

کلون سازی ژن و آنالیز DNA

تی-ا-براون ویراست هفتم - ۲۰۱۶

ترجمه و تالیف:

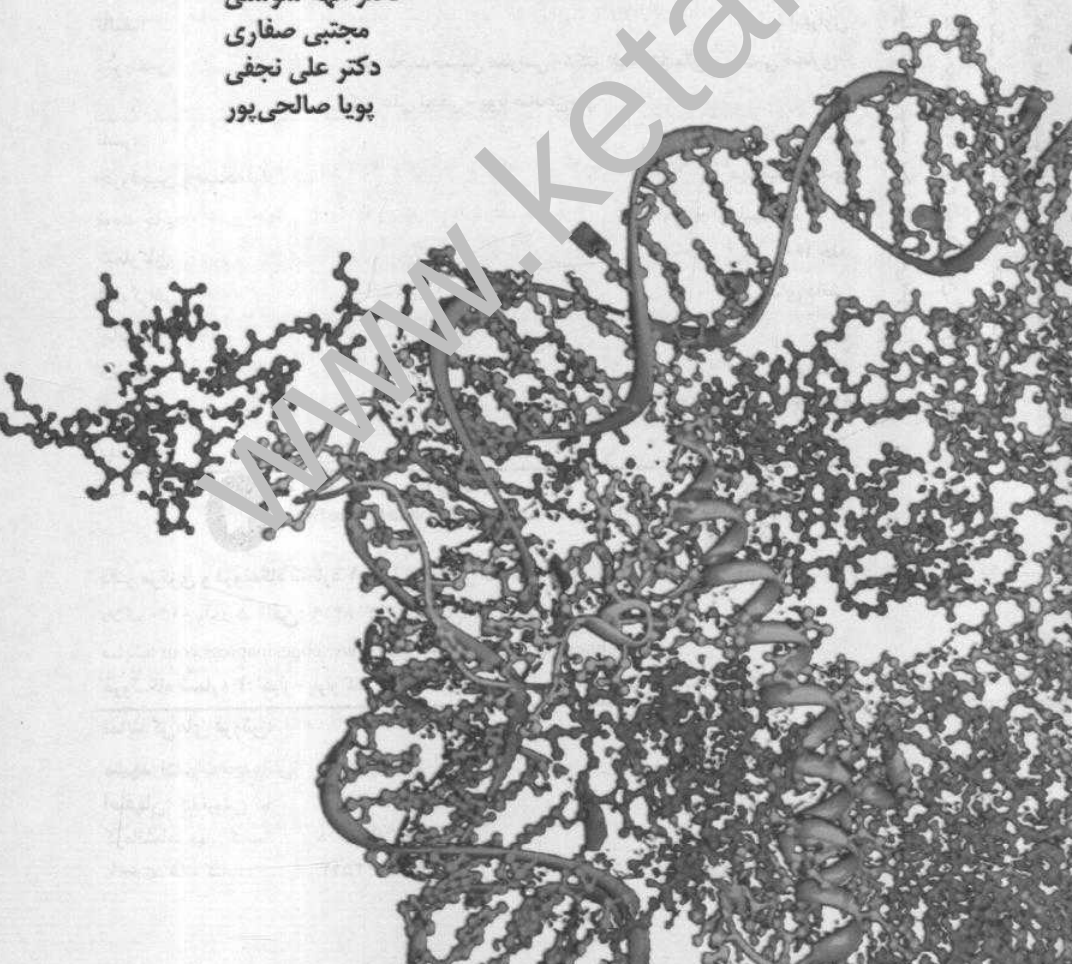
دکتر محمدحسین مدرسی

دکتر الهه متوسلی

مجتبی صفاری

دکتر علی نجفی

پویا صالحی پور



عنوان و نام پدیدآور : کلون سازی ژن و آنالیز DNA .../ ترجمه و تالیف محمدحسین مدرسی... { و دیگران }.
 مشخصات نشر : تهران : انتشارات ابن سینا، ۱۳۹۶.
 مشخصات ظاهری : ۳۹۲ص: مصور(رنگی)، جدول(رنگی)، نمودار(رنگی).
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۳۹-۹۲-۵

وضعیت فهرست نویسی : فیا
 یادداشت : ترجمه و تالیف محمدحسین مدرسی، الهه متوسلی، مجتبی صفاری، علی نجفی، پویا صالحی پور.
 یادداشت : کتاب حاضر برگرفته از کتاب " Gene cloning and DNA analysis: an introduction, 7th ed., 2016 اثر ترنس اوستین براون است.
 عنوان دیگر : کلون سازی ژن ها و آنالیز DNA.
 موضوع : هم تاسازی مولکولی Molecular cloning
 موضوع : نوکلئوتیدها -- توالی Nucleotide sequence
 موضوع : دی. ان. ا. -- تجزیه و آزمایش DNA -- Analysis
 شناسه افزوده : مدرسی، محمدحسین، ۱۳۳۲ -
 شناسه افزوده : براون، ترنس اوستین، ۱۹۵۳ م. - کلون سازی ژن ها و آنالیز DNA
 رده بندی کنگ : ۱۳۹۶۲/۴۴۲QH / ک ۸
 رده بندی دیویی : ۷۲/ ۶۲۱
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۷ ۳۴۵

