

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



	۱	۲	۳	۴
۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



- ۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: تنظیم‌کننده‌ی رشدی که پس از تولید در نوک دانه رست، در بخش تاریک انباشه می‌شود، اکسین نام دارد. در تکثیر رویشی گیاه از اکسین برای ریشه‌زایی استفاده می‌کنند. از اکسین برای تولید سموم گیاهی و میوه‌های بدون دانه نیز استفاده می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: سیتوکینین، پیر شدن اندام‌ها را به تأخیر می‌اندازد. جیبرلین، محرک آنزیم‌های تجزیه‌کننده در دانه غلات است و در تولید میوه‌های بدون دانه کاربرد دارد. اتیلن، سبب رسیده شدن میوه‌های نارس شده و در حضور اکسین در جوانه‌ی رأسی، مانع رشد جوانه‌های جانبی می‌شود.
- ۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: وقتی گل‌های آکاسیا باز می‌شوند، نوعی ترکیب شیمیایی تولید و منتشر می‌کنند که با فراری دادن مورچه‌ها مانع از حمله آن‌ها به زنبورهای گرده‌افشان می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: سایر موارد نادرست هستند.
- ۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: اتیلن تنظیم‌کننده‌ی رشدی است که در تشکیل لایه‌ی جداکننده در قاعده‌ی دم‌برگ نقش دارد. اتیلن گازی است که از میوه‌های رسیده و سوخت‌های فسیلی آزاد می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: سایر موارد در ارتباط با نقش سایر تنظیم‌کننده‌های رشد هستند.
- ۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: گزاره ۴ جمله را به طور نامناسب کامل می‌کند. اکسین و جیبرلیک اسید هر دو در رشد طولی ساقه، ایجاد میوه بی‌دانه و درشت کردن میوه‌ها نقش دارند.
- گزینه‌های نادرست: سایر گزاره‌ها، جمله را به درستی کامل می‌کنند. اکسین و سیتوکینین هر دو محرک رشد هستند و موجب افزایش مصرف مواد در گیاه و در نتیجه افزایش دریافت از محیط می‌شوند. تمام محرک‌های رشد می‌توانند مستقیم یا غیرمستقیم تقسیم یاخته‌ای را القا کنند و سوخت‌وساز گیاه را افزایش دهند. اکسین برخلاف اتیلن می‌تواند به عنوان سموم گیاهی به نام عامل نارنجی برای از بین بردن گیاهان مزاحم استفاده شود.
- ۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: هورمونی که به عنوان سم کشاورزی گیاهان دولپه‌ای خودرو را از بین می‌برد، اکسین است. از سوخت‌های فسیلی، اتیلن آزاد می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: عامل چیرگی رأسی (اکسین)، تولید اتیلن در جوانه‌های جانبی را تحریک می‌کند و در نتیجه با افزایش اتیلن در جوانه‌های جانبی، رشد آن‌ها متوقف می‌شود. اتیلن در تشکیل لایه جداگرا نقش دارد و در بافت‌های آسیب دیده گیاهی نیز تولید می‌شود.
- ۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: جیبرلین و سیتوکینین، نقشی مشابه در تحریک تقسیم یاخته گیاهی دارند.
- گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، نادرست هستند.
- ۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: با قطع جوانه رأسی مقدار سیتوکینین در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد.
- گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها در ارتباط با اتیلن درست است.



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: هورمون عامل چیرگی اکسین است که می تواند سبب رشد طولانی یاخته شود. هورمونی که مانع رویش دانه و رشد جوانه ها در شرایط نامساعد می شود، آبسزیک اسید است که در شرایط خشکی محیط، سبب بسته شدن روزنه ها و در نتیجه حفظ آب گیاه می شود.
گزینه های نادرست: سایر گزینه ها نادرست هستند.

۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: برگ تله مانند گیاه گوشتخوار، کرک هایی دارد که با برخورد حشره به آنها تحریک و پیام هایی را به راه می اندازند که سبب بسته شدن برگ به علت تغییر فشار تورژسانس در یاخته ها و به دام افتادن حشره می شود.
گزینه های نادرست: سایر گزینه ها، درست نیستند.

۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: اتیلن، هورمونی است که در بافت های آسیب دیده گیاهان نیز تولید می شود. مشخص شده است که برگ در پاسخ به افزایش نسبت اتیلن به اکسین، آنزیم های تجزیه کننده دیواره ی یاخته را تولید می کند که سبب تشکیل لایه ی جداکننده و ریزش برگ گیاه می شود.
گزینه های نادرست: سایر گزینه ها درباره ی سایر هورمون های گیاهی هستند.

۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: محرک رشدی که سبب تشکیل ساقه از یاخته های تمایز نیافته ی کال می شود، سیتوکینین یا هورمون جوانی است. از این هورمون برای تازه نگه داشتن میوه ها و سبزیجات و افزایش مدت نگهداری آنها استفاده می شود.
گزینه های نادرست: سایر گزینه ها درباره ی این هورمون نادرست است.

۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، هورمون اتیلن است. برگ در پاسخ به افزایش اتیلن نسبت به اکسین (هورمون ریشه زایی)، آنزیم های تجزیه کننده ی دیواره را تولید می کند. بررسی سایر گزینه ها:
(۱) در ارتباط با هورمون سیتوکینین به درستی بیان شده است.
(۲) در ارتباط با بعضی از ترکیبات هورمون اکسین به درستی بیان شده است.
(۴) در ارتباط با هورمون جیبرلین به درستی بیان شده است.



۱۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. احتمال رخداد موارد «الف» و «ج» در صورت افزایش نسبت اتیلن به اکسین و کاهش نسبت سیتوکینین به اکسین وجود دارد. بررسی موارد:

(الف) درستی قسمت اول این مورد با توجه به این خط کتاب زیست شناسی (۲) (در قاعده‌ی دمبرگ در محل اتصال به شاخه، لایه‌ی جداکننده تشکیل می‌شود. یاخسته‌ها در این منطقه به علت فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده از هم جدا می‌شوند و به تدریج از بین می‌روند، در نتیجه برگ از شاخه جدا می‌شود. با چوب‌پنبه‌ای شدن یاخسته‌هایی از شاخه که در محل اتصال به دمبرگ قرار دارند، لایه‌ی محافظتی در برابر محیط بیرون ایجاد می‌شود)، قابل برداشت است. بیشتر بودن نسبت اکسین به سیتوکینین در جوانه‌های جانبی سبب تولید اتیلن و مهار رشد جوانه‌های جانبی می‌گردد.

(ب) افزایش نسب اتیلن به اکسین سبب تحریک تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی دیواره‌ی یاخسته‌ای و ترشح آن می‌شود. برای ترشح این آنزیم‌ها، ریزکیسه‌هایی در یاخسته‌های قاعده‌ی دمبرگ تشکیل می‌شود. کاهش نسبت سیتوکینین به اکسین، سبب رشد توده‌ی کال در جهت تولید ریشه (نه ساقه) می‌گردد.

(ج) افزایش نسبت اتیلن به اکسین موجب ریزش برگ‌های گیاهان می‌شود. سیتوکینین هورمون جوانی است و کاهش آن در گیاه می‌تواند سبب پیر شدن اندام‌های هوایی و جوان گیاه شود. برگ‌ها مناسب‌ترین ساختار لازم برای فتوسنتز در بسیاری از گیاهان هستند.

(د) در هنگام ریزش برگ، افزایش نسبت اتیلن به اکسین با تحریک تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی دیواره سبب تشکیل لایه‌ی جداکننده در محل اتصال دمبرگ به شاخه (نه محل اتصال پهنک برگ به دمبرگ) می‌گردد. در جوانه‌های جانبی (نه انتهایی)، بیشتر بودن نسبت اکسین به سیتوکینین، سبب رخ دادن پدیده‌ی چیرگی رأسی در پی تحریک تولید اتیلن می‌شود.

۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. برخی از اکسین‌ها می‌توانند منجر به مرگ گیاهان دولپه‌ای شوند. هورمون سیتوکینین نقشی در مرگ این گیاهان ندارد. از هورمون اکسین و ترکیبات مشابه آن برای ساخت عامل نارنجی استفاده می‌شود که نقش مهمی در مرگ گیاهان دولپه‌ای دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون اکسین همانند هورمون جیبرلین نقش مهمی در درشت کردن میوه‌ها دارد، اما هورمون سیتوکینین نه!
(۳) هورمون اکسین موجب تحریک رشد طولی یاخسته‌ها می‌شود، اما هورمون سیتوکینین موجب تحریک تقسیم یاخسته‌های گیاهی می‌گردد. پس هورمون سیتوکینین برخلاف هورمون اکسین موجب افزایش تحریک تقسیم یاخسته‌های گیاهی می‌شود.

(۴) هورمون اکسین مانع رشد جوانه‌های جانبی و هورمون سیتوکینین موجب تحریک رشد این جوانه‌ها می‌شود.

۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در حضور جوانه‌های رأسی ساقه، میزان هورمون اکسین برخلاف سیتوکینین در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد. اکسین با تحریک ریشه‌زایی در افزایش میزان جذب آب و یون‌ها از خاک نقش دارد و سیتوکینین معروف به هورمون جوانی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) با قطع جوانه‌های رأسی، میزان اتیلن (مؤثر در ریزش برگ) در جوانه‌های جانبی کاهش می‌یابد، نه افزایش.
(۲) در حضور جوانه‌های رأسی، میزان هورمون اتیلن و اکسین در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد.
(۴) با قطع جوانه‌های رأسی، میزان سیتوکینین (افزاینده‌ی مقدار تقسیم یاخسته‌ای) در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد، نه کاهش.



۱۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در محیط کشت نشان داده شده، اکسین کم و سیتوکینین زیاد است. اکسین، ریشه‌زایی را تحریک می‌کند و با قطع جوانه‌ی رأسی، مقدار سیتوکینین در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) سیتوکینین، پیر شدن اندام‌های هوایی را به تأخیر می‌اندازد و اکسین و جیبرلین هر دو برای تشکیل میوه‌های بدون دانه به کار می‌روند.

(۳) اکسین عامل چیرگی رأسی است و آبسازیک اسید با بستن روزنه‌هایی هوایی باعث کاهش تعرق می‌شود.

(۴) سیتوکینین ساقه‌زایی را تحریک می‌کند. بعضی از ترکیبات مشابه اکسین، گیاهان دولپه را از بین می‌برند.

۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «ج» درست هستند. بعد از کشف ساختار شیمیایی اکسین‌ها، این ترکیبات به طور مصنوعی ساخته و پژوهش‌هایی برای شناسایی اثر آن‌ها بر گیاهان انجام شدند. محققان دریافتند که بعضی از این ترکیبات، گیاهان دولپه‌ای را از بین می‌برند. بررسی موارد:

الف) مریستم‌های پسین (کامبیوم آوندی و کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز) در گیاهان دولپه‌ای درختی حضور دارد و هر ساله باعث رشد قطری ساقه و ریشه‌ی آن‌ها می‌شوند.

ب) در گیاهان دولپه، لپه‌ها ذخیره‌ی اصلی دانه هستند که جزئی از رویان هستند و به طور معمول دو مجموعه‌ی کروموزومی دارند.

ج) در برش عرضی ریشه‌ی گیاهان دولپه در بخش مرکزی، آوندهای چوبی وجود دارند که در هدایت شیره‌ی خام نقش دارند.

د) گیاهان دولپه به طور معمول رویش روزمینی دارند.

۱۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مشخص شده است که برگ در پاسخ به افزایش نسبت اتیلن به اکسین، آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی دیواره را تولید می‌کند. دانشمندان در پژوهش‌های خود دریافتند که از میوه‌های رسیده، اتیلن آزاد می‌شود و مقدار اتیلن با رسیدن میوه افزایش می‌یابد. گاهی میوه‌ها را نارس می‌چینند و زمانی که می‌خواهند آن‌ها را در بازار پخش کنند، به مدت مشخصی، در محیط اتیلن‌دار قرار می‌دهند تا رسیده شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) با حذف جوانه‌ی رأسی، میزان هورمون اتیلن که مانع از رشد جوانه‌ی جانبی می‌شود، کاهش پیدا می‌کند.

(۳) هورمون آبسازیک اسید، با اثر بر روی یاخته‌های نگهبان روزنه و تغییر فشار اسمزی آن‌ها، موجب بسته شدن روزنه‌ها می‌شود که به این طریق در حفظ آب گیاه نقش دارد.

