

استاد : سیروان خوان تاراج



مبحث : قید نامه زیست شناسی سال دهم



به نام خدا

قید نامه زیست دهم

سیروان خوان تاراج

زیست شناسی همکلاسی





## بسیاری

امروزه **بسیاری** از بیماری‌ها مانند بیماری‌های قند و افزایش فشارخون که حدود صد سال پیش به مرگ منجر می‌شدند، مهار شده‌اند و به علت روش‌های درمانی و داروهای جدید، دیگر مرگ‌آور نیستند.

اگرچه زیست‌شناسان قدیم توانستند با جزءنگری، **بسیاری** از ساختارها و فرایندهای زنده را بشناسند، اما نتوانسته‌اند تصویری جامع و کلی از جانداران نشان دهند.

پیکر هر یک از جانداران نیز از اجزای بسیاری تشکیل شده است. هر یک از این اجزا، بخشی از یک سامانه‌ی بزرگ را تشکیل می‌دهد که در نمای کلی برای ما معنی پیدا می‌کند.

امروزه می‌توان ژن‌های دلخواه را شناسایی، و از این گیاهان استخراج، و با فنون مهندسی ژن شناسی به دنا (DNA) گیاهان زراعی منتقل کرد. می‌توان به این طریق، **بسیاری** از ساز و کارهای مولکولی مربوط به سرعت رشد، کیفیت و کمیت محصول را به شکل دلخواه تغییر داد.

در بیماری سلیاک یا حساسیت به پروتئین گلوتن (که در گندم یا جو وجود دارد) در اثر گلوتن، یاخته‌های روده تخریب میشوند و ریزپرزها و حتی پرزها از بین می‌روند. در نتیجه، سطح جذب مواد، کاهش شدیدی پیدا میکند و **بسیاری** از مواد مغذی مورد نیاز بدن جذب نمی‌شوند.

**بسیاری** از جانوران، درون بدن خود جایگاه ویژه‌ای برای گوارش غذا دارند. این جایگاه در خارج از محیط داخلی یعنی خارج از خون و یاخته‌های بدن است

نفس کشیدن، یکی از ویژگی‌های آشکار در **بسیاری** از جانوران است.

از آنجا که **بسیاری** از فرایندهای یاخته‌ای را پروتئین‌ها انجام میدهند؛ از بین رفتن عملکرد آنها اختلال گسترده‌ای را در کار یاخته‌ها و بافت‌ها ایجاد می‌کند



ضخیم ترین لایه ی دیواره ی قلب، ماهیچه ی قلب (میوکارد) است که عمدتاً از یاخته های بافت ماهیچه ای قلبی تشکیل شده است. بین این یاخته ها، مقداری بافت پیوندی متراکم به نام استخوانگان (اسکلت) فیبری قرار دارد. این بافت، رشته های کلاژن ضخیمی دارد که در جهات مختلف قرار گرفته و **بسیاری** از یاخته های ماهیچه ای به آنها چسبیده اند.

**بسیاری** از سیاهرگ ها دریچه هایی دارند که جهت حرکت خون را یک طرفه میکنند.

**بسیاری** از مولکول های محلول در خون یا مایع میان بافتی از راه انتشار مبادله میشوند؛ مانند اکسیژن گلوکز و کربن دی اکسید.

در انسان و **بسیاری** از پستانداران، گویچه های قرمز، هسته و بیشتر اندامک های خود را از دست داده اند

اگر وضعیت درونی بدن از تعادل خارج شود بعضی از مواد، بیش از حد لازم یا کمتر از حد لازم به یاخته ها میرسند. **بسیاری** از بیماری ها در نتیجه ی برهم خوردن هم ایستایی پدید می آیند. برای مثال، در دیابت شیرین، مقدار قند خون افزایش می یابد که عوارض جدی چون بیماری قلبی، نابینایی و نارسایی کلیه را دربر دارد.

در **بسیاری** از تک یاخته ای ها تنظیم اسمزی با کمک انتشار انجام می شود. ولی در برخی دیگر مانند پارامسی، آبی که در نتیجه ی اسمز وارد می شود به همراه مواد دفعی توسط گریچه های انقباضی دفع میشود.

تغییرات **بسیاری** در میوه های نارس روی می دهد که نتیجه ی آن، رسیدن میوه است.

گیاه آبی آزولا، بومی ایران نیست و برای تقویت مزارع برنج به تالاب های شمالی وارد شد. رشد سریع این گیاه موجب کاهش اکسیژن آب و مرگ **بسیاری** آبزیان می شود

انتقال سیمپلاستی حرکت مواد از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته ی مجاور، از راه پلاسمودسم هاست. آب و **بسیاری** از مواد محلول می تواند از فضای پلاسمودسم به یاخته های دیگر منتقل شود.

استاد : سیروان خوان تاراج

@iHamkelasi

iHamkelasi



مبحث : قید نامه زیست شناسی سال دهم

## همه = تمام

جانداران همه ی این هفت ویژگی را باهم دارند: نظم و ترتیب - هم ایستایی (هومئوستازی)- رشد و نمو - فرایند جذب و استفاده از انرژی - پاسخ به محیط- تولیدمثل - سازش با محیط

زیست کره شامل همه ی محیط های زیست کره ی زمین، از جمله خشکی ها، اقیانوس ها و دریاچه هاست. گستره ی حیات، از اتم و مولکول شروع می شود و با زیست کره پایان می یابد.

یاخته، پایین ترین سطح ساختاری است که همه ی فعالیت های زیستی در آن انجام میشود.

همه ی جانداران از یاخته تشکیل شده اند.

یاخته در همه ی جانداران، واحد ساختاری و عملی حیات است

همه ی یاخته ها ویژگی های مشترک دارند؛ مثلاً، همه غشایی دارند که عبور مواد را بین یاخته و محیط اطراف تنظیم میکند.

یکی از هدف های اصلی زیست شناسان، مشاهده ی تنوع زیستی و در پی آن، یافتن ویژگی های مشترک گونه های مختلف است؛ مثلاً دنا که یکی از شباهت های جانداران مختلف را تشکیل می دهد، در همه ی جانداران وجود دارد و کار یکسانی انجام می دهد.

یاخته کوچک ترین واحدی است که همه ی ویژگی های حیات را دارد. هر یاخته از مولکول هایی تشکیل شده که باهم در تعامل اند، به گونه ای که مجموع این تعامل ها را حیات می نامیم.

زیست کره شامل همه ی جانداران، همه ی زیستگاه ها و همه ی زیست بوم های زمین است.

زیست شناسان سعی میکنند هنگام بررسی یک موجود زنده، به همه ی عوامل زنده و غیرزنده ای نیز توجه کنند که بر حیات آن اثر میگذارند.



گیاهان زراعی مانند **همه** ی جانداران دیگر در محیطی پیچیده، شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل انواع ویروس ها، باکتری ها، قارچ ها، حشرات و مانند آنها رشد میکنند و محصول میدهند

گرچه **همه** ی یاخته های بدن برای زنده ماندن به اکسیژن نیاز دارند اما آنچه که محرک مهم تری برای نفس کشیدن به شمار میرود، نیاز بدن به دفع کربن دی اکسید است نه نیاز یاخته ها به اکسیژن.

