



مباحثی در رشد و زیست تکوینی گیاهی

تدوین و گردآوری:

دکتر لیلا شبانی

دکتر مجید شریفی تهرانی

سرشناسه:	شبابی، لیلا، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور:	مباحثی در رشد و زیست تکوینی گیاهی/ تدوین و گردآوری لیلا شبابی، مجید شریفی تهرانی.
مشخصات نشر:	شهرکرد، دانشگاه شهرکرد، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری:	و، ۳۱۳ ص: مصور (رنگی)، جدول.
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۹۷-۰۹-۳
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیب.
یادداشت:	کتابنامه.
یادداشت:	نمایه.
موضوع:	گیاه‌شناسی
موضوع:	Botany
شناسه انجمن:	شریفی تهرانی، مجید ۱۳۵۴ -
شناسه افزودن:	دانشگاه شهرکرد.
رده‌بندی کنگره:	۱۳۹۵ م ۲ ش ۴۷/ QK
رده‌بندی دیویی:	۱۱
شماره کتاب‌شناسی ملی:	۲۸۸۶۱۱



انتشارات دانشگاه شهرکرد

نام کتاب:	مباحثی در رشد و زیست تکوینی گیاهی
تدوین و گردآوری:	لیلا شبابی و مجید شریفی تهرانی
ویراستار ادبی:	مسعود فروزنده
ناشر:	دانشگاه شهرکرد
چاپ اول:	تابستان ۱۳۹۵
تیراژ:	۵۰۰ نسخه
قطع:	وزیری
چاپ:	ارس
قیمت:	۱۵۵۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۹۷-۰۹-۳

کلیه حقوق این اثر برای نویسندگان و دانشگاه شهرکرد محفوظ است.

نشانی: چهارمحال و بختیاری، شهرکرد، بلوار رهبر، انتشارات دانشگاه شهرکرد، صندوق پستی ۱۱۵.

پیشگفتار

کتاب حاضر که به عنوان یکی از منابع قابل استفاده برای تدریس درس "زیست تکوینی گیاهی" در مقطع کارشناسی ارشد در نظر گرفته شده، حاصل از ترجمه مقالات علمی مفید در ارتباط با موضوعات این درس و یا مکمل آن‌ها، بوده و آن را به عنوان خدمت کوچکی به جامعه علمی کشور عزیزمان تقدیم می‌نماییم. در ترجمه منابع این کتاب، تلاش زیادی گردیده تا ضمن رعایت امانت علمی، متنی روان و قابل استفاده ارائه گردد، با وجود این، کتاب حاضر خالی از اشکال نبوده و لذا از کلیه خوانندگان این اثر تقاضا می‌شود، ایرادات و اصلاحات آن را از طریق مکاتبه با مؤلفین متذکر شوند تا در ویرایش‌های بعدی این اثر مورد توجه قرار گیرد. مؤلفین برخود لازم می‌دانند از مسئولین محترم حوزه و نیت پژوهشی دانشگاه شهرکرد و کارمندان اداره انتشارات دانشگاه قدردانی و تشکر نمایند.

دکتر لیلا شبانی و دکتر مجید تهرانی

پروژه زیست‌شناسی، دانشگاه شهرکرد

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	فصل ۱- ژن ها و محصولات ژنی
۱-۱-۱.....	۱- مقدمه
۲.....	۱-۲- نام گذاری ژن ها و محصولات ژنی در گیاه یونجه
۳.....	۱-۳- نام گذاری ژن ها و محصولات ژنی در مخمر نان
۵.....	۱-۴- نام گذاری ژن ها و محصولات ژنی در <i>Caenorhabditis elegans</i>
۷.....	۱-۵- تنظیم بیان ژن های دخیل در جنین زایی و تکوین
۱۰.....	۱-۶- استتاسمی برخی از ژن ها و محصولات ژنی
۱۵.....	فصل ۲- مروری ا- مالی بر مراحل تکوین گیاهی
۱۵.....	۲-۱- مقدمه
۱۸.....	۲-۲- چرخه های زندگی گیاهان
۲۵.....	۲-۳- گامت زایی در نهادهای گیاهان
۲۶.....	۲-۴- دانه گرده (Pollen)
۲۸.....	۲-۵- تخمدان
۳۱.....	۲-۶- گرده افشانی
۳۶.....	۲-۷- لقاح
۳۷.....	۲-۸- تکوین جنینی (Embryonic development)
۳۷.....	۲-۸-۱- مطالعات تجربی
۳۹.....	۲-۹- جنین زایی (Embryogenesis)
۴۹.....	۲-۱۰- خواب (Dormancy)
۵۰.....	۲-۱۱- جوانه زنی (Germination)
۵۲.....	۲-۱۲- رشد رویشی (Vegetative growth)
۵۳.....	۲-۱۲-۱- مریستم ها
۵۷.....	۲-۱۲-۲- نمو ریشه (Root development)
۶۰.....	۲-۱۲-۳- نمو ساقه (Shoot development)
۶۲.....	۲-۱۲-۴- تکوین برگ (Leaf development)

