

## کشت سلول:

مفاهیم، تکنیک‌های پایه و مولکولی

"مؤلفین"

دکتر الهه امینی

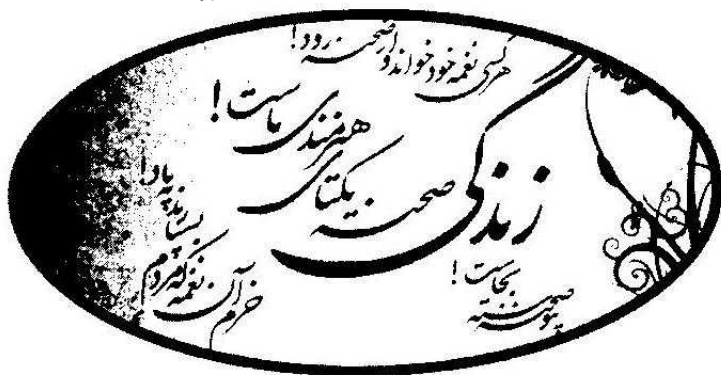
(عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی)

مریم حسن‌پور

(دانش آموخته کارشناسی ارشد سلولی و مولکولی دانشگاه خوارزمی)

رنوفا کوچکی

(دانش آموخته کارشناسی ارشد سلولی و مولکولی دانشگاه خوارزمی)



سرشناسه: امینی، الهه، ۱۳۶۱ -  
 عنوان و نام پدیدآور: کشت سلول: مفاهیم، تکنیک‌های پایه و مولکولی / تالیف الهه امینی، مریم حسن‌پور، رنوفه کوچکی.  
 مشخصات نشر: کرج: جهاد دانشگاهی واحد استان البرز (خوارزمی)، انتشارات، ۱۴۰۰.  
 مشخصات ظاهری: ۳۰۸ ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی).  
 شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۰۳-۲۰۰۰: ۶۵۰۰۰۰ ریال  
 وضعیت فهرست نویسی: فیا  
 یادداشت: کتابنامه.  
 موضوع: یاخته‌ها -- کشت  
 Cell culture  
 یاخته‌ها -- کشت -- دستنامه‌های آزمایشگاهی  
 Cell culture -- Laboratory manuals  
 یاخته‌ها -- کشت -- فن  
 Cell culture -- Technique  
 شناسه افزوده: حسن‌پور، مریم، ۱۳۶۷-  
 شناسه افزوده: کوچکی، رنوفه، ۱۳۷۳-  
 شناسه افزوده: جهاد دانشگاهی. واحد استان البرز (خوارزمی)  
 زده بندی کنگره: ۲/QH۵۸۵  
 زده بندی دیویی: ۶۳۸/۵۷۱  
 شماره کتابشناسی ملی: ۸۵۶۰۵۳۹

www.ketab.ir



واحد استان البرز  
(خوارزمی)

کشت سلول: مفاهیم، تکنیک‌های پایه و مولکولی

تالیف

الهه امینی، مریم حسن‌پور، رنوفه کوچکی  
 ناشر: جهاد دانشگاهی واحد استان البرز (خوارزمی)

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۴۰۰

شمارگان: ۳۰۰ نسخه

قیمت: ۶۵۰,۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۶۰۳-۲۰۰۰

آدرس ناشر:

۱) کرج، خیابان شهید بهشتی، دانشگاه خوارزمی، طبقه همکف ساختمان مرکزی، معاونت فرهنگی جهاد دانشگاهی واحد

استان البرز (خوارزمی): تلفن: ۰۲۶-۳۴۵۰۵۱۵۱

۲) تهران، خیابان طالقانی شرقی، بین بهار و شریعتی، جنب بانک سپه، پلاک ۵۲، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد استان البرز

(خوارزمی): تلفن: ۰۲۱-۷۷۵۰۳۸۲۴

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر کسی تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف، نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

