

عیب‌یابی و نکات عملیاتی در

PCR

مؤلفین:

دکتر محمد اراز / دزادگان / دکتر اعظم احمدی / مریم صحرائی / سارا خلیلی

مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی اراک

دکتر مریم صدرنیا

گروه ریست‌شاسی، شبکه پیام‌نور

دانشگاه علوم پزشکی اراک

مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی

سال ۱۳۹۸

نویسنده

پایه علمی

شماره ۱۳۹۸

تیم

عنوان و نام پدیدآور	: عیب‌یابی و نکات عملیاتی در PCR / مولفین محمد ارجمندزادگان... [و دیگران]؛ [برای]
مشخصات نشر	: اراک: پیام دیگر، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۶ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۳۵۰۰۰۰ ریال: ۷-۰۷-۶۵۹۶-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: مولفین محمد ارجمندزادگان، اعظم احمدی، مریم صحرایی، سارا خلیلی، مریم صدرنیا.
موضوع	: واکنش زنجیره‌ای پلیمرز
موضوع	: Polymerase chain reaction
موضوع	: واکنش زنجیره‌ای پلیمرز -- کاربرد تشخیصی
موضوع	: Polymerase chain reaction -- Diagnostic use
موضوع	: واکنش زنجیره‌ای پلیمرز -- دستنامه‌های آزمایشگاهی
موضوع	: Polymerase chain reaction -- Laboratory manuals
شناسه افزوده	: ارجمندزادگان، محمد، ۱۳۴۶ -
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مرکزی. مرکز تحقیقات عفونی
رده بندی کنگره	: ۶۰۶QP
رده بندی دیویی	: ۴۳/۵۷۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۸۵۵۲۸۶

عیب‌یابی و نکات عملیاتی در PCR

دکتر محمد ارجمندزادگان / دکتر اعظم احمدی

مریم صحرایی / سارا خلیلی / دکتر مریم صدرنیا

ناشر	:	پیام دیگر
شمارگان	:	۱۰۰۰
نوبت چاپ	:	اول - ۱۳۹۸
شابک	:	۷-۰۷-۶۵۹۶-۶۲۲-۹۷۸
قیمت	:	۳۵۰۰۰۰ ریال

فصل اول- اصول مقدماتی واکنش زنجیره ای پلیمراز.....	۱
۱-۱) کاربردهای PCR.....	۴
۱-۲) مراحل PCR.....	۴
۱-۳) مواد و تجهیزات مورد نیاز برای یک واکنش PCR.....	۸
۱-۴) عوامل درگیر اجرای صحیح یک واکنش تکثیر.....	۱۷
۱-۵) بررسی تولید محصول یک واکنش PCR.....	۱۸
فصل دوم- انواع واکنش های PCR.....	۲۲۳
۱-۲) PCR معمولی.....	۲۵
۲-۲) PCR متقابل.....	۲۵
۳-۲) PCR ویژه اثر.....	۲۶
۴-۲) Hot - Start PCR.....	۲۹
۵-۲) رونویسی معکوس PCR (RT-PCR).....	۳۱
۶-۲) PCR داخلی یا PCR آشیانه ای.....	۳۳
۷-۲) PCR معکوس.....	۳۴
۸-۲) PCR چندتایی.....	۳۷
۹-۲) تکنیک PCR-SSCP.....	۳۹
۱۰-۲) PCR دزنره.....	۴۱
۱۱-۲) PCR مینی پرایمر.....	۴۱
۱۲-۲) Touchdown PCR.....	۴۲
۱۳-۲) Long distance PCR.....	۴۳
۱۴-۲) MLPA-PCR.....	۴۴
۱۵-۲) PCR در زمان واقعی.....	۴۵
۱۶-۲) PCR-ELISA.....	۴۶
۱۷-۲) OE-PCR.....	۴۷