در تک سلولی ها و در جانورانی که **همه** ی یاخته های بدن آنها به محیط بیرون دسترسی دارند مثل کرم پهن یا هیدر آب شیرین، گازها می توانند مستقیماً بین یاخته ها و محیط مبادله شوند.

در انقباض بطنی خون از طریق سرخرگ ها به **همه** ی قسمت های بدن ارسال می شود

دیواره ی **همه** ی سرخرگ ها و سیاهرگ ها از سه لایه ی اصلی تشکیل شده است

بسیاری از مولکول های محلول در خون یا مایع میان بافتی از راه انتشار مبادله میشوند؛ مانند اکسیژن گلوکز و کربن دی اکسید. در **همه** ی موارد، جهت انتشار را شیب غلظت تعیین میکند.

در جانداران پریاخته ای به دلیل زیاد بودن تعداد یاخته ها، **همه** ی یاخته ها با محیط بیرون ارتباط ندارند و لازم است در آنها دستگاه گردش موادی به وجود آید تا یاخته ها نیازهای غذایی و دفع مواد زائد خود را با کمک آن برطرف کنند هم ایستایی از ویژگی های اساسی **همه** ی موجودات زنده است.

**همه** ی مهره داران کلیه دارند که ساختار متفاوت، ولی عملکرد مشابهی در میان آنها دارد.

شیره ی پرورده، درون آوندهای آبکشی حرکت میکند. حرکت شیره ی پرورده در **همه** ی جهات می تواند انجام شود.

به طور کلی علوم تجربی، محدودیت هایی دارند و نمی توانند به **همه** ی پرسش های ما پاسخ دهند و از حل برخی مسائل بشری ناتوان اند.



## برخی = بعضی

هم اکنون در **برخی** کشورها برای به حرکت درآوردن خودروها از الکل استفاده میکنند که منشأ زیستی دارد.

**برخی** داروها، **بعضی** بیماری ها را در **برخی** افراد، به آسانی درمان میکنند؛ درحالی که همان داروها در **بعضی** دیگر از انسان ها نه تنها بر همان بیماری مؤثر نیستند، بلکه اثرهای جانبی خطرناک هم بر جای میگذارند.

غشای یاخته، نفوذپذیری انتخابی یا تراوایی نسبی دارد؛ یعنی فقط **برخی** از مولکول ها و یون ها می توانند از آن عبور کنند.

انتقال فعال: یاخته به **برخی** از مولکو لها و یونها نیاز دارد که باید وارد آن شوند؛ هرچند غلظت آنها در یاخته زیاد باشد. برای این کار، یاخته باید انرژی مصرف کند.

بافت پوششی غده ای: بافت پوششی در **برخی** از بخش های بدن، غده تشکیل می دهد؛ مثلاً در غده های بزاقی، یاخته های پوششی بزاق را می سازند و به درون مجراهایی که به دهان راه دارند، ترشح می کنند.

یاخته های بافت پوششی مخاط در بخش های مختلف لوله ی گوارش، کارهای متفاوتی انجام می دهند. **برخی** از یاخته های پوششی لوله ی گوارش، می توانند مولکول های گوناگون را از لوله دریافت، و به فضای بین یاخته ای وارد کنند. یاخته های پوششی مواد گوناگونی را می سازند؛ **برخی** از این موادمانند آنزیم ها و اسید معده، در گوارش شیمیایی غذاها نقش دارند و **برخی** هورمون هایی هستند که به خون ترشح می شوند و فعالیت های دستگاه گوارش را تنظیم میکنند.

یاخته های پوششی سطحی مخاط معده و **برخی** از یاخته های غده های آن، ماده مخاطی زیادی ترشح میکنند که بسیار چسبنده است و به شکل لایه ی ژل های چسبناکی، مخاط معده را می پوشاند.

صفر در دفع **برخی** مواد، مانند بیلی روبین (ماده ای که از تخریب هموگلوبین گویچه های قرمز در کبد به وجود می آید) و کلسترول اضافی نیز نقش دارد.

در کبد، از مواد جذب شده، گلیکوژن و پروتئین ساخته می شود و موادی مانند آهن و **برخی** ویتامین ها نیز در آن ذخیره می شوند.



**برخی** از جانداران، مواد مغذی را از سطح یاخته یا بدن به طور مستقیم از محیط، با انتشار دریافت میکنند. این محیط، آب دریا، دستگاه گوارش یا مایعات بدن جانوران میزبان است؛ **برخی** تک یاختگان تمام مواد مغذی را از سطح یاخته، جذب میکنند. کرم کدو نیز که فاقد دهان و دستگاه گوارش است، مواد مغذی را از سطح بدن جذب میکند.

در بیگانه خواری (فاگوسیتوز)، ذرات با تشکیل یک کیسه ی غشایی در غشا، به یاخته وارد می شوند. در **برخی** کرم های پهن، نظیر پلاناریا، روش مشابهی در تغذیه مشاهده می شود.

**برخی** از مهره داران شش دار مانند لاک پشت های آبی، سمندرهای شش دار و مارهای آبی، برای کمک به تبادلات گازی، تنفس پوستی نیز انجام می دهند.

لاروی **برخی** از ماهیان و تمام دوزیستان، دارای آبشش های خارجی بیرون زده از سطح بدن است.

در **برخی** بیماری ها به ویژه اختلال در ساختار دریچه ها، بزرگ شدن قلب یا نقایص مادرزادی مثل کامل نشدن دیواره ی میانی حفره های قلب، ممکن است صداهای غیرعادی شنیده شود.

سامانه ی گردش آب: **برخی** از بی مهرگان سامانه ی انتقال ویژ های دارند؛ به عنوان مثال در اسفنج ها به جای گردش درونی مایعات، آب از محیط بیرون از طریق سوراخ های دیواره به حفره یا حفره هایی وارد، و پس از آن از سوراخ یا سوراخ های بزرگ تری خارج می شود

جدایی کامل بطن ها در پرندگان و پستانداران و **برخی** خزندگان مثل کروکودیل ها رخ میدهد.

در بسیاری از تک یاخته ای ها تنظیم اسمزی با کمک انتشار انجام می شود. ولی در **برخی** دیگر مانند پارامسی، آبی که در نتیجه ی اسمز وارد می شود به همراه مواد دفعی توسط گریچه های انقباضی دفع میشود.

**برخی** از سخت پوستان (مثل میگوها و خرچنگ ها) غدد شاخکی دارند مایعات دفعی، از حفره ی عمومی به این غده تراوش و از منفذ دفعی نزدیک شاخک، دفع می شوند.



در ماهیان دریایی فشار اسمزی مایعات بدن کمتر از آب دریاست. آب، تمایل به خروج از بدن دارد. برای جبران، ماهیان دریایی مقدار زیادی آب می نوشند. در این ماهیان **برخی** از یون ها از طریق یاخته های آبشش و **برخی**، توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ دفع میشوند.

**برخی** از خزندگان و پندگان دریایی و بیابانی که آب دریا یا غذای نمک دار مصرف می کنند می توانند نمک اضافه را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان، به صورت قطره های غلیظ دفع کنند.

**برخی** گیاهان برای جبران کمبود فسفر، شبکه گسترده تری از ریشه ها و یا ریشه های دارای تار کشنده ی بیشتر، ایجاد میکنند که جذب را افزایش می دهد.

خاک مناطق مختلف ممکن است دچار کمبود **برخی** مواد یا فزونی مواد دیگری باشد. اصلاح این خاک ها می تواند آنها را برای گیاهان قابل کشت کند.

