

فیزیولوژی گیاهی

رشد و نمو

www.ketab.ir

جلد دوم

دکتر شهین مهرپور

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم

سرشناسه	مهرپور، شهین، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور	فیزیولوژی گیاهی / تألیف شهین مهرپور؛ ابرای دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قم.
مشخصات نشر	قم: اندیشه ماندگار، ۱۳۹۸ - جلد اول
مشخصات ظاهری	ج: مصور، نمودار.
شابک	۱ ج: ۱. ۲: 978-600-8334-97-2؛ ۱-۵۹-۷۹۱۲-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	فاپا
یادداشت	ج: ۲ (چاپ اول: ۱۴۰۰) (فیپا).
یادداشت	ناشر جلد دوم <u>جام جوان</u> می باشد.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	گیاهان -- فیزیولوژی Plant physiology
شناسه افزوده	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قم
رده بندی کنگره	QK۷۱۱/۲
رده بندی دیویی	۵۷۱/۲
شماره کتابشناسی ملی	۵۷۴۴۳۲۲
اطلاعات رکورد	فاپا



فیزیولوژی گیاهی رشد و نمو (جلد دوم)

مؤلف: دکتر شهین مهرپور

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم

ناشر: جام جوان

مدیر اجرایی انتشارات: دکتر سهراب جینور

مدیر هنری انتشارات: مالک علیزاده

نوبت چاپ: اول / زمستان ۱۴۰۰

چاپ: اصیل

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

شابک: 1-59-7912-600-978

کلیه حقوق برای مؤلف محفوظ است.

دفتر مرکزی: قم، خیابان سمنیه، کوچه ۵، پلاک ۳۱،

تلفن قم: ۳۷۷۴۷۲۹۴-۰۲۵ همراه: ۰۹۱۲۱۵۲۰۲۸۹ انتشارات جام جوان

مرکز پخش: تهران، خیابان لبافی نژاد، بین فروردین و اردیبهشت، پلاک ۲۳۸

تلفن تهران: ۶۶۴۹۴۴۰۹-۶۶۴۱۴۴۷۴-۶۶۴۱۴۵۱۵ ۰۲۱-۳۳۰۶۴۴۴۴



فهرست مطالب

۲۱	پیش گفتار
۲۳	مقدمه: یاخته گیاهی
۲۵	مروری بر ساختار گیاه
۲۵	بافت های تشکیل دهنده پیکر گیاهان
۲۵	تولید یاخته های جدید توسط مریستم ها
۲۸	ساختار یاخته گیاهی
۳۰	غشاء پلاسمایی
۳۳	پروتئین های غشاء
۳۳	دیواره اسکلتی
۳۵	دیواره اولیه یاخته
۳۷	سلولز
۴۲	نقش میکرو فیبریل ها در تعیین جهت گسترش یاخته
۴۳	همی سلولزها
۴۵	پکتین ها
۴۵	باقیمانده های اسیدی در پکتین ها
۴۸	پروتئین های دیواره

۵۰	تشکیل دیواره اولیه در هنگام سیتو کینز
۵۲	دیواره ثانویه
۵۲	لیگنین در دیواره ثانویه
۵۵	چوبی شدن دیواره در عناصر آوندی و تراکندها
۵۷	تمایز در یاخته های آوندی
۶۲	چوب پسین
۶۳	ویژگی های عناصر آبکش
۷۱	فصل اول: رشد، نمو، تمایز
۷۳	۱-۱ تکوین
۷۳	گسترش ابعاد یاخته و نقش ریزلوله ها
۷۵	نقش ریز رشته های اکتین در گسترش یاخته
۷۶	اصول اصلی تکوین
۷۶	عوامل رونویسی
۷۷	پروتئین کینازها
۷۷	موقعیت مکانی یاخته
۷۷	پیام دهی یاخته به یاخته
۷۷	پیام دهی به واسطه لیگاند
۷۸	پیام دهی هورمونی
۷۸	پیام دهی از طریق پروتئین های تنظیمی و یا mRNA ها
۷۹	۲-۱ رشد و نمو
۸۰	انواع رشد
۸۰	رشد اولیه
۸۰	رشد ثانویه
۸۱	کامبیوم چوب - آبکش
۸۲	ساختار و عملکرد کامبیوم



