

فیزیولوژی پس از برداشت

مؤلفین

صادق کاظمی

حسین کریمی

حسین ایوبی

ساسان علاقمند

(شماره ۱۲۰)



نشر پرستش

میدان انقلاب، کارگر جنوبی، بین خیابان روانمهر و لبافی‌نژاد، کوچه سرور، پلاک ۱۰، واحد ۱

تلفن: ۶۶۴۶۹۶۰۳ - ۶۶۴۱۸۰۴۵

«فیزیولوژی پس از برداشت»

♦ مؤلفین: صادق کاظمی، حسین کریمی، حسین ایوبی، ساسان علاقمند

♦ صفحه‌آرایی: فاطمه هاشمی

♦ نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴

♦ تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

♦ چاپ و صحافی: جهان قلم

♦ ناشر: پرستش

♦ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۱۷-۳۷-۷

♦ قیمت: ۱۰,۰۰۰ تومان

حق چاپ برای نشر محفوظ است.

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه

- ۲ اهمیت فیزیولوژی پس از برداشت
- ۶ دسته بندی محصول از نظر عمر انباری

فصل دوم: بلوغ

- ۱۰ نمو فیزیولوژیکی میوه‌ها و سبزیجات
- ۱۲ روش‌های تعیین بلوغ
- ۱۵ تنظیم بیوسنتز اتیلن
- ۱۶ خصوصیات یک شاخص بلوغ مناسب
- ۱۷ عوامل مؤثر در ایجاد بلوغ و رسیدن
- ۱۹ ترکیباتی که رسیدن و پیری را به تأخیر می‌اندازد
- ۲۱ محدودیت و مشکلات تعیین بلوغ

فصل سوم: ترکیبات شیمیایی و تغییرات آن

- ۲۴ آب
- ۲۴ کربوهیدرات‌ها
- ۲۵ نشاسته
- ۲۶ اسیدهای آلی
- ۲۶ پروتئینها و ترکیبات نیتروژنی
- ۲۷ چربی‌ها
- ۲۷ ویتامین‌ها و مواد معدنی
- ۲۸ مواد فرار
- ۲۸ مواد فرار تشکیل دهنده بوی برخی از سبزیجات
- ۲۹ ترکیبات فنلی و تانن‌ها
- ۳۰ رنگیزه‌ها
- ۳۱ لیگنین‌ها

فصل چهارم: اتیلن و رسیدن میوه‌ها

- ۳۴ نحوه رسیدن در میوه‌ها

۳۴	رسیدن در میوه‌های فرازگرا
۳۵	علل افزایش اتیلن در میوه‌های فرازگرا
۳۶	لزوم تداوم تولید اتیلن در رسیدن
۳۶	واکنش میوه‌های فرازگرا و نافرازگرا به اتیلن
۳۷	تولید اتیلن بیولوژیکی
۳۹	تولید فیزیولوژیکی
۳۹	عمل اتیلن
۳۹	دریافت اتیلن و به جریان افتادن علائم در گیاهان عالی
۳۹	تنظیم سطح اتیلن در گیاهان
۴۱	تولید کننده‌های مصنوعی اتیلن
۴۱	بازدارنده‌های مصنوعی سنتز اتیلن
۴۱	بازدارنده‌های عمل اتیلن
۴۲	انبار با اتمسفر کنترل شده CA
۴۳	روش‌های حذف اتیلن در انبار
۴۳	تغییر سایر تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی
۴۳	ارتباط اتیلن با سایر تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی

فصل پنجم: تنفس و سایر تغییرات در طی رسیدن

۴۶	ارتباط تنفس فرازگرایی با رسیدن
۴۷	تنفس هوازی
۴۷	تنفس بی‌هوازی یا تخمیر
۴۸	ضریب تنفسی (RQ)
۴۹	تنفس جایگزین و وابسته
۵۰	عوامل مؤثر بر تنفس
۵۱	محاسبه مقدار Q10
۵۲	غلظت اکسیژن، دی‌اکسیدکربن و منواکسیدکربن
۵۲	غلظت اتیلن
۵۳	تنش‌های محیطی
۵۳	کنترل تنفس
۵۳	بسته‌بندی
۵۴	سایر تغییرات در زمان رسیدگی

۵۵	تغییر عطر و طعم.....
۵۶	قندها و اسیدها.....
۵۷	شکسته شدن نشاسته.....
۵۸	ترکیبات فنلی.....
۵۹	ترکیبات فرار معطر.....
۵۹	تغییر بافت.....
۶۱	هیدرولیز دیواره سلولی.....
۶۲	رسیدن در میوه‌های نافراز گرا.....
۶۴	کنترل رسیدن.....

