

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دعای پیش از مطالعه

اَللّٰهُمَّ اَخْرِجْنِيْ مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَاكْرِمْنِيْ بِنُوْرِ الْفَهْمِ
اَللّٰهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا اَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَاَنْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُوْمِكَ
بِرَحْمَتِكَ يَا اَرْحَمَ الرَّاحِمِيْنَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدار به نور فهم
پروردگارا، بگشای بر مادرهای رحمت را و بگستران کنج های دانشت را به امید رحمت
تو ای مهربان ترین مهربانان

بیایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می گردد.



درسنامه انگل شناسی

(تک‌یافته‌شناسی و کرم‌شناسی)

**ویژه کارشناسی ارشد رشته‌های باکتری‌شناسی، ویروس‌شناسی،
قارچ‌شناسی و میکروب‌شناسی مواد غذایی وزارت بهداشت**

تألیف و گردآوری:

دکتر وحید ریسی

(دانشجوی فلوشیپ تخصصی علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی تهران)

گیتا علیزاده

(دانشجوی دکتری تخصصی انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی ایران)

دکتر محمد فتح‌اله‌زاده

(دکتری تخصصی انگل‌شناسی علوم پزشکی اصفهان)

پریا علیزاده

(کارشناس ارشد انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تبریز)

یعقوب آزادی

(کارشناس ارشد انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تبریز)

فرید علیزاده

(کارشناس ارشد انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی لرستان)

عنوان و نام پدیدآور	درسنامه انگل شناسی (تک یاخته شناسی و کرم شناسی) ویژه کارشناسی ارشد رشته های باکتری شناسی، ویروس شناسی، قارچ شناسی و میکروب شناسی مواد غذایی وزارت بهداشت/ تألیف و گردآوری وحید ریسی ... [و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: آناهید گستر خلیلی، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	۱۳۶ ص. : ۲۹×۲۲ س.م.
شابک	987-622-90871-4-5
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
یادداشت	تألیف و گردآوری وحید ریسی، گیتا علیزاده، محمد فتح اله زاده، پریا علیزاده، یعقوب آزادی، فرید علیزاده.
موضوع	انگل شناسی پزشکی -- راهنمای آموزشی -- آزمون ها و تمرین ها (عالی) Medical parasitology -- Examinations, questions, etc -- Study and teaching (Higher) تک یاخته شناسی پزشکی -- راهنمای آموزشی -- آزمون ها و تمرین ها (عالی) Medical protozoology -- Examinations, questions, etc -- Study and teaching (Higher) کرم شناسی پزشکی -- راهنمای آموزشی -- آزمون ها و تمرین ها (عالی) Medical helminthology -- Examinations, questions, etc -- Study and teaching (Higher)
شناسه افزوده	ریسی، وحید، ۱۳۶۶ -
شناسه افزوده	ایران . وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (Iran . Ministry of Health and Medical Education)
رده بندی کنگره	QR۲۵۱ :
رده بندی دیویی	۶۱۶/۹۶ :
شماره کتابشناسی ملی	۹۴۹۳۲۱۶ :



انتشارات آناهید گستر خلیلی

نام: AGK درسنامه انگل شناسی (تک یاخته شناسی و کرم شناسی)

(ویژه کارشناسی ارشد رشته های باکتری شناسی، ویروس شناسی، قارچ شناسی و میکروب شناسی مواد غذایی وزارت بهداشت)

تألیف و گردآوری: دکتر وحید ریسی - گیتا علیزاده - دکتر محمد فتح اله زاده - پریا علیزاده - یعقوب آزادی - فرید علیزاده

ناشر: آناهید گستر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول. ۱۴۰۲

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: گیلان

مدیر تولید: امیرحسین خلیلی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

تایپ و صفحه آرایی: بیتا اندوزفر

بهاء: ۲۹۰۰۰۰ تومان

آموزشگاه/ فروشگاه: ۰۲۱۶۶۵۶۸۶۲۱

مرکز پخش: ضلع جنوب غربی میدان انقلاب . جنب بانک پارسیان . مجتمع تجاری پارس . طبقه اول

مدیر فروش: ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ (ارتباط از طریق پیامک)

 agkpublisher@gmail.com

 www.agkins.com

طلیعه سخن مدیر تولید:

سپردن کار به اهلش نشانه‌ی خردمندی است.

برای تولید بسته‌های آموزشی تمام تلاش خود را به کار گرفته‌ایم تا محصولی شایسته را تقدیم شما عزیزان نماییم.

