

بیولوژی کیفیت میوه

گردآورنده و تالیف: مایکل نی

گروه علم باغبانی

دانشگاه آریزونا

کلمبوس، اوہایو

ایالات متحده آمریکا

مترجم: سید حسین میردھقان

عنوان و نام پدیدآور : بیولوژی کیفیت میوه / گردآورنده و تالیف [صحیح‌استار] مایکل نی؛
 مترجم : سیدحسین میردهقان.
 مشخصات نشر : رفسنجان : دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری : ۳۵۲ ص.: مصور.
 شابک : ۹۷۸۶۰۰۹۳۲۰۶۸۴.

وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 یادداشت عنوان اصلی : Fruit quality and its biological basis, ۲۰۰۲.
 موضوع : میوه‌ها -- کیفیت
 شناسه افزوده : ن.، مایکل، ۱۹۴۴ - م.، ویراستار
 شناسه افزوده : Knee, Michael.
 شناسه افزوده : میردهقان، سیدحسین، مترجم
 رده بندی کنگره : SB ۴۶۰ / ۹۱۳۹۴
 رده بندی دیویی : ۶۴۰
 شماره کتابشناسی ملی :



عنوان: بیولوژی کیفیت میوه
 نویسنده: مایکل نی
 مترجم: سید حسین میردهقان
 ناشر: دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان
 چاپ اول: ۱۳۹۵
 تیراژ: ۱۰۰۰
 قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان
 شابک: ۹۷۸۶۰۰۹۳۲۰۶۸۴

بیش از ۳۰ سال از زمانی که هیولم^۱ کتاب "بیوشیمی میوه‌ها و فراورده‌های آن" (۱۹۷۱)، انتشارات آکادمیک، لندن) در مورد فیزیولوژی میوه‌ها و دانش مرتبط با انواع آن‌ها را تالیف کرده است، می‌گذرد. از آن پس تغییرات چشمگیری در بازاریابی و تجارت میوه‌ها صورت گرفته است و نیاز به بازنگری در زنجیره تولید غذا را ایجاد کرده است که تا امروز ادامه دارد. رشد و نمو میوه نیز از جهانی شدن بازار مضمون نمانده است. حتی در آن ۳۰ سال نیز دستکاری فیزیولوژی میوه در سطح ژنی از احتمالی بودن به واقعیت تجاری تغییر یافته است. افزایش دانسته‌ها در رشد و نمو میوه در سطح مولکولی به رشد کلی در دانش گیاه به ویژه در مورد متابولیسم دیواره سلول و بیوسنتز و عمل اتیلن مربوط می‌شود.

هیچ کس به وسعت و گستردگی کتاب هیولم (۱۹۷۱) در مورد میوه‌ها منتشر نشده است. برخی از کتاب‌های منتشر شده به اصول کلی جابجایی پس از برداشت میوه‌ها به ویژه برخی موارد خاص فیزیولوژی و انواع مختلف میوه‌ها توجه داشته است. این کتاب دانش ما در مورد اساس فیزیولوژیکی کیفیت میوه‌ها را افزایش می‌دهد و بیان می‌کند که چگونه این اصول در عملیات پس از برداشت کنترل خواهد شد. این موارد به طور کلی با باغبانی، دانش گیاهان و علم تغذیه مرتبط است و برای علاقمندان به پژوهش و تکنیک‌های کاربردی در مورد رسیدگی میوه‌ها، جابجایی و مصرف آن‌ها و همچنین افرادی که علاقمندی آن‌ها محدود به میوه‌ها نیست مانند فیزیولوژی اتیلن مفید و جذاب خواهد بود.

