

## مقدمه

هندوستان بزرگترین تولیدکننده گواوا در دنیا است. با توجه به تقاضا برای ارقام اصلاح شده این میوه، کشت و پرورش آن در دنیا رو به افزایش می‌باشد. به طور کلی ارقام گوشت سفید برای تازه‌خوری و ارقام گوشت قرمز برای فرآوری مورد استفاده قرار می‌گیرند. کشت گواوا در ایران، در استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان انجام می‌شود. این میوه در منطقه بلوچستان زیتون محلی نامیده می‌شود و با توجه به ویژگی‌های خاصی که دارد به عنوان یک پوشش سبز و تثبیت‌کننده خاک برای جلوگیری از فرسایش بادی و آبی به صورت کمربند سبز در اطراف شهرهای گرم و مرطوب و همچنین در کنار جاده‌ها (در صورت تأمین آب) مورد استفاده قرار گرفته و از میوه آن استفاده تجاری می‌شود.

این محصول دارای ارزش غذایی زیادی بوده و در صنایع تبدیلی نیز به منظور تهیه آب میوه، کمپوت، اسانس و پودر کاربرد دارد. به دلیل دارا بودن انواع ویتامین‌ها و به خصوص ویتامین ث به سبب مناطق گرمسیری معروف است.

## مشخصات گیاه‌شناسی گواوا

گواوا با نام علمی (*Psidium guajava L*) گیاهی از خانواده (Myrtaceae) است. به نظر می‌رسد که این گیاه از جنوب مکزیک یا آمریکای شمالی منشأ گرفته باشد. از نظر گیاه‌شناسی میوه سته بوده و اندازه آن متوسط تا بزرگ، به وزن ۱۰۰ تا ۲۵۰ گرم و قطری در حدود ۵ تا ۱۰ سانتیمتر می‌باشد. شکل میوه براساس نوع رقم، گلابی، تخم‌مرغی و یا کروی است. سطح میوه نرم تا زبر بوده و عاری از کرک می‌باشد. رنگ میوه نابالغ اغلب سبز تیره بوده که در حالت بالغ به زرد تغییر می‌کند. گوشت میوه رسیده، نرم و به رنگ سفید، صورتی یا قرمز می‌باشد. بذرها در این میوه سفت است، از ویژگی‌های مطلوب میوه برای مصرف خوراکی، دارا بودن گوشت ضخیم، تعداد کم بذر و غلظت بالای قند می‌باشد.

گلدهی و میوه‌دهی گواوا در سرتاسر سال رخ می‌دهد. منحنی رشد میوه گواوا به صورت سیگموئید مضاعف می‌باشد. سه مرحله برای رشد میوه دیده می‌شود:

(۱) مرحله رشد سریع (این مرحله ۴۵ تا ۶۰ روز پس از باز شدن گل می‌باشد).

(۲) رشد نسبتاً کند (۳۰ تا ۶۰ روز، در این مرحله بذر بالغ و سفت می‌شود).

# گواوا



PTMP/SK/R&D/A/ Guava01 /01032021

۳) مرحله انتهایی رشد میوه ( ۳۰ تا ۶۰ روز در این مرحله میوه بیشترین وزن و قطر را پیدا کرده و میزان کلرفیل آن کاهش می‌یابد).

به طور کلی زمان گلدهی تا برداشت میوه ۱۰۰ تا ۱۵۰ روز طول می‌کشد.

در طی رسیدن میوه، میزان کلروفیل (رنگ سبز) کم می‌شود و کارتنوئیدها (رنگیزه‌های ایجاد کننده رنگ‌های زرد و قرمز در میوه) افزایش می‌یابند و باعث تغییر رنگ میوه از سبز به زرد می‌شوند. با توجه به رقم رنگ گوشت میوه نیز به سفید، زرد، صورتی و یا قرمز تغییر پیدا می‌کند. کارتنوئیدها در رنگ گوشت گواوا نقش دارند و مقدار نسبی کارتنوئیدهای مختلف تعیین کننده شدت رنگ گوشت می‌باشد. به طور کلی میزان کارتنوئیدهای کل در طی رسیدن میوه افزایش می‌یابد. لیکوپن و بتاکاروتن به ترتیب کارتنوئیدهای غالب در ارقام گوشت قرمز می‌باشند. سفتی میوه در گواوا طی رسیدن کم می‌گردد و این کاهش به هشت برابر از مرحله سبز بالغ به مرحله نرم می‌رسد. میزان پروتئین کل میوه در طی رسیدن میوه زیاد می‌شود. همچنین میزان آنتی‌اکسیدان کل و فنول‌ها در طی رسیدن کاهش می‌یابند.

