



مروزی بر میکروبیولوژی

همراه با سوالات کارشناسی ارشد، دکتری و دکترای اعزام به خارج
آزمون های مختلف بیولوژی وزارت علوم و وزارت بهداشت

تهیه و گردآوری

فرهنگ علی اکبری سیده فلور مظهر

عنوان و نام پدیدآور: مروری بر میکروبیولوژی همراه با سوالات کارشناسی ارشد، دکتری و دکتری اعزام به خارج، ... / تهیه و گردآوری فرهنگ علی اکبری، سیده فلور مظهر.

مشخصات نشر: رشت، واران، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۴۰۸ ص.، مصور، جدول.

شابک: 978 - 600 - 9184 - 5 - 2

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: میکروب شناسی -- راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: میکروب شناسی پزشکی -- راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: میکروب شناسی -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)

موضوع: میکروب شناسی پزشکی -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)

موضوع: دانشگاه ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون ها

موضوع: آزمون دوره های تحصیلات تکمیلی -- ایران

شناسه افزوده: مظهر، سیده فلور، ۱۳۵۳ -، گردآورنده

رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ م ۴ / ۵ / ۶۱ QR

رده بندی دیویی: ۵۷۹ / ۰۷۶

شماره کتابشناسی ملی: ۲۶۲۴۶۶۸



رشت - شهرک مصطفی خمینی - خیابان قلی زاده - کوچه مظهر ص.پ، ۴۱۶۳۵-۱۳۳۳

تلفن: ۵۵۰۶۲۰۰ - همراه: ۰۹۱۱۱۲۵۶۷۷۳

E-mail: Varan.publications@gmail.com

عنوان: مروری بر میکروبیولوژی همراه با سوالات کارشناسی ارشد، دکتری و دکتری اعزام به

خارج، آزمون های مختلف بیولوژی وزارت علوم و وزارت بهداشت

نویسندگان: فرهنگ علی اکبری، سیده فلور مظهر

ناشر: انتشارات واران

چاپ و صحافی: کتیبه گیل

طرح جلد: بارمان همراه

چاپ اول: ۱۳۹۱

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۹۱۸۴ - ۷۱ - ۲

صفحه	فهرست مطالب
۱	فصل اول
۳	فصل دوم
۱۰	فصل سوم
۱۵	فصل چهارم
۱۷	فصل پنجم
۲۶	فصل ششم
۴۵	فصل هفتم
۴۶	فصل هشتم
۵۸	فصل نهم
۶۵	فصل دهم
۶۷	فصل یازدهم
۷۲	فصل دوازدهم
۷۵	فصل سیزدهم
۸۲	فصل چهاردهم
۸۷	فصل پانزدهم
۹۱	فصل شانزدهم
۹۵	فصل هفدهم
۹۷	فصل هجدهم
۹۹	فصل نوزدهم
۱۰۳	فصل بیستم
۱۰۷	فصل بیست و یکم
۱۰۸	فصل بیست و دوم
۱۱۱	فصل بیست و سوم
۱۱۴	فصل بیست و چهارم
۱۲۷	فصل بیست و پنجم
۱۳۵	فصل بیست و ششم
۱۴۰	فصل بیست و هفتم
۱۴۵	فصل بیست و هشتم
۱۶۵	فصل بیست و نهم
۱۷۸	فصل سیام

صفحه	فهرست مطالب
۱۹۴	سؤالات فصل اول
۱۹۶	پاسخنامه فصل اول
۱۹۷	سؤالات فصل دوم
۲۰۳	پاسخنامه فصل دوم
۲۰۵	سؤالات فصل سوم
۲۰۶	پاسخنامه فصل سوم
۲۰۷	سؤالات فصل چهارم
۲۰۸	پاسخنامه فصل چهارم
۲۰۹	سؤالات فصل پنجم
۲۱۱	پاسخنامه فصل پنجم
۲۱۲	سؤالات فصل ششم
۲۲۸	پاسخنامه فصل ششم
۲۳۳	سؤالات فصل هفتم
۲۳۳	پاسخنامه فصل هفتم
۲۳۴	سؤالات فصل هشتم
۲۴۰	پاسخنامه فصل هشتم
۲۴۲	سؤالات فصل نهم
۲۵۱	پاسخنامه فصل نهم
۲۵۴	سؤالات فصل دهم
۲۵۷	پاسخنامه فصل دهم
۲۵۸	سؤالات فصل یازدهم
۲۶۴	پاسخنامه فصل یازدهم
۲۶۶	سؤالات فصل دوازدهم
۲۷۰	پاسخنامه فصل دوازدهم
۲۷۱	سؤالات فصل سیزدهم
۲۷۸	پاسخنامه فصل سیزدهم
۲۸۰	سؤالات فصل چهاردهم
۲۸۶	پاسخنامه فصل چهاردهم
۲۸۸	سؤالات فصل پانزدهم
۲۹۲	پاسخنامه فصل پانزدهم

