

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمه ای بر

همسانه سازی ژن

و

تجزیه و تحلیل DNA

تی . ا . براون

دانشکده علوم زیستی

دانشگاه منچستر

ویرایش ششم

ترجمه

دکتر کریم سرور

عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

مهندس زهرا مظفری، مهندس آذین رحنگر،

مهندس معصومه حبیبی مهندس فرزانه فاضلی

سرشناسه	براون، ترنس اوستین، ۱۹۵۳ - م. Brown, Terence Austen
عنوان و نام پدیدآور	مقدمه‌ای بر همسانه‌سازی ژن و تجزیه و تحلیل DNA
مشخصات نشر	تهران: رودگون: سینا طب، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	۴۴ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۳۵۰۰۰۰ ریال ۲۴-۷-۹۷۸-۶۰۰-۷۴۴۰-۲۴-۷: ۹۷۸-۶۰۰-۷۴۴۰-۲۴-۷
وضعیت فهرست نویسی	فبای مختصر
بازداشت	فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
بازداشت	عنوان اصلی: GENE CLONING AND DNA ANALYSIS AN INTRODUCTION.
بازداشت	ترجمه کریم سرخه، زهرا مظفری، آدین ارچنگی، معصومه حبیبی، فرزانه فاضلی.
شناسه افزودن	سرخه، کریم، ۱۳۵۵ - مترجم
شماره کتابشناسی ملی	۳۷۸۶۶۳۲

این کتاب مشتمل بر فانونی حاکم بر ارتباط از مؤلفان و مصنفان می باشد؛ هر گونه تکثیر، کپی و بازنویسی از این کتاب به هر نحوی و در هر رسانه ای اعم از کتاب، نرم افزار، لوح فشرده، مجله و ... و ... بدون اجازه کتبی از ناشرین، ممنوع و قابل پیگرد قانونی است.

Sina
Teb
Institute
سینا
تیب
انستیتو



تهران:
خیابان جلالزاده جنوبی، کوچه
دانشور، ساختمان ۳۶ طبقه ۸
واحد ۳۲
تلفن: ۶۶۹۳۴۰۵۱-۲
همراه: ۰۹۱۲ ۲۵ ۱۱ ۵۴۴

عنوان : مقدمه‌ای بر همسانه‌سازی ژن و تجزیه و تحلیل DNA

ناشر : انتشارات رودگون و سینا طب

ترجمه : دکتر کریم سرخه، مهندس زهرا مظفری، مهندس آدین ارچنگی، مهندس معصومه حبیبی، مهندس فرزانه فاضلی

لیتوگرافی : نگین

چاپ : سامان

نوبت چاپ : اول / ۱۳۹۵

صفافی : بعثت

تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۴۴۰-۲۴-۷

قیمت : ۳۵۰۰۰ تومان

✻ مدیر چاپ: علی اصغر مصطفوی

فهرست

۷	پیشگفتار مؤلف
۹	پیشگفتار مترجمین
۱۱	بخش اول
۱۱	مفاهیم پایه همسانه‌سازی ژن
۱۱	و تجزیه نحاس DNA
۱۲	فصل ۱
۱۲	دلیل اهمیت همسانه‌سازی و آنالیز DNA
۱۲	۱-۱ پیشرفت علم ژنتیک
۱۳	۲-۱ ظهور همسانه‌سازی ژن و راکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز (PCR)
۱۴	۳-۱ همسانه‌سازی ژن
۱۵	۴-۱ PCR چیست؟
۱۹	۵-۱ دلیل اهمیت همسانه‌سازی ژن و PCR
۲۴	۶-۱ انتخاب روش با استفاده از این کتاب
۲۷	فصل ۲
۲۷	وکتورهای مورد استفاده برای همسانه‌سازی ژن
۲۷	پلاسمید و باکتریوفاژ
۲۷	۱-۲ پلاسمیدها
۳۴	۲-۲ باکتریوفاژها
۴۷	فصل ۳
۴۷	خالص‌سازی DNA از سلول زنده
۴۷	۳-۱ جداسازی کل DNA سلول
۶۰	۲-۳ آماده‌سازی DNA پلاسمید
۶۸	۳-۳ آماده‌سازی DNA باکتریوفاژ

