

میکروبیولوژی بلک

(جلد دوم)

تالیف:

ژاکلین بلک - لورا بلک

مترجمان:

دکتر امیر قائمی (دانشیار انسیتو پستور ایران)

دکتر بهاره فلاح (دکترای تخصصی قایم شناسی)

دکتر کسری حمیدی (دکترای تخصصی میکروبیشناسی و مدرس دانشگاه)

آیلار صباغی (کارشناسی ارشد میکروبیشناسی)

فائقه صرفی (کارشناسی ارشد میکروبیشناسی)



انتشارات آب و سبزه

سرشناسه : بلک، جکلین جی. Black, Jacquelyn G.
عنوان و نام پدیدآور : میکروبیولوژی بلک / تالیف ژاکلین بلک، لورا بلک ؛ مترجمان بهاره فلاح ... [و دیگران].
مشخصات نشر : تهران : انتشارات ابن سینا ، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری : ۲ ج.
شابک : دوره : ۷-۵۳-۶۸۸۹-۶۲۲-۹۷۸ : ج. ۱ : ۰-۵۲-۶۸۸۹-۶۲۲-۹۷۸ : ج. ۲ : ۴-۵۴-۶۸۸۹-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
یادداشت : عنوان اصلی: Microbiology : principles and explorations, 9th ed, 2015.
یادداشت : مترجمین بهاره فلاح، کسری حمدی، امیر قائمی، فائقه صرفی، آیلا صباغی.
موضوع : میکروب شناسی -- کتاب های درسی
موضوع : Microbiology -- Textbooks :
شناسه افزوده : بلک، لورا
شناسه افزوده : Black, Laura
شناسه افزوده : فلاح، بهاره، ۱۳۶۰ - مترجم
رده بندی کنگره : QR۴۱/۲
رده بندی دیویی : ۶۱۰.۴۱
شماره کتابشناسی ملی : ۶۰۹۷۳۱

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر برای انتشارات ابن سینا محفوظ است. لذا هر گونه تکثیر و بازنویسی مطالب به هر نحو ممکن در هر گونه رسانه، کتاب، مجله، جزوه و لوح فشرده بدون اجازه کتبی ناشر شرعاً حرام است و موجب پیگرد قانونی میشود.



نام کتاب: میکروبیولوژی بلک (جلد دوم)
تالیف: ژاکلین بلک - لورا بلک
مترجمان: دکتر امیر قائمی، دکتر بهاره فلاح، دکتر کسری حمدی، آیلا صباغی، فائقه صرفی
ناشر: انتشارات ابن سینا
نوبت چاپ: اول - خرداد ۱۳۹۹
شمارگان: ۲۰۰ جلد
قیمت: ۸۰۰۰ تومان
شابک جلد دوم: ۴-۵۴-۶۸۸۹-۶۲۲-۹۷۸
شابک دوره: ۷-۵۳-۶۸۸۹-۶۲۲-۹۷۸

دفتر مرکزی و فروشگاه شماره ۱: تهران: خیابان انقلاب، خیابان منبری جاوید (اربابهش)، خیابان وحیدنظری غربی، کوچه بختیاری، مجتمع کارن، طبقه دوم، واحد ۳، تلفن: ۶۶۴۱۸۳۱۹ - فکس: ۶۶۴۱۸۳۱۹
www.pressebnesina.com ایمیل: press.ebnesina@gmail.com
فروشگاه شماره ۲: اهواز، بلوار گلستان، دانشگاه جندی شاپور، فروشگاه انتشارات ابن سینا ۰۶۱-۳۳۷۳۸۲۶۷

نمایندگی های فروش:

۰۴۱-۳۳۳۳۰۹۸۳	تبریز: کتابفروشی بابک	۰۵۱-۳۸۴۴۱۰۱۶	مشهد: انتشارات مجد دانش
۰۴۴-۳۲۲۵۲۸۷۹	ارومیه: شهر کتاب	۰۳۱-۳۶۶۹۹۱۱۲	اصفهان: کتابفروشی کیا
۰۷۱-۳۳۳۳۳۴۶۶	شیراز: بازار کتاب شیراز	۰۸۳-۳۷۲۸۴۸۳۷-۸	کرمانشاه: جهان کتاب
۰۳۸-۳۳۲۵۴۴۸	شهرکرد: مرکز مشاوره تبسم	۰۹۱-۹۵۸۲۶۶۱	قزوین: کتابفروشی ابن سینا
۰۵۱-۳۳۳۴۰۷۶۸	مشهد: فرانتگیزش	۰۴۱-۳۳۳۴۶۶۱۰	تبریز: کتابفروشی بسیج دانشجویی
۰۹۱۱-۸۰۲۰۰۹۰	بابل: کتابفروشی ارجمند	۰۸۳-۳۷۲۷۱۱۱۳	کرمانشاه: اندیشه
		۰۹۱۱-۸۰۲۰۰۹۰	ساری: کتب پزشکی ارجمند

