

میکرو ب‌شناسی عمومی

دکتر صدیقه مہرایان

استاد دانشگاه تربیت معلم

مہدی منوچہری

سروش شہریار حسامی



آییز

سرشناسه : مهرابیان، صدیقه، ۱۳۲۶ -
 عنوان و نام پدیدآور : میکروب شناسی عمومی / تألیف صدیقه مهرابیان : مهدی منوچهری، سروش شهریار حسامی.
 مشخصات نشر : تهران: آبیژ، ۱۳۸۸.
 مشخصات ظاهری : ۱۹۲ ص: مصور
 شابک : 978-964-970-174-5
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 یادداشت : کتابنامه: ص. ۱۶۱-۱۶۳
 یادداشت : نمایه
 موضوع : میکروب شناسی
 شناسه افزوده : منوچهری، مهدی، ۱۳۶۲ -
 شناسه افزوده : شهریار حسامی، سروش، ۱۳۶۲ -
 رده بندی کنگره : ۱۳۸۸ م ۹/۸۷ م ۱/۲ QR
 رده بندی دیویی : ۵۷۹
 شماره کتابشناسی ملی : ۱۸۳۴-۸۴



- کتاب : میکروب شناسی عمومی
- تألیف : صدیقه مهرابیان - مهدی منوچهری - سروش شهریار حسامی
- ناشر : آبیژ
- قطع : وزیری
- نویت : اول
- تاریخ : پاییز ۱۳۸۸
- تیراژ : ۱۵۰۰
- صفحات : ۱۸۴
- شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۹۷۰-۱۷۴-۵
- قیمت : ۵۰۰۰ تومان

مراکز پخش

کتابیران: تهران، میدان انقلاب ابتدای خیابان آزادی، خیابان دکتر قریب، بعد از فرصت شیرازی،
 پلاک ۷، تلفن: ۱۸ - ۶۶۵۶۶۵۰۹

نوپردازان: تهران، خیابان لیافی نژاد، بین اردیبهشت و فروردین، پلاک ۲۲۸،
 تلفن: ۶۶۴۱۴۳۷۳ - ۶۶۴۱۴۵۱۵ - ۶۶۴۱۱۱۷۳ - ۶۶۴۹۴۴۰۹

علم میکروب‌شناسی در حقیقت با کشف اولین میکروسکوپ در سال ۱۶۷۶ توسط آنتوان لیون-هوک هلندی پایه‌گذاری شد. وی برای اولین بار توانست در جهان میکروب‌ها قدم گذارد و میکروارگانیسم‌ها را ببیند. بعدها کوشش‌های پی‌گیر دانشمندانی چون پاستور و دیگران موجب شد دانش میکروب‌شناسی به سرعت پیشرفت نموده و عوامل بیماری‌های واگیر یکی پس از دیگری کشف شوند.

در سال‌های اخیر دانش میکروب‌شناسی نه تنها با گام‌های سریع برای کشف علل و پیشگیری بیماری‌های واگیر به جلو رفته است، بلکه از پرتو این علم قسمت عمده‌ای از مسائل ژنتیک و زیست‌شناسی سلول روشن شده است.

پیشرفت جدید در تکنیک‌ها، ساختن میکروسکوپ‌های الکترونی، ایزوتوپ‌های رادیواکتیو، کشت سلول و غیره وسائل بسیار خوبی بودند که متخصصین این رشته توانستند برای پیش‌برد تحقیقات خود از آنها به نحو شایسته‌ای استفاده کنند. در نتیجه زحمات شبانه‌روزی و فداکاری آنان امروزه بشر بر علیه بسیاری از دشمنان نادیده خود با وسائل قاطعی مسلح شده است.

کتاب حاضر شامل مطالبی در مورد ساختمان، متابولیسم، فیزیولوژی و ژنتیک میکروب‌ها آنتی‌بیوتیک‌ها، سترون‌سازی، پاتوژنز عفونت باکتریال و ایمنی ضد میکروبی می‌باشد. موضوعات مندرج در آن متناسب با سرفصل دروس میکروبیولوژی عمومی ۱ و ۲ است.