۷۶.....	فصل ۴.....
۷۶.....	دستکاری DNA خالص سازی شده.....
۷۷.....	۴-۱ آنزیم های دستکاری DNA.....
۸۵.....	۴-۲ آنزیم های برش دهنده DNA-اندونوکلیازهای محدود شده.....
۱۰۴.....	۴-۳ اتصال دو مولکول DNA به یکدیگر.....
۱۱۷.....	فصل ۵.....
۱۱۷.....	انتقال DNA به داخل سلول های زنده.....
۱۲۰.....	۵-۱ تراریختی - جذب DNA به کمک سلول های باکتریایی.....
۱۲۳.....	۵-۲ شناسایی، نو ترکیب ها.....
۱۲۹.....	۵-۳ ورو فاژ L _{۱۱} A به درون سلول های باکتریایی.....
۱۳۲.....	۵-۴ شناسایی فاژ، نو ترکیب.....
۱۳۴.....	۵-۵ انتقال DNA به داخل سلول های غیر باکتریایی.....
۱۳۹.....	فصل ۶.....
۱۳۹.....	همسانه سازی ناقلین برای باکتری "E. coli".....
۱۴۰.....	۶-۱ ناقلین همسانه سازی بر اساس رزمیدهای <i>E. coli</i>
۱۴۸.....	۶-۲ همسانه سازی ناقلین بر اساس باکتریوفاژ ۴۱۱.....
۱۵۳.....	۶-۳ همسانه سازی ناقل ها بر اساس باکتریوفاژ ۴.....
۱۶۱.....	۶-۴ λ و دیگر ناقل های ظرفیت بالا قادر به ساختن کتابخانه ژنومی هستند.....
۱۶۳.....	۶-۵ ناقل هایی برای سایر باکتری ها.....
۱۶۵.....	فصل ۷.....
۱۶۵.....	ناقل های همسانه سازی برای یوکاریوت ها.....
۱۶۵.....	۷-۱ ناقل هایی برای مخمرها و سایر قارچ ها.....
۱۷۶.....	۷-۲ ناقل های همسانه سازی برای گیاهان عالی.....
۱۸۹.....	۷-۳ ناقل های همسانه سازی برای حیوانات.....
۱۹۰.....	۷-۳-۱ ناقل های همسانه سازی برای حشرات.....
۱۹۸.....	فصل ۸.....
۱۹۸.....	چگونگی دستیابی به کلون یک ژن خاص.....

۱۹۸.....	۸-۱- مشکل انتخاب
۲۰۰.....	۸-۲- انتخاب مستقیم
۲۰۴.....	۸-۳- تشخیص یک کلون از یک کتابخانه ژنی
۲۰۷.....	۸-۴- روش‌هایی برای تشخیص کلونی
۲۲۶.....	فصل ۹.....
۲۲۶.....	واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز
۲۲۶.....	۹-۱- خلاصه واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز
۲۳۰.....	۹-۲- جزئیات بیشتر در مورد PCR
۲۳۶.....	۹-۳- بعد از PCR: مطالعه فرآورده‌های PCR
۲۴۹.....	بخش ۲.....
۲۴۹.....	در تحقیقات DNA کلیردها
۲۴۹.....	کلون کردن ژن و آنالیز
۲۵۰.....	فصل ۱۰.....
۲۵۰.....	توالی‌یابی ژن‌ها و ژنوم
۲۵۱.....	۱۰-۱- روش‌هایی برای توالی‌یابی ژن
۲۵۸.....	۱۰-۱-۲- پیروسکونسینگ (Pyrosequencing)
۲۶۳.....	۱۰-۲- چگونگی توالی ژنوم
۲۸۱.....	فصل ۱۱.....
۲۸۱.....	مطالعه بیان و عملکرد ژن
۲۸۲.....	۱۱-۱- مطالعه رونوشت RNA یک ژن
۲۹۲.....	۱۱-۲- مطالعه تنظیم بیان ژن
۳۰۳.....	۱۱-۳- شناسایی و مطالعه محصول ترجمه یک ژن کلون شده
۳۱۵.....	فصل ۱۲.....
۳۱۵.....	مطالعه ژنوم
۳۱۶.....	۱۲-۱- تفسیر ژنوم
۳۲۸.....	۱۲-۲- مطالعه ترانس‌کریپتوم و پروتئوم
۳۴۲.....	بخش سوم.....