(۴) به هنگام رویش دانه‌ی غلات هورمون جیبرلین، بر خارجی‌ترین لایه‌ی درون‌دانه (لایه‌ی گلوتن‌دار) اثر می‌گذارد و سبب تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود. گلوتن نوعی پروتئین است که در واکوئول یاخته‌های دانه‌ی گیاه گندم و جو ذخیره می‌شود.



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هورمون جیبرلین، بر خارجی ترین لایه‌ی درون دانه (لایه‌ی گلوتن دار) اثر می‌گذارد و سبب تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود. این تنظیم‌کننده‌ی رشد در افزایش طول ساقه از طریق تحریک رشد طولی یاخته و تقسیم آن، رشد میوه و رویش دانه‌ها نقش دارد، این هورمون گیاهی را برای تولید میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها به کار می‌برند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) اتیلن و آبسیزیک اسید، رشد گیاه را در شرایط نامساعد محیطی کاهش می‌دهند. دقت کنید که فقط اتیلن می‌تواند از سوخت‌های فسیلی رها شود.

(۲) سیتوکینین‌ها با تحریک تقسیم یاخته‌ای و در نتیجه ایجاد یاخته‌های جدید، پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازند. به همین علت با افشانه کردن سیتوکینین روی برگ و گل‌ها، آن‌ها را تازه نگه می‌دارند. دقت کنید که از اکسین، برای تولید ریشه در روش قلمه‌زدن استفاده می‌کنند.

(۳) اکسین مانع از رشد جوانه‌ی جانبی در حضور جوانه‌ی رأسی یا انتهایی می‌شود، دقت کنید که هورمون جیبرلین برای اولین بار در جریان بررسی نوعی بیماری قارچی که دانه‌رست‌های برنج به آن مبتلا می‌شوند، شناسایی شد.

۲۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هورمون آبسیزیک اسید سبب بسته شدن روزنه‌ها شده و مانع از رویش دانه‌ها و رشد جوانه‌ها نیز می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) قسمت اول گزینه در مورد اتیلن و آبسیزیک اسید می‌باشد، اما قسمت دوم، آن در مورد سیتوکینین است.

(۳) سیتوکینین و جیبرلین در قسمت اول مدنظر است، اما قسمت دوم در مورد اتیلن است.

(۴) قسمت اول گزینه درباره‌ی آبسیزیک است، در حالی که قسمت دوم در مورد اکسین و جیبرلین است.

۲۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برای جلوگیری از اثر اتیلن از ترکیباتی استفاده می‌کنند که گیرنده‌ی این هورمون را اشغال کند و مانع از اثر آن شود. (فعالیت (۲) صفحه‌ی ۱۴۵ کتاب زیست‌شناسی (۲)).

۲۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون آبسیزیک اسید اثر بازدارندگی دارد. جیبرلین مخالف آن عمل می‌کند که در درشت کردن میوه‌های بدون دانه نیز نقش دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲ و ۴) در ارتباط با آبسیزیک اسید درست است. در پاسخ به شرایط نامساعد محیطی مانند خشکی، آبسیزیک اسید تولید و ترشح می‌شود. این هورمون باعث بسته شدن روزنه‌های هوایی و کاهش شدت تعرق و در نتیجه حفظ آب درون گیاه می‌شود.

(۳) کلیه در خزندگان و پرندگان توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد.



۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. به ترتیب، مورد «ج» درست و مورد «الف» نادرست است.

بررسی موارد:

الف) جیبرلین همانند اکسین در درشت کردن میوه‌ها و تشکیل میوه‌های بدون دانه نقش دارد، بنابراین باعث می‌شود تا لقاحی صورت نگرفته و میوه‌ی بدون دانه تشکیل شود.

