

ژنتیک کاربردی

پرفسور رزماری رد فیلد

گروه ژنتیک، دانشکده جانور شناسی دانشگاه بیریتیش کلمبیا
ونکور، بیریتیش کلمبیا کانادا

ترجمه

پرویز عظیم نسب سرخابی

کارشناس ارشد بیوشیمی

مریم سلطانی اصل

کارشناس ارشد بیوشیمی

تحت نظر

دکتر آرش جوانمرد

سرشناسه

: ردفیلد، رزماری جین

Redfield, Rosemary Jeanne

عنوان و نام پدیدآور : ژنتیک کاربردی / رزماری ردفیلد؛ ترجمه پرویز عظیم‌نسب‌سرخابی، مریم سلطانی اصل؛ تحت نظارت آرش جوانمرد.

مشخصات نشر

: تبریز: گنج حضور، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری

: ۴۵۰ ص: مصور (رنگی)، جدول، نمودار.

شابک

: 978-622-99710-5-5

وضعیت فهرست نویسی

: فیپا

یادداشت

: کتاب حاضر ترجمه‌ای با عنوان "Useful genetics part 1: how our genes shape us"

از سایت "us" <https://www.edx.org/course/useful-genetics-part-1-how->

genes-shape-ubcx-usegen-1x-0" است.

موضوع

: ژنتیک

موضوع

: Genetics

شناسه افزوده

: عظیم‌نسب سرخابی، پرویز، ۱۳۶۴ - مترجم

شناسه افزوده

: سلطانی اصل، مریم، ۱۳۶۶ - مترجم

شناسه افزوده

: آرش، ۱۳۵۳ -

رده بندی کنگره

: ۵۷۶/۵ - ۱۳۹۷/۴

رده بندی دیویی

: ۵۵۴۹۴۶۵

شماره کتابشناسی ملی



عنوان کتاب / ژنتیک کاربردی

ترجمه: مریم سلطانی اصل / پرویز عظیم‌نسب سرخابی

ناشر / انتشارات گنج حضور

نوبت چاپ / اول، ۱۳۹۷ / تبریز

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد / قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۷۱۰-۵-۵

مرکز فروش: تبریز - انتشارات گنج حضور

تلفن: ۳۳۳۶۰۳۶۱

پیشگفتار مولف

مفاهیم ژنتیک امروزه همه جا به چشم میخورد، در روزنامه، تلویزیون، در مطب دکتر، در داروسازی، در اداره مهاجرت، حتی در شامپوی که شما استفاده می کنید. ژنتیک مدرن خیلی از سوالات را در زندگی روزمره ما به وجود می آورد! چگونه باید تیر روزنامه ها را باور کنیم؟ از کجا باید صحت و سقم ادعاها را اثبات کنیم؟ آیا این دارو باعث بهبود بینایی من خواهد شد؟ چقدر من باید در خصوص اطلاعات ژنتیک شخصی خود بدانم؟ چون یکی از خویشاوندان نزدیکم به این بیماری قبلا مبتلا شده است، آیا من در معرض ابتلا به سرطان هستم؟ من دکتر روزی ماری رنیلد روفسو، نورشناسی از دانشگاه بریتیش کلمبیای کانادا هستم. در این درسنامه و واحد درسی جدید با مبانی ژنتیک، دربردارنده یک واحد درسی دانشگاهی است در سطح حرفه ای است که به زبان ساده مفاهیم ژنتیک به دانشجویان تدریس می شود. بهر حال، ژنتیک یک موضوع چالش برانگیز می باشد و برای درک مفاهیم آن نیاز به وسایل کمک آموزشی هست. فصل اول در این فصل ما با مفاهیم تفاوت های ژنتیکی بین افراد مختلف و در خصوص مقام پاپ ریس، شناسی مولکولی آشنا می شویم همچنین در این بخش اصول زیست شناسی مولکولی ماده ژنتیکی، فرایند سنتز پروتئین، ترجمه را مطالعه می کنید که خوشبختانه خیلی از شماها با این مفاهیم آشنایی قبلی دارید و اگر هم ندارید ناامید نباشید زیرا این بخش مروری اجمالی بر تمام این مفاهیم خواهد داشت. ضمناً، در این بخش واحدهای سازنده مولکولی ماده ژنتیکی مورد تدریس قرار می گیرد و سپس بعد آشنایی با این مطالب مقدماتی، ارتباط بین این ساختارها و نحوه ذخیره اطلاعات در آنها مطرح خواهد شد، چرا که ژنتیک، در واقع علم جریان ذخیره اطلاعات ژنتیکی می باشد. در فصول دیگر این بخش با مفاهیم همچون تنوع ژنتیکی طبیعی در جمعیتها آشنا خواهیم شد و با تاریخچه تکامل این جمعیتها آشنایی پیدا خواهیم کرد و همچنین با سیر تکامل ژنتیک انسانی، اطلاعات کسب خواهیم نمود. نکته هر یک از این مفاهیم با دیگری همپوشانی دارد و درک هر کدام باعث کمک به درک مفاهیم پیچیده تر از دیگر می گردد البته این مفاهیم چون قبل از در دروس دانشگاهی تدریس شده است لذا سعی خواهیم کرد که این موضوع مختصر باشد.