پیشگفتار

توسعه میکروب شناسی از مشاهدات شگفت آور جانوران کوچک لیون هوک ، استفاده اولین بار پاستور از واکسن هاری در انسان تا شش دهی سیلین توسط فلمینگ و رقابت امروزی برای توسعه یک واکسن علیه ایدز از داستان های مهیج در تاریخچه علم می باشد. برای فهم نقش میکروب ها در زندگی میمان، ارتباط بین میکروارگانیسم ها و انسان، باید جهان میکروب شناسی را مطالعه کنیم.

میکروارگانیسم ها در همه جا حضور دارند. آنها در طیف وسیعی از محیط ها از کوه ها تا آتشفشان ها و در عمیق یافت می شوند. میکروارگانیسم ها می توانند در جایی که تنفس می کنیم، غذایی که می خوریم حتی در داخل بدنشان یافت شوند. درحقیقت، ما هر روزه در تماس با تعداد بی شماری از میکروارگانیسم ها هستیم. اگرچه برخی از میکروارگانیسم ها منجر به بیماری می شوند اما اکثر آنها ایجاد کننده بیماری نیستند. به طوری که بسیاری از آنها نقش مهمی در تولید انرژی و امکان حیات را ایفا می کنند. تعدادی از آنها حتی از بیماری ها هم جلوگیری کرده و برخی دیگر در درمان بیماری ها نقش دارند. به علت اینکه میکروارگانیسم ها نقش های متعددی در جهان دارند، میکروب شناسی دیدگاه مهیج و جالبی از مطالعه را دارد. چون میکروب ها بر زندگی روزانه ما تاثیر می گذارند، میکروب شناسی ایجاد کننده رقابت ها و جوایز زیادی است. به روزنامه خود نگاه کنید، شما مواردی را می بینید که میکروب شناسی را درگیر کرده است: گزارشاتی از بیماری هایی مانند ایدز، سل، سرطان، بازگشت مالاریا و تب دنگو و یا بیماری های جدید.

آیا می دانستید که میکروب های روده شما حتی قبل از تولد شما تاثیر گذار بوده اند؟ اگر مادر شما در طی بارداری چاق بوده باشد، او تنوع پایینی از میکروب ها را در روده خود داشته که با ورود آنها به شما مرحله توسعه چاقی و دیابت در شما شکل می گیرد. اگر خانمی تنوع بالایی از این میکروب ها را داشته باشد، میکروب های سودمند به کانال زایمان او منتقل شده، جایی که احتمالا به کودک او منتقل می گردد. اما اگر نوزاد به صورت نارس و یا توسط سزارین متولد گردد نمی تواند این میکروب ها را دریافت نماید. حتی شیر مادر سزارین شده تنوع میکروبی مناسبی ندارد. اما اگر دردی قبل از سزارین برای چندین ساعت درد زایمان را داشته باشد، شیر او از روز اول به صورت نرمال خواهد بود. درد زایمان شدید به میکروب های روده اجازه می دهد که وارد گردش خونی شده و به شیر پستان ها وارد شوند.

بنابراین اگر نصاب به بچه دار شدن دارید، به کاربرد میکروبی فکر کنید: من خود را قبل از بارداری پایین بیاورید، سزارین غیر ضروری انجام ندهید و به تغذیه کودک با شیر مادر توجه کنید. این میکروب ها مهم هستند.

یکی از پیشرفت های جدید و مهیج بحث انگیز ۵ سال پیش رخ داد، وقتی J.Craig Venter یک باکتریوم سنتتیک ساخت (Synthia Laboratorium).

آیا باید از باکتری های ساخته بشر که ممکن است بیماری های جدیدی را ایجاد کنند و یا منجر به اپیدمی های بزرگ شوند، ترسید؟ یا ممکن است آنها پاسخی برای مشکلاتی نظیر تهیه سوخت های بیولوژیک که در جهت

CLOSE UP

Happy Hunting

Most people have heard about Dolly, the cloned sheep, or Mr. Jefferson, the cloned calf. With successful genetic discoveries and experiments like these going on, you probably assumed that most of the organisms inhabiting the Earth were well known. But that's not true. Biology is still discovering basic information about the most abundant, widely distributed, and biochemically versatile organisms on the planet—the

formations of carbon, nitrogen, and sulfur in our biosphere; and live everywhere, even in bizarre and extreme habitats, prokaryotes are probably the most abundant organisms on Earth. One recent study revealed a large variety of life forms, doubling the number of bacteria known—there is still a

TRY IT

Another Evil of Tobacco

Keep smokers away from your tomato plants. Cigarette tobacco always contains some tobacco mosaic virus—enough to start an infection in tomato plants when carried the smokers' hands or cigarette butts. Try an experiment: Is it in which cigarette tobacco has been soaked able to transmit the virus?