مجموعه‌ای که پیش روی شماست براساس معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور و به قلم مجرب‌ترین اساتید تألیف شده است و مطالعه آن موجب صرفه‌جویی در زمان و هزینه شما خواهد شد.

ارائه بالاترین آمار قبولی در کنکور کارشناسی ارشد و دکتری در دهه اخیر بیان‌گر توانایی این مجموعه در راستای اهداف آموزشی خود می‌باشد. اینک با اتکا به تجربه‌ای ۱۷ ساله می‌توانیم ادعا کنیم که مجموعه حاضر، بی‌شک از جمله کامل‌ترین و به‌روزترین بسته‌های آموزشی موجود در عرصه کنکور می‌باشد.

❧ برخی از ویژگی‌های بسته‌های آموزشی:

- منطبق با معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور
- گردآوری و تألیف توسط مجرب‌ترین اساتید کنکور
- تدریس مطالب از سطح پایه تا پیشرفته به بیان ساده و روان
- انتقال بهتر مفاهیم با استفاده از شکل، جدول و نمودار
- تألیف مبتنی بر نحوه‌ی طراحی سوالات کنکور
- مطالعه یک منبع منسجم به‌جای مطالعه چندین منبع مختلف
- منبعی خودآموز و بدون نیاز به مدرس

اینک علاوه بر مطالعه بسته‌های آموزشی استفاده از خدمات و محصولات زیر را به عنوان ضمانتی برای قبولی به شما داوطلبان عزیز توصیه می‌کنم؛

❧ آزمون‌های آزمایشی: خوش بود گر محک تجربه آید به میان

داوطلب شجاع کیست؟ داوطلبی است که خود را مورد سنجش (خود را با خود) و ارزیابی (خود را با دیگران) قرار دهد تا پیش از کنکور به نقاط ضعف خود پی ببرد و آن‌ها را تقویت نماید. آزمون‌های آزمایشی دارای یک برنامه‌ریزی منسجم است و به شما اولتیماتوم می‌دهد. یعنی شما باید در یک زمان معین مطالب معینی را مطالعه نمایید.

آزمون‌های آزمایشی مجموعه دارای سوالات استاندارد، پاسخنامه تشریحی و کارنامه تحلیلی می‌باشد. صادقانه شرکت در آزمون‌های آزمایشی را به شما عزیزان توصیه می‌کنم.

❧ مشاوره تخصصی و برنامه‌ریزی: زیر نظر حرفه‌ای‌ها درس بخوانید ...

در صورتی که نمی‌توانید با توجه به زمان آزادتان برنامه‌ی مطالعاتی استاندارد را برای خود تدوین کنید حتماً از افراد متخصص کمک بخواهید. افرادی که تجربیات خود را صادقانه در اختیار شما قرار می‌دهند و برنامه‌ریزی مناسب با شرایط شما را انجام می‌دهند.

📖 کتاب تست:

کوچک‌ترین واحد یادگیری در کنکور، تست است.

شما می‌توانید برای این‌که سطح یادگیری خود را پس از مطالعه بسنجید از کتاب‌های تست مجموعه (تست کنکور) و ماطراحان (تست‌های تألیفی) استفاده کنید. این کتاب‌ها به‌صورت موضوعی طبقه‌بندی شده‌اند و می‌توانند نحوه‌ی طرح سوالات کنکور و سطح آن‌ها را به‌صورت واضح به شما نشان دهند.

📖 درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم مناسب‌ترین منابع برای دوران مرور و جمع‌بندی:

بیش‌تر داوطلبان حین مطالعه نگران خلاصه‌نویسی و مرور آموخته‌های خود هستند و برای خلاصه‌نویسی زمان زیادی را صرف می‌کنند. اینک به شما مژده می‌دهیم که این‌بار زمان به نفع شما در حال گذر است و دیگر با استفاده از درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم نیاز به خلاصه‌نویسی ندارید.

شما می‌توانید نظرات، انتقادات و پیشنهادهای سازنده خود را در مورد بسته‌های آموزشی به شماره‌تلفن همراه ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ فقط و فقط پیامک نمایید.

مشاور و مدیر تولید

امیرحسین خلیلی

طلیعه سخن مؤلف:

خداوند را سپاس می‌گوییم که این فرصت را به گروه مولفین داد تا بتواند گامی در جهت بهبود و ارتقای رشته‌ی انگل‌شناسی با تالیف درسنامه‌های متعدد بردارد.