**برخی** گیاهان با انواعی از باکتری ها همزیستی دارند که این همزیستی برای به دست آوردن نیتروژن بیشتر است. دو گروه مهم این باکتری ها عبارت اند از: ریزوبیوم ها و سیانوباکتری ها.

گیاهان گوشت خوار: این گیاهان فتوسنتزکننده اند، ولی در مناطقی زندگی میکنند که از نظر **بعضی** مواد مانند نیتروژن فقیرند. در این گیاهان **برخی** برگ ها برای شکار و گوارش جانوران کوچک مانند حشرات، تغییر کرده است.

رفتار روزنه ای **برخی** گیاهان نواحی خشک مانند **بعضی** کاکتوس ها، در حضور نور متفاوت است و سبب می شود در طول روز، روزنه ها بسته بمانند و از هدر رفتن آب جلوگیری شود.





## اغلب

خروج گلوکز و **اغلب** آمینو اسیدها از یاخته های روده به مایع بین یاخته ای با انتشار تسهیل شده انجام می شود.

سلولز مقدار زیادی انرژی دارد ولی **اغلب** جانوران فاقد توانایی تولید آنزیم سلولز برای گوارش آن هستند.

یاخته های سخت آگنه ای دیواره ی پسین ضخیم و چوبی شده دارند. چوبی شدن دیواره، **اغلب** سبب مرگ پروتوپلاست می شود.

فسفر ( P ) دیگر عناصر معدنی است که کمبود آن، رشد گیاهان را محدود می کند. گیاهان، فسفر مورد نیاز خود را به صورت یون های فسفات از خاک به دست می آورند. گرچه فسفات در خاک فراوان است، **اغلب** برای گیاهان غیرقابل دسترس است. مقدار نیتروژن، فسفر و پتاسیم در **اغلب** خاکها محدود است، به همین دلیل در بیشتر کودها این عناصر وجود دارند. آب و مواد مورد نیاز گیاهان، **اغلب** از خاک اطراف ریشه ها جذب می شود و در مسیرهایی به ساقه و برگ می رود.

## بعضی=برخی

**بعضی** جانداران، یک یاخته (جانداران تک یاخته ای) و **بعضی** دیگر، تعدادی یاخته (جانداران پریاخته ای) دارند.

هم اکنون **بعضی** بوم سازگان های زمین در حال تخریب و نابودی اند.

**بعضی** یاخته ها میتوانند ذره های بزرگ، مانند مولکول های پروتئینی را با فرایندی به نام درون بری جذب کنند.

گاسترین از **بعضی** یاخته های دیواره ی معده که در مجاورت پیلور قرار دارند ترشح و باعث افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می شود.

ماده ای به نام عامل سطح فعال (سورفاکتانت) که از **بعضی** از یاخته های حبابک ها ترشح می شود با کاهش نیروی کشش سطحی، باز شدن کیسه ها را آسان می کند. عامل سطح فعال در اواخر دوران جنینی ساخته می شود، به همین علت در **بعضی** از نوزادانی که زود هنگام به دنیا آمدند عامل سطح فعال به مقدار کافی ساخته نشده است و بنابراین به زحمت نفس میکشند.



مهره داران دو نوع ساز و کار متفاوت در تهویه دارند. دوزیستان و **بعضی** خزندگان با پمپ فشار مثبت، هوا را به شش ها هدایت میکنند.

در دیواره ی مویرگ ها لایه ی ماهیچه ای نیست ولی در ابتدای **بعضی** از آنها از جمله مویرگ های روده، حلقه ای ماهیچه ای هست که میزان جریان خون در آنها را تنظیم میکند و به آن بنداره مویرگی گویند.

دستگاه لنفی شامل رگ های لنفی در اندازه های مختلف، گره های لنفی و اندام های لنفی است. وظیفه ی اصلی آن، تصفیه و بازگرداندن آب و مواد دیگری است که از مویرگ ها به فضای میان بافتی نشت پیدا کرده، و نتوانسته اند به مویرگ برگردند. نشت این مواد در جریان ورزش و **بعضی** بیماری ها، افزایش قابل توجهی پیدا می کند. به مجموعه ی مایعات و مواد وارد شده به رگ های لنفی، لنف گفته می شود.

وقتی در حالت های ویژه ی فشار روانی مثل نگرانی، ترس و استرس امتحان قرار می گیریم، ترشح **بعضی** از هورمون ها از غدد درون ریز مثل فوق کلیه، افزایش می یابد. این هورمون ها با اثر روی **بعضی** اندام ها مثل قلب، کبد و کلیه، فشارخون و ضربان قلب را افزایش می دهند.

ورود **بعضی** از مواد مانند یون کلسیم به درون مایعات بدن نیز باعث تنگی رگ ها می شود

آلبومین، در حفظ فشار اسمزی خون و انتقال **بعضی** از داروها مثل پنی سیلین نقش دارد.

اگر وضعیت درونی بدن از تعادل خارج شود **بعضی** از مواد، بیش از حد لازم یا کمتر از حد لازم به یاخته ها میرسند. **بسیاری** از بیماری ها در نتیجه ی برهم خوردن هم ایستایی پدید می آیند.

**بعضی** از سموم، داروها و یون های هیدروژن و پتاسیم اضافی به وسیله ی ترشح دفع می شوند.

در **بعضی** یاخته های گیاهی، لایه های دیگری نیز ساخته می شود که به مجموع آنها دیواره ی پسین میگویند.

مقدار پکتین در **بعضی** گیاهان به قدری فراوان است که از آن برای تولید ژله های گیاهی استفاده می کنند.

**بعضی** یاخته های گیاهی گرچه درشتی دارند که **بیشتر** حجم یاخته را اشغال می کند.



گلوتن ارزش غذایی دارد، اما **بعضی** افراد به آن حساسیت دارند و با خوردن فراورده های گلوتن دار، دچار اختلال رشد و مشکلات جدی در سلامت می شوند.

گیاهان را به سبز بودن می شناسیم؛ در حالی که انواعی از رنگ ها در گیاهان دیده می شود. دانستیم که **بعضی** رنگ ها به علت وجود موادرنگی در گریچه است.

**بعضی** دیسه ها رنگیزه ندارند، مثلاً در دیسه های یاخته های بخش خوراکی سیب زمینی، به مقدار فراوانی نشاسته ذخیره شده است که به همین علت به آن نشادیسه (آمیلوپلاست) می گویند.

در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزدیسه ها در **بعضی** گیاهان تغییر می کند و به رنگ دیسه تبدیل می شوند. در این هنگام سبزینه در برگ تجزیه می شود و مقدار کاروتنوئیدها افزایش می یابد.

آلکالوئیدها از ترکیبات گیاهی اند و در شیرابه ی **بعضی** گیاهان به مقدار فراوانی وجود دارند. نقش آنها دفاع از گیاهان در برابر گیاه خواران است. آلکالوئیدها را در ساختن داروهایی مانند مسکن ها، آرام بخش ها و داروهای ضد سرطان به کار می برند. اما **بعضی** آلکالوئیدها اعتیادآورند.

برگ **بعضی** گیاهان بخش های غیر سبز، مثلاً سفید، زرد، قرمز یا بنفش دارد. دیده می شود که کاهش نور در چنین گیاهانی، سبب افزایش مساحت بخش های سبز می شود.

