

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی شهید

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شماره اثر ۴۷۵

اصول پایه ژنتیک و کاربردهای آن

Pinciples Of Genetics (Seventh Edition)

مدیریت تألیف و تدوین

دکتر افسانه بهرامی

دکتر امیر آوان

ترجمه

اعظم رستگار مقدم

حمیده ابوظالبی

ماندانا رستگار

هنگامه شریفی

سمیه جعفری

ملیحه آقاسی زاده شهرباف

سرشناسه: اسنوستاد، د. پیتر، ۱۹۴۰ - م. Snustad, D. Peter
عنوان و نام پدیدآور: اصول پایه ژنتیک و کاربردهای آن / د. پیتر اسنوستاد، مایکل جی. سیمونز؛ مدیریت تألیف و تدوین
افسانه بهرامی، امیر آوان؛ ترجمه اعظم رستگارمقدم... و دیگران.
مشخصات نشر: مشهد: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، انتشارات، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری: ۵۲۴ص: مصور (رنگی)، جدول، نمودار.
فروست: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد؛ ۴۷۵.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۶۹-۱۵۵-۱

یادداشت: عنوان اصلی: [Principles of genetics, 7th. ed, [2016].
یادداشت: ترجمه اعظم رستگارمقدم، حمیده ابوطالبی، ماندانا رستگار، هنگامه شریفی، سمیه جعفری، ملیحه
آقاسی زاده شریاف.
یادداشت: ترجمه و ویراست قبلی کتاب حاضر قبلاً با عنوان "مبانی ژنتیک" و با ترجمه‌ی گروه مترجمان آخانه
زیست‌شناسی [توسط انتشارات خانه زیست‌شناسی در سال ۱۳۸۹ منتشر شده است.
یادداشت: کتابنامه: ص. ۵۱۷ - ۵۲۲.
یادداشت: واژه‌نامه.
عنوان دیگر: مبانی ژنتیک.
موضوع: ژنتیک - Genetics

شناسه افزوده: سیمونز، مایکل جی. / Simmons, Michael J.

شناسه افزوده: رستگار مقدم، اعظم، ۱۳۷۱ - مترجم

شناسه افزوده: بهرامی، افسانه، ۱۳۶۹ -

شناسه افزوده: آوان، امیر، ۱۳۶۴ -

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، انتشارات

رده بندی کنگره: QH۴۳۰

رده بندی دیویی: ۵۷۶/۵

شماره کتابشناسی ملی: ۸۴۱۹۵۴۰



انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شماره ۴۷۵

اصول پایه ژنتیک و کاربردهای آن

مدیریت تألیف و تدوین

دکتر افسانه بهرامی، دکتر امیر آوان

ترجمه

اعظم رستگارمقدم، حمیده ابوطالبی

ماندانا رستگار، هنگامه شریفی

سمیه جعفری، ملیحه آقاسی زاده شریاف

وزیری، ۵۲۴ صفحه، ۱۰۰ نسخه، چاپ اول، تابستان ۱۴۰۰

قیمت: ۱۴۰,۰۰۰ تومان

بسمه تعالی

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد - به عنوان یک نهاد علمی - فرهنگی، چاپ و نشر، کتابهای مورد استفاده استادان و دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی را از وظایف اساسی خود می‌داند و بر آن است تا با انتشار متون مربوط به علوم پزشکی، هم بر اعتبار و اعتلای آنها بیفزاید و هم موجبات دل گرمی و شوق و نشاط امر تحقیق را در پی جوییهای علمی فراهم آورد. به یقین چاپ و نشر آثار معتبر علمی، امکان دستیابی اهل تحقیق را به منابع مختلف و گوناگون علمی مورد نیاز به بهترین صورتی میسر و ممکن خواهد ساخت و راه را برای تحقیقات بعدی هموار خواهد کرد.

