

فصل یازدهم: گوناگونی جانداران

ارسطو، فیلسوف یونانی جانوران رادرسه گروه خشکی زی، آبی و هوایی و گیاهان را در سه گروه علف ها، درختچه ها و درخت ها جای داد. **کلید شناسایی:** ویژگی های جانداران که راهنمای قرار گرفتن جاندارا در یک گروه خاص شده و باید از بین دو حالت، یکی انتخاب شود. مثل داشتن یا نداشتن ستون مهره را کلید شناسایی گویند.

پنج گروه (سلسه) اصلی جانداران: باکتری ها ، آغازیان ، قارچ ها ، گیاهان و جانوران.

خلاصه رده بندی پنج فرمانرو جانداران

باکتری ها	باکتری های کروی، باکتری های میله ای، باکتری های بیج خورده و باکتری های خمیده
آغازیان	سیانوباکتری ها پروتوزوئرها جلبک ها
قارچ ها	قارچ های جلبک مانند، قارچ های کیسه دار، قارچ های بازیدار، قارچ های ناقص
گیاهان	بدون خانه دم اسپین، پنجه گرگان، سرخس ها
	آونددار
	دانه دار
جانوران	اسفنج ها کیسه تنان کرم ها نرم تنان پندبایان خارپوشان
	طناب داران اولیه
	ماهی ها
	دوزیستان
	خزندگان
	پرندگان
طناب داران	طناب داران اولیه ماهی ها دوزیستان خزندگان پرندگان پستانداران

در گروه بندی جانداران ابتدا ویژگی های مهم تر و اصلی تر اساس طبقه بندی قرار می گیرد و جانداران بیش تری را شامل می شود. در گروه های فرعی تر، تعداد جانداران هر گروه کم تر شده ولی شباهت های آنها بیش تر می شود.

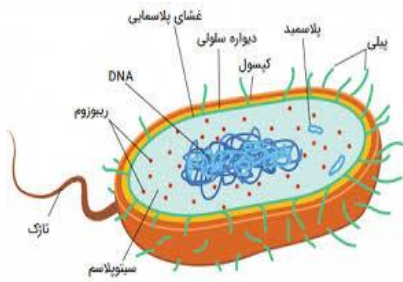
گونه: جاندارانی شبیه هم که می توانند از طریق تولید مثل، زاده هایی شبیه به خود بوجود آورند که قابلیت زنده ماندن و تولید مثل دارند.

نام گذاری جانداران: نام علمی دو بخشی که ابداع لینه زیست شناس سوئدی است، شامل قسمت اول جنس و قسمت دوم نوع گونه جاندار را مشخص می کند.

گروه بندی جانداران برای نمونه قمری خانگی: ۱- سلسله: جانوران ۲- شاخه: مهره داران ۳- رده: پرندگان ۴- راسته: کبوترسانان ۵- خانواده (تیره): کبوترها ۶- جنس (سرده): قمری ها ۷- گونه: قمری خانگی

۱- باکتری ها: جانداران تک سلولی و بدون هسته هستند، اشکال متفاوتی دارند و در همه جا یافت می شوند. بسیاری از باکتری ها بی ضرر هستند برخی از باکتری ها، مفید هستند. مثلاً باکتری های که در دستگاه گوارش ما زندگی می کنند، افزون بر کمک به گوارش

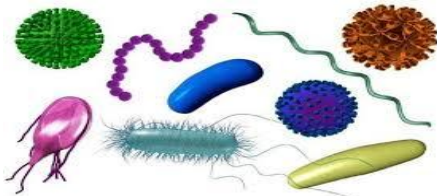
غذا مانع از فعالیت باکتری های بیماری زا می شوند. در پاک سازی محیط زیست از طریق تجزیه کردن لاشه گیاهان و جانوران (کودرست ها)، تولید گیاهان مقاوم به آفت، تولید دارو و تهیه مواد غذایی (مانند لاکتو باسیل هادر تولید ماست و استو باسیل ها در تولید سرکه) کاربرد دارند. عده کمی از آنها باعث ایجاد بیماری شوند. اگر نوعی باکتری به نام کلستریدیوم بوتولیوم (*Clostridium botulinum*) در مواد کنسرو شده باشد، درون آنها تکثیر یافته و سم مرگباری ایجاد می کند. هنگام خرید کنسرو توجه کنید که سر و ته قوطی برآمده نباشد. از خریدن قوطی کنسروی که سر و ته آن برآمده است خودداری کنید. این سم با حرارت تجزیه می شود. توجه کنید که امکان وجود این باکتری در ماهی خام نیز وجود دارد.



