

۹۵،۶،۲.

مروری بر مکانیسم عمل هورمون‌های گیاهی

گردآوری و تألیف

دکتر محمدرضا هادی

عضو هیأت علمی گروه زیست‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت

دکتر نسreen نصر

عضو هیأت علمی گروه زیست‌شناسی دانشگاه پیام نور رامسر



انتشارات مدیران دانش

۱۳۹۵

سرشناسه	هادی، محمدرضا، ۱۳۴۵ -
عنوان و نام پدیدآور	مروری بر مکانیسم عمل هورمون‌های گیاهی/گردآوری و تالیف محمدرضا هادی، نسرین نصر.
مشخصات نشر	تهران: مدیران دانش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۲۱۹ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	978-600-96543-0-7
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه
موضوع	هورمون‌های گیاهی
و.م.و.ع	Plant hormones
شناخت افزوده	نصر، نسرین، ۱۳۵۳ -
رده بندی کنگ	QK ۸۹۸ / ۵۹۵۲ ۱۳۹۵
رده بندی دیویی	۵۷۱/۷۴۲
شماره کتابشناسی ملی	۴۳۳۲۵ ۷



انتشارات مدیران دانش

وابسته به مؤسسه فرهنگی و هنری فردای روشن

مروری بر مکانیسم عمل هورمون‌های گیاهی

گردآوری و تألیف: دکتر محمدرضا هادی، دکتر نسرین نصر

طرح جلد: بهزاد حکیمیان

صفحه‌آرایی: دکتر محمدرضا هادی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۷ - ۰ - ۹۶۵۴۳ - ۶۰۰ - ۹۷۸

حق چاپ محفوظ است

دفتر مرکزی: میدان توحید، ابتدای ستارخان، بین کوثر ۱ و ۲، پلاک ۶۰، طبقه ۳

تلفن: ۴ - ۸۸۹۹۵۷۶۳، دورنگار: ۶۶۴۲۹۷۹۱

خیزش برگ و گل و میوه در مرحله‌ای از زندگی گیاه و ریزش آن‌ها در دوره‌ای دیگر از حیات آن، رویش بذر از دل خاک مرطوب و عدم رویش آن در درون میوه آبدار، رشد سریع و فعالیت گیاه در زمانی و خواب و زندگی نهفته آن در موقع دیگر و بسیاری از پدیده‌های مشابه آن که در گیاهان صورت می‌گیرند از اسرار بسیار دقیق و ظریف و جالب است که بیشتر در ارتباط با هورمون‌های گیاهی می‌باشند. احتمالاً تحقیقات آینده قادر خواهد بود که یک توصیف بهتری از دخالت هورمون‌های گیاهی در یکپارچگی علامت‌های مرتبط با فرآیندهای رشد و نموگ، ارائه نماید. در حال حاضر، هنوز تعدادی تنگنا در درک ما از علامت‌دهی هورمون‌های گیاهی وجود دارند. طرز عمل هورمون‌های گیاهی، جایگاه یا جایگاه‌های اتصال مفروض آن، پاسخ‌های آمده از تاثیر هر هورمون و همچنین یکپارچگی پاسخ‌شان با علامت‌های دیگر، جبهه‌های بحرین هستند که انتظار کشف آن در آینده نزدیک می‌رود. بدون شک دانشجویان مقاطع مختلف کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترای رشته‌های مختلف زیست‌شناسی بویژه علوم گیاهی و گیاه‌شناسی، رشته‌های مختلف کشاورزی، دانشجویان علوم زیستی، محققان و کارشناسان مراکز تحقیقاتی اصلاح نژاد و بذر، پرورش دهندگان گل و گیاه، پژوهشگران و دست‌اندرکاران تولید هورمون‌های گیاهی، علف‌کش‌ها، قارچ‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها و مبارزه بیولوژیک مطالعه این کتاب را بسیار سودمند خواهند یافت. کتاب مروری بر مکانیسم عمل هورمون‌های گیاهی در شش فصل تدوین یافته است. (فصل اول: اکسین‌ها، فصل دوم: جیبرلین‌ها، فصل سوم: سیتوکینین‌ها، فصل چهارم: هورمون‌های استیلن، فصل پنجم: آبسزیزیک اسید، فصل ششم: برازینواستروئیدها). در تمام فصل‌های کتاب بر روی مطالب مربوط به مقدمه و فهرستی از اثرات فیزیولوژیکی آن‌ها و مکانیسم عمل آن‌ها و تدریجی مربوطه در این خصوص مورد بررسی قرار گرفته است. از کلیه اساتید، محققان و دانشجویان ارجمند تقاضا می‌گردد، منت نهاد، ایرادات و نظرات خود را به اینجانب ارسال نموده تا انشالله... در چاپ‌های بعدی اصلاح گردد.