پیشگفتار مترجمان

مترجمین افتخار دارند که ترجمه کتاب ژنتیک کاربردی را به خوانندگان عرضه می کنند. اثری که در پیش رو دارید مجموعه ای ارزشمند از تجربیات دوران تدریس پرفسور رد فیلد می باشد که از طرف ایشان تدریس شده است. ترجمه این اثر و تبدیل آن به کتاب چاپی چالش های خاص خود را داشته است، بنابراین تیم ترجمه همواره در تلاش بوده است که اثری روان از تدریس پرفسور ارائه دهد.

مترجمین که خود از متخصصین (M.Sc.) علم بیوشیمی هستند، سعی کرده اند در ترجمه ی اثر امانت دار باشند، البته ذکر نتایج این کتاب اعم از علمی و املائی (ارسال به Sorkhabi.parviz@gmail.com) مزید امتنان خواهد بود.

با آرزوی موفقیت برای شما دوست ارجمند.
تیم ترجمه

ترجمه :

پرویز عظیم نسب سرخابی

کارشناس ارشد بیوشیمی

Sorkhabi.parviz@gmail.com

مریم سطانی اصل

کارشناس ارشد بیوشیمی

Maryamsoltaniasl@gmail.com

تحت نظر:

دکتر آرش جوانمرد

عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز

فصل اول	۱
ما چگونه متفاوت هستیم؟	۱
۱ ما چگونه متفاوت هستیم؟	۲
۲ ویژگی های DNA	۴
۳ چگونه ماده وراثت را شرح می دهیم	۸
۴ تاریخچه DNA	۱۰
۵ چگونه یک توالی DNA تبدیل به یک ژن می شود	۱۲
۶ تولید پروتئین	۱۵
۷ بیشتر درباره ژن ها بدانیم	۱۸
۸ دلایلی که باعث می شوند این پروسه ها گپیج کننده باشند	۲۰
۹ کروموزوم چیست؟	۲۱
۱۰ کروموزوم و ژن ها	۲۴
۱۱ تکنیکهای توالی یابی ژن ها	۲۷
۱۲ همولوژی	۲۹
۱۳ شکل حیات	۳۴
۱۴ پلئیدی و نوترکیبی	۳۶
۱۵ تنوع ژنتیکی در سطح جمعیتها	۳۹
۱۶ ژنتیک و ارتباطات تکاملی در جمعیتها	۴۹
فصل دوم	۵۳
چگونه مولکولهای DNA تغییر میکنند؟	۵۳
۱۷ خطاهای رونویسی DNA	۵۴
۱۸ میزان جهش و پیامدهای آن	۵۸
۱۹ چرا بیشتر جهشها بی خطر هستند؟	۶۱