درسنامه انگل‌شناسی براساس چندین فاکتور تالیف گردید:

۱. به‌روز بودن منابع

۲. تاکید بر نکات مهم و اساسی آزمون‌های کارشناسی ارشد

۳. جلوگیری از تکرار و حذف مطالب غیرکاربردی

۴. استفاده از اشکال و جداول کاربردی

۵. استفاده از نکات تکمیلی (فصل آخر درسنامه)

۶. ویراستاری قوی برای جلوگیری از خطاهای علمی و نگارشی

علاوه بر مطالب بالا، دانشجویان عزیز را به مطالعه دو کتاب مهم به‌عنوان تکمیل‌کننده مطالب درسنامه (کتاب الگوریتم انگل‌شناسی و کتاب بانک سوالات انگل‌شناسی) توصیه می‌کنیم.

در پایان از مهندس امیرحسین خلیلی و خانم مریم آرده که تمام تلاش خود را در به ثمر رسیدن این اثر به کار بردند تشکر و قدردانی خود را اعلام می‌داریم.

با احترام

گروه مولفین

Vahid raissi66@gmail.com

۹	بخش اول: تک‌یاخته‌شناسی پزشکی
۱۰	فصل اول: آمیب
۲۱	فصل دوم: تاژک‌داران روده‌ای و تناسلی
۳۰	فصل سوم: تاژک‌داران خونی نسجی
۵۲	فصل چهارم: پلاسمودیوم
۶۱	فصل پنجم: کوکسیدیا
۱۵۱	بخش دوم: کرم‌شناسی پزشکی
۸۴	فصل اول: سستود
۹۵	فصل دوم: ترماتود
۱۰۵	فصل سوم: نماتودها
۱۲۶	فصل چهارم: آکانتوسفالا
۱۲۷	بخش سوم: نکات تکمیلی انگل‌شناسی
۱۳۶	منابع

بخش اول

تک‌یافته‌شناسی



آنتامبا هیستولیتیکا و آنتامبا دیسپار

مرفولوژی

کیست دارای دو جداره بوده و دارای مقاومت زیادی در محیط است و در 37°C به مدت دو روز زنده می‌ماند. مشخصات هسته در کیست و تروفوزئیت هیستولیتیکا یکسان است و کیست‌ها در دماهای 10°C به مدت بیش از یک ماه و در 28°C به مدت ۸ روز و در دمای 0°C به مدت ۶۰ روز زنده می‌مانند. کیست‌ها به کلر مقاوم‌اند ولی بلافاصله در دمای زیر صفر و بالای 55°C از بین می‌روند و به مدت ۴۵ دقیقه در زیر ناخن و مدفوع زنده می‌مانند. کیست‌های تک هسته‌ای آنتامبا هیستولیتیکا گاه به اشتباه یدامبا بوتچلی گزارش می‌گردند. به‌طور کلی کیست‌های ۴ هسته‌ای آنتامبا کولی، آنتامبا هارتمانی، اندولیماکس نانا و کیست یدامبا بوتچلی، بلاستوسیستیس هومینیس و سلول‌های PMN دژنره شده با کیست‌های آنتامبا هیستولیتیکا اشتباه گرفته می‌شود. کیست‌های آنتامبا هیستولیتیکا با اسید سیتریک $10-5\%$ از بین می‌روند و کیست‌ها به سرما مقاومت نسبی دارند و سرمای 4°C را حدود ۲ ماه تحمل کرده ولی در دمای $20^{\circ}\text{C}-$ به‌سرعت از بین می‌روند. انکوزیون‌های شفاف با انتهای کور را در داخل کیست آنتامبا هارتمانی و آنتامبا هیستولیتیکا مشاهده می‌گردد (کروماتید بار).

