# گاهنامه مرکبات

سال چهارم شماره ۱۰ ۱۳۸۸


## خبرها

- بازدید ریاست محترم سازمان تات از طرحهای تحقیقاتی و برنامه های اجرایی مؤسسه
- همکاری اعضای هیات علمی مؤسسه با گروه تلویزیونی سازمان صدا و سیمای مرکز مازندران و ضبط و پخش برنامه‌های باغداری نوین با عناوین زیر:

۱- معرفی موسسه تحقیقات مرکبات کشور و فعالیت‌های آن

۲- مدیریت کنترل کنه زنگ مرکبات، مدیریت کنترل آفت شب پره مینوز برگ مرکبات در نهالستانهای استان مازندران , مدیریت کنترل بالشک مرکبات

۳- هرس تابستانه کیوی فروت ۴- مدیریت آبیاری کیوی فروت

۵- نمونه برداری از خاک و برگ جهت تامین نیاز کودی مرکبات

۶- تولید نهال استاندارد مرکبات

- ارایه آخرین دستاوردهای علمی مؤسسه با شرکت در نمایشگاه هفته جهاد کشاورزی در محل سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران به مدت یک هفته درخرداد ماه
- ارائه دستاوردهای پژوهشی موسسه تحقیقات مرکبات با شرکت در نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی مؤسسات و مراکز تحقیقاتی استان مازندران در محل مرکز تحقیقات جهاد کساورزی مازندران به مدت یک هفته (خرداد)

## فهرست


خبرها (صفحه ۱)

کیوی‌فروت و سلامتی (صفحه ۱)

نکاتی در مورد برداشت و انبارداری کیوی فروت (صفحه ۲)

نیاز به آب در مرکبات (صفحه ۲)

بیماری لکه‌قهوه‌ای آلترناریایی مرکبات (صفحه ۳)

ناهنجاری‌های فیزیولوژیکی مرکبات (صفحه ۴)


## کیوی فروت و سلامتی


**معصومه کیااشکوریان** - محقق موسسه تحقیقات مرکبات کشور

امروزه مصرف‌کنندگان به سلامت بخشی غذاها، مخصوصا میوه‌ها توجه بیشتری می‌نمایند. میوه کیوی با هدف هضم، کاهش تحریک پذیری، کاهش دردهای روماتیسمی، جلوگیری از سنگ‌های کلیه و مجاری ادراری و درمان سوء هاضمه، درمان بسیاری از انواع سرطان، مخصوصا سرطان سینه و سرطان‌های سیستم گوارش و تهوع از زمان‌های دور بخصوص در چین کاربرد داشته است. میوه کیوی اغلب به دلیل میزان بالای ویتامین ث (۸۵ تا ۱۰۰ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم وزن تر) دارای نقش موثری در سلامتی است، طوریکه یک عدد میوه می‌تواند ویتامین ث روزانه یک فرد را تامین کند. این اثر ویتامین ث به دلیل فعالیت آنتی‌اکسیدانی آن است. اگرچه شامل ویتامین‌ها و مواد معدنی دیگر چون فولات، پتاسیم و منیزیم همچنین فیبر و مواد شیمیایی گیاهی دیگر نیز است. بافت برگ و آبمیوه کیوی‌فروت شامل مواد پلی‌فنلی مخصوصا فلاونول‌ها است. ترکیبات فیتوشیمیایی در کیوی دارای فعالیت‌های آنتی‌اکسیدانی و حفاظت سلول و ویژگی‌های تنظیم‌کنندگی در ایمنی بدن است. میزان این ترکیبات با توجه به گونه و ژنوتیپ، شرایط رشدی، بلوغ یا رسیدگی میوه یا دوره‌های مختلف نگهداری در سردخانه متفاوت است.