در این کتاب واژه 'میوه' بیشتر به معنی عامه آن که هر چه در درخت کار برده می‌شود، مد نظر است و کمتر معنی دقیق گیاه‌شناسی آن در نظر گرفته می‌شود. میوه‌ها در برگیرنده انواع گوشتی و لذیذی است که به طور معمول به عنوان دسر مصرف می‌شوند و کمتر شامل آن‌هایی می‌شود که به صورت پخته شده و یا در ظرف سالاد مصرف خواهند شد. با این وجود از گوجه‌فرنگی به طور گسترده و اجتناب‌ناپذیری در برخی از فصل‌ها استفاده شده است، به این خاطر که موارد زیادی از فیزیولوژی میوه ناشی از به کارگیری این میوه به عنوان یک سیستم مدل به دست آمده است. اولین فصل ماهیت گیاه‌شناسی این

¹-Hulme

میوه‌ها را بیان می‌کند و یک الگوی بین‌المللی شامل اطلاعات لازم برای فصول بعدی را بیان خواهد کرد. کاملاً مشهود است که شرایط محیطی بر کیفیت فراورده‌های گیاهی موثر است، ولی این تاثیر بیشتر ناشی از جذب مواد معدنی طی رشد بر کیفیت میوه‌ها است که در فصل دوم مورد تاکید قرار گرفته است. در دو فصل بعد ۲ ویژگی دیگر از کیفیت میوه که برای مصرف‌کننده حائز اهمیت است یعنی 'بافت' و 'عطر و طعم' مورد بررسی قرار گرفته است. ۳ فصل بعد تاثیر فاکتورهای مختلف بر فیزیولوژی میوه پس از برداشت را مورد بررسی قرار می‌دهد که ۲ فاکتور ابتدایی تغییرات دما و اتمسفر را در برمی‌گیرد، در حالیکه سومین فاکتور درباره اتیلن که یک تنظیم‌کننده رشد طبیعی است و چگونگی کنترل آن مورد بحث قرار خواهد گرفت. در ۲ فصل دیگر تاثیرات مخرب صدمات مکانیکی و عوامل بیماری‌زا بر کیفیت میوه بررسی می‌شود. کتاب با یک بررسی نهایی درباره پتانسیل کنترل ژنتیکی فیزیولوژی و نمو میوه نتیجه‌گیری خواهد شد. اگرچه کاربرد این تکنیک در مراحل ابتدایی است، اما مطمئناً در آینده بخش زیادی از کتاب‌ها با ماهیت ژنتیکی ارائه خواهد شد. بسیار مشتاقیم که ببینیم این بخش از علم تا چه حد می‌تواند به تکنولوژی موجود اضافه کند و یا جایگزین آن شود.

مایکل نی

میوه‌ها و سبزی‌ها پس از برداشت تنفس می‌کنند و به عنوان یک موجود زنده تغییرات فیزیولوژیکی گسترده خود را ادامه داده تا در نهایت پیری و مرگ آن‌ها فرا رسد. طی این دوره آن‌ها مورد استفاده انسان قرار می‌گیرند و یا متاسفانه در اثر بی‌توجهی‌های لازم از بین می‌روند که به عنوان ضایعات مواد غذایی در نظر گرفته خواهد شد. درصد ضایعات میوه‌ها و سبزی‌های تازه در کشورهای مختلف متفاوت است. در کشورهایی که از دانش و فن‌آوری لازم برخوردارند این ضایعات در کمترین مقدار و در دیگر کشورها، درصد ضایعات بسیار زیاد و تاسف‌بار است. در کشور ایران و در دهه‌های اخیر گرایش فیزیولوژی و فن‌آوری پس از برداشت میوه‌ها و سبزی‌ها به عنوان بخشی از علوم باغبانی تفکیک شده است. همچنین در زنجیره بازاری رسانی فرآورده‌های باغبانی پیشرفت‌هایی هر چند اندک مشاهده می‌شود که همگی بیانگر اهمیت و توجه به این گرایش از علوم باغبانی است. با این وجود، رسیدن به جایگاه مطلوب که همانا فراگیر شدن و کاربردی شدن دانش موجود است نیازمند پیشرفت‌های همه جانبه است. یکی از کمبودها، کاستی در منابع موجود در ارتباط با مفاهیم فیزیولوژی کیفیت میوه‌ها است که اینجانب را به فکر ترجمه کتابی مناسب برای تدریس در مقاطع مختلف تحصیلات تکمیلی واداشت.