بدیهی است با همه سعی و کوششی که در تدوین این کتاب به کار رفته است، کتاب نمی‌تواند خالی از اشکال و ایراد باشد. امید است با راهنمایی شما خواننده عزیز و تذکر صاحب‌نظران و اهل فن در چاپ‌های بعدی برطرف گردد.

فهرست مطالب

فصل ۱. کلیات میکروبیولوژی

علم میکروبیولوژی.....	۱
طبقه‌بندی باکتری‌ها.....	۳
میکروارگانیزم‌های یوکاریوتی.....	۷
ویروس‌ها.....	۹
ویرونیدها.....	۱۰
پریون‌ها.....	۱۰
حس حد نصاب.....	۱۰

فصل ۲. ساختمان سلول باکتری

سلول باکتری.....	۱۳
اجزای ساختمان باکتری.....	۱۵
تاژه‌ها و رشته‌های محوری.....	۱۵
فلاژله.....	۱۶
مکانیزم حرکت فلاژله.....	۱۷
حرکت در اسپیروکت‌ها.....	۱۹
فیمبریه یا پیلی.....	۲۰
کپسول‌ها و لایه‌های لعابی: گلیکوکالیکس.....	۲۱
لایه S.....	۲۴
دیواره سلولی.....	۲۴
پپتیدوگلیکان.....	۲۵
اجزاء اختصاصی دیواره سلولی باکتری‌های گرم مثبت.....	۲۷
اجزای اختصاصی دیواره باکتری‌های گرم منفی.....	۲۸
لیپوپلی ساکارید (LPS).....	۳۰
فضای پری پلاسمی.....	۳۱
دیواره سلولی باکتری‌های اسید-فاست.....	۳۲
آنزیم‌های لیتیک دیواره سلول.....	۳۳

۳۳	 غشای سیتوپلاسمی
۳۷	 آنتی بیوتیک های مؤثر بر غشاء
۳۸	 نوکلئوئید یا جسم هسته
۳۹	 گرانول های سیتوپلاسمی یا اینکلوزیون ها
۴۱	 وزیکول های گازی
۴۱	 تمایز در سلولهای باکتری؛ اسپروولاسیون

فصل ۳. متابولیسم باکتری

۴۵	 متابولیسم باکتری ها
۴۵	 فتوتروف ها
۴۸	 شیمیوتروف ها
۵۱	 شیمیوارگانوتروف ها (هتروتروف ها)
۵۱	 کاتابولیسم گلوکز
۵۲	 سرنوشت پیرووات تحت شرایط بی هوازی
۵۷	 سرنوشت پیرووات تحت شرایط هوازی
۵۷	 اشکال توکسیک اکسیژن
۵۹	 تنفس بی هوازی
۶۱	 مسیر فسفو گلوکونات
۶۱	 مسیر انتنر - دوآندروف
۶۴	 تثبیت CO ₂
۶۵	 مسیرهای بیوستتزی

فصل ۵. فیزیولوژی رشد میکروبی

۶۹	 فیزیولوژی رشد
۷۰	 عوامل محیطی که رشد میکروارگانیسم ها را تحت تأثیر قرار می دهد
۷۰	 حرارت
۷۲	 pH
۷۲	 شرایط اسمزی
۷۳	 اکسیژن
۷۴	 رشد میکروارگانیسم ها
۷۴	 محاسبه ریاضی رشد باکتری

سیستم‌های کشت باکتریایی.....	۷۵
الف) سیستم‌های کشت بسته.....	۷۵
ب) کشت پیوسته یا باز.....	۷۶
محیط‌های کشت.....	۷۸