۶۳	۲۰. جهشهای طبیعی در توالیهای رمزگذاری
۶۶	۲۱. جهشهای غیرطبیعی در توالیهای رمزگذاری
۶۸	۲۲. جهش در سایر توالیهای عملکردی
۷۲	۲۳. علت‌های دیگر جهش‌ها
۷۶	۲۴. جهش‌های سوماتیک و سلول‌های جنسی
۷۸	۲۵. جهش‌های سوماتیک
۸۲	۲۶. موتاژن‌ها
۸۴	۲۷. درباره چه چیزی باید نگران باشیم؟
۸۶	۲۸. جهش‌ها و انتخاب طبیعی
۸۹	۲۹. تکامل رنی: شش
۹۱	۳۰. تکامل ژنی: پیدها
۹۵	۳۱. چگونه توالی DNA در طول زمان روی هم انباشته می‌شود
۹۸	۳۲. درک تاریخچه تکاملی، نظارت مای وجود در DNA
۱۰۱	فصل سوم
۱۰۱	عملکرد ژن‌ها و فنوتیپ
۱۰۲	۳۳. اصول پایه ای پروتئین‌ها
۱۰۴	۳۴. پیچش پروتئین‌ها و عملکرد آنها
۱۰۹	۳۵. عملکرد پروتئین‌ها
۱۱۳	۳۶. جهش در آنزیم‌ها باعث تغییرات فنوتیپی می‌شود
۱۱۶	۳۷. پروتئین‌های ساختاری
۱۱۸	۳۸. پروتئین‌های انتقال دهنده و پروتئین‌های حمل کننده
۱۲۲	۳۹. پروتئین‌هایی که رونویسی را تنظیم می‌کنند
۱۲۶	۴۰. فعالیت پروتئین
۱۲۸	۴۱. تنظیم به وسیله RNA
۱۳۰	۴۲. دیپلوئیدها: فنوتیپ‌های هموزیگوت
۱۳۳	۴۳. جهش و بیماری سیستمیک فیبریوزیس
۱۳۶	۴۴. دیپلوئیدها: فنوتیپ هتروزیگوت
۱۳۹	۴۵. غالبیت یک ژن
۱۴۲	۴۶. درک غالبیت

۱۴۴.....	۴۷ کشف و نام گذاری ژن ها
۱۴۸.....	فصل چهارم
۱۴۸.....	فعل و انفعال ژنتیکی و فنوتایپ
۱۴۹.....	۴۸ نقش پروتئین SRY و کروموزوم Y در نمو جنسی
۱۵۱.....	۴۹ ژن های کروموزوم های جنسی
۱۵۳.....	۵۰ تعادل مقدار ژن های کروموزوم X
۱۵۴.....	۵۱ پیامد های غیر فعال شدن کروموزوم
۱۵۶.....	۵۲ بیان ژن های کروموزوم X در جنس نر
۱۵۷.....	۵۳ مشاهده رنگها در مردان و زنان
۱۵۹.....	۵۴ واکنش های ژن - مسیرهای بیوشیمیایی
۱۶۳.....	۵۵ واکنش های بیوشیمیایی مسیر های پیچیده تر
۱۶۶.....	۵۶ واکنش های تنظیمی
۱۶۹.....	۵۷ سرطان چیست؟
۱۷۰.....	۵۸ ریسک فاکتورهای سرطان
۱۷۳.....	۵۹ اصطلاحات گیج کننده
۱۷۴.....	۶۰ پیش بینی فنوتیپ های متأثر از جهش ها
۱۷۶.....	فصل پنجم
۱۷۶.....	تنوع ژنتیک طبیعی
۱۷۷.....	۶۱ انواع فنوتیپ های طبیعی
۱۷۸.....	۶۲ نحوه ایجاد تنوع فنوتیپی توسط تنوع ژنتیکی
۱۸۰.....	۶۳ تفاوت های ظاهری ایجاد شده توسط وراثت
۱۸۱.....	۶۴ مطالعات پویش ژنوم گسترده- GWAS
۱۸۴.....	۶۵ تاثیرات کوچک ژن ها بر روی فنوتایپ
۱۸۵.....	۶۶ هر ژن تاثیرات متعددی بر روی فنوتایپ ها دارد
۱۸۸.....	۶۷ رابطه بین ژنوتیپ و فنوتیپ
۱۹۱.....	۶۸ تاثیر محیط بر ژنتیک
۱۹۴.....	۶۹ فنوتیپ های وابسته به شانس
۱۹۸.....	۷۰ مدل دوگانه برای سرطان
۲۰۳.....	۷۱ BRCA و خطر ابتلا به سرطان پستان
۲۰۷.....	۷۲ سرطان روده بزرگ و سرطان پروستات

