

بیولوژی انگل‌ها

مؤلفان:

دکتر فراد بارسا

(عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد)

دکتر شروین غفاری حسینی

دکتر سپیده طلوعی



واحد بروجرد

۱۳۹۱

سرشناسه	:	پارسا، فرزاد
عنوان و نام پدیدآور	:	بیولوژی انگل‌ها/مؤلفان: فرزاد پارسا، شروین غفاری حسینی، سپیده طلوعی.
مشخصات نشر	:	بروجرد: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	:	۳۵۲ ص: مصور، جدول.
شابک	:	978-964-10-1523-9: ۸۵۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	انگل شناسی
موضوع	:	انگل‌شناسی تشخیصی
موضوع	:	بیماری‌های انگلی
شناسه افزوده	:	غفاری حسینی، شروین
شناسه افزوده	:	طلوعی، سپیده - ۱۳۵۰ -
شناسه افزوده	:	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد
رده‌بندی کنگره	:	۱۳۹۱ ب۲/ب۷۵۷
رده‌بندی دیویی	:	۵۹۱/۷۸۵۷
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۸۵۳۱۵۲



دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد

بیولوژی انگل‌ها

مؤلفان:

دکتر فرزاد پارسا - دکتر شروین غفاری حسینی - دکتر سپیده طلوعی

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

مدیر مسئول: دکتر علی آریاپور

ناظر چاپ: حسام‌الدین یاریار

چاپ و صحافی: نویسنده

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۱

شمارگان: ۲۰۰۰

بها: ۸۵۰۰۰ ریال

شابک: ۹-۱۵۲۳-۱۰-۹۶۴-۹۷۸

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

بروجرد- میدان نواب - خیابان یادگار امام - مجتمع دانشگاهی امام خمینی(ره)

تلفکس ۱۳-۲۵۱۸۰-۶۶۲

Email: Publisher@iaub.ac.ir

سخن ناشر

به نام خداوند لوح و قلم
حقیقت نگار وجود و عدم
خدایی که داننده رازهاست
نخستین سرآغاز آغازهاست

دانشگاه آزاد اسلامی، به عنوان یکی از ارکان نظام آموزش عالی کشور در چشم‌انداز بیست ساله خود، توسعه کیفی و به طور جدی مدنظر قرار داده است. دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد به عنوان یکی از با سابقه‌ترین واحدهای دانشگاهی سطح کشور با عنایت به پتانسیل‌های موجود و در راستای این حرکت عظیم علمی و فرهنگی و به منظور ایجاد سرعت، دقت و هماهنگی بیشتر در اجرای کلیه امور مربوط به تأمین منابع آموزشی مورد نیاز و همچنین تشویق و ترغیب محققان، مؤلفان و مترجمان دانشگاهی به نگارش و ترجمه کتب معتبر علمی، شورای انتشارات علمی خود را تشکیل داد. بدیهی است که ورود به این عرصه بطور جز با استمداد از خداوند متعال و چشم یاری داشتن از محققان و پژوهشگران و استادان ارجمند امکان‌پذیر نیست. لذا از همه صاحب‌نظران ارجمند دعوت می‌شود ما را از نقطه‌نظرها و راهنمایی‌های ارزشمند خود بهره‌مند سازند. در پایان بر خود لازم می‌دانم از جناب آقای دکتر فرهاد دانشجو ریاست دانشگاه آزاد اسلامی، معاون محترم پژوهشی دانشگاه به سبب برقراری شرایط و بستر مناسب انجام فعالیت‌های حوزه پژوهش واحد در بخش توسعه فعالیت‌های چاپ و نشر، تشکر و قدردانی نمایم. ضمناً شایسته است از فعالیت‌ها و تلاش‌های علمی آقای دکتر فرزاد پارسا و خانم‌ها دکتر شروین غفاری حسینی و دکتر سپیده طلوعی در تألیف کتاب بیولوژی انگل‌ها مراتب سپاسگزاری خود را ابراز نمایم.