همانگونه که در پیشگفتار موف بلانده است فصول موجود در کتاب اساس بیولوژیکی کیفیت میوه را مورد بررسی قرار می‌دهد و هر فصل توسط بهترین اساتید و پژوهش‌گران تالیف شده است که مفاهیم عمیق فیزیولوژی را بیان می‌کند. در ترجمه کتاب سعی شده است که از معادل‌های موجود در زبان فارسی که برای دانشجویان و دیگر افراد ملموس‌تر است، استفاده شود. با این وجود در برخی موارد استفاده از زیرنویس می‌تواند درک مناسب‌تری از واژه و جمله را برای خواننده امکان‌پذیر نماید. برای علاقمندان به کسب اطلاعات بیشتر، منابع پیشنهادی در آخر هر فصل ارائه شده است. این کتاب منبع مناسبی برای استادان، دانشجویان، تولیدکنندگان و علاقه‌مندان به مسایل پس از برداشت میوه و سبزی به شمار می‌رود.

لازم است از کلیه همکاران و دوستانم که با پیشنهادهای ارزنده خود زمینه ارتقا کیفی این کتاب را فراهم نمودند، تشکر و قدردانی نمایم. همچنین از همسر و فرزندانم که همواره از حمایت‌های بی‌دریغشان برخوردار بوده‌ام، سپاسگزارم. با وجود کوشش فراوان در

ترجمه دقیق این کتاب، انتظار است که خوانندگان محترم اشکالات و نواقص موجود را به اطلاع رسانند تا با کمال تشکر و امتنان مورد بررسی قرار گیرد.

سید حسین میردهقان

www.ketab.ir

فصل ۱ نقش میوه‌ها در بازار جهانی ۱۷
آدل ۱. کدر

۱-۱ مقدمه	۱۷
۲-۱ طبقه‌بندی میوه‌ها بر اساس ملاحظات پس از برداشت	۲۰
۳-۱ تولید و تجارت جهانی میوه	۲۱
۴-۱ اهمیت میوه‌ها و خشکبارها در سلامت و تغذیه انسان	۲۴
۵-۱ ترکیب و کیفیت میوه	۲۶
۶-۱ شاخص‌های کیفیت میوه	۲۹
۷-۱ بوغرسیدگی و روابط کیفیتی میوه	۳۰
۸-۱ فاکتورهای موثر در کیفیت	۳۲
۹-۱ تضمین سلامت غذایی	۳۶
منابع	۳۷

فصل ۲ مواد معدنی و کیفیت میوه ۳۹
یان ب. فرگوسن و لیندا م. رید

۱-۲ مقدمه	۳۹
۲-۲ محتوای مواد معدنی میوه و چگونگی دستیابی به آن‌ها	۴۰
۱-۲-۲ غلظت میوه بالغ	۴۰
۲-۲-۲ الگوی جذب مواد معدنی	۴۴
۳-۲-۲ فاکتورهای موثر در جذب مواد معدنی	۴۸
۴-۲-۲ عملیات باغبانی موثر در میزان مواد معدنی میوه	۴۹
۳-۲ عناصر غذایی و کیفیت میوه در زمان برداشت و انبارداری پس از برداشت	۵۳
۱-۳-۲ رنگ میوه	۵۳
۲-۳-۲ عطر و طعم	۵۴
۳-۳-۲ سفتی گوشت	۵۵
۴-۳-۲ رسیدگی	۵۷
۵-۳-۲ پوسیدگی	۵۹
۶-۳-۲ ناهنجاری‌های ناشی از مواد معدنی و واکنش‌های پس از برداشت	۶۰
۷-۳-۲ تخمین ناهنجاری‌ها	۶۴
۴-۲ نقش مواد معدنی در تغذیه انسان و مصرف کنندگان	۶۵
۱-۴-۲ مصرف میوه و تندرستی	۶۶