فصل ششم: تعرق

۶۷	جنبه‌های تئوری تعرق.....
۶۸	نقطه شبنم.....
۶۸	مسیرهای حرکت آب در گیاه.....
۶۹	مسیرهای سطحی خروج آب.....
۶۹	تغییرات آناتومیکی که در برابر تعرق آب مقاومت نشان می‌دهد.....
۷۰	عوامل مؤثر بر میزان تعرق.....
۷۳	کنترل تعرق.....
۷۷	جنبه‌های فیزیولوژیک تنش آبی در مرحله پس از برداشت.....

فصل هفتم: برداشت محصولات

۸۲	اثرات دما در محصولات باغبانی از برداشت تا ورود به انبار و سردخانه.....
۸۲	اثر دماهای بالا.....
۸۲	اثر دماهای متوسط معمولی.....
۸۳	اثر نامطلوب دماهای پایین.....
۸۵	صدمات سرمازدگی Chilling injury.....
۸۵	طبقه بندی حساسیت میوه‌ها و سبزی‌ها به یخ‌زدگی.....
۸۶	عوامل مؤثر بر میزان یخ‌زدگی.....
۸۶	اثر دما بر تعادل میان نشاسته و قند.....
۸۷	عملیات آماده‌سازی قبل از سردخانه.....
۹۲	از دست دادن آب و رطوبت در پس از برداشت.....
۹۲	عوامل مؤثر بر کاهش وزن محصول.....

۹۵	اختلاف فشار بخار (V.P.D) Vapour Pressure Deficit
۹۵	روش‌های کاهش تبخیر و از دست‌دهی آب محصول
۹۶	نقطه شبنم
۹۷	افزایش رطوبت نسبی
۹۷	ترکیبات گازهای موجود در انبار
۹۸	مزایای عمده انبار در شرایط اتمسفر کنترل شده
۹۹	معایب انبار در شرایط اتمسفر کنترل شده
۹۹	اثر انبار اتمسفر کنترل شده بر روی طعم، کیفیت، و فیزیولوژی محصولات
۹۹	عوامل مؤثر در پذیرش MA و CA برای فرآورده‌های گوناگون
۱۰۱	اصول انبارداری
۱۰۱	عوامل ایجادکننده ضایعات در معد از برداشت
۱۰۲	تکنولوژی انبارداری
۱۰۳	تکنولوژی بسته‌بندی
۱۰۳	جابجایی محصول
۱۰۴	روش چیدن محصول در بسته‌ها
۱۰۴	روش چیدن بسته‌ها در هنگام حمل و نقل
۱۰۴	روش حمل و نقل محصول
۱۰۵	روش‌های برداشت و ترابری بعضی از محصولات
۱۰۶	محل سردخانه
۱۰۶	خصوصیات ساختمان سردخانه
۱۰۷	قسمت‌های مختلف سیستم سرمایشی
۱۰۸	روش چیدن کالا در سالنهای سردخانه
۱۰۸	انبارداری، نگهداری در سردخانه و مراقب پس از برداشت برای بعضی محصولات

فصل هشتم: نابسامانی‌های فیزیولوژیکی (PHYSIOLOGICAL DISORDER)

۱۱۴	علت‌های گوناگون اختلالات فیزیوژیک
۱۱۴	دلایل نابسامانی
۱۱۵	اثر حرارت در گیاهان متفاوت است و بستگی به عوامل زیر دارد
۱۱۶	نابسامانی در دمای پایین
۱۱۷	میزان حساسیت محصولات به Chilling
۱۱۷	فاکتورهای مؤثر بر سرمازدگی

۱۱۸	راه‌های کنترل سرمازدگی
۱۲۰	تنوری‌های سرمازدگی
۱۲۱	نشانه سرمازدگی در برخی از میوه‌ها
۱۲۱	تیوبولین Tubulin
۱۲۲	ساز و کار سرمازدگی
۱۲۲	نابسامانی فیزیولوژیکی
۱۲۴	علائم نابسامانی فیزیولوژیکی در سیب
۱۲۵	علائم نابسامانی فیزیولوژیکی در گلابی
۱۲۵	علائم نابسامانی فیزیولوژیک در مرکبات
۱۲۶	علائم نابسامانی فیزیولوژیک در هلو
۱۲۶	علائم نابسامانی در آلو
۱۲۶	نابسامانی ناشی از کمبود مواد معدنی
۱۲۸	بیماری‌های انباری بعضی محصولات

