



ترجمه کامل و جامع

ژنوم

دانشنامه مرجع در ژنتیک و زیست مولکولی



ترجمه

دکتر پژمان فرد اصفهانی

عضو هیئت علمی انستیتو پاستور ایران

دکتر مؤگان اله باری

عضو هیئت علمی انستیتو پاستور ایران

www.ketab.ir
T.A. براون



سرشناسه	براون، ترنس اوستین، ۱۹۵۳ - م.
عنوان و نام پدیدآور	Brown, Terence Austen
مشخصات نشر	ژنوم ۴ ۲۰۱۷ / براون؛ ترجمه پژمان فرداصفهانی، مزگان الهیاری.
مشخصات ظاهری	تهران : انتشارات خسروی، ۱۳۹۷.
شابک	۵۱۳ ص.: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار.
وضعیت فهرست نویسی	978-600-209-256-4
یادداشت	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Genomes 4, 2018.
موضوع	واژه نامه.
موضوع	ژنوم
شماره افزوده	Genomes
شماره نسخه	فرداصفهانی، پژمان، ۱۳۴۶ - مترجم
رده بندی کنگره	الهیاری، مزگان، ۱۳۵۲ - مترجم
رده بندی دیویی	۱۲۹۷ ۸۷/۲۴۶/ب/۴۴۷QH
شماره کتابشناسی ملی	۵۷۲/۸۶
	۵۱۵۹۳۶۰

عنوان:	ژنوم ۴
مترجمین:	دکتر پژمان فرد اصفهانی - دکتر مزگان الهیاری
ناشر:	انتشارات خسروی
قطع:	نظری
نوبت چاپ:	۱۳۹۷
تیراژ:	۱۵۰ جلد
قیمت:	۵۸۰۰۰ تومان

مرکز پخش: انتشارات خسروی

خیابان انقلاب، بین خیابان وصال و قدس، کوچه اسکو، پلاک ۹، واحد ۵
تلفن: ۶۶۴۹۰۷۱۹ - ۶۶۴۹۰۷۲۰ - ۶۶۴۹۱۰۲۹ - ۶۶۴۹۱۰۲۹ فاکس: ۶۶۹۵۰۶۴۸

مقدمه مؤلف

از زمان چاپ ویرایش قبلی این کتاب در ده سال پیش، پیشرفت‌های چشمگیری در دانش ژنومی ما صورت گرفته است. در سال ۲۰۰۷ توالی‌یابی DNA دوران نوزادی خود را می‌گذراند و روش‌های ترانس کریپتومیکس و پروتئومیکس با توان عملیاتی بالا در آغاز راه کاربردی شدن بودند. استفاده از این روش‌ها در ده سال گذشته منجر به افزایش تصاعدی تعداد گونه‌های شده است که ژنومشان توالی‌یابی و تفسیر گردیده و حتی چندین توالی ژنومی از یک گونه در دسترس قرار گرفته است. سیل توالی‌های جدید به ویژه بر روی ژنوم‌های باکتریایی اثر داشته به طوری که مفهوم پان-ژنوم زاده شده است و همچنین انتقال جانبی بسیار زیاد بین گونه‌های باکتریایی آشکار شده است. دانش ما در مورد ژنوم‌ها، یوکاریوتی نیز بسیار تغییر کرده است، از جمله کشف انواع جدید rRNA غیر کدکننده مانند rRNAهای بلند، از مناطق بین ژنی رونویسی می‌شود.

ژنوم ۴ ساختار کلی ویرایش‌های قبلی را حفظ کرده است. کتاب به چهار بخش تقسیم شده است: توالی‌یابی و تفسیر ژنوم، آناتومی ژنوم، بیان ژنوم، ساختار و فرگشت (تکامل) ژنوم. توالی فصل‌ها هم با تغییرات اندک، ثابت مانده است. با این حال تمام متن به روز شده و برخی از فصل‌ها کاملاً ویرایش شده است. به خصوص گسترش ترانس کریپتومیکس و پروتئومیکس به حدی رسیده که در ژنوم ۴ به صورت یک دورنمای سراسر-ژنومی بحث شده نه به شکل ساده فقط در مورد یک ژن منفرد. این هدف از نگارش ژنوم در سال ۱۹۹۹ بود، ولی اطلاعات موجود در آن سال‌ها مانع از این مهم شد. گرچه هنوز با امکان طرح بیان کلی ژنوم به شکل یک روند مجتمع مقداری فاصله داریم، ولی در حال رسیدن به آنیم و من امیدوارم در ژنوم ۴ بتوانم به شما خواننده را حداقل به برخی از موارد طبیعت مرتبط به هم بیان ژنوم رهنمون کرده باشم.