**بعضی** گیاهان پوستک ضخیم دارند. پوستک به کاهش تبخیر آب از سطح برگ کمک می کند.

**بعضی** یاخته های رویپوستی دراندام های هوایی گیاه، به یاخته های نگهبان روزنه، گُرک و یاخته های ترشعی، تمایز مییابند

گُرک ها در کاهش تبخیر آب از سطح برگ نقش دارند و نور خورشید را بازتاب می دهند. در نتیجه در جلوگیری از **افزایش** دمای برگ نیز نقش دارند. **بعضی** کرک ها ترکیبات معطر یا ترکیبات دیگر دارند.

**بعضی** آوندهای چوبی از یاخته های دوکی شکل دراز به نام نایدیس (تراکتید) ساخته شده اند. درحالی که **بعضی** دیگر، از به دنبال هم قرار گرفتن یاخته های کوتاهی به نام عنصر آوندی تشکیل می شوند.



**بعضی** گیاهان در مناطق خشک و کم آب، ترکیب های پلی ساکاریدی در گُریچه های خود دارند. این ترکیبات مقدار فراوانی آب جذب می کنند و سبب می شوند تا آب فراوانی در گُریچه ها ذخیره شود. گیاه در دوره های کم آبی از این آب استفاده می کند.

**بعضی** گیاهان در آبها و یا در جاهایی زندگی می کنند که زمان هایی از سال با آب پوشیده می شوند.

گرچه **بیشتر** گیاهان می توانند به وسیله ی فتوسنتز، بخشی از مواد موردنیاز خود مانند کربوهیدرات ها، پروتئین ها، لیپیدها و **بعضی** مواد آلی دیگر را تولید کنند اما همچنان به مواد مغذی مانند آب و مواد معدنی نیاز دارند.

**بعضی** از اجزای گیاخاک، که منشأ آنها **بیشتر** گیاهی است، موادی اسیدی تولید می کنند که به علت داشتن بارهای منفی، یون های مثبت را در سطح خود نگه می دارند.

اسیدهای تولید شده توسط **بعضی** از جانداران و نیز ریشه ی گیاهان هم می توانند هوازدگی شیمیایی ایجادکنند.

گوگرد در ساختار **بعضی** آمینواسیدها شرکت میکند.

بخشی از نیتروژن تثبیت شده در خاک، حاصل عملکرد زیستی **بعضی** از باکتری هاست.

فسفر ( P ) دیگر عناصر معدنی است که کمبود آن، رشد گیاهان را محدود می کند. گیاهان، فسفر مورد نیاز خود را به صورت یون های فسفات از خاک به دست می آورند. گرچه فسفات در خاک فراوان است، **اغلب** برای گیاهان غیرقابل دسترس است. یکی از دلایل آن، این است که فسفات به **بعضی** ترکیبات معدنی خاک به طور محکمی متصل می شود.

کودهای زیستی شامل باکتریهایی هستند که برای خاک مفید و با فعالیت و تکثیر خود، **بعضی** مواد معدنی خاک را افزایش می دهند.

همان طور که کاهش عناصر مغذی در خاک برای گیاهان زیان بار است، **افزایش** بیش از حد **بعضی** مواد در خاک می تواند مسمومیت ایجاد کند و مانع رشد گیاهان شود.



**بعضی** گیاهان می توانند غلظت های زیادی از این مواد را درون خود به صورت ایمن نگهداری کنند؛ مثلاً نوعی سرخس می تواند آرسنیک را که ماده ای سمی برای گیاه است، در خود جمع کند. **بعضی** گیاهان می توانند آلومینیم را نیز در بافت ها و گریچه ها ذخیره کنند. مثلاً وقتی گیاه گل ادریسی در خاک های اسیدی رشد می کند، با تجمع آلومینیم، گلبرگ ها از صورتی به آبی تغییر رنگ پیدا می کنند **بعضی** گیاهان نیز با جذب و ذخیره ی بعضی مواد مانند نمک ها، موجب کاهش شوری خاک می شوند

گیاهان شیوه های شگفت انگیزی برای گرفتن مواد مورد نیاز خود از جانداران دیگر دارند. گیاهان با **بعضی** از این جانداران ارتباط همزیستی برقرار میکنند. از **مهم ترین** انواع این همزیست ها، قارچ ریشه ای ها (میکوریزا) و باکتری های تثبیت کننده ی نیتروژن هستند.

سیانوباکتری ها نوعی از باکتری های فتوسنتزکننده هستند که **بعضی** از آنها میتوانند علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن هم انجام دهند.

**بعضی** از گیاهان مانند گونرا نیز در نواحی فقیر از نیتروژن رشد شگفت انگیزی نشان میدهند. این گیاهان فتوسنتزکننده اند، ولی در مناطقی زندگی میکنند که از نظر **بعضی** مواد مانند نیتروژن فقیرند.

در مسیر بلند گیاهان، جابه جایی مواد در مسیرهای طولانی تر بررسی می شود. این مسافت در **بعضی** درختان به بیش از صد متر میرسد.

برای انتقال آب در عرض غشای **بعضی** یاخته های گیاهی و جانوری و غشای گریچه **بعضی** یاخته های گیاهی، کانال های پروتئینی به نام آکوپورین هست که سرعت جریان آب را به درون یاخته و گریچه **افزایش** می دهند.

در ریشه ی **بعضی** از گیاهان، نوار کاسپاری علاوه بر دیواره های جانبی درون پوست، دیواره ی پشتی را نیز می پوشاند و انتقال مواد از این یاخته ها را غیرممکن میکند. در برش عرضی و زیر میکروسکوپ نوری این یاخته ها ظاهر نعلی یا U شکل دارند. در این گیاهان **بعضی** از یاخته های درون پوستی ویژه، به نام یاخته ی معبر هست که فاقد نوار کاسپاری در اطراف خود هستند و انتقال مواد به استوانه ی آوندی از طریق این یاخته ها انجام می شود.



عوامل محیطی و عوامل درونی گیاه (مانند **بعضی** هورمون های گیاهی)، بازوبسته شدن روزنه های هوایی را تنظیم میکنند. این عوامل با تحریک انباشت فعال **بعضی** یون ها و ساکارز در یاخته ی نگهبان، پتانسیل آب یاخته ها را کاهش داده و آب از یاخته های مجاور به یاخته های نگهبان روزنه وارد می شود.

رفتار روزنه ای **برخی** گیاهان نواحی خشک مانند **بعضی** کاکتوس ها، در حضور نور متفاوت است و سبب می شود در طول روز، روزنه ها بسته بمانند و از هدر رفتن آب جلوگیری شود.

اگر مقدار آبی که در اثر فشار ریش های به برگ ها میرسد از مقدار تعرق آن از سطح برگ بیشتر باشد، آب به صورت قطراتی از انتها یا لبه ی برگ های **بعضی** گیاهان علفی خارج می شود که به آن تعریق میگویند.

مواد آلی در گیاهان به صورت تنظیم شده، تولید و مصرف می شوند. برای مثال در گل دهی یا تولید میوه، گاهی تعداد محل های مصرف، **بیشتر** از آن است که محل های منبع بتوانند مواد غذایی آنها را فراهم کنند. در این موارد ممکن است گیاه به حذف **بعضی** گل ها، دانه ها یا میوه های خود اقدام کند تا مقدار کافی مواد قندی به محل های مصرف باقی مانده برسد.