۱۳-۲- عبور از مرحله رویشی به زایشی	۶۶
۱۴-۲- پیری (Senescence)	۷۸
منابع	۸۰
فصل ۳- سیکل سلولی	۸۵
۱-۳- مقدمه	۸۵
۲-۳- زن‌های سیکل تقسیم سلولی (cdc)	۸۶
۱-۲-۳- مدا‌های سیکل سلولی	۸۶
۳-۳- سیکل سلولی جنینی یا سیکل سلولی واقعی	۸۸
۴-۳- فعالیت پروژن‌کری در سیکل سلولی	۹۰
۵-۳- سیکل سلولی در گامان	۹۱
۱-۵-۳- عمومیت مکان‌های سیکل سلولی	۹۱
۲-۵-۳- ماشین چرخه سلولی	۹۱
۶-۳- میتوز	۹۴
۷-۳- همانندسازی DNA هسته‌ای	۹۶
۸-۳- شروع همانندسازی DNA	۹۸
۹-۳- همانندسازی (replication)	۱۰۰
۱۰-۳- پایان همانندسازی DNA	۱۰۱
۱۱-۳- پلی‌پلوئیدی	۱۰۳
۱۲-۳- مریستم‌ها	۱۰۴
۱-۱۲-۳- عمل مریستم‌ها	۱۰۴
۲-۱۲-۳- مریستم‌های ریشه	۱۰۵
۳-۱۲-۳- مریستم‌های ساقه	۱۰۷
۱۳-۳- رشد رویشی	۱۰۷
منابع	۱۰۹
فصل ۴- تقسیم سلولی نامتقارن	۱۱۷
۱-۴- مقدمه	۱۱۷

۱۱۹.....	۲-۴- قطبیت و جهت‌گیری تقسیم سلولی در گیاهان
۱۲۲.....	۳-۴- نقش تقسیم نامتقارن سلولی در نمو گیاهی
۱۲۴.....	منابع
۱۲۵.....	فصل ۵- سازماندهی مریستم‌های گیاهی
۱۲۵.....	۱-۵- مقدمه
۱۲۶.....	۲-۵- مفهوم مریستم
۱۲۸.....	۳-۵- تشابه سلول در مریستم‌ها
۱۳۲.....	۴-۵- انواع مریستم‌ها و حوزه قلمرو آن‌ها
۱۳۷.....	۵-۵- حوزه قلمروها - عملکردی در مریستم‌ها
۱۴۰.....	۶-۵- مریستم به عنوان مراکز سازمان دهنده
۱۴۵.....	منابع
۱۴۹.....	فصل ۶- مریستم رویشی
۱۴۹.....	۱-۶- مقدمه
۱۴۹.....	۲-۶- ساختار مریستم رویشی ساده
۱۵۵.....	۳-۶- تعیین سرنوشت سلول مریستمی
۱۵۷.....	منابع
۱۵۹.....	فصل ۷- جنین‌زایی در آراییدوپسیس
۱۵۹.....	۱-۷- مقدمه
۱۶۰.....	۲-۷- تکوین ریختی در جنین
۱۶۱.....	۳-۷- تقسیم نامتقارن سلول تخم
۱۶۳.....	۴-۷- الگویابی راسی-قاعده‌ای
۱۶۳.....	۵-۷- ناحیه راسی (Apical Domain)
۱۶۶.....	۶-۷- الگویابی در ناحیه مرکزی (Pattern formation in the central domain)
۱۶۸.....	۷-۷- ایجاد مریستم راسی ریشه (Establishment of the Root Apical Meristem)
۱۶۹.....	۸-۷- تشکیل الگوی شعاعی (Radial Pattern Formation)
۱۷۲.....	منابع