یوکاریوت (هو هسته ای): جاندارانی که در یاخته هایشان هسته دارند و ماده وراثتی (DNA) درون هسته است.

پروکاریوت (پیش هسته ای): جانداران که، پوششی در اطراف ماده وراثتی وجود ندارد و در نتیجه در سلول آنها هسته ندارند. برخی از ویژگی های باکتری ها عبارت اند از:

- ۱- از نظر شکل به سه گروه اسپریل ها (مارپیچی فنی) (شکل)، باسیل ها (میله مانند) و کوسی ها (کروی شکل)
- ۲- پروکاریوت هستند.



- ۳- دیواره سلولی دارند و برخی از باکتری ها به گیاهان و آغازیان شباهت دارند.
- ۴- ساختمان سلولی نسبتا ساده ای دارند.

۵- تقریبا در همه جا یافت می شوند در چشمه های آب داغ، دریاچه های نمک

۲- آغازیان: اولین جانداران روی زمین هستند. جلبک سبز نوعی آغازی تک سلولی است که در آب های راکد به وجود می آید. جلبک ها نقش بسیار مهمی در چرخه حیات دارند. جلبک ها از لحاظ رنگ به سه گروه سبز، قرمز و قهوه ای (یا طلایی - قهوه ای) تقسیم می شوند. جلبک ها به کمک فتوسنتز، غذا و اکسیژن تولید می کنند و غذای بسیاری از جانوران، ماهی ها و انسان هستند. در تهیه مواد بهداشتی - آرایشی کاربرد دارند. در تولید سوخت های پاک به کار می روند. از جلبک ها ماده ای به نام آگار تهیه می کنند که در صنایع غذایی و بهداشتی کاربرد فراوان دارد. از برخی از آغازیان در صنعت استفاده می شود. برخی از



اعزازیان متحرک

آغازیان پوسته ای از جنس سیلیس دارند و از این پوسته در صنایع مختلف مانند شیشه سازی و تهیه سمباده استفاده می شود. در آبهای متفاوت، انواع مختلفی از آغازیان تک سلولی کلروفیل دار، انواع متحرک و غیرمتحرک یافت می شوند. انواع متحرک آنها، زائده هایی به نام مژک (به تعداد زیاد و کوتاه) یا تازک (به تعداد کم و نسبتا بلند) دارند و حرکت آنها موجب حرکت جانداران می شود. بعضی از آغازیان انگل هستند، مانند آمیب که در انسان ایجاد اسهال خونی می کند.

۳- قارچ ها: قارچ ها مانند کپک نان توانایی فتوسنتز ندارند. مواد مورد نیاز قارچ، از تجزیه

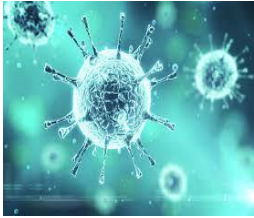
مواد آلی موجودات زنده به دست می آید. این جانداران بر روی خاک، تنه درخت، درون گیاهان و یا به عنوان انگل درون بدن جانداران دیگر زندگی می کنند. قارچها در همه محیط ها توانایی زندگی دارند. قارچ ها نیز دو نوع تک سلولی و پرسلولی دارند. برخی از قارچ ها مفید و برخی دیگر مضر هستند. مخمرها و قارچ های خوراکی از جمله قارچ های مفید می باشند. قارچ های آفت مانند زنگ گندم و سیاهک گندم، و قارچ های انگل مانند لکه های



