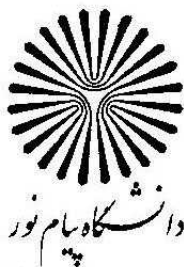


۲۲۱۹ ۳۷۸



کشت سلول و بافت گیاهی

www.ketab.ir

دکتر بهروز صالحی اسکندری دکتر امیرحسین فرقانی

دکتر پیمان آقائی دکتر مریم حائری نسب

عنوان و نام پدید آور	: کشت سلول و بافت گیاهی / بهروز صالحی اسکندری... [و دیگران]؛ ویراستار علمی زهرا بقایی‌فر.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه پیام‌نور، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: دوازده، ۱۸۰ ص: مصور.
فروست	: دانشگاه پیام نور؛ ۲۸۴۹. گروه زیست‌شناسی؛ ۱/۱۵۴.
شابک	: 978 - 964 - 14 - 0900 - 7
وضعیت فهرست نویسی	: فیفا
یادداشت	: بهروز صالحی اسکندری، امیرحسین فرقانی، پیمان آقائی، مریم حائری‌نسب.
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۱۷۹] - ۱۸۰.
موضوع	: گیاهان - یاخته‌ها و بافت‌ها -- آموزش برنامه‌ای
موضوع	: Plant cells and tissues -- Programmed instruction
موضوع	: گیاهان -- کشت یاخته‌ها -- آموزش برنامه‌ای
موضوع	: Plant cell culture -- Programmed instruction
موضوع	: گیاهان -- کشت بافت‌ها -- آموزش برنامه‌ای
موضوع	: Plant tissue culture -- Programmed instruction
شناسه افزوده	: صالحی اسکندری، بهروز، ۱۳۵۴ -
شناسه افزوده	: بقایی‌فر، زهرا، ۱۳۵۸ - ویراستار
شناسه افزوده	: Baghaifar, Zahra
شناسه افزوده	: دانشگاه پیام نور
شناسه افزوده	: Payam Noor University
رده بندی کنگره	: QK۷۲۵
رده بندی دیویی	: ۵۸۱/۰۷۲۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۱۴۰۴۹



دانشگاه پیام‌نور

چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰

قیمت: (ریال) ۳۱۰,۰۰۰

کشت سلول و بافت گیاهی

مولفان: دکتر بهروز صالحی اسکندری-دکتر امیرحسین فرقانی-دکتر پیمان آقائی-دکتر مریم حائری‌نسب

ویراستار علمی: دکتر زهرا بقایی‌فر

تهیه و تولید: مرکز انتشارات دانشگاه پیام‌نور

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۱۴ - ۰۹۰۰ - ۷

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0900 - 7

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی‌های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش

آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ و متعلق به دانشگاه پیام نور است. نویسنده، کپی یا خلاصه‌برداری، نشر و ترجمه، چاپ، افسانه توزیع گسترده، تهیه CD و ... این اثر یا بخشی از آن اعم از متن، طرح پشت و روی جلد و... بدون اخذ مجوز کتبی از معاونت فناوری و پژوهش دانشگاه خلاف مقررات و تعرض به حقوق مادی و معنوی دانشگاه است. متخلفین وفق قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان دارای مسئولیت حقوقی و کیفری بوده و تحت پیگرد قرار می گیرند)

آدرس فروشگاه مرکزی چاپ و انتشارات دانشگاه پیام‌نور: تهران، خیابان شهید رجایی،

نرسیده به تقاطع آزادگان، جنب ورزشگاه یادآوران. تلفن: ۵۵۵۰۲۱۰۴ - ۵۵۰۰۹۸۲۸

سایت فروش اینترنتی: <http://digibook.pnu.ac.ir>

فهرست مطالب

بازده

پیشگفتار

۱	فصل اول: تاریخچه و مفاهیم کاربردی
۱	هدف کلی
۱	هدف‌های یادگیری
۱	مقدمه
۲	۱-۱ تعریف کشت بافت
۵	۲-۱ آغاز راه کشت بافت گیاهی
۶	۳-۱ عصر توسعه کشت بافت گیاهی
۹	۴-۱ کاربردهای کشت بافت گیاهان
۱۰	۴-۱-۱ ریزازدیادی
۱۱	۴-۱-۲ همسانه‌سازی (کلونینگ)
۱۱	۴-۱-۳ دستکاری ژنتیکی
۱۳	۴-۱-۴ دورگه‌گیری (هیبریداسیون)
۱۴	۴-۱-۵ گیاهان دی‌هاپلوئید
۱۴	۴-۱-۶ حذف ویروس‌ها از بافت‌های گیاهی
۱۶	۴-۱-۷ ایجاد تغییرات سوماکلونال (تنوعات تن تاگی)
۱۶	۴-۱-۸ کاربردهای تحقیقاتی
۱۷	خلاصه فصل اول
۱۸	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول
۱۹	فصل دوم: فنون و تجهیزات آزمایشگاه کشت بافت گیاهی
۱۹	هدف کلی
۱۹	هدف‌های یادگیری
۱۹	مقدمه