باید گفته شود که گستردگی فعالیتهای مربوط به نشر، در قلمرو ناشران خصوصی، نه تنها از مسؤلیت مراکز معتبر دانشگاهی، به کوشش در این زمینه‌ها با تکیه بر جنبه‌های علمی و فرهنگی موضوع نمی‌کاهد، بلکه به دلایل گوناگون، از جمله لزوم بررسیهای دقیق کارشناسی، ویرایشهای علمی و فنی، و نیز توجه حداکثر به توان مالی مخاطبان آثار، به‌ویژه دانشجویان، ایجاب می‌کند که دانشگاههای دولتی دامنه خدمات خود را با تکیه بر جنبه‌های کیفی، و گاه صرف‌نظر از بازده اقتصادی گسترش دهند.

مسئولان انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد با اشتیاق و اخلاص تمام می‌خواهند تا جدیدترین آثار مربوط به دانشهای پزشکی را به بهترین شیوه فراهم آورند و بکوشند تا آثار منتشر شده با کیفیت مطلوب عرضه گردد. در عین حال انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مترصد دریافت نظرها و انتقادهای به‌جا و سازنده اهل نظر می‌باشد تا از این طریق بتواند بر کمال آثار منتشره خویش بیفزاید.

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با استعانت از الطاف خداوندی امیدوار است که نشر این اثر همانند دیگر آثار انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد با نظارت همه‌جانبه این معاونت، و با تکیه بر ابتکار و کوشش اعضا و کارشناسان دانش‌آموخته خویش و نیز ایجاد ارتباط محکم و پایدار با جامعه پزشکی و دانشجویان پژوهشگر، در جهت ارتقای کیفی و تنوع موضوعات مورد نیاز دانش‌پژوهان رشته‌های علوم پزشکی گامهای مؤثر بردارد تا مورد استفاده دانشجویان و مقبول طبع صاحب‌نظران و دانشگاهیان نکته‌بین قرار بگیرد.

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد

فهرست

۱۱	فصل اول: اصول اساسی وراثت
۱۷	آمیزش دی هیبرید
۲۱	فصل دوم: گسترش اصول مندلیسم
۲۱	سری های آللی
۲۲	آلل های چند گانه
۲۳	هم غالبی (هم با رزی)
۲۷	گونا گونی در بین اثرات جهش ها
۲۹	تاثیر محیط بر بروز ژن
۲۹	تاثیر محیط بر بروز ژن که دارای دو منشأ است
۳۰	بیان و نفوذ پذیری
۳۱	برهم کنش ژن ها
۳۲	اپیستازی
۳۴	دو ژن مغلوب با اثر مکمل
۳۶	پلیوتروپی
۴۰	فصل سوم: تقسیم سلولی و اساس کروموزومی وراثت
۴۰	تقسیم میتوز
۴۲	تقسیم میوز
۴۵	اثبات تنوری کروموزومی وراثت
۴۵	ژن های وابسته به کروموزوم X
۴۸	عدم تفرق کروموزومی و اثبات قطعی آزمایشگاهی تنوری کروموزومی وراثت

۵۰	انواع زن‌ها از نظر توارث.....
۶۲	فصل چهارم: الگوهای وراثت.....
۶۲	الگوهای توارث.....
۷۵	توارث چند عاملی و چند ژنی در بیماری‌های رایج.....
۷۹	فصل پنجم: تنوع در تعداد و ساختار کروموزوم.....
۸۰	آنالیز کروموزوم‌های میتوزی.....
۸۱	انواع نواریندی کروموزومی.....
۸۴	کاریوتایپ انسانی.....
۸۶	مرور کلی بر تنوعات سیتولوژیکی.....
۸۷	بازآرایی.....
۸۷	پلی‌پلوئیدی در گیاهان.....
۸۹	مکانیسم آپومیکس.....
۹۰	پلی‌پلوئیدهای زابا.....
۹۴	پلی‌تن.....
۹۶	آنیوپلوئیدی در گیاهان.....
۱۰۳	حذف‌ها و مضاعف‌شدن‌های قطعات کروموزومی.....
۱۰۶	بازآرایی‌های ساختار کروموزوم.....
۱۱۳	فصل ششم: پیوستگی، کراسینگ‌اور و رسم نقشه کروموزومی در یوکاریوت‌ها.....
۱۱۷	تعیین ترتیب ژنی.....
۱۴۷	فصل هفتم: همانندسازی و ساختار DNA.....
۱۴۷	طبیعت زیر واحدهای شیمیایی DNA و RNA.....
۱۶۵	فصل هشتم: رونویسی.....
۱۶۶	رونویسی در پروکاریوت‌ها.....
۱۷۰	رونویسی در یوکاریوت‌ها.....
۱۸۷	فصل نهم: ترجمه و کدهای ژنتیکی.....
۱۸۷	ساختمان پروتئین.....
۲۱۱	فصل دهم: تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها.....