## فهرست مطالب

بخش اول: ملزومات کشت سلول

|    |                                                            |
|----|------------------------------------------------------------|
| ۱  | پیشگفتار                                                   |
| ۲  | فصل اول: مفاهیم کشت سلولی                                  |
| ۳  | مقدمه                                                      |
| ۳  | ۱-۱. کشت سلولی و تاریخچه آن                                |
| ۶  | ۲-۱. کاربرد کشت سلول در تحقیقات                            |
| ۶  | ۳-۱. مزایا و معایب کشت سلولی                               |
| ۸  | ۴-۱. کشت سلولی اولیه و ثانویه                              |
| ۹  | ۵-۱. انواع خاصی از سلول‌های موجود قابل کشت                 |
| ۱۱ | ۶-۱. روش‌های استخراج سلول‌ها جهت کشت اولیه                 |
| ۱۲ | ۷-۱. چرخه رشد سلولی و مراحل آن                             |
| ۱۵ | ۸-۱. معرفی سایت ATCC و ECACC                               |
| ۱۹ | فصل دوم: ملزومات مهم در کشت سلولی (تجهیزات و تجهیزات)      |
| ۲۰ | مقدمه                                                      |
| ۲۱ | ۱-۲. سانتیفریوژ                                            |
| ۲۲ | ۲-۲. هود لامینار                                           |
| ۲۲ | ۳-۲. انکوباتور CO <sub>2</sub>                             |
| ۲۴ | ۴-۲. میکروسکوپ اینورت (معکوس)                              |
| ۲۴ | ۵-۲. بن‌ماری                                               |
| ۲۵ | ۶-۲. سایر ملزومات مهم مرتبط با آزمایشگاه کشت سلول          |
| ۲۵ | ۷-۲. تانک ازل؛ نکات ایمنی در رابطه با نیتروژن مایع         |
| ۲۶ | ۸-۲. اتوکلاو و فور                                         |
| ۲۷ | ۹-۲. فرآیند استریل کردن و طریقه بسته‌بندی وسایل در اتوکلاو |
| ۲۸ | معرفی مواد مورد نیاز و روش‌های پرکاربرد در کشت سلول        |

## پیشگفتار

یکی از مهم‌ترین سیستم‌های مدل‌سازی برای محققان علوم زیستی و پزشکی، کشت سلول‌های پستانداران یا به طور خاص رشد و گسترش سلول‌های مشتق شده از بافت‌های حیوانی به طور اختصاصی با مواد مغذی و همچنین محیط کشت مناسب است. با بکارگیری تکنیک‌های کشت سلولی، پیشرفت‌های چشمگیری در شناسایی داروها، شناخت بیماری‌ها و اخیراً مهندسی بافت صورت گرفته است.

از آنجا که کشت و تکثیر سلول‌ها در شرایط آزمایشگاهی نیاز به فضای فیزیکی ایمن از نظر زیستی، اختصاصی و تکنیک‌های ضدعفونی‌کننده دقیق دارد، دانشجویان به ندرت تجربه کافی کار با سلول‌های پستانداران یا آموزش روش‌های کشت سلولی مانند شمارش سلولی، ارزیابی انواع تست‌های مولکولی و غیره را در مقطع کارشناسی کسب کرده‌اند. بنابراین، با وجود کاربرد گسترده از کشت سلول پستانداران؛ به‌عنوان مدلی جهت تحقیقات دارویی یا پزشکی؛ بسیاری از دانشجویان دوره کارشناسی یا حتی تحصیلات تکمیلی آشنایی عملی با روش‌های مختلف کشت سلول را تا زمان گذراندن پایان‌نامه یا پروژه ندارند. به همین دلیل، در این کتاب سعی کرده‌ایم روش‌های آزمایشگاهی مختلف جهت آشنایی با اصول و پروتکل روش‌های پرکاربرد کشت سلول را بیان کنیم. این کتاب با تأکید بر نیاز به شناخت دانش پژوهان به تکنیک‌های مرتبط با کشت سلولی در دو بخش نگارش شده است. بخش اول اطلاعات پایه‌ای در رابطه با مفاهیم کشت سلولی، تجهیزات و مواد مورد نیاز به همراه تکنیک‌های ابتدایی کشت سلول در آزمایشگاه را در اختیار محقق قرار می‌دهد. در بخش دوم نیز، مفاهیم اساسی در رابطه با نحوه استخراج سلول‌ها از چند منبع، شناسایی سلول‌ها، کشت، تیمار سلول‌ها و پروتکل برخی آزمون‌های مولکولی ارائه شده است. به طور کلی، این کتاب قصد دارد به دانشجویان علاقمند کشت سلول پستانداران، تکنیک‌های اساسی در رابطه با کشت سلول را معرفی کند و کاربرد هر کدام را در تحقیقات علمی با زبانی ساده بیان کند.

دکتر الهه امینی

عضو هیئت علمی دانشکده علوم زیستی دانشگاه خوارزمی