## بیشتر

تا قرن گذشته، **بیشتر** زیست شناسان به جای اینکه جانداران را به صورت کلی بررسی کنند، بخش های مختلف بدن را جداگانه بررسی، و **کمتر** به برهم کنش و ارتباط میان اجزای بدن جانداران توجه می کردند.

هرچه اختلاف غلظت آب در دوسوی غشا بیشتر باشد، فشار اسمزی **بیشتر** است و آب سریع تر جابه جا می شود.

بافت پیوندی متراکم نوع دیگری از بافت پیوندی است که میزان رشته های کلاژن آن از بافت پیوندی سست **بیشتر**، تعداد یاخته های آن **کمتر** و ماده ی زمینه ای آن نیز اندک است. مقاومت این بافت در مقابل کشش از بافت پیوندی سست **بیشتر**، ولی انعطاف پذیری آن **کمتر** است. در بخش هایی از قلب بافت پیوندی متراکم وجود دارد.

دیواره ی معده یک لایه ی یاخته ی ماهیچه ای **بیشتر** دارد.

در اثر انقباض های قطعه قطعه کننده، محتویات لوله، ریزتر و **بیشتر** با شیره های گوارشی مخلوط می شوند.



افرادی که چند سال رژیم پرچربی داشته باشند، **بیشتر** در معرض تولید سنگ صفر قرار دارند.

گوارش چربی ها، **بیشتر** در اثر فعالیت لیپاز لوزالمعده در دوازدهه انجام می شود.

در مخاط روده یاخته های ماهیچه ای وجود دارند که انقباض آنها، موجب حرکت پرزها می شود تا جذب **بیشتر** ی انجام شود.

روش عبور **بیشتر** آمینواسیدها از غشای یاخته ی پرز نیز مانند گلوکز است.

گروهی از لیپوپروتئین ها کلسترول زیادی دارند: لیپوپروتئین کم چگال (LDL) و در گروهی دیگر، پروتئین از کلسترول **بیشتر**

است: لیپوپروتئین پرچگال (HDL)

پس از خوردن غذا، میزان جریان خون دستگاه گوارش افزایش می یابد تا نیاز آن برای فعالیت **بیشتر** تأمین شود و مواد مغذی

جذب شده، به کبد منتقل شوند.

دیواره ی پیش معده ملخ دندان هایی دارد که به خرد شدن **بیشتر** مواد غذایی کمک میکنند.

در نشخوار کنندگان وقتی غذا دوباره بلعیده شد، به سیرابی وارد میشود، **بیشتر** حالت مایع پیدا میکند و به نگاری جریان مییابد.

مقایسه ی هوای دمی و بازدمی نشان می دهد که این دو هوا با هم متفاوت اند. هوای دمی، اکسیژن **بیشتر** ی دارد اما در هوای

بازدمی، کربن دی اکسید **بیشتر** است.

در بینی، شبکه ای وسیع از رگ هایی با دیواره ی نازک وجود دارد که هوا را گرم میکند. این شبکه به سطح درونی بینی بسیار نزدیک

است، بنابراین آسیب پذیری **بیشتر** ی دارد و آسان تر از دیگر نقاط، دچار خونریزی می شود.

**بیشتر** حجم شش ها را کیسه های هوایی به خود اختصاص داده اند و ساختاری اسفنج گونه را به شش میدهند.

با دم یا بازدم عمیق می توانیم مقدار **بیشتر** ی هوا را به شش ها وارد یا از آنها خارج کنیم.

در خارج از مغز، گیرنده هایی وجود دارند که به کاهش اکسیژن حساس اند. این گیرنده ها **بیشتر** در سرخرگ آئورت و

سرخرگ های ناحیه ی گردن که خون رسانی به سرومغز را برعهده دارند، واقع اند.

در دوزیستان، **بیشتر** تبادلات گازی از طریق پوست است.



**بیشتر** جانوران ساز و کارهایی دارند که باعث میشود جریان پیوسته ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی برقرار شود که به ساز و کارهای تهویه ای شهرت دارند.

پزندگان، پستانداران و **بیشتر** خزندگان، ساز و کار فشار منفی دارند که در آن، هوا به وسیله ی مکش حاصل از فشار منفی، به شش ها وارد می شود.

پزندگان به علت پرواز، نسبت به سایر مهره داران انرژی بیشتری مصرف می کنند و بنابراین به اکسیژن **بیشتری** نیاز دارند.

در پزندگان کیسه های هوادار در تمام حفره ی بدنی، دو طرف گردن و استخوان های بازو وجود دارند. این کیسه ها انعطاف پذیرند. **بیشتر** هوای دمیده شده، بدون عبور از شش ها، به کیسه های هوادار عقبی میرود و سپس با عبور از شش های لوله ای به کیسه های هوادار جلویی وارد می شود.

اگرچه ساختار پایه ای سرخرگ ها با سیاهرگ ها شباهت دارد، ضخامت لایه ی ماهیچه ای و پیوندی در سرخرگ ها به طور معنی داری **بیشتر** است تا بتوانند فشار زیاد وارد شده از سوی قلب را تحمل و هدایت کنند.

به همین دلیل سرخرگ ها در برش عرضی، **بیشتر** گرد دیده می شوند، در حالی که سیاهرگ های هم اندازه ی آنها، دیواره ای نازک تر دارند و حفره ی داخل آنها گسترده تر و **بیشتر** است.

در سرخرگهای کوچکتر، میزان لایه ی کشسان، کمتر و ضخامت لایه ی ماهیچه های صاف، **بیشتر** است. این ساختار باعث میشود با ورود خون، قطر این رگها تغییر زیادی نکند و با وجود دهانه ی باریک، در برابر جریان خون مقاومت کنند. میزان این مقاومت در زمان انقباض ماهیچه ی صاف دیواره، **بیشتر** و در هنگام استراحت، کمتر میشود. کم و زیاد شدن این مقاومت، میزان ورود خون به مویرگها را تنظیم میکند.

**بیشتر** سرخرگ های بدن در قسمت های عمقی هر اندام قرار گرفته اند، در حالی که سیاهرگ ها **بیشتر** در سطح قرار دارند. مویرگ ها شبکه ی وسیعی را در بافت ها ایجاد میکنند به طوری که فاصله ی **بیشتر** یاخته های بدن تا مویرگ ها حدود ۰.۲ میلی متری (۲۰ میکرومتر) است. این فاصله ی کم، مبادله ی سریع مولکول ها را از طریق انتشار، آسان تر میکند.





مولکول هایی مثل اکسیژن، کربن دی اکسید و اوره که انحلال آنها در لیپیدهای غشا **بیشتر** است می توانند از غشای یاخته های دیواره ی مویرگ منتشر شوند.

**بیشتر** بودن فشار تراوشی در سمت سرخرگی، باعث خروج توده ای از مواد از مویرگ می شود.

در طرف سیاهرگی، **بیشتر** بودن فشار اسمزی نسبت به فشار تراوشی باعث بازگشت توده ای مواد به مویرگ می شود که به این رفت و برگشت، جریان توده ای میگویند.