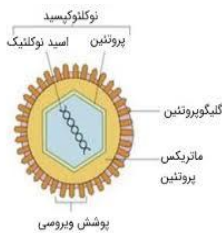
مخمر قارچ تک یاخته ای

قارچ لای انگشتان پا یا روی پوست وقارچ های سمی، از قارچ های مضر هستند. قارچ ها نقش بسیار مهمی در چرخه زندگی در طبیعت دارند. آنها باعث تجزیه شدن اجساد جانداران مرده می شوند. همچنین قارچ ها، غذای بسیاری از جانداران هستند. بعضی قارچ ها پر یاخته ای و بعضی تک یاخته ای اند.

ویروس ها: بیشتر ویروس ها مانند ویروس سرماخوردگی، کرونا، آنفلوآنزا مضر هستند، به صورت انگل اجباری درون یاخته های بدن



موجودات زنده تکثیر می شوند، ساختار یاخته ای ندارند. در خارج از بدن شبیه بلور است و تکثیر نمی شود. ویروس ها از نوکلئیک اسید (DNA یا RNA) و پوشش پروتئینی به نام کپسید ساخته شده اند. ویروس ها را مرز بین موجودات زنده و غیر زنده می دانند چون در خارج از سلول زنده موجودات دیگر، هیچ فعالیتی ندارند. ویروس ها می توانند به درون یاخته های همه جانداران وارد شوند و آنها را وادار به ساختن ویروس کنند. ویروس ها وقتی به سلول میزبان وارد می شوند، دی ان ای خود را به هسته سلول میزبان می فرستند



و بدین ترتیب ویروس های بیش تری به وجود می آید. ویروس ها از طریق خون، مخاط بدن، هوای تنفسی و... از فردی به فرد دیگر منتقل می شوند. یکی از کشنده ترین ویروس ها، ویروس ایدز (اچ آی وی) می باشد. این ویروس با از کار انداختن سیستم ایمنی باعث مرگ فرد مبتلا می گردد. فرد آلوده به ویروس ایدز قدرت دفاعی در برابر میکروب های بیماری زا و انواع سرطان ها را ندارد و در نتیجه در طی بیماری های ساده مانند سرماخوردگی به طور درازمدت از می میرد. ویروس ها توانایی تغییر ساختار دی ان ای خود را دارند مانند کرونا ویروس، ویروس آنفلوآنزا به این جهت می توانند بیماری های جدید و

ناشناخته ای را به وجود آورند مانند ویروس سارس، مرس، کووید ۱۹ و ...، شیوع بیماری های ویروسی جدید در دنیا از نگرانی های دانشمندان است. از آنجا که ویروس ایدز به گویچه های سفید حمله می کند، هر وسیله تیزی که به ویروس ایدز آلوده باشد، آن را از طریق بریدگی هایی که ایجاد می کند (هر چند کوچک و جزئی) به بدن فرد سالم منتقل می کند؛ بنابراین اشیایی مانند تیغ، سرنگ، مسواک، وسایل تتو و خالکوبی در صورت آلوده بودن، ویروس ایدز را از فردی به فرد دیگر منتقل می کنند. مهمترین راه مبارزه با ویروس ها، پیشگیری از گسترش آنها است. استفاده از ماسک، شستن دستها و رعایت فاصله اجتماعی از جمله راه های جلوگیری از گسترش و ابتلا به انواع ویروس های تنفسی مانند کرونا، آنفلوآنزا، سرماخوردگی و... است.

پرسش های فصل یازدهم

۱- هر یک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

الف- گونه:

ب- کلید شناسایی:

پ- یوکاریوت (هو هسته ای):

ت- پروکاریوت (پیش هسته ای):

۲- پنج سلسه جانداران (موجودات زنده) را نام ببرید.

۳- الف- طبقه بندی جانداران از گروه های بزرگ به کوچک را کامل کنید.