برای نگارش ژنوم ۴ زمان زیادی صرف شد و باید از «لیز آون» در «گارلند ساینس» به خاطر تشویق‌های مداومش و همچنین یادآوری‌هایش در مورد رسیدن به آخرین مهلت، تشکر نمایم. علاوه بر این من خواهم از «دیوید برودال» و «جورجینا لوکاس» در «گارلند» برای مدیریت تولید کتاب، و «متیو مک کلمنتس» برای تشرایح هنری باشکوهش قدردانی و سپاسگزاری نمایم. در نهایت همانند ویرایش‌های قبلی، ژنوم ۴ حاصل نمی‌شد مگر با حمایت همسرم کری. جمله قدردانی که در اولین ویرایش ژنوم آوردم، همچنان صادق است: "اگر این کتاب را مفید یافتید، باید سپاسگزار کری باشید نه من، زیرا او کسی است که همواره به من این اطمینان می‌داد که کتاب نوشته خواهد شد."

T.A. Brown

مقدمه مترجمین

ده سال از اولین چاپ ترجمه ژنوم ۳ گذشت، در طول این زمان خوانندگان محترم و به ویژه دانشجویان گرامی استقبال خوبی از آن نموده و مترجمین را از پیشنهادات خود بهره‌مند کردند. نگارش کتاب ژنوم ۴ بر خلاف ویرایش‌های قبلی آن بیش از حد معمول به طول انجامید. در طی این مدت پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای در توالی‌یابی نسل جدید و تفسیر ژنوم حاصل شد که منجر به تغییرات اساسی در مطالب برخی از فصل‌های این ویرایش گردید. در کتاب ژنوم ۴ خلاصه‌ای از آخرین یافته‌های پژوهشی در هر بحث و همچنین برخی از چالش‌های پیش روی محققین ذکر شده است. مترجمین باور دارند که با مطالعه ژنوم ۴ امکان یادگیری مجموعه کاملی از آناتومی ژنوم، چگونگی کارکرد و پاسخ ژنوم به شرایط بیرونی و همچنین تغییرات فرگشتی (تکاملی) برای دانشجویان و علاقمندان گرامی فراهم می‌گردد. امید است تجربه حاضر کمکی باشد به اعتلای دانش زیست‌شناسی ملکولی در جهت درک اصول آن و همچنین استفاده‌های کاربردی در فناوری زیستی. در ترجمه این کتاب سعی شده نهایت امانتداری حفظ شود و متن خالی از اشباه باشد، با این وجود از خوانندگان گرامی درخواست می‌شود نظرات خود را از طریق ایمیل به اطلاع مترجمین برسانند.

fard-esfahani@pasteur.ac.ir

فهرست مطالب

	بخش I - مطالعه ژنوم
۹	فصل اول : ژنوم ، ترانس کریپتوم و پروتئوم
۳۵	فصل دوم : مطالعه DNA
۶۳	فصل سوم : نقشه برداری از ژنوم
۹۹	فصل چهارم : توالی یابی ژنوم
۱۳۰	فصل پنجم : تفسیر ژنوم
۱۴۷	فصل ششم : شناخت عملکرد ژنوم
	بخش II - آناتومی ژنوم
۱۶۷	فصل هفتم : ژنوم هسته ای یوکاریوت
۱۹۳	فصل هشتم : ژنوم های پروکاریوتی و آرکی های یوکاریوتی
۲۱۴	فصل نهم : ژنوم ویروس ها و عناصر رنتیگر متحرک
	بخش III - چگونه ژنوم بیان می شود
۳۳۲	فصل دهم : دستیابی به ژنوم
۳۵۴	فصل یازدهم : نقش پروتئین های متصل شونده به DNA در بیان ژنوم
۳۷۳	فصل دوازدهم : ترانس کریپتوم
۳۰۹	فصل سیزدهم : پروتئوم
۳۴۸	فصل چهاردهم : تنظیم فعالیت ژنوم
	بخش IV - چگونه ژنوم همانند سازی کرده و فرگشت (تکامل) می یابد
۳۷۹	فصل پانزدهم : همانند سازی ژنوم
۴۱۴	فصل شانزدهم : جهش و ترمیم DNA
۴۳۷	فصل هفدهم : نو ترکیبی و ترانسپوزون
۴۵۶	فصل هیجدهم : ژنوم چگونه تکامل می یابد
۴۹۰	واژه نامه