سیاهرگ ها با داشتن فضای داخلی وسیع و دیوارهای با مقاومت کمتر، می توانند **بیشتر** حجم خون را در خود جای دهند. با توجه به کاهش شدید فشار خون و جهت حرکت خون در سیاهرگ ها که در **بیشتر** آنها به سمت بالا است لازم است عواملی به جریان خون در سیاهرگ ها کمک کند.

در انسان و **بسیاری** از پستانداران، گویچه های قرمز، هسته و **بیشتر** اندامک های خود را از دست داده اند

بندپایان و **بیشتر** نرم تنان سامانه ی گردش باز دارند

در گردش خون مضاعف، قلب به صورت دو تلمبه عمل می کند: یک تلمبه با فشار **کمتر** برای تبادلات گازی و تلمبه دیگر با فشار **بیشتر** برای گردش عمومی، فعالیت می کند.

قطر سرخرگ آوران **بیشتر** از قطر سرخرگ و ابران است و این، فشار تراوشی را در مویرگ های کلافک **افزایش** می دهد.

در **بیشتر** موارد، بازجذب فعال است و با صرف انرژی زیستی انجام میگیرد؛ گرچه بازجذب ممکن است غیرفعال باشد مثل بازجذب آب که با اسمز انجام می شود.

ترشح در **بیشتر** موارد به روش فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می گیرد.

اگر PH خون **افزایش** یابد، کلیه بیکربنات **بیشتر** ی دفع میکند و به این ترتیب PH خون را در محدوده ی ثابتی نگه میدارد.

**بیشتر** بی مهرگان دارای ساختار مشخصی برای دفع هستند.



سامانه ی دفعی در پلاناریا از نوع پروتوفریدی است، که کار اصلی آن، دفع آب اضافی است و **بیشتر** دفع نیتروژن، از طریق سطح بدن انجام میشود.

**بیشتر** کرم های حلقوی (نظیر کرم خاکی) و نرم تنان سامانه ی دفعی متانفریدی دارند.

انواعی از راهکارها در مهره داران برای مقابله با مسائل تنظیم اسمزی وجود دارد و **بیشتر** آنها سازگاری هایی در دستگاه ادراری است

در ماهیان آب شیرین، فشار اسمزی مایعات بدن از آب **بیشتر** است بنابراین آب می تواند وارد بدن شود.

کلیه ی دوزیستان مشابه ماهیان آب شیرین است. مثانه ی این جانوران محل ذخیره ی آب و یون هاست. به هنگام خشک شدن محیط، دفع ادرار کم، و مثانه برای ذخیره ی **بیشتر** آب بزرگ تر می شود و سپس بازجذب آب از مثانه به خون **افزایش** پیدا میکند.

امروزه گیاهان آوندی، به ویژه نهان دانگان **بیشترین** گونه های گیاهی روی زمین را تشکیل می دهند. طرز قرار گیری رشته های سلولزی در دیواره ی پسین، سبب می شود که استحکام و تراکم این دیواره از دیواره ی نخستین **بیشتر** باشد.

لیگنین سبب استحکام **بیشتر** دیواره یاخته ای می شود.

**بعضی** یاخته های گیاهی گریچه درشتی دارند که **بیشتر** حجم یاخته را اشغال می کند وقتی مقدار آب در محیط **بیشتر** از مقدار آن در یاخته باشد، گریچه ها حجیم و پر آب اند و سبب می شوند که پروتوپلاست به دیواره بچسبد و به آن فشار آورد.

مقدار بافت آوند چوبی در ساقه ی چوبی شده، به مراتب **بیشتر** از بافت آوند آبکشی است.

یاخته های سرلادی به طور فشرده به هم قرار می گیرند. هسته ی درشت آنها که در مرکز یاخته قرار دارد، **بیشتر** حجم یاخته را به خود اختصاص می دهد.

مقدار بافت آوند چوبی ای که بن لاد (کامبیوم) می سازد، به مراتب **بیشتر** از بافت آوند آبکشی است.



گرچه **بیشتر** گیاهان می توانند به وسیله ی فتوسنتز، بخشی از مواد موردنیاز خود مانند کربوهیدرات ها، پروتئین ها، لیپیدها و **بعضی** مواد آلی دیگر را تولید کنند اما همچنان به مواد مغذی مانند آب و مواد معدنی نیاز دارند.

مقداری از کربن دی اکسید هم با حل شدن در آب، به صورت بی کربنات در می آید که می تواند توسط برگ ها و یا ریشه جذب شود. سایر مواد مغذی هم **بیشتر** از طریق خاک جذب میشوند.

**بعضی** از اجزای گیاهان، که منشأ آنها **بیشتر** گیاهی است، موادی اسیدی تولید می کنند که به علت داشتن بارهای منفی، یون های مثبت را در سطح خود نگه می دارند

نیتروژن و فسفر دو عنصر مهمی هستند که در ساختار پروتئین ها و مولکول های وراثتی شرکت می کنند. گیاهان، این دو عنصر را **بیشتر** از خاک جذب می کنند.

**بیشتر** نیتروژن مورد استفاده ی گیاهان به صورت یون آمونیوم یا نترات است. این ترکیبات **بیشتر** در خاک و توسط ریزاندامگان تشکیل میشوند.

**برخی** گیاهان برای جبران کمبود فسفر، شبکه ی گسترده تری از ریشه ها و یا ریشه های دارای تار کشنده ی **بیشتر**، ایجاد میکنند که جذب را افزایش می دهد.

مقدار نیتروژن، فسفر و پتاسیم در اغلب خاکها محدود است، به همین دلیل در **بیشتر** کودها این عناصر وجود دارند.

پیکر رشته ای و بسیار ظریف قارچ ها، نسبت به ریشه ی گیاه با سطح **بیشتر**ی از خاک در تماس است و می تواند مواد معدنی **بیشتر**ی را جذب کند.

**برخی** گیاهان با انواعی از باکتری ها همزیستی دارند که این همزیستی برای به دست آوردن نیتروژن **بیشتر** است.

در **بیشتر** گیاهان، فشار ریشه ای در صعود شیره ی خام نقش کمی دارد و در بهترین حالت می تواند چند متر آن را به بالا بفرستد.

علت تعرق نیز حرکت آب از محل دارای پتانسیل **بیشتر** به **کمتر** است.

استاد : سیروان خوان تاراج

@iHamkelasi



مبحث : قید نامه زیست شناسی سال دهم

iHamkelasi

**بیشتر** تعرق گیاهان از روزنه های برگ انجام می شود.

**بیشتر** تبادل گازها و در نتیجه تعرق برگ ها از منفذ بین یاخته های نگهبان روزنه ی هوایی انجام می شود.

ضخامت **بیشتر** دیواره ی یاخته های نگهبان روزنه در محل تماس دو یاخته است

هنگام تورژسانس، به علت ضخامت **بیشتر** در بخش شکمی این دیواره، دیواره ی پشتی یاخته **بیشتر** منبسط میشود.

اگر مقدار آبی که در اثر فشار ریشه ای به برگ ها میرسد از مقدار تعرق آن از سطح برگ **بیشتر** باشد، آب به صورت قطراتی از انتها یا لبه ی برگ های **بعضی** گیاهان علفی خارج می شود که به آن تعریق میگویند.

مواد آلی در گیاهان به صورت تنظیم شده، تولید و مصرف می شوند. برای مثال در گل دهی یا تولید میوه، گاهی تعداد محل های مصرف، **بیشتر** از آن است که محل های منبع بتوانند مواد غذایی آنها را فراهم کنند. در این موارد ممکن است گیاه به حذف **بعضی** گل ها، دانه ها یا میوه های خود اقدام کند تا مقدار کافی مواد قندی به محل های مصرف باقی مانده برسد.