## جدول ۱- مشخصات گیاهشناسی گواوا

نام فارسی	گواوا، زیتون محلی
نام انگلیسی	Guava
نام علمی	Psidium guajava L
خانواده	Myrtracea



# گواوا



PTMP/SK/R&D/A/ Guava01 /01032021



تعاونی پترو تمدن مهمام پارس

شکل ۱- آشنایی با درخت، برگ، گل و میوه گواوا

## کاشت

شرایط فصلی در بلوغ و کیفیت میوه اثر قابل توجهی دارد. میوه‌هایی که در اواخر پاییز و زمستان برداشت می‌شوند در مقایسه با انواعی که در اواخر بهار و تابستان برداشت می‌شوند، نیاز به زمان بیشتری برای رسیدن به مرحله بلوغ کامل دارند. به طور کلی کیفیت میوه‌های زمستانه نسبت به تابستانه به دلیل بالاتر بودن مواد جامد محلول، سفتی و اسید اسکوربیک بالاتر می‌باشد. علاوه بر این عمر پس از برداشت گواواي زمستانه بیشتر از تابستانه است.

## داشت



# گواوا



PTMP/SK/R&D/A/ Guava01 /01032021

عملیات باغی اثر مهمی در کیفیت میوه گواوا و عمر پس از برداشت دارد. درختانی که به روش قطره‌ای آبیاری شدند، نسبت به روش غرقابی دارای میوه بزرگتر و اسید اسکوربیک بیشتری بودند. فاصله درختان ۶×۶ یا ۵×۵ متر بر روی شاخص‌های کیفیت میوه تأثیرگذار نمی‌باشد. همچنین مالچ (مالچ پلی-اتیلنی ضخیم و یا کاه و کلش) اثر مثبتی در کیفیت میوه داشت و مشتری پسندی میوه‌ها را افزایش داد. هرس شاخه‌های گواوا به میزان ۳۰ سانتیمتر در طی فصل زمستان باعث افزایش اندازه میوه و اسید اسکوربیک (ویتامین ث) می‌شود. قرار دادن میوه در کیسه، یک روش مؤثر برای کاهش خسارت ناشی از پرنده‌گان، حشرات و بیماری‌ها و جلوگیری از خسارت ناشی از دمای بالا و بهبود ظاهر میوه می‌باشد. قرار دادن میوه در کیسه کاغذی یک ماه قبل از برداشت باعث تسریع بلوغ میوه و جذابیت بیشتر رنگ میوه می‌شود. این روش برای بازارهای صادراتی و افزایش کیفیت میوه مفید می‌باشد.

محل قرار گرفتن میوه بر روی درخت در کیفیت محصول مؤثر می‌باشد. میوه‌های برداشت شده از قسمت بالای درخت نسبت به قسمت‌های میانی و پایینی دارای مواد جامد محلول و قند بیشتر بوده در حالیکه میوه‌های برداشت شده از قسمت‌های میانی حاوی اسید اسکوربیک (ویتامین ث) بالاتری بودند. با افزایش سن گیاه از ده به بیست سال، میزان بذر در میوه کاهش می‌یابد. ترکیبات معدنی میوه نیز با توجه به سن تغییر می‌کند. به عنوان مثال میوه درختان ده ساله غنی از آهن و میوه درختان بیست ساله غنی از منیزیم و روی بود.

کاربرد کودهای پر مصرف و کم مصرف به خاک و اندام هوایی نقش مؤثری در کیفیت میوه پس از برداشت دارد. از بین عناصر غذایی پتاسیم نقش مهمی در افزایش کیفیت میوه گواوا ایفا می‌کند. کاربرد کود پتاسه در غلظت بالا (۲۶۰ گرم برای هر درخت) باعث افزایش مواد جامد محلول و قند گردیده، ولی میزان بالای کود نیتروژنه ( ۲۶۰ گرم برای هر درخت) باعث کاهش مواد جامد محلول و قند شده است. محلولپاشی میوه توسط نیترات کلسیم سه هفته قبل از برداشت، سبب افزایش سفتی، اسید اسکوربیک و کاهش فساد پذیری میوه گردید.





شکل ۲- باغ گواوا

## برداشت

برداشت میوه در زمان مطلوب برای مصرف کننده حائز اهمیت می باشد تاخیر در زمان برداشت سبب کاهش طول عمر انباری محصول می شود. میوه های نارس حساس به صدمات مکانیکی بوده و طعم نامناسبی دارند. میوه های رسیده، نرم بوده و طعم دلپذیری دارند. بهترین شاخص برداشت تغییر رنگ پوست و اندازه میوه می باشد. از شاخص های بلوغ می توان تغییر رنگ پوست از سبز تیره به سبز روشن و یا زرد را ذکر نمود.

از شاخص های دیگر بلوغ میوه، تعداد روز از زمان تشکیل میوه می باشد که بسته به رقم بین ۱۷ تا ۲۰ هفته است. برداشت میوه به روش دستی یا مکانیکی انجام می گیرد. برداشت مکانیکی به منظور فرآوری محصول صورت گرفته و در آن هزینه کارگری کاهش می یابد.

# گواوا



PTMP/SK/R&D/A/ Guava01 /01032021



تعاونی پترو تمدن مهام پارس

شکل ۳- برداشت دستی میوه گواوا

منبع

مدنی، بابک؛ بروجردنیا، مریم. (۱۳۹۷). روش های افزایش کیفیت میوه گواوا. سیستان بلوچستان: پژوهشکده خرما و میوه های گرمسیری