## نکاتی در مورد برداشت و انبارداری کیوی فروت

**سمانه راهب**– محقق موسسه تحقیقات مرکبات کشور

برداشت کیوی‌فروت معمولا با دست انجام می‌شود. میوه‌ها به آسانی با فشار انگشت شست به دم میوه در حالی که میوه در داخل چهار انگشت دیگر قرار دارد، برداشت می‌شوند. میوه باید طوری از شاخه جدا شود که دم میوه به شاخه متصل بماند. میزان کل مواد جامد قابل حل (TSS) مناسب در زمان برداشت (برای نگهداری رقم هایوارد) حدود ۶/۵ و حداقل ۶/۲ می‌باشد. بدین ترتیب که از جهت‌های مختلف درخت ده میوه انتخاب می‌شود و در صورتی که میانگین TSS حداقل ۶/۲ باشد و TSS هیچیک از میوه‌ها کمتر از ۵/۸ نباشد، میوه ها قابل برداشت می‌باشند. اگر میوه‌ها زودتر برداشت شوند مراحل رسیدن در انبار به خوبی سپری نشده و کیفیت آنها مطلوب نخواهد بود. در زمان برداشت باید احتیاط کرد تا از صدمه دیدن میوه جلوگیری شود، زیرا میوه صدمه دیده با تولید اتیلن در انبار موجب رسیدن زودهنگام و نرم شدن سایر میوه‌ها می شود. میوه‌ها در هنگام برداشت در جعبه‌های مخصوصی قرار می‌گیرند و سپس محتوی این جعبه‌های کوچک را در ظرف‌های بزرگ‌تر خالی می‌کنند. باید مراقب بود که میوه‌ها در حین انتقال از باغ به اتاق بسته‌بندی صدمه نبینند. به منظور جلوگیری از خطر پوسیدگی‌های انباری به خصوص پوسیدگی‌هایی که به وسیله قارچ *Botrytis cinerea* ایجاد می‌شود، میوه باید در زمان برداشت کاملا خشک باشد. در گذشته پرورش دهندگان کیوی فروت معتقد بودند که میوه بلافاصله بعد از برداشت و ترجیحا ۲۴ ساعت بعد از برداشت باید در سردخانه با دمای حدود صفر درجه سانتی گراد انبار شود. اما بعدها به این موضوع پی برده شدکه میزان شیوع پوسیدگی گلگاه در میوه‌هایی که به سرعت سرد شده‌اند بیشتر از میوه‌هایی است که به آرامی سرد شده باشند. بر اساس یافته های پژوهشی، نگهداری میوه در درجه حرارت پایین محیط برای چند روز بعد از برداشت، میزان پوسیدگی گلگاه را کاهش می دهد. این روش امروزه به عنوان یکی از عملیات رایج محسوب می‌شود که میوه‌ها را به مدت چند روز بعد از برداشت در دمای محیط نگه‌داشته و سپس به انبار سرد انتقال داد.

## نیاز به آب در مرکبات

**هرمز عبادی** – عضو هیات علمی موسسه تحقیقات مرکبات کشور

تمامی فعالیت‌های حیاتی مرکبات مانند هر موجود زنده دیگری در یک محیط آبی صورت می گیرد. مرکبات به دلیل همیشه‌سبز بودن بر خلاف درختانی که خزان می‌کنند، در تمام طول سال به آب کافی نیاز داشته تا فعالیت‌های رشد و نموی خود را به خوبی انجام دهند. میزان این نیازمندی به شرایط محیطی و درونی درخت بستگی زیادی دارد، بطوری که با شروع بهار و فعالیت‌های رشدی، میزان نیاز به آب افزایش پیدا می‌کند. مرکبات در هنگام گل‌دهی و تشکیل میوه نیاز زیادی به آب داشته و این نیاز، در ماه‌های گرم تابستان به حداکثر خود می‌رسد. کاهش میزان آب در این هنگام سبب ریزش گل، میوه، کاهش اندازه میوه و کم شدن میزان محصول می‌گردد. همچنین اگر کم آبی در زمانی نزدیک به دوره برداشت و رسیدگی میوه‌ها صورت گیرد، سبب کاهش کیفیت میوه، تأخیر در زمان رسیدن و کاهش خاصیت انبارداری آنها می‌شود.

بررسی وضعیت آب و هوایی سال‌های گذشته نشان می‌دهد که معمولاً در مناطق شمالی کشور از اواسط پاییز تا اواخر زمستان به دلیل کفایت بارندگی نیازی به آبیاری باغ‌های مرکبات نیست. در مناطق جنوبی و مرکزی نیز دو تا چهار ماه از سال (از ماه آذر تا اسفند) نیاز به آبیاری نمی‌باشد.