جدول افتراقی آنتامبا دیسپار از آنتامبا هیستولیتیکا

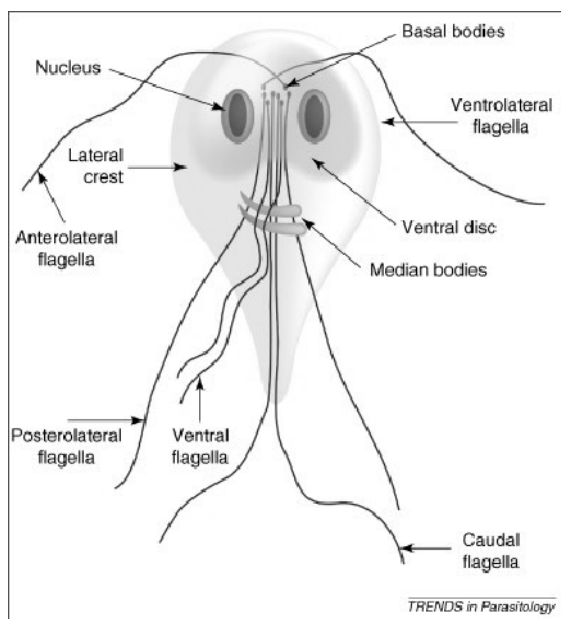
دیسپار	هیستولیتیکا	
۹٪	۱٪	میزان شیوع در جهان
-	+	پاتوژن (Brumpt)
+	+	اختلاف در سطح DNA (Tannich)
-	+	توانایی رشد در محیط کشت خالص
-	+	توانایی فاگوسیتوز و پنوسیتوز
-	+	وجود فرورفتگی روی آمیب (pits)
-	+	هیدرولیز کامل گلوکز
کم	زیاد	فعالیت پروتئین آمباپور
-	+	آگلوتینه در حضور coneavalin-A (martinz)

تاژک‌داران روده‌ای و تناسلی

ژیاردیا لامبلیا

مرفولوژی

ژیاردیا لامبلیا دارای تقارن دو طرفی بوده و دارای یک صفحه‌ی مکندۀ مقعر (sucker plate) در سطح شکمی و چهار جفت تاژک دارد. دارای دو جسم سوسپسی شکل (کامایی شکل) به نام اجسام مدین که شکل عرضی انگل را حفظ کرده و در قسمت خلفی صفحه مکندۀ قرار دارد. تروفوزئیت ژیاردیا دارای دو هسته بوده و فاقد کروماتین محیطی است ژیاردیا فاقد اکسوتیل است. اکسونم (قسمت خمیده‌ی تاژک‌های قدامی) ژیاردیا در حاشیه‌ی صفحه‌ی مکندۀ قرار دارد. ساختارهای تاژکی و مدین‌بادی در کیست ژیاردیا دو برابر تروفوزئیت‌اند و کیست و تروفوزئیت رسیده در ژیاردیا به ترتیب ۴ و ۲ هسته‌ای‌اند.



- سطح شکمی ژیاردیا مجهز به یک صفحه‌ی مکندۀ بوده که (Ahesive disc) در واقع ساختاری است که توسط میکروتوبول‌ها و نوارهای فیبری استحکام می‌یابد و توسط حاشیه سیتوپلاسمی مخطط، قابل انعطاف و انقباضی محدود شده است که همراه با تاژک‌های شکمی باعث اتصال ارگانسیم به سلول‌های روده میزبان می‌گردد.

- نحوه حرکت در تروفوزئیت‌های ژیاردیا به برگ در حال سقوط تشبیه شده است.

- اجسام میانی (median bodies) تنها منحصر به ژیاردیا است و دارای نقش ساختمانی (حفظ شکل عرضی انگل) و نقش بیوشیمیایی (تولید انرژی و متابولیسم) می‌باشد و مرفولوژی اجسام میانی به صورت ویرگولی شکل (comma like)، چکشی (hammer like) و چنگالی شکل (claw like) می‌باشند.

شکل مرفولوژی ژیاردیا لامبلیا

فصل

۴

پلاسمودیوم

کلیات طبقه‌بندی پلاسمودیوم‌ها

کلیات

۵۲

ارگانیسم‌های موجود در شاخه آپی کمپلکسا همگی انگل هستند که از لحاظ پزشکی و دامپزشکی اهمیت بسیار زیادی دارند. مشخصه اصلی این ارگانیسم‌ها داشتن ساختارهایی به نام کمپلکس راسی (Apical Complex) است که آن‌ها را تنها با میکروسکوپ الکترونی می‌توان مشاهده کرد. این ساختارها به‌طور معمول شامل موارد زیر می‌باشند:

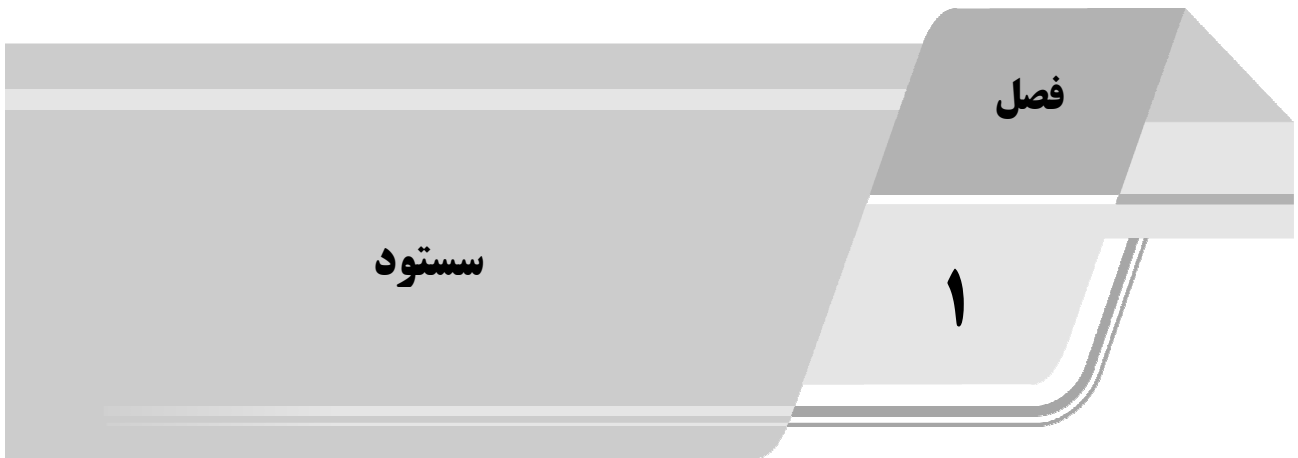
حلقه قطبی (Polar Ring): ساختارهای متراکم الکترونی که بلافاصله در زیر غشا سلولی واقع شده است و قسمت قدامی سلول را احاطه نموده‌اند.

- میکروتوبول‌های تحت پلیکلی (Subpellicular Tubules): از رینگ‌های قطبی منشأ گرفته و به سمت خلفی ارگانیسم به موازات محور بدن امتداد می‌یابند. این ارگانل‌های ساختمانی احتمالاً در حرکت ارگانیسم نقش دارند.
- راپتری‌ها (Rhoptries): در اشکال متحرک اسپوروزوآها دیده می‌شوند. راپتری‌ها بسته به جنس اسپوروزوآها و مرحله فعالیت آن‌ها دارای تعداد (۲۰-۲) و اشکال بسیار متفاوتی می‌باشند. آن‌ها در ایمریاها چماقی شکل، در پلاسمودیوم‌ها قطره اشکی شکل و در سارکسیستیس و توکسوپلازما کشیده می‌باشند. قسمت قدامی راپتری‌ها باریک و مجرای می‌باشد و از داخل حلقه‌های قطبی (و کونوئیدها در صورت حضور) خارج می‌شوند. راپتری‌ها حداق دارای ۲۰ نوع آنزیم هستند که در طی فرآیند نفوذ سلولی آزاد می‌شوند و بعد از تخلیه، راپتری‌ها حالت اسفنجی می‌یابند. فعالیت این آنزیم‌ها احتمالاً باعث پاره شدن غشا پارازیتوفوروس اطراف پیروپلازماها بلافاصله بعد از ورودشان به درون سلول می‌شود.

- میکرونوم‌ها (Micronemes): ساختارهای میله‌ای شکل با انتهای مدور می‌باشند. این ارگانل‌ها معمولاً قسمت قدامی مراحل متحرک اسپوروزوآها را اشغال می‌نمایند. بیش‌تر اعمال میکرونوم‌ها کاملاً مشخص نشده است. آن‌ها طی مراحل تکثیر مرونوم‌ها، ماکروگامونت‌ها و میکروگامونت‌ها ناپدید می‌شوند. در میکرونوم‌ها هفت پروتئین وجود دارد که در اتصال انگل به سلول‌های میزبان مورد استفاده قرار می‌گیرند. پروتئین محیطی اسپوروزوئیت (Circum sporozoite protein) و پروتئین‌های که در اتصال اریتروسیته به کار می‌روند در زمره پروتئین‌های موجود در میکرونوم‌ها می‌باشند. این ارگانل‌ها در داخل شبکه اندوپلاسمیک شکل می‌گیرند و سپس به دستگاه گلژی منتقل می‌شوند و از دستگاه گلژی به صورت پرومیکرونوم‌ها (Promicronem) آزاد می‌شوند. اگرزوسیتوز میکرونوم‌ها در چندین نقطه از پلیکل و میکروپور صورت می‌گیرد.