نام کتاب: کلون سازی ژن و آنالیز DNA
 تألیف: تی. ا. براون
 مترجمین: دکتر محمد حبیب مدرسی - دکتر الهه متوسلی - مجتبی صفاری -
 دکتر علی نجفی / مایا، الحی پور
 ناشر: انتشارات ابن سینا
 حروفچین و صفحه آرا: مهتاب محمدی
 نوبت چاپ: چا، اول - اردیبهشت ۱۳۹۶
 شمارگان: ۱۶۰۰ جلد
 لیتوگرافی: ندای دانش
 چاپ: غزال
 صحافی: رهشک
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۳۹-۹۲-۵
 بها: ۱۰,۰۰۰



به انتشارات ابن سینا پیوندید
<https://telegram.me/EntesharatEbneSina>



دفتر مرکزی و فروشگاه شماره ۱: تهران- خیابان انقلاب- خیابان منیری جاوید (اردیبهشت)- خیابان وحید نظری غربی -
 پلاک ۱۵۰- واحد ۵، تلفن: ۶۶۴۱۸۳۱۹، فکس: ۶۶۴۱۸۳۰۹
 سایت: www.ebnesinapress.com | ایمیل: press.ebnesina@gmail.com
 فروشگاه شماره ۲: اهواز- بلوار گلستان- دانشگاه جندی شاپور- کتابفروشی دانشگاه- انتشارات ابن سینا | تلفن: ۰۶۱-۳۳۷۳۸۲۶۷

نمایندگی های فروش:

مشهد: انتشارات مجد دانش	۰۵۱-۳۸۴۴۱۰۱۶	تهران: کتابفروشی بسیج دانشجویی	۰۲۱-۳۳۳۶۶۱۰
اصفهان: کتابفروشی کیا	۰۳۱-۳۶۶۹۱۱۱۲	تهران: کتابفروشی بابک	۰۲۱-۳۳۳۴۰۹۸۳
کرمانشاه: جهان کتاب	۰۸۳-۳۷۲۸۴۳۷-۸	ارومیه: شهر کتاب	۰۴۴-۳۲۲۵۲۸۷۹
یاسوج: خانه کتاب	۰۷۴-۳۲۲۲۳۵۱۲	قزوین: کتابفروشی ابن سینا	۰۲۸۰-۳۳۳۴۹۲۰۸



انتشارات ابن سینا

شرایع کرام است و موجب پیگرد قانونی می شود.
 رسانه، کتاب، مجله، جزوه و لوح فشرده بدون اجازه کتبی ناشر هر گونه تکثیر و بازنویسی مطالب به هر نحو ممکن در هر گونه تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر برای ناشر محفوظ است. لذا

گسترش و نفوذ مهندسی ژنتیک به زمینه‌های مختلف علوم از قبیل پزشکی و جنایی، تحقیقات مولکولی، باستان‌شناسی و نیز به حوزه صنایع غذایی و بهداشتی، دامپروری و کشاورزی مرهون پیشرفت‌های علوم مختلف مانند، ژنتیک، کامپیوتر و بیوانفورماتیک است. در مهندسی ژنتیک کشف آنزیم‌های محدود کننده و کلونینگ، انجام PCR و تعیین توالی و نهایتاً انجام HGP انقلاب‌های بسیار مهمی بودند که موجب دریافت جایزه‌های نوبل و توسعه ژنتیک پزشکی نیز شدند.

در عصر حاضر علوم و فنون مختلف در کنار یکدیگر موجب انقلابی عظیم در پیدایش و بکارگیری از فناوری‌های مختلف در عرصه‌های متفاوت علم و دانش شده‌اند که مهندسی ژنتیک نیز از آن بی‌نصیب نمانده است. به عنوان مثال جای روش‌های سنتی استخراج اسیدهای نوکلئیک توسط مواد مختلف به صورت دستی و سانتریفیوژ که زمان‌بر می‌باشد، استخراج با روش‌های الکترومغناطیسی به صورت اتومات یا با استفاده از انواع گیت‌های پیشرفته شده که همراه با افزایش کیفیت و کمیت موجب کاهش هزینه‌های جاری نیز شده است. نمونه دیگر با استفاده از تکنولوژی High throughput نه تنها سرعت تعیین توالی بیشتر شده است بلکه با افزایش ظرفیت انجام آن، هزینه کار کاهش یافته است. علاوه بر پیشرفت در سطح ژنومیک، مهندسی ژنتیک در دوره پساژنومی در سطح ترانسکریپتوم و پپتئوم نیز ارتقاء مشخصی یافته است. این پیشرفت‌ها منجر به ساخت و تولید انواع داروها و مواد نوین جدید در حوزه پزشکی و افزایش کیفیت درمان شده‌اند. همچنین توسعه تکنیک‌های مهندسی ژنتیک جدیدی را واسطه فناوری‌های نو در ژن درمانی مانند ZFN و CRISPR-cas9 به وجود آورده‌اند.