صفحه	فهرست مطالب
۲۹۳	سؤالات فصل شانزدهم
۲۹۵	پاسخنامه فصل شانزدهم
۲۹۶	سؤالات فصل هفدهم
۲۹۷	پاسخنامه فصل هفدهم
۲۹۸	سؤالات فصل هجدهم
۲۹۸	پاسخنامه فصل هجدهم
۲۹۹	سؤالات فصل نوزدهم
۳۰۴	پاسخنامه فصل نوزدهم
۳۰۵	سؤالات فصل بیستم
۳۰۸	پاسخنامه فصل بیستم
۳۰۹	سؤالات فصل بیست و یکم
۳۱۱	پاسخنامه فصل بیست و یکم
۳۱۲	سؤالات فصل بیست و دوم
۳۱۳	پاسخنامه فصل بیست و دوم
۳۱۴	سؤالات فصل بیست و سوم
۳۱۷	پاسخنامه فصل بیست و سوم
۳۱۸	سؤالات فصل بیست و چهارم
۳۲۱	پاسخنامه فصل بیست و چهارم
۳۲۳	سؤالات فصل بیست و پنجم
۳۲۳	پاسخنامه فصل بیست و پنجم
۳۲۴	سؤالات فصل بیست و ششم
۳۲۷	پاسخنامه فصل بیست و ششم
۳۲۸	سؤالات فصل بیست و هفتم
۳۳۶	پاسخنامه فصل بیست و هفتم
۳۳۹	سؤالات فصل بیست و هشتم
۳۶۰	پاسخنامه فصل بیست و هشتم
۳۶۸	سؤالات فصل بیست و نهم
۳۷۶	پاسخنامه فصل بیست و نهم
۳۷۹	سؤالات فصل سیام
۳۹۵	پاسخنامه فصل سیام

فصل اول: تاریخچه و موقعیت میکروب‌ها در طبقه بندی موجودات زنده

تاریخچه: علم مطالعه و شناخت میکروارگانیسم‌ها، میکروبیولوژی نام دارد. میکروارگانیسم‌ها موجوداتی هستند که فقط با کمک میکروسکوپ قابل دیدن هستند. باکتری‌ها، سیانوباکتری‌ها، ریکتسیاها، کلامیدیاها، مایکوپلاسماها، ویروسها، آگها، پروتوزوئورها، کپکها و قارچها موجودات زنده‌ای هستند که تحت نام میکروارگانیسم شناخته می‌شوند.

پیدایش علم میکروبیولوژی از سال ۱۶۷۴ بوده هنگامیکه آنتوان وان لیوون‌هوک (Antoine Van Leeuwenhoek) تاجر هلندی با عدسی شیشه‌ای خود قطره آب دریچه‌ای را مورد مطالعه قرار داد. او با میکروسکوپ خود که فقط می‌توانست موجودات را ۲۷۰ بار بزرگتر نماید، دنیای دیگری از موجودات را مشاهده نمود.