## بیماری لکه قهوه‌ای آلترناریایی مرکبات

**حسین طاهری** - عضو هیات علمی موسسه تحقیقات مرکبات کشور

استان مازندران با سطح زیرکشت ۹۵۰۰۰ هکتار و تولید ۷/۱ میلیون تن مقام اول تولید مرکبات را در ایران به خود اختصاص داده است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۴). نارنگی پیج دورگ حاصل از تلاقی نارنگی کلمانتین و مینیولا تانجلو بوده که سطح زیرکشت آن به نحو چشمگیری در استان مازندران در حال گسترش است. یکی از مهمترین عوامل محدود کننده نارنگی تانجلو و هیبریدهای آن در دنیا بیماری لکه قهوه‌ای آلترناریایی است که نخستین بار در سال ۱۹۰۳ روی نارنگی Emperor از استرالیا گزارش شد و عامل آن در سال ۱۹۵۹ گونه‌ای از *Alternaria* spp. تشخیص داده شد. در ایران این بیماری در سال ۱۳۷۹ نخستین بار از منطقه سیاورز تنکابن توسط مهدویان روی نارنگی تانجلو گزارش گردید.

قارچ عامل بیماری *Alternaria alternata* می‌باشد.

### نشانه‌های بیماری:

**برگ:** نشانه های بیماری روی برگ های جوان ابتدا به صورت لکه های کوچک قهوه‌ای ظاهر شده

و با توسعه قارچ هاله زرد رنگی دور لکه ها را فرا می گیرد. گاهی اوقات این لکه ها به سیستم آوندی رگبرگ محدود شده و موجب نکروزه شدن انتهای برگ می شوند. توکسین تولید شده توسط قارچ در تشکیل هاله زرد رنگ حاشیه لکه‌ها و نکروزه شدن رگبرگ‌ها دخیل است. بافت های نکروزه‌شده به سرعت توسط قارچ *Colletotrichum sp.* اشغال شده و اندام‌های بارده‌ی قارچ به صورت جوش‌های سیاه متمرکز نمایان شده که گاهی با بیماری لکه قهوه‌ای اشتباه می‌شود. برگ‌های جوان در اثر شدت آلودگی بالا ریزش می کنند.

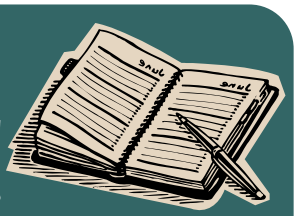
**میوه:** آلودگی میوه، پس از ریزش گلبرگ ها در فصل بهار شروع می شود. در این مرحله وجود لکه ها موجب ریزش میوه چه، می شود. نشانه بیماری روی میوه‌های بالغ به صورت جوش های کوچک (۲/۰ تا ۵/۰ سانتی‌متر) تیره با هاله زرد رنگ بوده که با توسعه بیماری و شرایط مناسب محیطی لکه‌ها توسعه یافته و سطح آنها چوب پنبه‌ای برجسته شده و مشابه علایم شانکر باکتریایی مرکبات می شوند. آلودگی میوه ها معمولا به صورت سطحی بوده، ولی با نفوذ قارچ به بافت میزبان موجب ریزش آنها می گردد. میوه های دارای علایم، باقیمانده روی درخت خاصیت بازارپسندی مناسبی ندارند. جوش های ایجاد شده به آسانی از روی پوست میوه جدا شده و می ریزند و حالت آبله‌ای به آن می‌دهد.

**سرشاخه:** نشانه‌ی بیماری روی سرشاخه‌های جوان به صورت لکه‌های قهوه‌ای رنگ می باشد. آلودگی سرشاخه ها منجر به ریزش برگ های جوان شده و به صورت لخت باقی می مانند. در فصل زمستان نیز صمغ شفافی از حد فاصل بافت سالم و آلوده سرشاخه ها خارج می گردد. آلودگی در سرشاخه‌ها جوان موجب مرگ آنها می‌شود.

### کنترل:

با توجه به طولانی بودن دوره حساسیت برگ و میوه ارقام حساس، کنترل شیمیایی بیماری بسیار مشکل بوده و تنها در مراحل اولیه بیماری از گسترش آن ممانعت به عمل می‌آورد. انتقال بیماری از طریق پیوندک‌ها و نهال‌های حاوی اسپور قارچ به راحتی صورت می گیرد. بنابراین کاشت نهال‌ها و پیوندک‌های سالم در پیشگیری بیماری بسیار مهم است. شدت بیماری بستگی به تغذیه درختان و مدیریت باغ دارد. آبیاری و هرس بی‌رویه باعث تولید بیش از حد سرشاخه‌های ترد و شاداب گردیده و بیماری را تشدید می‌نماید.