احمد سیف

رئیس دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد

فهرست مطالب

فصل اول: پارازیت و پارازیتیسم

۱۴	۱-۱- مقدمه
۱۵	۱-۲- کامنسالیزم (Commensalism)
۱۶	۱-۳- فورسیس (Phoresis)
۱۷	۱-۴- پارازیتیسم، موچوالیسم و سیم یوزیس (Parasitism, mutualism, symbiosis)
۲۱	۱-۴-۲- موچوالیسم و سیم یوزیس

فصل دوم: کلیات ریخت‌شناسی تک‌یاخته‌های انگلی

۲۴	۲-۱- غشاء سلولی
۲۹	۲-۲- پلیکل و سیتوستوم
۳۰	۲-۳- دیواره کیست
۳۳	۲-۴- پوشش سطحی
۳۶	۲-۵- سیتوپلاسم
۴۰	۲-۶- انکلوژیون‌های سیتوپلاسمی
۵۳	۲-۷- سیستم‌های لوکوموتور
۵۵	۲-۸- واکنش‌های متقابل سطحی و نفوذ
۵۵	۲-۹- روش‌های تکثیر

فصل سوم: پوشش خارجی کرم‌ها

۶۲	۳-۱- دیواره خارجی نماتودها (کونیکول)
۷۷	۳-۲- سطح خارجی سستودها
۸۴	۳-۳- سطح خارجی ترماتودها

فصل چهارم: دستگاه گوارش و تغذیه

۹۲	مقدمه
۹۳	۴-۱- تغذیه و متابولیسم در تک‌یاخته‌ها
۹۵	۴-۲- دستگاه گوارش و تغذیه در نماتودها

۱۰۵	۴-۲-۱- جذب مواد غذایی در نماتودها
۱۰۷	۴-۲-۲- متابولیسم انرژی در نماتودها
۱۱۲	۴-۳- متابولیسم و جذب مواد غذایی در سستودها
۱۱۴	۴-۴- دستگاه گوارش در ترمانتودها

فصل پنجم: سیستم ترشحات - دفعی

۱۲۰	۵-۱- مقدمه
۱۲۱	۵-۲- سیستم دفعی در تک‌باخته‌ها
۱۲۴	۵-۳- سیستم ترشحات - دفعی نماتودها
۱۳۰	۵-۴- دفع و تنظیم اسمزی در سستودها
۱۳۳	۵-۵- دفع و تنظیم اسمزی در ترمانتودها

فصل ششم: سیستم عصبی کرم‌ها

۱۳۸	۶-۱- سیستم عصبی نماتودها
۱۴۵	۶-۲- سیستم عصبی سستودها
۱۴۹	۶-۳- سیستم عصبی ترمانتودها

فصل هفتم: ساختار ماهیچه‌ای کرم‌ها

۱۵۸	۷-۱- ساختار ماهیچه‌ای نماتودها
۱۶۳	۷-۲- سیستم ماهیچه‌ای در سستودها
۱۶۴	۷-۳- سیستم ماهیچه‌ای ترمانتودها

فصل هشتم: تولید مثل و تکامل

۱۶۶	۸-۱- مقدمه
۱۶۶	۸-۲- تولید مثل نماتودها
۱۶۷	سیستم تولید مثل تر
۱۸۲	۸-۳- سیستم‌های تولید مثل کرم‌های نوازی
۱۹۸	۸-۴- سیستم تولید مثل در ترمانتودها
۱۹۹	۸-۳-۲- سیستم تناسلی ماده
۲۰۳	رشد و تکامل

فصل نهم: خروج لارو از تخم (HATCHING)

۲۱۸	۹-۱- مقدمه
-----	------------

۲۱۸ ۹-۲- شکفته شدن تخم نماتودها.....

۲۲۶ ۹-۳- خروج از تخم در کرم‌های پهن.....

فصل دهم: خروج از کیست (EXCYSTATION)

۲۳۲ ۱۰-۱- شکفته شدن کیست تک‌باخته‌ها.....

۲۳۷ ۱۰-۲- خروج از کیست در سستوها.....