فصل نهم: فیزیولوژی گل‌های بریده

۱۳۳	تنش اکسیداتیو و رابطه آن با پیری گل‌ها بریده
۱۳۴	نقش اتیلن در پیری گل‌ها
۱۳۵	بازدارنده‌های پیری
۱۳۵	ارتباط سایر تنظیم‌کننده‌ها با پیری
۱۳۶	پلی آمین‌ها
۱۳۷	سالیسیک اسید
۱۳۷	گرده‌افشانی و پیری
۱۳۸	عوامل محیطی مؤثر بر ماندگاری گل‌های بریده
۱۴۱	اتیلن
۱۴۲	مهم‌ترین مضرات اتیلن در گل‌های بریده
۱۴۲	پیشگیری از صدمات اتیلن
۱۴۲	راه‌های کاهش اثرات اتیلن
۱۴۲	بیماری‌ها
۱۴۳	اندوخته غذایی
۱۴۴	ارزش برگ در گیاهان زینتی

فصل دهم: تست‌ها

۱۴۶.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۷۸
۱۴۸.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی ۷۸
۱۴۹.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۷۹
۱۵۱.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی ۷۹
۱۵۲.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۰
۱۵۴.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی ۸۰
۱۵۵.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۱
۱۵۸.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی ۸۱
۱۵۹.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۲
۱۶۱.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی ۸۲
۱۶۲.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۳
۱۶۴.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی ۸۳
۱۶۴.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۴
۱۶۶.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی ۸۴
۱۶۸.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۵
۱۷۰.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی ۸۵
۱۷۱.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۶
۱۷۳.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبان دانشگاه آزاد اسلامی ۸۶
۱۷۵.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۷
۱۷۷.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۸
۱۷۹.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۸۹
۱۸۱.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۹۰
۱۸۳.....	آزمون کارشناسی ارشد باغبانی ۹۱
۱۸۷.....	پاسخنامه

مقدمه

بسم الله الرحمن الرحيم

شکر و سپاس قادر متعال را که توفیق خدمت بر بندگان عطا فرمود، درود بر انبیاء و اولیا الهی این معلمین بشریت خصوصاً بر خاتم آنها حضرت محمد مصطفی (صلی الله علیه و اله) که طریق حق بر مردم نمودند.

و اما بعد ... به مصداق آیه شریفه ﴿يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ﴾^۱ به منظور رشد و شکوفایی استعدادهای علاقمندان و دانشجویان بر حسب وظیفه و در حد توان خویش بر آن شدیم تا این مجموعه تهیه گردد.

در مدت چندین سال تجربه پشت سرگذراندن کنکورهای گوناگون سراسری در مقاطع مختلف کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری که در سالیان گذشته در دانشگاه‌ها و مؤسسات کنکور داشته‌ایم، تصمیم گرفته‌ایم کتابی را فراهم کنیم که از هر نظر بتواند احتیاجات دانشجویان عزیز را در امر یادگیری ساده و تست‌زنی به‌صورت صحیح و کامل برطرف نماید.

مدت ۲ سال وقت خود را صرف جمع‌آوری جرات اساتید برتر دانشگاه‌های معتبر کشور، نگارش و تدوین این مجموعه نموده‌ایم و مطالب را به گونه‌ای آموزش داده‌ایم که عیناً در کلاس بیان می‌شود و این امر باعث می‌شود که یک دانشجو، محقق و یا دوستدار باغبانی به صورت خودآموز بتواند به نحو احسن از این کتاب بهره‌مند شود. امید است که با کمک این کتاب بتوانید از سد کنکورهای سراسری و آزاد کارشناسی، کارشناسی ارشد و آزمون دکتری با موفقیت بگذرید.

مطالب به گونه‌ای روان و شیوا به صورت نکته به نکته، خلاصه شده و طبقه‌بندی شده در قالب فصول مختلف درسی و بر مبنای کتاب و رفرنس اصلی از پایه تا سطح عالی مرتب گردیده، به طوری که اگر دانشجویی در یک مطلب اشکال داشته باشد با آشنا شدن نحوه طرح سؤال آن و خواندن نکات اصلاحی، تکمیلی و جامع نه تنها می‌تواند به رفع اشکال خود اقدام کند بلکه دیگر نیازی به خواندن پاسخ تشریحی تست‌های کنکور سالیان گذشته نداشته باشد.

امید است این اثر هر چند مختصر، مورد توجه دانشجویان، اساتید دانشگاه و علاقمندان به باغبانی قرار گیرد.

چنانچه هرگونه لغزشی مشاهده نمودید بر ارادتمندان خود منت گذارده و به اطلاع نگارندگان برسانید تا نسبت به تصحیح آنها در چاپ‌های بعدی اقدام مقتضی به عمل آید.

قبلاً از این لطف بی‌دریغ بسیار سپاسگزار خواهیم بود.