لویی پاستور (Louis Pasteur 1822-1895) از فرانسه و رابرت کخ از آلمان (Robert Koch 1843-1910) علم میکروبیولوژی را بنیان نهادند. البته قبل از پاستور و کخ نیز کارهایی در زمینه میکروبیولوژی انجام شده بود. به عنوان مثال ادوارد ژنیز (Edward Jenner) پزشک انگلیسی در سال ۱۷۹۶ واکسیناسیون ضد آبله را کشف نمود. این مطالعات به طور مجزا در نقاط مختلف جهان انجام پذیرفت که پس از کارهای پاستور و کخ مسیر واحدی یافت. در سال ۱۸۵۰ پاستور کشف نمود که تخمیر مواد آلی توسط میکروارگانیسم‌ها انجام می‌شود. وی به پدیده تخمیر و نحوه ایجاد بیماری‌های عفونی پی برد. سپس پاستور به مطالعه بیماری مسری کرم ابریشم پرداخت و از نتایج این مطالعه به این نتیجه رسید که بیماری‌های مسری منشأ میکروبی دارند. ضمناً پاستور از مطالعات خود نتیجه گرفت که وسایل عمل جراحی و پانسمان‌ها در بیمارستان باید استریل بوده و اعمال جراحی و پانسمان‌ها باید به طریق استریل انجام شوند. پس از آن به یک نوع بیماری گوسفندی به نام سیاه زخم روی آورد و توانست با کمک واکسیناسیون چوپانان را در مقابل این بیماری مصونیت بخشد. واکسن سیاه زخم پاستور حاوی باکتری‌های مولد سیاه زخم بود که، توسط حرارت از قدرت بیماری‌زایی باکتری کاسته شده بود. پاستور همچنین با استفاده از شاع خشک شده حیوانات تلف شده از بیماری هاری، توانست واکسن‌هاری را کشف نماید.

رابرت کخ دو روش اساسی را در میکروبیولوژی کشف نمود: ۱ - روش جدا کردن میکروب‌ها، ۲ - نحوه تهیه کشت خالص.

در کشت خالص فقط یک نوع میکروب دیده می‌شود و با توجه به اینکه میکروب‌ها در طبیعت هرگز به صورت خالص نیستند اهمیت کار کخ بهتر مشخص می‌شود. رابرت کخ با استفاده از نمونه‌های برداشت شده از بیمارانی (مدفوع در وبا و خلط در سل) میکروب مولد وبا و سل را کشف نمود.

جان تندال (John-Tyndall) روشی برای نابود کردن مقاوم‌ترین اشکال میکروب‌ها ارائه نمود. بهرینگ، فرانکل و کیتازاتو روشی استفاده از سم ضعیف شده و ایمنی سرم را در جلوگیری از بیماری‌های دیفتری و کزاز کشف نمودند. سپس آنتی‌بیوتیک‌ها کشف شدند و روش‌های تشخیصی در زمینه میکروبیولوژی کاملتر گردید.

موقعیت میکروب‌ها در طبقه بندی موجودات زنده: قبل از کشف میکروارگانیسم‌ها، گمان می‌کردند که تمامی موجودات زنده را می‌توان جزء قلمرو گیاهان و یا حیوانات طبقه‌بندی نمود و هیچ شکلی از حیات در حد فاصل این دو قلمرو وجود ندارد. در قرن نوزدهم معلوم شد که میکروارگانیسم‌ها، بعضی از خصوصیات گیاهان و بعضی از خصوصیات حیوانات را دارا هستند. در حال حاضر مشخص شده که منشأ میکروارگانیسم‌ها با اجداد اولیه گیاهان و حیوانات یکی بوده ولی میکروارگانیسم‌ها در طی تکامل تغییرات زیادی نیافته‌اند. در سال ۱۸۶۶ هکل (Haeckel) پیشنهاد کرد که میکروارگانیسم‌ها را در یک قلمرو مجزا به نام پروتیستا (Protista) قرار دهند. بتا به این تعریف پروتیستا شامل باکتری‌ها، قارچ‌ها، آگها و پروتوزوئورها می‌شوند. در حال حاضر مشخص شده است که باکتری‌ها از لحاظ ساختمانی به سه گروه دیگر متفاوتند. قارچ‌ها، آگها و پروتوزوئورها دارای سیلیوم‌هایی هستند که شباهت زیادی با سلول‌های گیاهان و حیوانات داشته و به نام سلول‌های یوکاریوت (Eukaryotic) خوانده می‌شوند. برعکس سلول‌های باکتری‌ها دارای ساختمانی ساده و ابتدایی بوده و بنام سلول‌های پروکاریوت (Prokaryotic) نامیده می‌شوند. پروکاریوت‌ها میکروارگانیسم‌هایی هستند که هسته نداشته و هسته آنها فاقد غشاء بوده و اندامکهای غشاء دار نیز ندارند. ضمناً پروکاریوت‌ها پروتئین هسته‌ای و حرکت آمیبی ندارند و در این موجودات یک کروموزوم وجود دارد. در حال حاضر کلمه پروتیست برای موجودات یوکاریوت بکار رفته و باکتری‌ها را پروکاریوت می‌خوانند.