بخش دوم

کرم شناسی



تنیا سازیناتا

مورفولوژی

- اسکولکس گلابی شکل (Pear shaped) بوده و ۱ تا ۲ میلی‌متر اندازه دارد.
- اسکولکس فاقد رستلوم و قلاب است.
- لاروهای سیستی سرکوس بوویس دارای قلاب‌های ابتدایی‌اند (Rudimentary hooks).
- طول کرم بالغ گاهی تا بیش از ۲۰ متر می‌رسد ولی معمولاً حدود ۵ متر است.
- کرم بالغ دارای ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ پروگلوتید است.
- هر پروگلوتید بارور دارای حدود ۸۰۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ عدد تخم می‌باشد.
- تخمدان در قسمت خلفی پروگلوتیدها قرار دارد و دارای ۲ لوب بسیار بزرگ است.
- در مقایسه با دیفیلیوبوتریوم لاتوم رحم به قسمت بیرونی راه ندارد و فاقد منفذ رحمی است.
- کرم بالغ دارای اسفنگتر واژن (Vaginal sphincter muscle) می‌باشد.
- رحم دارای ۱۵ تا ۳۵ شاخه اصلی جانبی است.

چرخه زندگی

اندازه تخم در حدود ۴۳*۳۱ میکرون بوده (مشابه سایر تنیاهای دیگر) و روزانه حدود یک میلیون تخم در مدفوع میزبان دفع می‌گردد. گاهی ممکن است پروگلوتیدها در مدفوع دفع شده و توسط میزبان واسط (گاو) خورده شود. لارو انکوسفر در دئودنوم گاو از تخم خارج شده و از طریق ۶ قلاب خود از دیواره روده باریک وارد مویرگ‌های وریدی یا غدد لنفاوی مزانتر میزبان واسط می‌شوند که این پروسه در حدود ۳۰ دقیقه پس از خروج لارو از تخم صورت می‌گیرد. جنین (انکوسفر) توسط جریان خون به عضلات ارادی رفته و در آنجا قلاب‌های خود را از دست می‌دهد و پس از حدود ۱۰ تا ۱۲ هفته به لارو سیستی سرکوس بوویس عفونی تبدیل می‌گردد. سیستی سرکوس بوویس تخم‌مرغی شکل و سفید رنگ است. اندازه لارو در حدود ۸*۵ میلی‌متر و دارای پروتواسکولکس‌های اینواژینه حاوی ۴ بادکش و فاقد قلاب می‌باشد. دیواره خارجی لارو (Bladder worm) از میکروویلی‌هایی پوشیده شده است که احتمالاً دارای نقش تروفوبلاستیک (تهیه مواد غذایی برای لارو) را دارند. انسان از طریق خوردن گوشت گاو خام یا نپخته آلوده به انگل مبتلا می‌گردد و لارو سیستی سرکوس بوویس از طریق پروتواسکولکس‌های اواژینه خود به دیواره ایلئوم متصل شده و تشکیل پروگلوتیدها را شروع می‌کنند.

فصل

۳

نماتودها

نماتودهای روده‌ای

آسکاریس لومبریکوئیدس

مورفولوژی

آسکاریس لومبریکوئیدس کرمی است استوانه‌ای که انتهای قدامی و خلفی آن باریک‌تر و رنگ آن سفید خامه‌ای متمایل به صورتی است و کوتیکول خطوط دایره‌ای ظریفی دارد. آسکاریس طویل‌ترین نماتود روده انسان به شمار می‌رود. طول کرم ماده بالغ ۲۰-۳۵ سانتی‌متر و عرض آن ۴-۶ میلی‌متر است. طول کرم نر اغلب کم‌تر و حدود ۱۵-۳۱ سانتی‌متر و در قسمت خلفی دارای خمیدگی به طرف شکم است. سر کرم با ۳ لب مشخص است که یکی در پشت و دو عدد آن در قسمت جانبی شکمی قرار دارد. در کرم ماده قسمت انتهایی دستگاه گوارش یا رکتوم مستقیماً به مخرج ختم می‌شود، در صورتی که در کرم نر انتهای دستگاه گوارش وارد کلواک می‌شود. کرم نر دارای ۲ اسپیکول مساوی و فاقد گوبرناکولوم است. سوراخ تناسلی کرم ماده در خط وسط شکمی و در یک سوم طول، در طرف قدامی بدن قرار دارد.