## ترین

یاخته، **پایین ترین** سطح ساختاری است که همه ی فعالیت های زیستی در آن انجام میشود.

یاخته **کوچک ترین** واحدی است که همه ی ویژگی های حیات را دارد

بافت چربی **بزرگ ترین** ذخیره ی انرژی در بدن است.

**خارجی ترین** لایه ی لوله ی گوارش، از بافت پیوندی سست همراه با بافت پوششی یا بدون آن، بافت چربی و رگ ها تشکیل شده است.

**داخلی ترین** یاخته های مخاط، یاخته های بافت پوششی هستند



**فراوان ترین** لپید های رژیم غذایی، تری گلیسیریدها هستند، که معمولاً آنها را چربی می نامند.

دوزیستان **ساده ترین** ساختار در اندام های تنفس مهره داران است.

**ساده ترین** آبشش ها، برجستگی های کوچک و پراکنده ی پوستی هستند، مانند آبشش های ستاره ی دریایی

**ضخیم ترین** لایه ی دیواره ی قلب، ماهیچه ی قلب (میوکارد) است که عمدتاً از یاخته های بافت ماهیچه ای قلبی تشکیل شده است.

سرخرگ های کوچک به مویرگ هایی منتهی میشوند که **کوچک ترین** رگ های بدن هستند.

**ساده ترین** سامانه ی گردش خون بسته در کرم های حلقوی، نظیر کرم خاکی وجود دارد.

**فراوان ترین** ماده ی دفعی آلی در ادرار، اوره است.

خزندگان، پرندهگان و پستانداران، **پیچیده ترین** شکل کلیه را دارند که متناسب با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن آنهاست.

امروزه گیاهان آوندی، به ویژه نهان دانگان **بیشترین** گونه های گیاهی روی زمین را تشکیل می دهند.

بافت نرم آکنه ای (پارانشیمی) **رایج ترین** بافت در سامانه بافت زمینه ای است.

**اصلی ترین** یاخته های بافت آوندی، یاخته هایی اند که آوندها را می سازند و همان طور که میدانید شیره ی خام و پرورده را در سراسر گیاه جابه جا می کنند.

کربن دی اکسید یکی از **مهم ترین** موادی است که گیاهان از هوا جذب میکنند.

گیاهان شیوه های شگفت انگیزی برای گرفتن مواد مورد نیاز خود از جانداران دیگر دارند. گیاهان با **بعضی** از این جانداران ارتباط همزیستی برقرار میکنند. از **مهم ترین** انواع این همزیست ها، قارچ ریشه ای ها (میکوریزا) و باکتری های تثبیت کننده ی نیتروژن هستند.

یکی از **معمول ترین** سازگاری ها برای جذب آب و مواد مغذی، همزیستی ریشه ی گیاهان با انواعی از قارچ ها است که به آن قارچ ریشه ای گفته می شود.



آب و مواد محلول در عرض ریشه معمولاً به روش آپوپلاستی و سیمپلاستی انتقال می یابد. در این مسیر، حرکت آب و مواد محلول، از روپوست تا **درونی ترین** لایه ی پوست به نام درون پوست (آندودرم) انجام می گیرد. در گیاهان، تغییرات مقدار نور، دما، رطوبت و کربن دیاکسید از مهم ترین عوامل محیطی مؤثر بر حرکات روزنه های هوایی است. برگ ها از **مهم ترین** محل های منبع هستند.

## تمام = همه

برخی تک یاختگان **تمام** مواد مغذی را از سطح یاخته، جذب میکنند. منافذ تنفسی در ابتدای نایدیس قرار دارد. نایدیس به انشعابات کوچک تری تقسیم می شود. انشعابات پایانی، که در کنار **تمام** یاخته های بدن قرار م یگیرند، بن بست بوده و فاقد کیتین اما دارای مایعی است که تبادلات گازی را ممکن می کند. لاروی برخی از ماهیان و **تمام** دوزیستان، دارای آبشش های خارجی بیرون زده از سطح بدن است. کیسه های هوادار در **تمام** حفره ی بدنی، دو طرف گردن و استخوان های بازو وجود دارند. انبساط قلب (استراحت عمومی): **تمام** قلب در حال استراحت است. در کرم های پهن آزادی مثل پلاناریا، انشعابات گردش مواد به **تمام** نواحی بدن نفوذ میکند به طوری که فاصله ی انتشار مواد تا یاخته ها بسیار کوتاه است. **تمام** مهره داران، سامانه ی گردش بسته دارند. گردش خون ماهی خون **تمام** بدن از طریق سیاهرگ شکمی وارد دهلیز و سپس به بطن وارد می شود. انقباض بطن، خون را از طریق سرخرگ شکمی به آبشش ها می فرستد. پس از تبادل گازهای تنفسی، خون از طریق سرخرگ پشتی به **تمام** بدن و پس از تبادل مویرگی با یاخته ها ی بدن وارد سیاهرگ شکمی می شود و به قلب برمی گردد. در گردش خون ساده انتقال یکباره ی خون اکسیژن دار به **تمام** مویرگ های اندام هاست.



## حداکثر

ظرفیت تام، **حداکثر** مقدار هوایی است که شش ها می توانند در خود جای دهند و برابر است با مجموع ظرفیت حیاتی و حجم باقی مانده.

## گاهی

**گاهی** ترکیبات صفرا مانند کلسترول، در کیسه صفرا رسوب میکنند و سنگ کیسه صفرا ایجاد می شود.

مواد آلی در گیاهان به صورت تنظیم شده، تولید و مصرف می شوند. برای مثال در گل دهی یا تولید میوه، **گاهی** تعداد محل های مصرف، بیشتر از آن است که محل های منبع بتوانند مواد غذایی آنها را فراهم کنند. در این موارد ممکن است گیاه به حذف بعضی گل ها، دانه ها یا میوه های خود اقدام کند تا مقدار کافی مواد قندی به محل های مصرف باقی مانده برسد.

## همیشه

لوله ی گوارش، لوله ی پیوسته ای است که از دهان تا مخرج ادامه دارد. بخش های مختلف این لوله را ماهیچه های حلقوی به نام اسفنکتر (بنداره) از هم جدا م یکنند. این ماهیچه ها دریچه هایی اند که **همیشه** منقبض اند و منفذ آنها بسته است تا از برگشت محتویات لوله به بخش قبلی، جلوگیری کنند.

دیواره ی نای، حلقه های غضروفی شبیه به نعل اسب یا حرف C دارد که مجرای نای را **همیشه** باز نگه می دارند.

حجم باقی مانده، اهمیت زیادی دارد چون باعث می شود حبابک ها **همیشه** باز بمانند.

تعریق از ساختارهای ویژه ای به نام روزنه های آبی انجام میشود و نشانه ی فشار ریشه ای است. این روزنه ها **همیشه** باز هستند و محل آنها در انتها یا لبه ی برگ هاست.

استاد : سیروان خوان تاراج

@iHamkelasi



مبحث : قید نامه زیست شناسی سال دهم

iHamkelasi

## کاملاً

درون پوست استوانه ای ظریف از یاخته ها است که یاخته های آن **کاملاً** به هم چسبیده اند و سدی را در مقابل آب و مواد محلول ایجاد می کنند.