۲۴۵ ۱۰-۳- خروج از کیست در ترمانودا.....

فصل یازدهم: اشکال عفونی انگل‌ها

فصل دوازدهم: چرخه زندگی و میزبان‌یابی

۲۵۶ ۱۲-۱- مقدمه.....

۲۵۸ ۱۲-۲- استراتژی‌های چرخه زندگی.....

۲۵۹ ۱۲-۳- چرخه زندگی تک‌باخته‌های انگلی.....

۲۶۲ ۱۲-۴- چرخه زندگی نماتودها.....

۲۷۰ ۱۲-۲- چرخه زندگی ترمانودها.....

۲۷۴ ۱۲-۳- چرخه زندگی سستوها.....

۲۸۰ ۱۲-۴- میزبان‌یابی.....

فصل سیزدهم: مهاجرت و مکان‌یابی

۳۰۸ ۱۳-۱- مقدمه.....

۳۱۳ ۱۳-۲- مراحل مهاجرت در ترمانودها.....

فصل چهاردهم: متابولیسم انرژی

۳۲۶ ۱۴-۱- متابولیسم انرژی در نماتودا.....

۳۲۹ متابولیسم سنتتیک.....

۳۳۱ ۱۴-۲- متابولیسم انرژی در سستوها.....

۳۳۴ ۱۴-۳- متابولیسم انرژی در ترمانودا.....

فصل پانزدهم: پاتو فیزیولوژی انگل‌ها

۳۳۸ عوامل مختلفی در ایجاد عوارض پاتولوژیک در میزبان دخالت دارند.....

۳۴۸ فهرست منابع.....

پیشگفتار

امروزه با وجود پیشرفت‌های بسیار زیادی که در زمینه‌های بهداشتی، کنترل و مبارزه، فراهم شدن امکانات پیشرفته آزمایشگاهی در تأیید و تشخیص سریع عفونت‌های انگلی و کشف داروهای جدید، کاهش چشمگیری در بروز بسیاری از عفونت‌ها حاصل شده است. با این وجود هنوز هم عفونت‌های انگلی از شایع‌ترین عفونت‌ها خصوصاً در کشورهای در حال توسعه بوده و تا کنترل مؤثر و یاریشه کنی آن‌ها راه زیادی در پیش است. شاید یکی از دلایل این ناتوانی بشر در کنترل عفونت‌های انگلی، عدم آگاهی و شناخت کافی در زمینه‌های مختلف زندگی آن‌ها باشد.

مطالب کتاب حاضر حاصل تلاش چندین ماهه اینجانب و تنی چند از همکارانم در زمینه ترجمه و گردآوری منابع معتبر در زمینه بیولوژی انگل‌ها بوده است و حاصل این تلاش ارائه کتابی نسبتاً پرمحتوا جهت استفاده دانشجویان و اساتید گرامی در رشته‌های علوم پایه پزشکی و بیولوژی بوده است.

لازم به ذکر است که اگرچه نهایت سعی خود را در استفاده از بهترین منابع در زمینه نگارش به عمل آورده‌ایم، لکن معترفیم با همه دقت به کار گرفته شده کم و کاستی‌هایی وجود خواهد داشت. لذا امیدواریم خوانندگان گرامی ما را از رهنمودها و نظرات خود بهره‌مند ساخته تا با رفع نقایص در ویرایش‌های بعدی امتنان خاطر فراهم آید. امید است این اقدام عاجز دانش پژوهان این رشته را سودمند و صاحب‌نظران را مقبول افتد. بر خود واجب می‌دانیم از تمامی مسئولین محترم چاپ و نشر کتاب در دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد که نهایت تلاش و سعی خود را به کار بستند تشکر و قدردانی نمایم.

این کتاب را تقدیم می‌کنم به تمامی کسانی که بدون چشم‌داشت عمر خود را صرف پیشبرد علم و خدمت به بشریت نموده‌اند.

این کتاب تحفه‌ای است ناچیز برای همسر عزیزم که پیوسته و در لحظه لحظه زندگی در کنارم بوده است.