چرخه زندگی

۱. تخم‌های بارور به صورت نارس در مدفوع دفع شده و طی ۱۵-۱۰ روز در دمای ۳۰-۲۰ درجه سانتی‌گراد، در خاک مرطوب یا آب، رسیده و لارو عفونی مرحله دوم در آن‌ها رشد می‌کند.
۲. لارو مرحله اول درون تخم پس از یک هفته پوست‌اندازی کرده و به لارو عفونی مرحله دوم تبدیل می‌شود.
۳. تخم‌های عفونی پس از خورده شدن، لارو در دئودنوم از تخم خارج می‌شود.
۴. لارو مرحله دوم دارای مری رابدیتی فرم به طول حدود یک چهارم بدن لارو است.
۵. لاروهای عفونی به دیواره روده نفوذ کرده و از طریق جریان خون یا لنف، با عبور از کبد و قلب، طی ۳ روز به ریه می‌رسند.
۶. لارو در ریه دو پوست‌اندازی انجام داده (روزهای ۶-۵ و ۱۰) و سپس با آلوئول‌ها نفوذ کرده، از نای بالا رفته (لارو مرحله چهارم) و بلعیده می‌شود تا به ایلئوم برسد.
۷. در ایلئوم طی حدود ۶۵ روز به نر و ماده بالغ توسعه یافته و ۲-۱ سال عمر می‌کند.

بخش سوم

نکات تکمیلی انگل شناسی

منابع

1. Gerald D. Schmidt & Larry S. Roberts. Foundation of Parasitology. 8th edition. 2009. Publisher Janice Roerig- Blong.
2. Heinz Mehlhorn. Encyclopedic Reference of Parasitology. Second edition. 2001. Springer publishing.
3. Markell E.K. Medical Parasitology. 8th edition. 1998. Philadelphia, W.B. Sannders.
4. Brown H.W & Neva F.A. Basic Clinical Parasitology. 5th edition. 1994. Appelton century crofts.
5. Naveed Ahmad Khan. Emerging Protozoan Pathogenes. 2008. By Taylor and Francis Group
6. Diagnostic Medical Parasitology, 5th Edition. 2006. By Lynne S. Garcia, ASM Press.
7. Worms and Human Disease, Second Edition, 2002. By R. Muller, London School of Hygien and Tropical Medicine. CABI.
8. Essentials of MEDICAL PARASITOLOGY. 1th Edition, 2014. By Apurba Sastry, Sandhya Bhat K and Foreword by Reba Kanungo.

۹. دکتر اسماعیل صائبی- بیماری‌های انگلی در ایران (بیماری‌های کرمی). جلد دوم. ویرایش دوم. ۱۳۸۴- انتشارات آییژ.

۱۰. دکتر اسماعیل صائبی- بیماری‌های انگلی در ایران (بیماری‌های تک‌یاخته‌ای). جلد اول لیشمانیا ویرایش پنجم. ۱۳۸۹- انتشارات آییژ.

۱۱. وحید ریسی و دیگران میانبر الگوریتم سوال محور انگل‌شناسی- چاپ دوم- ۱۳۹۶- انتشارات دکتر خلیلی.

۱۲. وحید ریسی و دیگران- کرم‌شناسی جامع- چاپ دوم ۱۳۹۷- انتشارات دکتر خلیلی.

۱۳. حمید رضا مهبذفر- ضروریات انگل‌شناسی (تک‌یاخته‌شناسی)- جلد اول. ویرایش اول ۱۳۹۰- انتشارات رویان پژوه.

۱۴. حمید رضا مهبذفر- ضروریات انگل‌شناسی (کرم‌شناسی)- جلد دوم ویرایش اول ۱۳۹۰- انتشارات رویان پژوه.

۱۵. وحید ریسی و دیگران- تک‌یاخته‌شناسی جامع- چاپ اول ویراست دوم- ۱۳۹۷- انتشارات دکتر خلیلی.

۱۶. وحید ریسی- نکات طلایی انگل‌شناسی پزشکی (GPS)- چاپ اول ۱۳۹۵- انتشارات بشری.

۱۷. وحید ریسی و دیگران- ماطر احان انگل‌شناسی- چاپ اول ۱۳۹۶- انتشارات دکتر خلیلی.

۱۸. محمد زیبایی، وحید ریسی، الهام یوسفی و دیگران- مروی بر کرم‌شناسی پزشکی- چاپ اول ۱۳۹۸- انتشارات مترجمان.

۱۹. وفا صابر، وحید ریسی و دیگران- کرم‌شناسی پزشکی- چاپ اول ۱۳۹۸- انتشارات ایده نوین.