۳۴۲.....	کاربرد همسانه‌سازی ژن و تجزیه و تحلیل DNA در بیوتکنولوژی.....
۳۴۳.....	فصل ۱۳.....
۳۴۳.....	تولید پروتئین از ژن‌های همسانه‌سازی شده.....
۳۴۶.....	۱-۱۳ ناقل‌های اختصاصی جهت بیان ژن‌های خارجی در <i>E.coli</i>
۳۵۸.....	۲-۱۳ مشکلات کلی در تولید پروتئین نوترکیب در <i>E.coli</i>
۳۷۶.....	فصل ۱۴.....
۳۷۶.....	همسانه‌سازی ژن و تحلیل DNA در پزشکی.....
۳۷۶.....	۱-۱۴ تولید داروهای نوترکیب.....
۳۹۴.....	۲-۱۴ شناسایی ژن‌های مسئول بیماری‌های انسان.....
۴۰۱.....	۳-۱۴ ژن‌درمانی.....
۴۰۹.....	فصل ۱۵.....
۴۰۹.....	همسانه‌سازی ژن و تحلیل DNA در کشاورزی.....
۴۱۰.....	۱-۱۵ راه‌کار اضافه نمودن ژن در مهندسی ژنتیک گیاهان.....
۴۲۳.....	۲-۱۵ حذف ژن.....
۴۲۹.....	۳-۱۵ مسائل مربوط به گیاهانی که از مهندسی ژنتیکی تغییر یافته‌اند (تراریخته).....
۴۳۵.....	فصل ۱۶.....
۴۳۵.....	همسانه‌سازی ژن و تجزیه و تحلیل DNA.....
۴۳۵.....	در علم جنایی و باستان‌شناسی.....
۴۳۵.....	۱-۱۶ تحلیل DNA در شناسایی مضمونین جرایم.....
۴۴۱.....	۲-۱۶ بررسی نسبی یا روابط فAMILI توسط پروفایلینگ DNA.....
۴۴۷.....	۳-۱۶ تعیین جنسیت از طریق تحلیل DNA.....
۴۵۱.....	۴-۱۶ ژنتیک باستان‌شناسی - با استفاده از DNA برای مطالعه‌ی انسان ما قبل تاریخ.....

پیشگفتار مؤلف

در طی مدت چهار سال از انتشار ویرایش پنجم کتاب مقدمه‌ای بر همسانه‌سازی و تجزیه و تحلیل DNA، پیشرفت‌های بسیار مهمی در زمینه تکنولوژی DNA به ویژه تغییرات گسترده‌ای از رهیافت‌های بالایی از پیروسکونسینگ بدست آمده است. این قبیل از تکنیک‌ها - در ویرایش ششم مرا بر آن داشت که بی‌درنگ به اصول اساسی توالی‌یابی DNA و کدیه اطلاعات بسیار مهم در هر دو مورد از روش‌شناسی و کاربردهای توالی‌یابی ژنوم را در یک فصل جداگانه‌ای به طور کامل بازنویس نمایم. این امر مرا بر آن داشت که فصل دیگری به روش‌های دیگر از توالی‌یابی مورد استفاده جهت مطالعه ژنوم اختصاص دهم. امیدوارم که نتایج ارائه شده در این ویرایش به صورت بسیار قابل قبول، جنبه‌های مختلفی از ژنومیک و ژنومیک مدرن را نسبت به ویرایش قبلی پیش برده باشد.

دومین پیشرفت بسیار مهمی که در سال‌های گذشته صورت گرفته است، معرفی واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز در زمان واقعی به عنوان ابزاری جهت تعیین کمیت مجموعه‌ی درصد بخصوصی از DNA در یک واکنش می‌باشد. این تکنیک در فصل ۹ به طور جداگانه توضیح داده شده است. در جای دیگری بخش‌های متنوعی از تحلیل روش مبتنی بر توپوایزومراز برای اتصال انتهاهای قطعات صاف در بخش ۴ ارائه گردید. به طور کلی سعی بر آن شده است که بخش‌های دیگر که به طور بسیار اندکی تغییرات نه چندان زیادی در طول ۲۵ سال از اولین ویرایش این کتاب صورت گرفته است، در این نسخه جدید از این کتاب در نظر گرفته شود. ویرایش ششم تقریباً دو برابر حجم ویرایش اول بوده لیکن تمامی موارد ارائه شده در ویرایش اصلی نگه داشته شده است. در حال حاضر این ویرایش نیز مقدمه‌ای بر مطالبی بوده که خواننده هیچ گونه دانشی از قبل برای استفاده این قبیل از تکنیک‌ها جهت مطالعه ژن و ژنوم را ندارد.

اینجانب تمایل دارم که از نیل بالفورث و آندی اسلاد در انتشارات وایلی - بلاک ویل که در چاپ ویرایش جدید این کتاب مرا یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی نمایم. لازم می‌دانم از همسرم کیری برای حمایت‌های بی‌پایان خود در ایام تعطیلات جهت

نوشتن این کتاب و کتاب‌های دیگر، تشکر نمایم.

تی . ا. براون

دانشکده علوم زیستی

دانشگاه منچستر

www.ketab.ir