۶۸.....	۲-۴-۲ میوه به عنوان منشأ مستقیم مواد معدنی
۶۹.....	۵-۲ راهکارهای ژنتیکی
۷۱.....	نتیجه‌گیری
۷۳.....	منابع
۸۱.....	فصل ۳ بافت میوه، متابولیسم دیواره سلول و پذیرش مصرف‌کننده
	رابرت ج. رجول و مونیکا فیشر
۸۱.....	۱-۳ مقدمه
۸۲.....	۲-۳ بافت و دیواره سلول
۸۴.....	۳-۳ شیمی دیواره سلولی میوه
۸۶.....	۱-۳-۳ رامنوگالاکتوزان‌ها
۹۰.....	۲-۳-۳ زایلوگلوکان‌ها
۹۱.....	۳-۳-۳ گالاکتوگلوکومانان‌ها
۹۱.....	۴-۳-۳ گلوکوروئیداراینوکریلان‌ها
۹۲.....	۵-۳-۳ سلولز
۹۲.....	۶-۳-۳ پروتئین‌ها
۹۳.....	۴-۳ تغییر در پلی‌ساکارید پلی‌نرم‌شدگی میوه
۹۴.....	۱-۴-۳ پلی‌ساکاریدهای پختنی
۹۹.....	۲-۴-۳ زایلوگلوکان‌ها
۱۰۰.....	۳-۴-۳ گالاکتوگلوکومانان‌ها و گلوکوروئیداراینوکریلان‌ها
۱۰۱.....	۴-۴-۳ سلولز
۱۰۲.....	۵-۳ آنزیم‌های مربوط به دیواره سلولی: موثر در تغییرات بافتی
۱۰۵.....	۱-۵-۳ پلی‌گالاکترونز در گوجه‌فرنگی
۱۰۷.....	۲-۵-۳ پلی‌گالاکترونزها در دیگر میوه‌ها
۱۰۸.....	۳-۵-۳ رامنوگالاکترونز
۱۱۰.....	۴-۵-۳ پکتین متیل‌استراز
۱۱۱.....	۵-۵-۳ بتا-گالاکتوزیداز
۱۱۳.....	۶-۵-۳ زایلوگلوکان اندوترانس‌گلی‌کوزیداز
۱۱۴.....	۷-۵-۳ اندو-بتا-۱،۴-گلوگاناز
۱۱۴.....	۶-۳ مکانیسم‌های غیر آنزیمی تغییرات
۱۱۵.....	۱-۶-۳ اکسپنشن‌ها
۱۱۶.....	۲-۶-۳ رادیکال‌های هیدروکسیل و زوال دیواره سلول
۱۱۸.....	۳-۶-۳ کلسیم و اپوپلاست

۱۱۸.....	۷-۳ نقش الیگوساکاریدهای دیواره به عنوان تنظیم کننده رسیدگی
۱۱۹.....	۸-۳ ستر دیواره سلولی در زمان رسیدگی
۱۲۱.....	۹-۳ ناهنجاری های ناشی از دمای سرد
۱۲۱.....	۱-۹-۳ آردی شدن و خسارت سرمازدگی
۱۲۲.....	۲-۹-۳ از هم پاشیدگی ناشی از دمای سرد در میوه کیوی
۱۲۳.....	۱۰-۳ پذیرش مصرف کننده
۱۲۳.....	۱-۱۰-۳ کیفیت و افزایش مصرف
۱۲۴.....	۲-۱۰-۳ سفتی و تازگی
۱۲۵.....	۳-۱۰-۳ آردی شدن
۱۲۶.....	۱۰-۴-۳ کاربردهای بیوتکنولوژی
۱۲۷.....	۱۱-۳ نتیجه گیری
۱۳۰.....	منابع:

فصل ۴ عطر و اسانس میوه متابولیسم مواد فرار و پذیرش مصرف کننده ۱۴۱

الیزابت ا. بلدرین

۱۴۱.....	۱-۴ مقدمه
۱۴۱.....	۲-۴ معطر بودن یک میوه چیست
۱۴۴.....	۳-۴ ترکیبات معطر در میوه ها
۱۴۶.....	۴-۴ اندازه گیری ترکیبات معطر
۱۴۸.....	۵-۴ چرخه های بیوشیمیایی تولید ترکیبات معطر در میوه ها
۱۵۴.....	۶-۴ درک و احساس ترکیبات معطر
۱۵۶.....	۷-۴ اندازه گیری درک و احساس مواد معطر
۱۵۸.....	۸-۴ نتیجه گیری
۱۵۹.....	منابع:

فصل ۵ مدیریت دما ۱۶۷

سوزان لوری

۱۶۷.....	۱-۵ دماهای قبل از برداشت
۱۶۷.....	۱-۱-۵ رشد و نمو میوه
۱۶۸.....	۲-۱-۵ حساسیت به ناهنجاری های انباری
۱۷۰.....	۲-۵ خارج نمودن دمای مزرعه
۱۷۱.....	۱-۲-۵ خنک کردن با آب
۱۷۲.....	۲-۲-۵ خنک کردن با هوای فشرده
۱۷۴.....	۳-۲-۵ خنک کردن با تاخیر

۱۷۶.....	۳-۵ دماهای انبار.....
۱۷۸.....	۱-۳-۵ تیمارهای گرمایی قبل از انبار.....
۱۸۲.....	۲-۳-۵ گرمادهی متناوب، خنک کردن تدریجی و رژیم‌های دمایی دوگانه.....
۱۸۳.....	۴-۵ نتیجه‌گیری.....
۱۸۴.....	منابع.....
۱۸۹.....	فصل ۶ کنترل اتمسفر با استفاده از اکسیژن و دی‌اکسیدکربن.....
	نذیر میر و راندولف بیودری
۱۸۹.....	۱-۶ مقدمه.....
۱۹۰.....	۲-۶ متابولیسم تنفسی.....
۲۱۶.....	۲-۲-۶ واکنش‌های تنفسی بافت به O_2 و CO_2
۲۲۵.....	۳-۶ بیولوژی انبلی.....
۲۲۷.....	۴-۶ چرخه‌های متابولیت‌های ثانویه.....
۲۲۹.....	۵-۶ نتیجه‌گیری.....
۲۳۰.....	منابع.....
۲۳۷.....	فصل ۷ خسارت مکانیکی.....
	مایکل نی و ا. ریموند میلر
۲۳۷.....	۱-۷ مقدمه.....
۲۳۸.....	۲-۷ آناتومی میوه.....
۲۴۰.....	۳-۷ سلول‌های میوه.....
۲۴۴.....	۴-۷ دلایل ایجاد خسارت.....
۲۴۶.....	۵-۷ ضایعات ناشی از خسارت مکانیکی.....
۲۴۹.....	۶-۷ صدمات ناشی از ضربه به میوه.....
۲۴۹.....	۱-۶-۱ اصول کلی صدمات ناشی از ضرب‌خوردگی.....
۲۴۹.....	۲-۶-۱ انرژی و خسارت ناشی از ضربه.....
۲۵۱.....	۳-۶-۱ ساختار سلولی و خسارت ناشی از ضربه.....
۲۵۲.....	۴-۶-۱ فاکتورهای مؤثر بر خسارت ناشی از ضربه.....
۲۵۴.....	۵-۶-۱ خسارت ناشی از فشار و بلوغ در زمان برداشت.....
۲۵۴.....	۶-۶-۱ رسیدگی و خسارت ناشی از ضربه.....
۲۵۵.....	۷-۶-۱ دما و خسارت ناشی از ضربه.....
۲۵۶.....	۷-۷ صدمه ناشی از فشردگی.....
۲۵۷.....	۸-۷ نوسان.....
۲۵۸.....	۹-۷ ممانعت از خسارت.....