What happens if you smoke? What happens if you smoke? What happens if you smoke?

PUBLIC HEALTH

Red Tides

Certain species of *Gonyaulax*, *Pfiesteria piscicida*, and some other dinoflagellates produce 2 toxins. One of these is thought to be a protection against hungry zooplankton predators. Symbiotic bacteria that live on the dinoflagellates' surfaces probably help synthesize the toxins. The other toxin affects only



(Bill Bachman/Science Source)

vertebrates. When these marine organisms appear seasonally in large numbers, they cause a bloom known as a red tide. When the population uses up available nutrients such as nitrogen and phosphorus, they become 2 to 7 times more

APPLICATIONS

Plant Viruses

Besides the specificity shown by some viruses for bacteria and humans, other viruses are specific to and infect plants. Most viruses enter plant cells through damaged areas of the cell wall and spread through cytoplasmic connections called plasmodesmata.

Because plant viruses cause serious crop losses, much research has been done on them. The tobacco mosaic virus infects tobacco plants. Other plant viruses, which have either DNA or RNA genomes, infect various ornamental plants, including carnations and tulips. Some crops are not immune to viral infection. Lettuce, potatoes, beets, cucumbers, tomatoes, beans, corn, cauliflower, and turnips are all susceptible to infection.



BIOTECHNOLOGY

Whose DNA Do I Have?

Eukaryotic nuclei can be removed from cells of one species (such as human) and implanted into the egg cytoplasm of another species (such as a cow) from which the original nuclei have been removed. However, the cytoplasmic mitochondria of the second species retain their own DNA. The resulting offspring will develop, but it will have DNA from two species. This gives new meaning to the lyrics of the old song "Mama

تأمین انرژی مفید هستند باشند؟ درباره عملکرد دکتر Venter در فصل ۱۰ مطالعه داشته باشید. او اولین ویروس سنتتیک را چند سال پیش در بخش‌هایی از خانه‌های ذخیره بیولوژیک تولید نمود.

میکروب‌شناسی هدایت شده

جذابیت این کتاب به این دلیل است که میکروب‌شناسی علم مهیج پایه‌ای، به روز و مرتبطی است که بر زندگی ما تأثیرگذار می‌باشد. با من بیایید تا شما و دانش‌جویانم را به سفری در میکروب‌شناسی ببرم. در موقعیت‌های بی‌شماری از کشاورزی تا تکامل، از اکولوژی تا دندانپزشکی، میکروب‌شناسی در دانسته‌های علمی ما و حتی حل مشکلات انسان نقش دارد. هدف این کتاب، شناسایی

خوانندگان و سازمانی

این کتاب نیاز دانش‌جویان علوم سلامت، اساتید زیست‌شناسی و دانش‌جویانی را که سایر برنامه‌های علمی نیازمند پایه محکمی از میکروب‌شناسی هستند برطرف می‌نماید. این کتاب برای دو گروه از خوانندگان طراحی شده است. در بخش‌هایی اطلاعات بالینی مهمی را بیان می‌کند تا کاربردهای کلی میکروب‌شناسی را نشان دهد و در بخش دیگر انواعی از کاربردهای اضافه شده را نشان می‌دهد. در این ویرایش، عنوان‌ها در رنگ‌های مختلف نشان داده شده تا به دانش‌جویان در فهم آسان‌تر انواع کاربردها

تاریخچه این علم، روش کار آن، نقش میکروب‌ها در بشریت و تکمیل این‌ها، ریشه شده پیشرفت‌های علمی می‌باشد.

رحم و ایمونولوژی شده است.

یکی از جالب‌ترین ایده‌های جدید در ایمونولوژی در فصل ۱۸، آمده شده است، آیا کرم‌ها دوستان ما هستند؟ بسیاری از بیماران دارای ایمونمانند کرون و بیماری روده تحریک‌پذیر با واکسن کردن ۲۵۰۰ تخم کرم شلاقی برای هر دو یا سه هفته سخت درمان را گرفته‌اند. آنها از تخم خارج می‌شوند اما در میزبان ناسالمانده به رشد نیستند. اما یک همزیستی پیروز را القا می‌کند. آن متغیر به سرکوب پاسخ التهابی میزبان می‌شوند. در نتیجه نمی‌میرند. انسان میزبان هم دچار پاسخ‌های التهابی و در نتیجه بیماری‌های ایمون نمی‌شود. اجدادها دارای تعداد زیادی از کرم‌ها در بدن خود بوده‌اند که با آنها همزیست شده بودند شاید زمان آن رسیده که به دوستان قدیمی خود، کرم‌ها برگردیم.