فصل ۵. ژنتیک میکروبی

ساختمان ژنوم باکتری.....	۸۱
پروتئین‌های اتصال DNA.....	۸۲
هماندسازی ژنوم باکتری.....	۸۳
رونویسی.....	۸۴
ترجمه.....	۸۵
تنظیم بیان ژن در باکتری‌ها.....	۸۶
مکانیسم‌های انتقال اطلاعات ژنتیکی.....	۸۸
ترانسفورماسیون.....	۹۰
ترانسداکسیون.....	۹۱
کنژوگاسیون.....	۹۲
عناصر ژنتیکی متحرک.....	۹۴
پلاسمیدهای باکتری.....	۹۶
باکتریوفاژها.....	۹۷

فصل ۶. آنتی‌بیوتیک‌های ضد میکروبی

آنتی‌بیوتیک‌ها.....	۱۰۱
مکانیسم عملکرد آنتی‌بیوتیک‌ها.....	۱۰۲
مهارکننده‌های سنتز دیواره.....	۱۰۲
آنتی‌بیوتیک‌های بتا-لاکتام.....	۱۰۳
پنی‌سیلین‌ها.....	۱۰۵
سایر آنتی‌بیوتیک‌های بتا-لاکتام.....	۱۰۷
سایر مهارکننده‌های سنتز دیواره.....	۱۰۷
مهارکننده‌های غشای سلولی.....	۱۰۹
مهارکننده‌های عملکرد اسیدهای نوکلئیک.....	۱۰۹
مهارکننده‌های همانندسازی.....	۱۱۰
مهارکننده‌های رونویسی.....	۱۱۱

۱۱۱	.....	مهار سترز پروتئین
۱۱۲	.....	مهارکننده‌های زیر واحد S 30
۱۱۶	.....	آنتی متابولیت‌ها
۱۱۷	.....	آنتی بیوتیک‌های مؤثر بر مایکوباکتریوم
۱۱۸	.....	منشأ مقاومت دارویی
۱۱۹	.....	استفاده توأم از آنتی بیوتیک‌ها
۱۲۰	.....	کموپروویلاکسی ضد میکروبی
۱۲۰	.....	اندازه‌گیری فعالیت ضد میکروبی یا تست آنتی بیوگرام

فصل ۷. استریلیزاسیون و ضد عفونی

۱۲۳	.....	استریلیزاسیون
۱۲۴	.....	فاکتورهای مؤثر بر کارایی ضد عفونی‌کنندگی
۱۲۵	.....	ارزیابی ضد عفونی‌کننده‌ها
۱۲۵	.....	مکانیسم عملکرد ضد عفونی‌کننده‌ها
۱۲۸	.....	طیف عمل ضد عفونی‌کننده‌ها
۱۲۸	.....	عوامل فیزیکی ضد میکروبی

فصل هشتم. پاتوژن عفونت باکتریال

۱۳۱	.....	پاتوژن
۱۳۳	.....	انواع حالت‌های انگلی
۱۳۴	.....	انتقال عفونت
۱۳۴	.....	فرآیند عفونی
۱۳۷	.....	آسیب دیدن سلولی
۱۴۱	.....	آنزیم‌های باکتریایی
۱۴۳	.....	عوامل ضد فاگوسیتوز
۱۴۴	.....	پاتوژنیسته داخل سلولی
۱۴۴	.....	نیاز به آهن
۱۴۴	.....	انواع عفونت

فصل ۹. ایمنی ضد میکروبی

۱۴۷		ایمنی
-----	-------	-------

۱۴۷	ایمنی ذاتی یا طبیعی
۱۴۸	ایمنی اکتسابی یا سازشی
۱۴۹	سلول‌های سیستم ایمنی
۱۵۲	اعضای لنفاوی
۱۵۳	آنتی‌ژن‌ها
۱۵۶	انواع ایمونوگلوبولین‌ها
۱۵۷	کمپلکس سازگاری بافتی (MHC)
۱۶۰	سیتوکین‌ها
۱۶۰	سیستم کمپلمان
۱۶۳	منابع
۱۶۵	فهرست نمایه