فصل ۸- کنترل تکوین پلاست ها و میتوکندری توسط هسته.....	۱۷۹
۱-۸- مقدمه.....	۱۷۹
۲-۸- پلاستیدها از دیدگاه تکوینی.....	۱۸۰
۳-۸- تنظیم هسته‌ای مراحل اولیه نمو کلروپلاست.....	۱۸۲
۱-۳-۸- گام‌های نخستین.....	۱۸۲
۴-۸- موتانت‌هایی که بر نمو اولیه کلروپلاست تأثیر می گذارند.....	۱۸۳
۱-۴-۸- موتانت‌های مراحل اولیه نمو.....	۱۸۳
۲-۴-۸- موتانت‌های رنگیزه.....	۱۸۵
۵-۸- تنظیم هسته‌ای در طی نمو کلروپلاست.....	۱۸۶
۱-۵-۸- تقسیم.....	۱۸۶
۲-۵-۸- رونویسی.....	۱۸۷
۳-۵-۸- پردازش‌های پس از رونویسی.....	۱۸۹
۶-۸- تنظیم هسته‌ای هدف‌یابی (Targeting).....	۱۹۵
۷-۸- سیگنال‌های هسته‌ای برای نمو کلروپلاست.....	۱۹۶
۱-۷-۸- تنظیم نوری.....	۱۹۶
۸-۸- آنالیز موتاسیون‌ها در میتوکندری‌های گیاهی.....	۱۹۸
۹-۸- تنظیم هسته‌ای بیان ژن در میتوکندری.....	۱۹۹
۱-۹-۸- تنظیم رونویسی.....	۱۹۹
۲-۹-۸- پردازش رونوشت‌ها.....	۲۰۰
۳-۹-۸- تصحیح رونوشت‌ها.....	۲۰۲
۴-۹-۸- تنظیم ترجمه‌ای / پس از ترجمه‌ای.....	۲۰۳
۱۰-۸- تأثیر هسته بر ژنوم میتوکندریایی.....	۲۰۵
منابع.....	۲۰۹
فصل ۹- نمو گیاهی از دیدگاه سلولی.....	۲۲۵
۱-۹- مقدمه.....	۲۲۵
۲-۹- نمو گیاهی در شرایط دیواره سلولی.....	۲۲۶

۳-۹- دورنمایی از نمو گیاهی.....	۲۲۸
۴-۹- ایجاد سازمان پرسلولی در جنین‌زایی.....	۲۳۰
۵-۹- قطبیت و الگویابی راسی-قاعده‌ای.....	۲۳۳
۶-۹- الگویابی شعاعی و منشأ بافت‌ها.....	۲۳۶
۷-۹- منشأ مریستم‌های اولیه در جنین‌زایی.....	۲۳۹
۸-۹- مریستم‌ها: سیستم‌های سلولی بنیادی خودمختار.....	۲۴۱
۸-۹-۱- مریستم ریشه.....	۲۴۲
۸-۹-۲- مریستم ساقه.....	۲۴۶
۹-۹- انتخاب سرشت سلولی در بافت اپیدرم.....	۲۵۰
منابع.....	۲۵۴
فصل ۱۰- فرایند پیری در رگ گیاه.....	۲۵۹
۱-۱۰- پیری در گیاهان.....	۲۵۹
۲-۱۰- بیان ژن‌ها در طی پیری برگ.....	۲۶۰
۳-۱۰- طبقه‌بندی ژن‌های مرتبط با پیری بر اساس عملکرد.....	۲۶۱
منابع.....	۲۶۷
فصل ۱۱- نقش هورمون‌ها در ارتباط میان ساق و ریشه.....	۲۶۹
۱-۱۱- مقدمه.....	۲۶۹
۱-۱-۱۱- هورمون‌ها به عنوان پیام‌رسان‌های شیمیایی.....	۲۶۹
۲-۱-۱۱- کشف هورمون‌های گیاهی.....	۲۷۱
۲-۱۱- تحریک رشد با تغییر خواص دیواره توسط اکسین.....	۲۷۳
۳-۱۱- نقش اکسین در سایر پاسخ‌های نمو گیاه.....	۲۷۴
۴-۱۱- سیتوکینین‌ها.....	۲۷۶
۱-۴-۱۱- پیام‌رسانی سیتوکینین برای شروع تقسیم سلولی.....	۲۷۷
۵-۱۱- نقش جیبرلین‌ها.....	۲۷۹
۶-۱۱- آپسیزیک اسید.....	۲۸۱
۷-۱۱- اتیلن.....	۲۸۲

۱۱-۸- جمع‌بندی	۲۸۲
منابع	۲۸۴
فصل ۱۲- نور و نمو گیاه	۲۸۵
۱۲-۱- نور و جوانه‌زنی بذر	۲۸۵
۱۲-۲- نور و کنترل رشد گیاه	۲۸۸
۱۲-۳- بیواوژی فنورسپورها	۲۹۰
۱۲-۴- فوکریم سوئیچ فعال کننده نور	۲۹۲
۱۲-۵- سایر پاسخ‌های فیتوکروم	۲۹۵
۱۲-۶- عملکرد فوکریم	۲۹۷
۱۲-۷- اساس سلولی و فیزیولوژی پیام‌رسانی در کنترل افزایش رشد	۳۰۰
منابع	۳۰۵
نمایه انگلیسی	۳۰۷
نمایه فارسی	۳۱۱