توجه: قارچ جیبرلا به علت داشتن جیبرلین می‌تواند باعث بیمار شدن نوعی برنج شود. (نادرست)

ب) آبسزیک اسید با بستن روزنه‌ها کشیدگی دیواره‌ی یاخته‌های نگهبان روزنه را به علت پلاسمولیز کاهش می‌دهد. (نادرست)

ج) توجه کنید که اکسین در ریشه‌زایی و ایجاد ریشه بر روی قلمه‌ی گیاه در تکثیر رویشی نقش دارد، بنابراین می‌تواند باعث افزایش فرایند تقسیم در ریشه شود. در حالی که در ساقه تنها باعث رشد با افزایش ابعاد می‌شود، نه تقسیم. (درست)

د) سیتوکینین علاوه بر پرشاخ و برگ کردن جوانه‌های جانبی، می‌تواند باعث ایجاد ساقه از یاخته‌های تمایز نیافته در کشت بافت شود. (نادرست)

۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اتیلن همانند اکسین در جریان چیرگی رأسی می‌تواند به نوعی موجب جلوگیری از رشد جوانه‌های جانبی شود که در این حالت یاخته‌های مریستمی موجود در جوانه‌ی جانبی تقسیم خود را متوقف می‌کنند (از ویژگی‌های یاخته‌های مریستمی می‌توان هسته‌ی درشت در مرکز یاخته و قراگیری به طور فشرده‌شان را اشاره نمود). بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) سیتوکینین با تحریک تقسیم یاخته‌ای و در نتیجه ایجاد یاخته‌های جدید مدت زمان چرخه‌ی یاخته‌ای را کاهش می‌دهد، در حالی که اکسین با افزایش رشد طولی یاخته‌ها، سبب افزایش طول ساقه می‌شود.

۲) جیبرلین در پلاسمولیز یاخته‌های نگهبان روزنه و بستن منفذ آن‌ها نقشی ندارد.

۳) این مورد ویژگی جیبرلین را بیان می‌کند که با اثر بر لایه‌ی گلوتن دار موجب رویش دانه می‌شود، نه سیتوکینین.

۲۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گلوتن یکی از ترکیباتی می‌باشد که در واکوئول یاخته‌های دانه‌ی گندم و جو ذخیره می‌شود و برای رشد و نمو رویان به مصرف می‌رسد. محل ذخیره‌ی آنتوسیانین نیز واکوئول است.

نکته: در دانه‌ی بسیاری از گیاهان، ذخیره‌ی غذایی نشاسته می‌باشد که در نشادایسه ذخیره می‌شود، نه در واکوئول. نشادایسه رنگدانه‌ای ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) مشخص شده است که ترکیبات رنگی در واکوئول و رنگ‌دایسه، پاداکسند (آنتی اکسیدان) هستند. فقط واکوئول بیشتر حجم یاخته را به خود اختصاص می‌دهد.

۲) کاروتن نارنجی است و در کروموپلاست (رنگ‌دایسه) یاخته‌های ریشه‌ی گیاه هویج ذخیره می‌شود. واکوئول با جذب آب در تورژسانس یاخته‌های گیاهی نقش دارد. حالت تورم یاخته‌ها در بافت‌های گیاهی سبب می‌شود که اندام‌های غیرچوبی، مانند برگ و گیاهان علفی استوار بمانند.

۴) برگ گیاهان به وسیله‌ی داشتن کلروفیل (سبزینه)، سبزرنگ دیده می‌شود. کلروفیل در کلروپلاست (سبز دایسه) ذخیره می‌شود، کاروتنوئیدها علاوه بر کلروپلاست (سبز دایسه) در کروموپلاست (رنگ‌دایسه) نیز ذخیره می‌شوند.



- ۲۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون اکسین، نخستین هورمون گیاهی است که کشف شد. این هورمون موجب افزایش اندازه‌ی طول یاخته‌های گیاهی می‌شود. با افزایش اندازه‌ی یاخته، سطح غشای آن افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۲) هورمون اکسین موجب توقف رشد یاخته‌های موجود در جوانه‌های جانبی می‌شود.
- (۳) رشد ریشه‌ی دانه‌رست، امکان جذب آب و املاح را برای دانه‌رست فراهم می‌کند. هورمون اکسین نقشی در تحریک رشد ریشه‌ی دانه‌رست ندارد.
- (۴) هورمون جیبرلین در نوعی قارچ تولید و موجب آلوده‌سازی دانه‌رست برنج می‌شود. هورمون اکسین (نه جیبرلین) نخستین هورمون گیاهی بود که کشف شد.