۲۰	۱-۲ ملزومات یک آزمایشگاه کشت بافت گیاهی
۲۰	۱-۱-۲ ساختمان و ساختار عمومی آزمایشگاه کشت بافت گیاهی
۲۱	۲-۱-۲ ملزومات اتاق آماده‌سازی محیط کشت
۲۸	۳-۱-۲ امکانات اتاق انتقال سترون
۳۱	۴-۱-۲ ساختار و ملزومات اتاق رشد و نگهداری کشت‌ها
۳۴	۲-۲ سردخانه
۳۵	۳-۲ گلخانه سازگاری
۳۶	۴-۲ ضد عفونی و تکنیک‌های مرتبط
۳۷	۱-۴-۲ منابع آلودگی
۳۸	۲-۴-۲ ضد عفونی کردن
۴۱	۵-۲ تهیه جدا کشت گیاهی
۴۴	خلاصه فصل دوم
۴۵	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم
۴۷	فصل سوم: محیط‌های کشت بافت گیاهی
۴۷	هدف کلی
۴۷	هدف‌های یادگیری
۴۸	مقدمه
۴۹	۱-۳ آب
۴۹	۲-۳ تغذیه معدنی
۵۰	۱-۲-۳ عناصر پر مصرف در محیط‌های کشت
۵۳	۲-۲-۳ عناصر کم مصرف در محیط‌های کشت
۵۶	۳-۳ منبع کربن
۵۸	۴-۳ ویتامین‌ها و مواد نیترोजن دار
۵۹	۵-۳ تنظیم کننده‌های رشد گیاهان
۶۰	۱-۵-۳ اکسین‌ها
۶۱	۲-۵-۳ سیتوکینین‌ها
۶۲	۳-۵-۳ جبریلین‌ها
۶۲	۴-۵-۳ اتیلن
۶۳	۵-۵-۳ آبسزیک اسید
۶۳	۶-۵-۳ پلی آمین‌ها
۶۳	۷-۵-۳ تنظیم کننده‌های رشد و پدیده سازگاری
۶۴	۸-۵-۳ فنیل اوره و مشتقات آن
۶۴	۹-۵-۳ اولیگو ساکارین‌ها
۶۴	۶-۳ مواد جامد کننده محیط کشت
۶۵	۱-۶-۳ آگار
۶۵	۲-۶-۳ آگارز

پیشگفتار

طی سال‌های اخیر، پیشرفت‌های علمی در سرتاسر دنیا شتاب چشمگیری داشته است و فناوری زیستی به عنوان یکی از دانش‌های پیشرفته جهان از این امر مستثنی نیست. این پیشرفت‌های علمی در رشته‌های زیست‌شناسی و کشاورزی تحولات گسترده‌ای را به همراه داشته است. کشت بافت گیاهی یکی از ارکان مهم و اساسی در فناوری زیستی محسوب می‌شود. کشت سلولی و بافت گیاهی به کشت سلول، بافت‌ها، اندام‌ها و گیاهچه‌ها در محیط کنترل و ضدعفونی شده اشاره دارد. در واقع این فناوری، نشانگر ظرفیت منحصربه‌فرد سلول‌های گیاهی در بازسازی یک گیاه کامل از طریق اندام‌زایی یا جنین‌زایی، صرف‌نظر از منبع (ریشه، برگ، ساقه، قطعات گل، گرده، آندوسپرم) و سطح پلئوئیدی (هاپلوئید، دیپلوئید) آن است. امروزه این ویژگی سلول‌های گیاهی، ابزار کاربردی مناسبی را در جهت بهبود کیفیت محصول، ریزازدیادی، تولید گیاهان عاری از ویروس و آفت، تولید متابولیت‌های خاص و طبیعی و بازسازی گیاهان از سلول‌های دستکاری شده ژنتیکی (به روش مهندسی ژنتیک) یا هم‌جوشی سلول (سوماتیک) فراهم ساخته است. برخی کشت بافت را یک مهارت می‌دانند؛ چرا که انتخاب گیاه، اندام یا بافت مناسب برای آغاز کشت، اندازه مناسب نمونه، عقیم‌سازی، کشت نمونه در یک محیط مناسب و انتخاب بافت‌های سالم و طبیعی به یک چشم‌تا تجربه و هوشیار نیاز دارد. امروزه با توجه به نیاز فزاینده بشر به مواد غذایی و توسعه روزافزون این تکنیک، کسب دانش و مهارت در این زمینه اجتناب‌ناپذیر است.

کتاب حاضر که متناسب با سرفصل‌های درس کشت سلول و بافت گیاهی تهیه شده است، می‌تواند مورد استفاده پژوهشگران و دانشجویان رشته‌های زیست‌شناسی، بیوتکنولوژی (زیست-فناوری) و کشاورزی در مقطع کارشناسی قرار گیرد. در این کتاب سعی شده است که

مباحث ارائه شده تا حد ممکن مختصر، گویا و جامع باشند. در انتهای هر فصل علاوه بر خلاصه فصل، تعدادی سؤال چهارگزینه‌ای به همراه پاسخنامه (در انتهای کتاب) ارائه شده است تا دانشجویان بتوانند آموخته‌های خود را ارزیابی نمایند.

از پژوهشگران، دانشجویان و تمامی صاحب‌نظران محترم تقاضامندیم با ارائه پیشنهادات و انتقادات ارزشمند خویش به آدرس پست الکترونیکی behsalehi@pnu.ac.ir امکان رفع کاستی‌های اثر حاضر را فراهم آورند و ما را در جهت غنای هرچه بیشتر محتوای این کتاب یاری فرمایند. مؤلفان لازم می‌دانند از مدیریت محترم تدوین، اعضای محترم شورای تخصصی گروه زیست‌شناسی، ویراستار محترم علمی، انتشارات، معاونت محترم آموزشی و پژوهشی دانشگاه پیام نور که امکان چاپ این کتاب را فراهم آورده‌اند، صمیمانه قدردانی نمایند.

گروه مؤلفان

بهار ۱۴۰۰

www.ketab.ir