۴۸	 کلونی PCR (۲-۱۸)
۵۰	 تکثیر مبتنی بر چندشکلی طول قطعات هضم شده (RFLP-PCR) (۱۹-۲)
۵۲	 RAPD - PCR (۲۰-۲)
۵۴	 Rep-PCR (۲۱-۲)
۶۱	 فصل سوم - عیب یابی در اجرای PCR
۶۳	 (۱-۳) بهینه سازی اجرای یک واکنش PCR
۶۸	 (۲-۳) دما و زمان اتصال
۷۱	 (۳-۳) دما و زمان گسترش
۷۳	 (۴-۳) مقدار پرایم در PCR
۷۴	 (۵-۳) بافرهای PCR
۷۶	 (۳-۶) DNA الگو
۷۶	 (۷-۳) غلظت نمک (KCL)
۷۸	 (۸-۳) تأثیر میزان غلظت $MgCl_2$
۷۹	 (۹-۳) رفع مشکلات احتمالی (تراپلشوتینگ) در یک واکنش PCR
۸۹	 فصل چهارم - اصول مقدماتی واکنش Real Time PCR
۹۱	 (۱-۴) انجام یک آزمایش Real-time PCR
۹۲	 (۲-۴) تاریخچه مختصر تشخیص و تعیین مقدار اسید نوکلئیک
۹۴	 (۳-۴) اصول عملی و نظری پایه Real-time PCR
۹۷	 (۴-۴) مزایای روش Real time - PCR نسبت به PCR معمولی
۹۷	 (۵-۴) اصول نور و فلورسانس با Real time- PCR
۹۹	 (۶-۴) روش های اجرای PCR کمی در آزمایشگاه
۱۰۸	 (۷-۴) پروتکل حرارتی Real-time PCR
۱۰۹	 (۴-۸) آنالیزهای کمی در Real time PCR
۱۱۲	 (۹-۴) اندازه گیری نسبی بیان ژن
۱۱۵	 (۴-۱۰) مشکلات احتمالی در qRT - PCR
۱۱۷	 (۱۱-۴) راه حل مقابله حل پرایمر دایمر: سرعت بخشیدن در مراحل کار
۱۱۷	 (۱۲-۴) یک آزمایش Real time PCR موفق ویژگی های زیر دارد:

۱۲۱	فصل پنجم- مروری بر برخی از کاربردهای Real time PCR
۱۲۳	۱-۵) کاربرد اصلی Real-Time PCR
۱۲۳	۲-۵) تشخیص پلیمورفیسم توسط Real time PCR
۱۲۴	۳-۵) متیلاسیون
۱۲۵	۴-۵) تجزیه و تحلیل متیلاسیون DNA با استفاده از روش‌های مبتنی بر PCR
۱۳۷	۵-۵) تشخیص بیماری‌های ژنتیکی قبل از تولد (PND)
۱۴۵	فصل ششم- پیوست (پروتکل تهیه بافرها و معرف‌ها)
۱۴۷	۱-۶) استخراج DNA
۱۴۸	۲-۶) منابع تهیه DNA
۱۴۸	۳-۶) اصول نگهداری و کار با DNA
۱۴۹	۴-۶) حذف آلودگی‌ها
۱۴۹	۵-۶) روش‌های مختلف تلخیص DNA
۱۵۵	۶-۶) توالی‌یابی
۱۵۵	۷-۶) الکتروفورز
۱۵۶	۸-۶) روش انجام تکنیک PCR
۱۵۸	۹-۶) تلخیص محصولات از ژل
۱۶۰	۱۰-۶) روش الکتروفورز عمودی PAGE
۱۶۱	۱۱-۶) دستورالعمل اجرای تکنیک Real Time PCR
۱۶۵	۱۲-۶) مواد و روش‌ها مربوط به بررسی متیلاسیون ژنوم

پیشگفتار

خدا را شکر، که در ادامه تحقیقات مبتنی بر روش های PCR، تدوین این اثر نیز میسر شد. پژوهش های مستعد علمی، در قلمروهای مختلف دانش بشری، طبیعتاً تحولاتی را ایجاد می کند و افق های جدید و جایی را برای دسترسی به فرآورده های بدیع و بی سابقه بعدی پیش روی قرار می دهد. براین اساس، علم ژنتیک و تکنیک های مرتبط با این رشته، پرکاربردترین رخدادهای علمی و تجربی است که بشر تاکنون به آن دست یافته است. یکی از بی نظیرترین این تکنیک ها، واکنش زنجیره ای پلیمرز است که جرعه ابداع آن توسط کری مولیس، نیز یک راندگی شبانه زده شد و در سال ۱۹۹۳ به پاس ابداع تکنیک PCR جایزه نوبل به وی اهداء گردید.

مباحث این اثر، متشکل از اصول مقدماتی و کاربردهای انواع واکنش های زنجیره ای پلیمرز و نکات عملیاتی در اجرای این واکنش می باشد. معمولاً هنگام اجرای PCR مشکلات عملیاتی حادث می شود که باعث عدم دستیابی به باند های مطلوب می گردد. در این کتاب، غیب یابی و نکات عملیاتی در انجام PCR با مثال های عملی ارائه شده اند.

در این کتاب از نتایج تحقیقات آزمایشگاهی و محصولات پژوهشی زیست شناسان این کتاب استفاده شده است و بدینوسیله، نتیجه این تلاش در اختیار متخصصان حوزه های ژنتیک، میکروبیولوژی، پزشکی، کشاورزی، دامپروری، صنایع غذایی، دارویی، پزشکی قانونی و ... قرار می گیرد. مشارکت و اظهار نظر کلیه دانشمندان و اندیشمندان مرتبط، در غنی سازی و اصلاح دسته بندی مفاهیم و تأمین و تکمیل منابع، تقاضا می گردد.

امید است این کتاب جهت استفاده متخصصین مربوطه مفید واقع شود.