«سخن نغز »



**"هنگامی که دری از خوشبختی به روی ما بسته می‌شود ، دری دیگر باز می‌شود ولی ما اغلب چنان به دربسته چشم می‌دوزیم که درهای باز را نمی‌بینیم. (هلن کلر)**

**همیشه بهترین راه را برای پیمودن می‌بینیم اما فقط راهی را می‌پماییم که به آن عادت کرده‌ایم. (پائولو کوییلو)**

## ناهنجاری‌های فیزیولوژیکی مرکبات

جواد فتاحی مقدم – عضو هیات علمی موسسه تحقیقات مرکبات

### یخ‌زدگی

**علت:** این مشکل در نواحی که مرکبات در عرض‌های جغرافیایی ۳۰ درجه شمالی و جنوبی یا بالاتر پرورش می یابند، شایع است. در جهان، نواحی مدیترانه، آمریکا، آمریکای لاتین، چین و ژاپن، و در ایران بخش‌های شمالی و استان کرمان بیشتر در معرض صدمات ناشی از یخ‌زدگی هستند.

**علایم:** در میوه یخ زده کریستال های سفید بین آبدانک های میوه مشاهده می شود و در حالت شدید، باعث پارگی غشای آبدانک ها می شود. بعد از گرم شدن و ذوب شدن یخ درون آبدان ها، بافت گوشت میوه حالت آبکی پیدا می کند. در انتهای میوه، نواحی خشک ظاهر شده که همراه با از دست دادن رطوبت از میان غشاهای صدمه دیده است. پذیرش میوه یخ زده در کشورهای مختلف با توجه به وسعت آسیب فرق می کند. در فلوریدا، میزان صدمه یخ زدگی پرتقال‌های درجه یک، نباید بیش از ۶ میلی‌متر قسمت دمگاه باشند، درحالی که در کالیفرنیا خسارت میوه تا ۲۰٪ سطح مقطع میوه (برش عرضی) مجاز می‌باشد. غشاهای داخلی و آبدانک‌ها نسبت به صدمه یخ‌زدگی از پوست حساس‌تر هستند.

**کنترل:** راهکارهای چون پوشاندن نهال‌ها و تنه‌ی درختان، استفاده از پوشش آب آهک روی تنه، گرم کردن باغ های مرکبات، ایجاد دود در بامداد شب های یخبندان، استفاده از ماشین های تولید باد، آبیاری با حجم بالا روی درخت، خاک دادن محل پیوند و آبیاری تحت فشار در کاهش آسیب سرمایی نقش مهمی دارند.

## ترکیدگی میوه

**علت:** عامل اصلی این پدیده به طور قطع مشخص نیست اما عواملی در ایجاد این مساله نقش دارند. عوامل محیطی که روی درجه حرارت و رطوبت موثر باشد و یا نوسان شدید رطوبت خاک را موجب شود تاثیر جدی روی ترکیدگی میوه می گذارد. آبیاری یا بارش باران شدید ناگهانی می تواند منجر به ترکیدگی میوه شود. کمبود شدید مس از عوامل دیگری است که سبب سختی پوست میوه شده وبه موازات نمو میوه، پوست میوه توسعه نیافته و باعث پارگی پوست می‌شود. از طرف دیگر بیماری‌هایی مثل پوسیدگی سیاه آلترناریایی اغلب در ایجاد این عارضه نقش دارند.

**علایم:** ترکیدگی میوه در پوست و حتی گوشت مرکبات به ویژه در برخی ارقام نظیر پرتقال‌های ناف‌دار و نارنگی پیج در دوران نمو میوه مشاهده می‌شود. این حساسیت در برخی ارقام بیشتر از بعضی ارقام دیگر است.

**کنترل:** میوه‌های رسیده حساس‌تر هستند و باید قبل از شروع باران‌های پاییزی برداشت شوند. برداشت به موقع و تنک محصول و محلول‌پاشی برگی با کلرید کلسیم و ضخیم بودن پوست میوه وقوع این عارضه را کاهش می‌دهد.

**سال چهارم شماره ۱۰**

**صاحب امتیاز:** موسسه تحقیقات مرکبات کشور

**مدیر مسوول :** دکتر سیروس آقاجانزاده

**طرح و اجرا:** جواد فتاحی مقدم، شهرام بی‌آزار و حسین طاهری

**آدرس:** رامسر ، موسسه تحقیقات مرکبات کشور، ص.پ ۳۳۵-۴۶۹۱۵

**تلفن تماس:** ۵۲۲۲۰۸۱ و ۵۲۲۳۲۸۲، ۵۲۲۵۲۳۳- ۰۱۹۲

**آدرس سایت الکترونیک:** http://icri.areo.ir