۲۱۲	رونویسی کنترل شده ی DNA
۲۱۳	پیرایش چند گانه ی RNA
۲۱۳	کنترل سیتوپلاسمی پایداری mRNA
۲۱۴	کنترل مولکولی رونویسی در یوکاریوت ها
۲۲۹	فصل یازدهم: جهش، ترمیم DNA و نوترکیبی
۲۲۹	جهش: منشا گوناگونی ژنتیکی مورد نیاز برای تکامل
۲۳۳	جهش ها از نظر منشا ایجاد
۲۳۵	روش های ترمیم DNA
۲۳۹	نوترکیبی: شکافتگی و به هم پیوستن مجدد مولکول های DNA
۲۴۲	تبدیل ژنی: ستر ترمیمی DNA مرتبط بانوترکیبی
۲۴۵	فصل دوازدهم: تکنیک های ژنتیک مولکولی
۲۴۶	درمان بیماری Pituitary Dwarfism با هورمون رشد انسانی
۲۷۵	فصل سیزدهم: ژنومیکس
۲۷۶	نقشه های فیزیکی و سایتولوژیکی کروموزوم ها
۲۷۹	نقشه های RFLP و STR
۲۸۱	نقشه های سایتوژنتیکی
۲۸۱	نقشه های فیزیکی و بانک های کلون
۲۸۲	پیمایش و پرش کروموزومی
۲۸۵	پروژه ژنوم انسان
۲۸۸	RNA و پروتئین، سنجش عملکرد ژنوم
۲۹۵	ژنومیک مقایسه ای
۲۹۶	بیوانفورماتیک
۳۰۱	فصل چهاردهم: ژنتیک سرطان
۳۰۲	اشکال مختلف سرطان
۳۰۳	چرخه ی سلولی و سرطان
۳۰۵	سرطان و مرگ برنامه ریزی شده ی سلولی
۳۰۶	اساس ژنتیکی سرطان

مقدمه مولف

با توجه به اهمیت DNA، تلاش در جهت مطالعه‌ی آن تا کوچکترین جزئیات ضروری به نظر می‌رسد. این مکتوب برگرفته‌ای از کتاب Principles of Genetics ویرایش هفتم، تالیف دو تن از اساتید مطرح دانشگاه مینه‌سوتا در حوزه‌ی علوم پزشکی در قالب ۱۷ فصل می‌باشد که در فصل‌های ابتدائی تاریخچه‌ای از کارهای مندل ارائه شده است و سپس پدیده‌هایی که توسط سایر محققین کشف شده نظیر توارث کروموزومی، پیوستگی ژنی، تداخل عمل ژن‌ها، توارث مادری و غیره مطرح گردیده است. در فصل‌های بعدی کتاب، به موضوعات تقسیم سلولی، همانندسازی، رونویسی و ترجمه DNA پرداخته شده و هم چنین مبحث تکنیک‌های مولکولی، زئومیکس ویشرفت‌های رخ داده در این زمینه و در انتها ژنتیک جمعیت و ژنتیک سرطان مطرح گردیده است. با توجه به زمینه‌ی کاری، مطالعات آزمایشگاهی و تجارب علمی مولفین کتاب، فصل ژنتیک سرطان بسط و گسترش یافته است، امید است که تلاش حاضر در حوزه‌ی ژنتیک انسانی به آگاهی دانشجویان رشته‌های مختلف مانند زیست‌شناسی، ژنتیک، پزشکی مولکولی، بیوتکنولوژی و سایر علاقمندان بیفزاید.

دکتر افسانه بهرامی

دکتر امیر آوان

بهار ۱۴۰۰