۲۱۱	فصل ششم
۲۱۱	ژنوم شخصی
۲۱۲	۷۳ انگشت نگاری DNA
۲۱۳	۷۴ نشانگرهای VNTR در آنالیزهای DNA
۲۱۶	۷۵ آنالیز یک ژن
۲۱۷	۷۶ مثال های آنالیز یک ژن
۲۱۹	۷۷ توالی SNP ژنوم
۲۲۲	۷۸ شناسایی SNP در سطح ژنوم
۲۲۵	۷۹ نحوه شناسایی SNP ها
۲۲۷	۸۰ SNP-TYPING شخصی
۲۲۹	۸۱ استفاده از SNP TYPING
۲۳۰	۸۲ تفکر در مورد نژاد
۲۳۲	۸۳ آنالیز اجدادی
۲۳۶	۸۴ توالی یابی اکزون ها و کل ژنوم
۲۳۷	۸۵ جنبه های اخلاقی
۲۳۹	۸۶ ژنتیک غیر شخصی
۲۴۱	۸۷ DNA TYPING در اکولوژی
۲۴۵	فصل هفتم
۲۴۵	مکانیسم وراثت
۲۴۶	۸۸ معرفی میتوز
۲۴۸	۸۹ مکانیسم میتوز
۲۵۱	۹۰ چرخه زندگی جنسی
۲۵۳	۹۱ اصول پایه میوز
۲۵۵	۹۲ میوز در مردان و زنان
۲۵۷	۹۳ اصول پایه میوز
۲۵۹	۹۴ زئوتیپ در میوز ، قسمت اول
۲۶۳	۹۵ جفت شدن همولوگ ها و کراسینگ اور
۲۶۵	۹۶ اتفاقاتی که برای زئوتیپ در میوز رخ می دهد

۲۶۷.....	۹۷ پیش بینی تعداد ژنوتیپ های کراسینگ اور
۲۶۹.....	۹۸ ترکیب شدن گامت ها
۲۷۰.....	۹۹ استفاده از جدول تلاقی
۲۷۳.....	۱۰۰ تلاقی با در نظر گرفتن پیوستگی
۲۷۴.....	۱۰۱ تعیین ژنوتیپ پدر و مادر بر اساس ژنوتیپ فرزندان
۲۷۵.....	۱۰۲ تعقیب آلل ها در میان نسل های گذشته
۲۷۷.....	۱۰۳ خویشاوندی
۲۸۰.....	۱۰۴ هاپلوتیپ و اجداد
۲۸۳.....	۱۰۵ کروموزوم های جنسی در میوز
۲۸۶.....	فصل هشتم
۲۸۶.....	آنالیز ژنتیکی
۲۸۷.....	۱۰۶ آنالیز ژنتیکی با مندل
۲۸۸.....	۱۰۷ یافته های مندل
۲۹۱.....	۱۰۸ چگونگی انجام آنالیز ژنتیکی ۱
۲۹۳.....	۱۰۹ چگونگی انجام آنالیز ژنتیکی ۲
۲۹۶.....	۱۱۰ آنالیز ژنتیکی مندل
۲۹۸.....	۱۱۱ آنالیز رابطه وراثت با زن های وابسته به جنس
۳۰۱.....	۱۱۲ کاربرد لقاح
۳۰۳.....	۱۱۳ پیوستگی ژنتیکی و نقشه ها
۳۰۵.....	۱۱۴ استفاده از لقاح برای بررسی عملکرد ژنها
۳۰۹.....	۱۱۵ استفاده از شجره نامه برای بررسی وراثت فامیلی
۳۱۲.....	۱۱۶ پیش بینی ژنتیک و احتمالات از روی نمودار شجره نامه
۳۱۴.....	۱۱۷ آزمایش و نمونه برداری
۳۱۶.....	۱۱۸ استفاده از آزمونهای آماری
۳۱۸.....	۱۱۹ آزمون یک فرضیه صفر
۳۲۰.....	فصل نهم
۳۲۰.....	تولید مثل
۳۲۱.....	۱۲۰ وراثت پذیری
۳۲۲.....	۱۲۱ تخمین وراثت پذیری
۳۲۴.....	۱۲۲ مطالعات وراثت پذیری در جمعیت انسان