پیشرفت‌های سریع، قدیمی و یادگیری میکروپوشناس را مشکل کرده است. بنابراین در نهمین ویرایش این کتاب سعی شده است: روش‌ها و کشفیات به سادگی بیان شوند، به صورت مستقیم و کاربردی باشند، جنبه‌های میکروپوشناسی و روش‌های کاربردی کاملاً شفاف و کامل شرح داده شوند و اطلاعات به صورت قابل دسترس در اختیار دانش‌جویان قرار گیرد. دلیلی ندارد که کتاب جذابیت کمی نسبت به موضوعی که شرح می‌دهد داشته باشد. علاوه بر شرح داستان گونه، دانش‌جویان سبک طنز، داستان‌های مهیج و سرگرم‌کننده و بازخوردهای شخصی را هم در این کتاب می‌بینند که سعی کرده‌ام تا احساس کشف و شگفتی و ذره‌ای اشتیاق خود را به زندگی میکروبی نشان دهم.

چون دانش‌جویان به مراحل می‌رسند که ارتباطی بین موضوع و زندگی روزانه خود می‌بینند بر روی ارتباط بین

دانشته‌های میکروپوشناسی و تجربیات دانش‌جویان تاکید نموده‌ام. یک راه این ارتباط از طریق بسیاری از مقالات جمع‌آوری شده در گذشته است و دیگری از طریق استفاده از حقایق، نوشته‌های جمع‌آوری شده و از اطلاعات ریز مرتبط با این کتاب و جمع‌آوری بعد وسیعی‌تری از بحث‌ها می‌باشد.

طراحی و تصاویر

ویرایش نهم میکروپوشناسی: روش و کشفیات به طور کامل با افزایش قابلیت خواندن و نشان دادن عکس‌ها و تصاویر تاثیرگذار همراه است. استفاده از نوشته‌های شفاف و جذاب و انتخاب عکس‌ها در فهم یک موضوع علمی به دانش‌جویان کمک می‌کند. رنگبندی نه تنها برای تزئین کار رفته بلکه ارزش آموزشی دارند. برای مثال از رنگ‌های بی‌مولکول‌ها و ساختارهای مشابه استفاده شده به راحتی قابل شناسایی باشند. تصاویر به طور دقیق نشان داده شد تا مطالب و موضوع را به خوبی شرح دهند.

هنر کاربردی در این کتاب گاهی به سادگی یک دیاگرام یا حتی تصویر پیچیده‌ای از ساختاری است که امروزه توسط بهترین متخصصان پزشکی ترسیم شده است. عکس‌ها این کتاب بخشی از تنوع برنامه‌های عکاسی شامل میکروگراف‌های متعدد، فتوگراف‌هایی از شرایط بالینی، میکروپوشناسان در حین کار و تعدادی از تکنیک‌های آزمایشگاهی و نتایج می‌باشد. شما اغلب یک عکس را همراه با نوشته مشاهده می‌کنید که در فهم بهتر شما از یک موضوع ناشناخته کمک کننده می‌باشد.

فهرست

فصل چهاردهم: ارتباط میکروب - میزبان و پروسه‌های بیماری	۹
فصل پانزدهم: اپیدمیولوژی و عفونت‌های بیمارستانی	۴۵
فصل شانزدهم: دفاع‌های ذاتی میزبان	۹۱
فصل هفدهم: اصول پایه‌ای ایمنی اکتسابی و ایمن سازی	۱۲۹
فصل هجدهم: اختلالات ایمنی	۱۸۳
فصل نوزدهم: بیماری‌های پوست و چشم: زخم‌ها و گزیدگی‌ها	۲۴۵
فصل بیستم: بیماری‌های سیستم ایمنی - تناسلی و مقاربتی	۲۹۳
فصل بیست و یکم: بیماری‌های سیستم تنفسی	۳۴۳
فصل بیست و دوم: بیماری‌های دهان و گوارش	۳۹۳
فصل بیست و سوم: بیماری‌های کاردیوپالوژیک، لنفاتی و ایستمیک	۴۴۷
فصل بیست و چهارم: بیماری‌های سیستم اعصاب مرکزی	۴۹۵
فصل بیست و پنجم: میکروب شناسی محیطی	۵۳۱
فصل بیست و ششم: میکروب شناسی کاربردی	۵۷۱