سلسله ← رده ← تیره (خانواده) ← ←

ب- در گروه بندی ها از بالا به پایین گروه، تعداد شباهت ها و تفاوت های اعضای گروه چه تغییری می کند؟

۴- ارسطو فیلسوف یونانی جانوران و گیاهان را چگونه طبقه بندی می کرد؟

۵- مهمترین راه پیشگیری از ابتلا به بیماری های میکروبی چیست؟ توضیح دهید.

۶-الف- چند باکتری مفید نام ببرید.(چهار مورد)

ب- چند بیماری که عامل آن باکتری است را نام ببرید.

۷-در جای خالی کلمه علمی مناسب قرار دهید.

الف- باکتری هارا از روی به سه گروه ، ، تقسیم می کنند.

ب- نام گذاری علمی جانداران ، ابداع بود، قسمت اول و قسمت دوم جاندار رامشخص می کند.

پ- در نام گذاری علمی جانداران مشکل تشابه ایجاد نمی شود.

ت- جلبک ها از روی به سه گروه ، ، و تقسیم می کنند.

۸ - الف- از اهمیت و کاربرد آغازیان جلبک ها مانند به چند مورد اشاره کنید.

ب- چند بیماری که عامل آن آغازیان است را نام ببرید

۹- الف- از اهمیت و کاربرد قارچ ها به چند مورد اشاره کنید.

ب- چند بیماری که عامل آن قارچ است را نام ببرید.

۱۰- الف- ویروس ها چگونه تولید مثل می کنند؟

ب- چند بیماری که عامل آن ویروس است را نام ببرید.

پ- چرا دانشمندان ویروس هارا زنده نمی دانند؟

۱۱- برای مبتلا نشدن به ویروس خطرناک ایدز باید چه نکاتی را رعایت کرد؟ چهارمورد

گزینه درست را انتخاب کنید.

- ۱- باکتری هر ۱۰ دقیقه یک بار تقسیم می شود از تقسیم چه تعداد از این نوع باکتری پس از ۵۰ دقیقه ۲۲۴ باکتری حاصل می شود؟
 الف- ۶ ب- ۵ پ- ۷ ت- ۸
- ۲- عامل کدام بیماری از نظر نحوه زندگی با بقیه عوامل تفاوت اساسی دارد؟
 الف- بیماری زخم بین انگشتان پا ب- سل پ- سرماخوردگی ت- کزاز
- ۳- ویروس ها در کدام مورد می توانند زندگی کنند؟
 الف- تخم مرغ جنین دار ب- آب قند پ- پلاسمای خون ت- آبگوشت
- ۴- طبقه بندی کدام سلسله جانداران بر اساس شکل است؟
 الف- جانوران ب- گیاهان پ- باکتری ها ت- آغازیان
- ۵- کدام گروه از جانداران زیر پیش هسته ای (پروکاریوت) هستند؟
 الف- قارچ ها ب- باکتری ها پ- جانوران ت- گیاهان
- ۶- مبارزه با کدام گروه میکروب ها بسیار مشکل است؟
 الف- قارچ ها ب- باکتری ها پ- ویروس ها ت- آغازیان
- ۷- این جانداران بسیاری از میوه ها مانند انگور، سیب، جو، گندم و... را تجزیه کرده گاز کربن دی اکسید و الکل تولید می کنند.
 الف- مخمر ها ب- جلبک ها پ- ویروس ها ت- آمیب ها
- ۸- کدام گروه میکروب ها، انگل اجباری سلول های زنده موجودات زنده هستند؟
 الف- قارچ ها ب- باکتری ها پ- ویروس ها ت- آغازیان
- ۹- گروهی از این جانداران انگل گیاهان و جانوران بوده و با هاگ تولید مثل می کنند و یوکاریوت هستند؟
 الف- قارچ ها ب- باکتری ها پ- ویروس ها ت- جلبک ها
- ۱۰- در بین کدام گروه از جانداران زیر، فتوسنتز کننده های فراوانی وجود دارد که اکسیژن و غذا تولید می کنند.
 الف- قارچ ها مانند مخمر ب- باکتری ها مانند باسیل ها پ- ویروس ها مانند اوریون ت- آغازیان مانند جلبک ها