۳۲۶.....	۱۲۳ مطالعات پویش کل ژنوم بازبینی شده.....
۳۲۹.....	۱۲۴ ارزیابی مطالعات پویش کل ژنوم.....
۳۳۰.....	۱۲۵ همبستگی.....
۳۳۲.....	۱۲۶ همخوانی جمعیت های انسانی.....
۳۳۳.....	۱۲۷ ضریب خویشاوندی در حیوانات اهلی، دام و تحقیقات.....
۳۳۶.....	۱۲۸ همخوانی و تنوع ژنتیکی در تکامل.....
۳۳۸.....	۱۲۹ دوری گیری داخل گونه ای.....
۳۴۰.....	۱۳۰ هیبرید های بین نژادها.....
۳۴۲.....	۱۳۱ هیبریداسیون و گونه زایی.....
۳۴۴.....	۱۳۲ هیبریداسیون و حفاظت.....
۳۴۶.....	۱۳۳ تولید گیاهان.....
۳۴۹.....	۱۳۴ اصلاح ژنتیکی در.....
۳۵۲.....	فصل دهم
۳۵۲.....	تغییرات کروموزوم ها
۳۵۳.....	۱۳۵ پلی پلوئیدی.....
۳۵۵.....	۱۳۶ پلی پلوئیدی در گیاهان.....
۳۵۹.....	۱۳۷ انیو پلوئیدی.....
۳۶۱.....	۱۳۸ فاکتورهای ایجاد کننده ی خطر انیو پلوئیدی.....
۳۶۴.....	۱۳۹ منشا انیو پلوئیدی X و Y.....
۳۶۶.....	۱۴۰ انیو پلوئیدی X و Y.....
۳۶۹.....	۱۴۱ علل نوآرایی کروموزوم ۱.....
۳۷۱.....	۱۴۲ علل نوآرایی کروموزوم ۲.....
۳۷۳.....	۱۴۳ نتایج نوآرایی در عملکرد کروموزوم.....
۳۷۴.....	۱۴۴ نوآرایی: باروری و عملکرد ژنوم.....
۳۷۷.....	۱۴۵ تفاوت های کروموزومی کوچک.....
۳۷۹.....	۱۴۶ DNA متحرک.....
۳۸۲.....	۱۴۷ رتروترانسپوزونی، ژن های کاذب و ژن های کاذب پردازش شده.....
۳۸۴.....	۱۴۸ تکامل کروموزوم.....
۳۸۷.....	۱۴۹ تکامل ژنوم.....

۳۹۰	فصل یازدهم
۳۹۰	جنبه های نوین
۳۹۱	۱۵۰ منشا حیات
۳۹۳	۱۵۱ ژنتیک میتوکندریایی
۳۹۷	۱۵۲ جهش های میتوکندریایی
۴۰۲	۱۵۳ اپی ژنتیک
۴۰۵	۱۵۴ ایمپرینتینگ
۴۱۰	۱۵۵ کایمرا در ژنتیک GENETIC CHIMERAS
۴۱۳	۱۵۶ میکروکایمرا
۴۱۴	۱۵۷ DNA آلودگی در جریان خون
۴۱۶	۱۵۸ ژنتیک پیری
۴۱۸	۱۵۹ ژن درمانی
۴۲۵	۱۶۰ اصلاح ژن ها به وسیله CRISPR/Cas9