پیشرفت‌های مهندسی ژنتیک فقط در سطح پزشکی نبوده است بلکه در زمینه‌های کشاورزی و دامپروری نیز با ایجاد کیفیت بهتر در ایجاد دام یا گیاه‌های استراتژیک موجب کاهش جدی هزینه‌های اقتصادی در این زمینه‌ها شده‌اند. گسترش گیاهان و حیوانات ترنس ژنتیک (Transgenic) مدیون توسعه این فناوری‌ها می‌باشد. با وجود تمام پیشرفت‌های مذکور جهت درک و فهم مهندسی ژنتیک برای ورودی به این حوزه لازم است که مبانی پایه و اولیه مهندسی ژنتیک فرا گرفته شود. به همین دلیل کتاب حاضر یعنی کلون‌سازی ژن و نیز DNA با زبانی ساده نه تنها مفاهیم و اصول ابتدایی مهندسی ژنتیک را عنوان کرده است بلکه به پیشرفت‌های جدید و مدرن نیز اشاره کوتاهی دارد.

کتاب حاضر از سه بخش شامل «اصول اساسی کلون‌سازی ژن و تجزیه و تحلیل DNA»، «برنامه کاربردی از ژن کلونینگ و تجزیه و تحلیل DNA در پژوهش» و «کاربردهای کلون‌سازی ژن و آنالیز DNA در بیوتکنولوژی» می‌باشد. در ترجمه کتاب سعی شده است که علاوه بر حفظ ماهیت علمی لغات و رعایت اصول نگارش ترجمه‌ای روان و ساده به دست آید و در آن نیز تجارب چند ساله این جانب در زمینه مهندسی ژنتیک نیز

در بعضی قسمت‌ها اضافه گردد. همچنین فصلی خلاصه از کاربردهای مهندسی ژنتیک در حوزه پزشکی علاوه بر فصول کتاب مرجع نیز اضافه شده است که امید است مورد توجه خوانندگان و جویندگان دانش مهندسی ژنتیک قرار گیرد همانند هر اثر انسانی دیگر، کار خود را خالی از اشکال نمی‌دانیم و از نقد و پیشنهاد خوانندگان عزیز با تمام وجود استقبال می‌نماییم تا در چاپ‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد.

یکی از مهمترین نکات اساتید، دانشجویان و محققان مرتبط با مهندسی ژنتیک توسعه این علم فناورانه بر مبنای خلاقیت‌های آنها می‌باشد یعنی ارتباط این توسعه با نحوه نگرش خلاقانه انسان‌ها به علوم و تبدیل آنها به فناوری و آفرینش کاربردها می‌باشد که مهندسی ژنتیک تولد و فرزند فناورانه علم ژنتیک و علوم و فنون دیگر می‌باشد.

دکتر محمد حسین مدرسی
و همکاران

فهرست

بخش ۱: اصول اساسی کلون سازی ژن و تجزیه و تحلیل DNA.....	۱
فصل ۱: اهمیت بررسی DNA و کلون سازی ژن چیست؟.....	۳
فصل ۲: ناقلین کلون سازی ژن: پلاسمیدها و باکتریوفاژها.....	۱۳
فصل ۳: تخلیص DNA از سلول های زنده.....	۲۷
فصل ۴: دستکاری های DNA تخلیص شده.....	۵۱
فصل ۵: ورود DNA به سلول های زنده.....	۸۱
فصل ۶: ناقلین کلاسیک، E.coli.....	۹۷
فصل ۷: وکتورهای مینیگ برای به کاربوت ها.....	۱۱۷
فصل ۸: چگونه کلونی از یک سلول خاص دست بیاوریم.....	۱۴۵
فصل ۹: واکنش زنجیره پلیمراز.....	۱۶۵
بخش ۲: برنامه کاربردی از ژن کلونینگ، تجزیه و تحلیل DNA در پژوهش.....	۱۸۱
فصل ۱۰: توالی یابی ژن ها و ژنوم ها.....	۱۸۳
فصل ۱۱: مطالعه بیان و عملکرد ژن.....	۲۰۹
فصل ۱۲: مطالعه ژنوم.....	۲۳۳
بخش ۳: برنامه های کاربردی از ژن کلونینگ و تجزیه و تحلیل DNA، تکنولوژی.....	۲۵۵
فصل ۱۳: تولید پروتئین از ژن های کلون شده.....	۲۵۷
فصل ۱۴: کلون سازی ژن و بررسی DNA در پزشکی.....	۲۷۹
فصل ۱۵: کلون سازی ژن و آنالیز DNA در کشاورزی.....	۳۰۱
فصل ۱۶: کلون سازی ژن ها و آنالیز DNA در علوم جنایی و باستان شناسی.....	۳۳۳
فصل ۱۷: کاربردهای مهندسی ژنتیک در زمینه های مختلف پزشکی.....	۳۴۳
واژه نامه.....	۳۵۳
نمایه.....	۳۸۱