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

کتاب‌های کارشناسی ارشد مجموعه علوم آزمایشگاهی (۱) گروه تألیفی دکتر خلیلی

باکتری‌شناسی



شیمی عمومی الی



بیوشیمی



سلولی مولکولی



ژنتیک



IQ3
Iran Question Bank



کتاب جامع
دکتر خلیلی



الگوریتم
میانبر

کتاب‌های کارشناسی ارشد مجموعه علوم آزمایشگاهی (۲) گروه تألیفی دکتر خلیلی

باکتری‌شناسی



سلولی مولکولی



خون‌شناسی



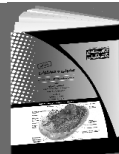
بیوشیمی



ایمنی‌شناسی



IQ3
Iran Question Bank



به زودی



به زودی

کتاب جامع
دکتر خلیلی



الگوریتم
میانبر

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

کتاب‌های کارشناسی ارشد مجموعه علوم آزمایشگاهی (۳) گروه تألیفی دکتر خلیلی

ویروس‌شناسی

سلولی مولکولی

قارچ‌شناسی

باکتری‌شناسی

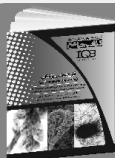
انگل‌شناسی

ایمنی‌شناسی

بیوشیمی



IQB
Iran Question Bank



کتاب جامع
دکتر خلیلی

به زودی



الگوریتم
میانبر

مجموعه کتاب‌های زبان انگلیسی گروه تألیفی دکتر خلیلی



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

شماره تماس با نمایندگی‌های فعال و رسمی آناهید گستر خلیلی

شماره تماس	نمایندگی	شماره تماس	نمایندگی
۰۹۱۰۱۷۱۱۸۷۲	سبزوار (آقای شریفان)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۵۰	اراک (آقای حسینی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۱	شاهرود (آقای سلمانی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۸	اردبیل (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۹	شهرکرد (خانم تقی‌پور)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۱	ارومیه (آقای آرمیون)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲	شیراز (آقای فروردین / خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۶۳۲۱۸۵۲	اسفراین (خانم اسماعیل‌زاده)
۰۹۱۹۳۷۱۳۷۴۲	فسا (خانم شعبانی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰	اصفهان (آقای کیانی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹	قزوین (خانم چگینی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	اهواز (آقای دکتر رضازاده)
۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷۱	کرج (آقای دکتر علیرضاپور)	۰۹۱۹۰۹۸۰۳۱۸	ایلام (آقای دکتر بوچانی)
۰۹۱۳۱۹۸۱۲۷۰	کرمان (خانم ضمانتی‌یار)	۰۹۱۹۶۸۵۳۱۱۶	بروجرد (آقای احمدی‌صدر)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸	کرمانشاه (آقای ابراهیمی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۹	بم (خانم سرحدی‌نژاد)
۰۹۱۹۵۳۷۱۸۹۰	کوهدشت (خانم یاریان)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳	بیرجند (آقای دکتر بهروان)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۷	گرگان (آقای شاه‌علی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷	تبریز (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	مراغه (آقای صمدی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶	جهرم (آقای یاعلی جهرمی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۴	مشهد (خانم دکتر شجاعی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۰	جیرفت (خانم دکتر محمدی)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	میاندوآب (آقای صمدی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸	خرم‌آباد (خانم میر)
۰۹۱۹۶۳۵۰۷۶۸	نیشابور (آقای موسوی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۳	رشت (خانم تنها)
۰۹۱۹۵۷۳۳۲۸۴	هرمزگان (آقای زارعی)	۰۹۱۹۶۸۲۹۲۸۰	رفسنجان (آقای یوسفی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۵	همدان (آقای سوری)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۵	زاهدان (آقای مهمان‌دوست)
۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۴	یاسوج (آقای مرتضوی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱	زنجان (خانم دکتر هوشیار)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳	یزد (خانم آزاد)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	ساری (آقای دکتر اکبری)

بانک کتاب ناهید



«هر کتابی، از هر انتشاراتی را از ما بخواهید»

✓ جامع‌ترین بانک کتاب

✓ تحویل روزانه

✓ ارسال به تمامی نقاط کشور

✓ سفارش کتاب به صورت تلفنی و آنلاین

www.NIBS.ir



کتاب دانشگاهی، فنی و مهندسی، علوم پزشکی، علوم انسانی، عمومی،
ادبی، مذهبی، کمک آموزشی، کودک و نوجوان و کتاب نفیس

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - روبه روی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹ - ۰۲۱