۲۵۹.....	۱۰-۷ تشخیص خسارت
۲۶۰.....	۱۱-۷ متابولیسم در بافت‌های خسارت‌دیده
۲۶۰.....	۱-۱۱-۷ ترکیبات فنلی
۲۶۲.....	۲-۱۱-۷ تنفس
۲۶۲.....	۳-۱۱-۷ سنتز اتیلن
۲۶۳.....	۴-۱۱-۷ تغییرات متابولیسمی دیگر
۲۶۴.....	۵-۱۱-۷ خلاصه‌ای از تغییرات انجام شده پس از صدمات
۲۶۴.....	۱۲-۷ نتیجه‌گیری
۲۶۵.....	منابع
۲۶۹.....	فصل ۸ سنتز اتیلن، مکانیسم عمل، وقایع و کنترل
	کریستوفر . واتکینز
۲۶۹.....	۱-۸ مقدمه
۲۷۰.....	۲-۸ رسیدگی میوه و هم‌کنش با اتیلن
۲۷۰.....	۱-۲-۸ میوه‌های فراخوار و نافرازگرا
۲۷۶.....	۲-۲-۸ اتیلن و کیفیت میوه
۲۷۷.....	۳-۲-۸ غلظت‌های اتیلن در میوه
۲۷۸.....	۴-۲-۸ کنترل تولید و عمل اتیلن
۲۸۰.....	۵-۲-۸ کاربرد قبل و پس از برداشت اتیلن
۲۸۱.....	۳-۸ بیوسنتز و دریافت اتیلن
۲۸۱.....	۱-۳-۸ بیوسنتز اتیلن
۲۸۵.....	۲-۳-۸ برهم‌کنش با دیگر چرخه‌ها
۲۸۶.....	۳-۳-۸ دریافت اتیلن
۲۹۱.....	۴-۳-۸ ممانعت برگشتی مثبت و منفی
۲۹۲.....	۵-۳-۸ فرایندهای وابسته و مستقل به اتیلن
۲۹۳.....	۶-۳-۸ شیوه‌های تراریخت برای کاهش تولید اتیلن
۲۹۵.....	۴-۸ تأثیرات تیمارهای پس از برداشت بر بیوسنتز و دریافت اتیلن
۲۹۵.....	۱-۴-۸ دمای انبار
۲۹۹.....	۲-۴-۸ اتمسفر انبار
۳۰۳.....	۳-۴-۸ تیمارهای گرمایی
۳۰۴.....	۴-۴-۸ ۱- متیل سیکلو پروپان (1-MCP)
۳۱۱.....	۵-۸ خلاصه
۳۱۲.....	منابع:

فصل ۹ مدیریت بیماری‌های پس از برداشت ۳۳۷

دیوید سوگار

۳۳۷	۱-۹ مقدمه
۳۳۷	۲-۹ ماهیت بیماری پس از برداشت
۳۳۰	۳-۹ فرصت ایجاد آلودگی
۳۳۲	۱-۳-۹ نقش زخم‌ها
۳۳۴	۲-۳-۹ آلودگی‌های عدسک
۳۳۵	۳-۳-۹ آلودگی‌های پنهان
۳۳۷	۴-۳-۹ آلودگی اجزای گل
۳۳۹	۴-۹ فاکتورهای موثر در حساسیت میوه در برابر بیماری‌های پس از برداشت
۳۳۹	۴-۹-۱ بلوغ میوه
۳۴۰	۴-۹-۲ همکنش با آنزیم‌های پاتوژن
۳۴۲	۴-۹-۱ کلسیم و مقاومت به پوسیدگی
۳۴۴	۴-۹-۴ نیتروژن میوه و مقاومت به پوسیدگی
۳۴۵	۵-۹ راهکارهای مدیریت بیماری
۳۴۶	۱-۵-۹ وجود عامل بیماری
۳۴۶	۲-۵-۹ شرایط انبار
۳۴۸	۳-۵-۹ استفاده از قارچ‌کش
۳۵۰	۴-۵-۹ مقاومت به قارچ‌کش
۳۵۱	۵-۵-۹ کنترل بیولوژیکی
۳۵۵	۶-۵-۹ اتمسفر انبار
۳۵۶	۷-۵-۹ تیمارهای ویژه
۳۵۸	۸-۵-۹ مدیریت تلفیقی بیماری‌های پس از برداشت
۳۵۹	منابع

فصل ۱۰ کنترل ژنتیکی رسیدگی میوه ۳۶۷

گراهام ب. سی‌مور و کنت مانیگ

۳۶۷	۱-۱۰ مقدمه
۳۶۷	۲-۱۰ تکامل و ایجاد میوه‌های گوشتی
۳۶۹	۳-۱۰ بافت
۳۷۵	۴-۱۰ رنگ
۳۸۰	۵-۱۰ عطر و طعم
۳۸۷	۶-۱۰ تنظیم هورمونی

۷-۱۰ ژن‌های تنظیم‌کننده رسیدگی: پیشرفت‌های به دست آمده و چشم‌اندازهای آینده ۳۸۹.....

منابع: ۳۹۱.....

www.ketab.ir