## تقریباً

دیواره ی بخش های مختلف لوله ی گوارش، ساختار **تقریباً** مشابهی دارند.

انقباض پیلور از عبور ذره های درشت غذا جلوگیری میکند؛ این ذرات به عقب برمیگردند تا باز هم آسیاب شوند و **تقریباً** به شکل مایع درآیند.

**تقریباً** یک درصد یاخته های ماهیچه ی قلبی ویژگی هایی دارند که آنها را برای تحریک طبیعی قلب، اختصاصی کرده است. قلب در هر ثانیه، **تقریباً** یک ضربان دارد.

**تقریباً** یک درصد از گویچه های قرمز، روزانه تخریب می شود.

اندازه ی کلیه در فرد بالغ، **تقریباً** به اندازه ی مشت بسته ی اوست.

گردیزه های قشری **تقریباً** به طور کامل در بخش قشری قرار دارند.

فاصله ی بین دیواره ی گردیزه و کلافک **تقریباً** از بین رفته است.





## به جز

تراوش، نخستین مرحله ی تشکیل ادرار است. در این مرحله خوناب شامل آب و مواد محلول در آن **به جز** پروتئین ها، در نتیجه ی فشار خون از کلافک خارج شده به کیسول بومن وارد میشوند.

**به جز** آب، گریچه محل ذخیره ی ترکیبات پروتئینی، اسیدی و رنگی است که در گیاه ساخته می شوند.

## معمولاً

بافت پیوندی سست این بافت **معمولاً** بافت پوششی را پشتیبانی می کند.

فراوان ترین لیپید های رژیم غذایی، تریگلیسیریدها هستند، که **معمولاً** آنها را چربی می نامند.

**معمولاً** اعصاب پاد هم حس فعالیت دستگاه گوارش را افزایش و اعصاب هم حس فعالیت این دستگاه را کاهش می دهند.

نایدیس ها از طریق منافذ تنفسی سطح بدن، به خارج باز میشوند و **معمولاً** ساختاری جهت بستن منافذ دارند که مانع از هدر رفتن آب بدن می شود.

**معمولاً** فشار خون را با دو عدد (مثلاً ۱۲۰ روی ۸۰) بیان میکنند.

**معمولاً** در فرد سالم و بالغ ۵۵ درصد حجم خون را خوناب و ۴۵ درصد را یاخته های خونی تشکیل میدهند.

در ماهیان آب شیرین، فشار اسمزی مایعات بدن از آب بیشتر است بنابراین آب می تواند وارد بدن شود. برای مقابله با چنین مشکلی، ماهیان آب شیرین **معمولاً** آب زیادی نمی نوشند.

**معمولاً** گیاهان را به عنوان جانداران غذا ساز می شناسیم، اما گیاهان ترکیبات دیگری می سازند که استفاده هایی به غیر از غذا دارند.



سامانهٔ بافت پوششی دربرگ ها، ساقه ها و ریشه های جوان روپوست نامیده می شود و **معمولاً** از یک لایه یاخته تشکیل شده است.

یاخته های چسب آگنه ای **معمولاً** زیر روپوست قرار می گیرند.

کودهای زیستی شامل باکتریهایی هستند که برای خاک مفید و با فعالیت و تکثیر خود، بعضی مواد معدنی خاک را افزایش می دهند. استفاده از این کودها بسیار ساده تر و کم هزینه تر است. این کودها **معمولاً** به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده میشوند و معایب دو نوع کود دیگر را ندارند.

آب و مواد محلول در عرض ریشه **معمولاً** به روش آپوپلاستی و سیمپلاستی انتقال می یابد.

## نخستین

**نخستین** گام در گوارش چربی ها، تبدیل آنها به قطره های ریز است تا آنزیم لیپاز بتواند بر آنها اثر کند.

تراوش، **نخستین** مرحله ی تشکیل ادرار است.

## اولین

شاید برایتان جالب باشد که بدانید واژه ی یاخته، **اولین بار** با مشاهده ی چوب پنبه، وارد زیست شناسی شد.

لاستیک برای **اولین بار** از شیرابه ی نوعی درخت ساخته شد.



## فقط

دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی **فقط** در جست و جوی علت های پدیده های طبیعی و قابل مشاهده اند.

مشاهده، اساس علوم تجربی است؛ بنابراین، در زیست شناسی، **فقط** ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه گیری اند.

ویژگی های سامانه های پیچیده و مرکب را نمی توان **فقط** از طریق مطالعه اجزای سازنده آنها توضیح داد.

زیست شناسان امروزی برای کل نگری به سامانه های زنده، **نه فقط** ارتباط های بین سطوح مختلف سازمانی سامانه های زنده را بررسی میکنند، بلکه برای شناخت هر چه بیشتر آنها از اطلاعات رشته های دیگر علوم تجربی، علوم رایانه، فنی و ریاضی نیز کمک میگیرند.

غشای یاخته، نفوذپذیری انتخابی یا تراوایی نسبی دارد؛ یعنی **فقط** برخی از مولکول ها و یون ها می توانند از آن عبور کنند.

**فقط** مولکول های آب می توانند از غشا عبور کنند.

بنداره ها **فقط** هنگام عبور غذا باز می شوند.

حرکات کرمی **فقط** میتوانند محتویات لوله را مخلوط کنند.

هنگام بلع **فقط** راه مری برای عبور غذا باز است.

گوارش در بی مهرگانی مانند مرجان ها، در کیسه منشعبی به نام حفره گوارشی انجام می شود. این حفره **فقط** یک سوراخ برای ورود و خروج مواد دارد.

درشت خوارها یاخته هایی با ویژگی بیگانه خواری و توانایی حرکت اند. این یاخته ها، **نه فقط** در کیسه های حبابکی شش ها، بلکه در دیگر نقاط بدن نیز حضور دارند.

استاد : سیروان خوان تاراج



مبحث : قید نامه زیست شناسی سال دهم



در محل ارتباط ماهیچه دهلیزها به ماهیچه بطن ها، بافت پیوندی عایقی وجود دارد؛ به طوری که انتشار تحریک از دهلیزها به بطن ها **فقط** از طریق شبکه هادی قلب انجام می شود.

مویرگ ها **فقط** یک لایه بافت پوششی همراه با غشای پایه دارند.

دیواره مویرگ ها، **فقط** از یک لایه یاخته های پوششی سنگ فرشی ساخته شده است و ماهیچه صاف ندارد.

ویتامین B12 **فقط** در غذاهای جانوری وجود دارد. البته در روده بزرگ مقداری ویتامین B12 تولید میشود.

آوندهای چوبی یاخته های مرده ای اند که **فقط** دیواره پسین چوبی شده آنها، به جا مانده است.

در آوندهای لان دار، دیواره **فقط** در محل لان، چوبی نشده است.

درون پوست در دیواره جانبی خود دارای نواری از جنس چوب پنبه (سوبرین) هستند که به آن نوار کاسپاری گفته می شود. بنابراین

آب و مواد محلول آن **فقط** می توانند از درون یاخته های درون پوست به استوانه آوندی منتقل شوند.

شیره پرورده **فقط** در آوند آبکش و نه در آوند چوبی جریان دارد.

کانال تلگرام همکلاسی : <http://t.me/ihamkelasi>