ کربنی باشد که با ۳ دور گردش چرخه کالوین تولید می شود . لذا تعداد مولکولها در چرخه کالوین با مضرب ۳ یعنی ۳ برابر نشان داده شده اند . اما در چرخه کربس این طور نیست .

- C4 هستند . زیرا گیاهان C3 گیاهان ناز نازی که نیاز زیادی به آب دارند مانند سرخس و خزه و ... حتما برای مقابله با کم آبی مقاومند . CAM
آب کم جو تشنگی آور بدست تا بجوشد آبت از بالا و پست بسیار مهم است همین جمله که خوانی :
وابسته CAM مستقل از نور است و در گیاهان C3 - C4 در گیاهان CO2 - ۱ واکنش های تثبیت به نور

زیرا در این گیاهان چرخه کالوین فقط در روز انجام می شود .

۲ - گل ناز و کاکتوس از گیاهانی هستند که در شب روزنه های هوایی را باز می کنند پس در شب تعرق می کنند و مثل بقیه گیاهان روزنه های آبی آن ها همیشه باز است . و در شبانه روز تعریق انجام می دهند .

جان دهم از دوری دیر آشنایی روز و شب ... مانده ام درحسرت بالا بلایی روز و شب

واکنش انجام شده	نوع سلول
گلیکولیز	در تمامی سلول ها
زنجیره انتقال الکترون	تنفس هوازی حتی فاقد فتوسنتز
چرخه کالوین	فوتواتوتروف

چرخه کربس عزیزمان در موجوداتی که تنفس هوازی ندارند دیده نمی شود .
گلبول قرمز همان اریتروسیت تنفس هوازی ندارد زیرا میتوکندری و چرخه کربس ندارد .

Konkur.in

۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲ غیائی



زیست سال سوم به همراه جزوه
استاد غیائی، کنکور سراسری،

قیمت اولیه: 0

قیمت: 1250000 ریال



زیست شناسی سال دوم دبیرستان به
همراه جزوه استاد غیائی، کنکور

قیمت اولیه: 0

قیمت: 1250000 ریال



ژنتیک استاد غیائی، کنکور سراسری،
کنکور سراسری، مشاوره کنکور،

قیمت اولیه: 0

قیمت: 500000 ریال