محمد رضا هادی و نسرین نصر

بهار ۱۳۹۵

فصل اول اکسین ها

مقدمه

فهرستی از اثرات فیزیولوژیکی اکسین

مکانیسم های احتمالی در مورد چگونگی عمل هورمون اکسین

۱- مکانیسم عمل هورمون اکسین بر اساس مدل های جانوری

۲- مکانیسم عمل هورمون اکسین در رشد اسیدی

۳- مکانیسم عمل هورمون اکسین از طریق یوپی کوئتین

مکانیسم مولکولی ۱-۳

تجزیه پروتئین از طریق کولکس پروتئینی یوپی کوئتین - لیگاز

تنظیم پاسخ اکسین از طریق یوپی کوئتین - لیگاز

فصل دوم جیبرلین ها

مقدمه

فهرستی از اثرات فیزیولوژیکی جیبرلین

مکانیسم عمل هورمون جیبرلین

مسیر احتمالی پیام رسانی جیبرلین

دخالت هورمون جیبرلین در بیان ژن آلفا- آمیلاز

گیرنده های هورمون جیبرلین

۱- گیرنده های پروتئینی غیر محلول جیبرلین

۲- گیرنده های پروتئینی محلول جیبرلین

معیارهای گیرنده پروتئینی

نقش پروتئین های جعبه F در تجزیه پروتئین های دلا (DELLA)

مکانیسم های مولکولی هورمون جیبرلین

۱- مکانیسم عمل جیبرلین بر اساس گیرنده های پروتئینی محلول و غیر محلول جیبرلین

۲- مکانیسم عمل هورمون جیبرلین بر اساس فقط گیرنده پروتئینی محلول جیبرلین

نقش پروتئین های تنظیمی دلا در خاموش و روشن شدن ژن ها

نقش گیرنده نوری فیتو کروم در مکانیسم عمل هورمون جیبرلین

فصل سوم سیتوکینین‌ها

مقدمه

- ۹۵
۹۹ فهرستی از اثرات فیزیولوژیکی سیتوکینین
۱۰۰ مکانیسم عمل هورمون سیتوکینین
۱۰۰ گیرنده هورمون سیتوکینین
۱۰۴ تأثیر سیتوکینین در سنتز پروتئین
۱۰۵ ژن‌های مرتبط در پاسخ به سیتوکینین
۱۰۷ ژن‌های تنظیم شونده با نور

- ۱۰۸ مدل انتقال پیام در هورمون سیتوکینین
۱۱۳ نقش کلسیم در مکانیسم هورمون سیتوکینین

فصل چهارم هورمون گازی اتیلن

مقدمه

- ۱۲۰ فهرستی از اثرات فیزیولوژیکی اتیلن
۱۲۱ مکانیسم عمل هورمون اتیلن
۱۲۲ گیرنده هورمون اتیلن
۱۲۷ نقش پروتئین کینازها در مکانیسم عمل هورمون اتیلن
۱۲۸ نقش ژن EIN2 در مکانیسم عمل هورمون اتیلن
۱۲۹ نقش عنصر مس در مکانیسم هورمون اتیلن
۱۳۰ مدل پیام‌رسانی در هورمون اتیلن
۱۳۴ فصل پنجم آبسیزیک اسید

مقدمه

- ۱۴۱ فهرستی از اثرات فیزیولوژیکی آبسیزیک اسید
۱۴۱ مکانیسم عمل هورمون آبسیزیک اسید
۱۴۲ گیرنده هورمون آبسیزیک اسید
۱۴۴ پروتئین‌های گیرنده خانواده PYR/PYL/RCAR
۱۴۶ پروتئین گیرنده CHLH
۱۶۱ نقش پروتئین کینازها و فسفاتازها در علامت‌دهی آبسیزیک اسید
۱۶۲ ۱- پروتئین کینازها
۱۶۴ ۲- پروتئین فسفاتازها
۱۶۵ پروتئین فسفاتازها و گیرنده‌های آبسیزیک اسید

۱۶۸	آبسزیک اسید و حد واسطه‌های علامت دهی مسیرهای هورمونی دیگر
۱۶۹	نقش آبسزیک اسید در تنظیم بیان ژن
۱۷۰	فعال شدن ژن با آبسزیک اسید
۱۷۵	فازنریل ترانسفراز
۱۷۵	پردازش mRNA
۱۷۶	کاتابولیسم اینوزیتول تری فسفات (IP3)
۱۷۷	مسیر علامت دهی آبسزیک اسید در سلول‌های روزنه‌ای
۱۸۰	فصل ششم برازینو استروئیدها
۱۸۲	مقدمه
۱۸۸	فهرستی از اثرات فیزیولوژیکی برازینو استروئیدها
۱۸۹	مکانیسم عمل هورمونی برازینواستروئیدی
۱۸۹	مسیر علامت دهی برازینواستروئیدها
۱۸۹	گیرنده برازینواستروئیدها
۱۹۲	نقش فسفریلاسیون در فعال‌سازی گندیده برازینواستروئیدها
۱۹۴	نقش پروتئین BIN2 در مکانیسم علامت دهی برازینواستروئیدها
۱۹۸	نقش پروتئین‌های BES1/BZR1 در مکانیسم علامت دهی برازینواستروئیدها
۲۰۰	منابع فارسی و انگلیسی
۲۰۲	منابع فارسی
۲۰۳	منابع انگلیسی فصل اول
۲۰۶	منابع انگلیسی فصل دوم
۲۰۹	منابع انگلیسی فصل سوم
۲۱۰	منابع انگلیسی فصل چهارم
۲۱۲	منابع انگلیسی فصل پنجم
۲۱۸	منابع انگلیسی فصل ششم