۸۳	 کامیوم فعال
۸۷	 مومی و کوتینی شدن دیواره یاخته
۸۸	 ۱-۳ تمایز
۸۹	 انواع یاخته‌های بنیادی براساس توانایی تمایز یاخته ای
۸۹	 التزام
۹۰	 عوامل موثر در تمایز یاخته ای
۹۰	 اثر عوامل محیطی
۹۱	 پاسخ یاخته ها در شرایط تنش
۹۳	 اثر عوامل درونی
۹۶	 اثرات جابجایی ترانسپوزون ها
۹۷	 اشکال گوناگون تمایز
۹۷	 تمایز یاخته ای به دو صورت زیر مورد مطالعه قرار میگیرد:
۹۸	 مراحل رویانی در آراییدوپسیس
۹۹	 تمایز درون یاخته ای
۱۰۰	 مراحل اصلی تمایز یاخته
۱۰۱	 ویژگیهای اساسی تمایز یاخته
۱۰۱	 ۱-۴ پیری و مرگ برنامه ریزی شده در گیاهان
۱۰۲	 مریستم راس رویشی
۱۰۴	 مراحل پیدایش گل
۱۰۵	 نقش جیرلین در پیدایش گل
۱۰۵	 پیری
۱۰۸	 انواع پیری در گیاهان
۱۰۸	 الگوهای پیری
۱۰۸	 پیری یاخته ای
۱۰۹	 رخدادهای پیری در یاخته‌ها
۱۱۰	 پیری بافت ها

- کادر ۱-۱. تمایز با واسطه مرگ برنامه ریزی شده (PCD) ۱۱۰
- پیری اندام ۱۱۲
- انواع مرگ یاخته ای ۱۱۲
- مرگ برنامه ریزی شده واکوئولار ۱۱۳
- پاسخ فوق حساسیت ۱۱۳
- خویشتن خواری ۱۱۴
- مرگ برنامه ریزی شده یاخته و نمو دانه ۱۱۷
- مرگ برنامه ریزی شده یاخته و تمایز عناصر آوندی ۱۱۸
- مرگ برنامه ریزی شده یاخته و تشکیل گامت ها ۱۱۹
- پیری برگ ۱۲۰
- تنظیم هورمونی پیری ۱۲۲
- سیتو کینین ها ۱۲۲
- اکسین ۱۲۴
- جیبرلین ۱۲۴
- اسید جازمونیک ۱۲۵
- اسید آبسسیک ۱۲۵
- اتیلن ۱۲۵
- اسید سالیسیلیک ۱۲۶
- تنظیم نمو پیری ۱۲۶
- نقش ROS در پیری برگ ۱۲۷
- نقش تجمع قندها در پیری برگ ۱۲۷
- نقش رنگدانه ها در پیری ۱۲۸
- ریزش برگ ۱۳۰
- مکانیسم ریزش ۱۳۰
- پیری کل گیاه ۱۳۲
- عوامل موثر در پیری ۱۳۳

۱۳۵	فصل دوم: فیتوهورمون ها
۱۳۸	۱-۲ اکسینها
۱۳۸	تاریخچه کشف اکسین
۱۳۹	بیوستز و متابولیسم اکسین
۱۳۹	ایندول تری استیک اسید
۱۴۳	انتقال قطبی اکسین
۱۴۴	جذب اکسین
۱۴۵	خروج اکسین
۱۴۵	بازدارنده های انتقال قطبی اکسین
۱۴۷	انتقال غیر قطبی اکسین در آبکش
۱۴۸	اثرات فیزیولوژیکی اکسین
۱۴۸	اثر اکسین بر رشد ساقه، کولمبیل و ریشه
۱۴۹	گسترش ابعاد یاخته توسط اکسین
۱۵۰	چگونگی اسیدی شدن دیواره تحت تاثیر اکسین
۱۵۲	توزیع نامتقارن اکسین در ترویسما
۱۵۲	اثرات نمو اکسین
۱۵۲	غالبیت راسی (سرچیرگی)
۱۵۳	اکسین باعث تشکیل ریشه های جانبی و نابجا میشود
۱۵۳	تاخیر در ریزش برگ
۱۵۳	نمو جوانه گل
۱۵۴	نمو میوه
۱۵۴	تمایز بافت آوندی
۱۵۵	اکسین و بیان ژن
۱۵۵	مصارف اقتصادی
۱۵۶	مسیرهای القا پیام اکسین
۱۵۶	ژن های آغازین و واپسین اکسین



پیش گفتار

با حمد و سپاس خداوند متعال و به امید فرج حضرت امام مهدی (عج)

این مجموعه چگونگی تمایز در گیاه را مورد بررسی قرار میدهد. منابع اصلی آن، کتاب‌های فیزیولوژی گیاهی، نمو و متابولیسم (Satish C Bhatla • Manju A. Lal) و بیولوژی گیاهی (Alison, Smith,...) و فیزیولوژی گیاهی (Taiz & Zeiger) و کتاب آرایه‌دوپسیس میباشند. در مقدمه یاخته گیاهی مورد بحث قرار میگیرد. فصل اول مقدمه‌ای در رشد و نمو در گیاه، فصل دوم فیتوهورمون‌ها، فصل سوم نکاتی در نمو و بیان، دانه، اندام‌های رویشی فصل چهارم نمودر اندام‌های زایشی، فصل پنجم نقش نور و گیرنده‌های نوری و فصل ششم مختصری در مورد جنبش‌های گیاهی بررسی شده است. باتشکر از همه افرادی که در تهیه این مجموعه همکاری نموده اند.

مؤلف