

عمل آوری ارقام خرماي نرم

ايران محمدپور ۱



خرما به دليل داشتن مواد قندی بالا، ویتامین‌ها و املاح، محصول ارزشمندی از نظر خواص تغذیه‌ای است. بنابراین در مناطق جنوبی کشور به عنوان غذای اصلی و انرژی زا محسوب شده و در درآمد مردم منطقه نقش بسزایی ایفا می‌کند.

مراحل رشد میوه خرما

میوه تمام ارقام خرما طی سه مرحله از مراحل رشد و نمو میوه خرماي خلال، رطب و تمر قابل برداشت و فروش است. این مراحل رشد میوه خرما به شرح زیر می‌باشد:

خلال یا خارک: در این مرحله میوه از نظر فیزیولوژیکی رسیده است ولی دارای بافت سخت و شکننده است. میوه دارای ۵۰-۸۵ درصد رطوبت می‌باشد. میوه در این مرحله زود فاسد می‌شود. رطب: رنگ میوه، قهوه‌ای کمرنگ و میوه ۳۰-۴۵ درصد رطوبت دارد. میوه، نرم شده و در این مرحله فاسد شدنی است.

تمر یا خرما: رنگ میوه کهربائی تا قهوه‌ای تیره و رطوبت آن ۲۵-۱۰ درصد است. میوه در این مرحله می‌تواند برای مدت طولانی نگهداری شود. انتخاب زمان برداشت به خصوصیات ارقام، شرایط اقلیمی و شرایط بازار بستگی دارد.

گروه بندی خرما بر اساس بافت و از نظر ظاهری

خرمای نرم

خرماهایی هستند که بافت آنها از مرحله رطب تا مرحله تمر، نرم باقی می‌ماند و درصد مواد قندی آنها بیشتر از نوع قندهای احیا کننده است (مانند مرداسنگ، خنیزی و مضافتی).

خرمای نیمه خشک

این خرما وقتی به مرحله تمر می‌رسد بافت آن خشک می‌شود. ۹۵-۹۰ درصد قند آن از نوع قندهای احیا شونده است (مانند زاهدی و پیارم).

خرمای خشک

خرمایی است که به مرحله رطب نمی‌رسد و بیشتر قند آن از نوع قندهای غیر احیا کننده (ساکارز) است (مانند قصب و توری).

با وجود اهمیت محصول خرما در کشور روش‌های برداشت، جابجایی و نگهداری آنها سنتی است. بی‌دقتی در عملیات برداشت، آماده سازی، بسته‌بندی و همچنین عدم آگاهی و اعمال نکردن فن‌آوری‌های پس از برداشت منجر به کاهش کیفیت و ضایع شدن این محصول با ارزش می‌شود. از جمله فن‌آوری‌های پس از برداشت محصول خرما می‌توان به عمل آوری (رساندن مصنوعی) اشاره کرد. رساندن مصنوعی خرما در مناطقی که میوه روی درخت نمی‌رسد و یا اینکه تغییرات شرایط آب و هوایی و نیز باران‌های زود هنگام باعث وارد ساختن خسارت به محصول می‌شود کاربرد دارد. در خصوص لزوم عمل‌آوری خرما در مرحله خارک، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- درنوار ساحلی هرمزگان به علت شرجی یا رطوبت نسبی بالای هوا در فصل رسیدن خرما، اکثر ارقام خرما در آغاز مرحله رطب ترش شده و ریزش می‌کنند و خرماهای حاصله به مصرف خوراک دام می‌رسند. بنابراین برداشت خرما در مرحله خارک و عمل آوری خارک‌های رسیده با هدف مصرف انسانی و بالا بردن ارزش افزوده حاصل از فروش محصول امری ضروری است.

- از آنجا که تمام میوه‌های موجود در خوشه‌های خرما به طور همزمان نمی‌رسند، برداشت محصول از زمان شروع رسیدن طی چند نوبت صورت می‌گیرد تا از تخمیر و ترش شدن میوه‌ها و هجوم آفات جلوگیری شود. البته تعداد دفعات برداشت محصول به شرایط آب و هوایی و ویژگی‌های فصل برداشت آن بستگی دارد به طوری که در هنگام بارندگی و رطوبت بالای هوا، تعداد دفعات برداشت محصول افزایش می‌یابد. بنابراین برداشت محصول در چندنوبت، هزینه‌های کارگری را افزایش می‌دهد که اگر بتوان این هزینه‌ها را با برداشت خوشه خرما در یک مرحله کاهش داد، کمک بزرگی به کشاورزان منطقه می‌باشد.

- در بعضی از ارقام خرما زمان رسیدن میوه با تغییر فصل و کاهش دما مواجه می‌شود و این کاهش دما از رسیدن میوه جلوگیری می‌کند و یا این امر سبب عدم یکنواختی در رسیدن خوشه می‌شود. بنابراین برداشت خرما در مرحله خارک و عمل آوری خارک‌های رسیده، فرایندی است که می‌تواند سبب رسیدگی یکنواخت خارک‌ها شود.

- در مورد رطب دو رقم مرغوب خرما، خنیزی و مضافتی، رطوبت محصول رطب در هنگام برداشت بالا است و امکان شستشو میوه و سپس حذف رطوبت سطحی به علت نفوذ آب به داخل محصول وجود ندارد. بنابراین برداشت میوه در مرحله خارک، عملیات شستشو را امکان‌پذیر ساخته و به دلیل صافی پوست میوه در این مرحله، شستشو به راحتی صورت می‌پذیرد. مضاف بر اینکه پوسیدگی و ترشیدگی میوه در اثر شستشو به علت اتصال کامل آن به خوشه وجود نخواهد داشت.

عمل آوری خرما

رساندن مصنوعی عبارت است از ایجاد شرایط مناسب برای رسیدن خرماهایی که بلوغ آنها روی نخل صورت گرفته است. همانطور که اشاره شد رساندن مصنوعی خرما در مناطقی که میوه روی درخت به طور طبیعی نمی‌رسد و یا اینکه تغییرات شرایط آب و هوایی و همچنین باران‌های زود هنگام باعث وارد ساختن خسارت به محصول می‌شود، ضرورت دارد. استفاده از برخی ترکیبات شیمیایی از جمله نمک طعام، سرکه یا اسید استیک و یا هورمون‌های گیاهی مانند اتفن و به دنبال آن استفاده از روش‌های فیزیکی مانند استفاده از گرما و سرما برای رساندن مصنوعی کاربرد دارد. در این فرایند نیاز به اتاق‌هایی است که بتوان دما و رطوبت نسبی را کنترل کرد. به هر حال برای رساندن مصنوعی خرما باید شرایط محیط و رقم خرما را در نظر گرفت که برای هر یک از ارقام خرما نیاز به دما و زمان

مناسب است تا بتوان خرما را به مرحله‌ای رسانید که پوست آن نازک و بافت میوه به طور یکنواخت نرم و از نظر طعم و مزه درحد مطلوبی باشد که این ویژگی‌ها نشانه رسیدگی میوه است. در اینجا به عمل آوری سه رقم خرما اشاره شده است.

عمل آوری خرماي رقم خنيزي

برداشت خرما

خرما باید در مرحله خارک کامل در اواخر تیرماه یا اوایل مردادماه به صورت خوشه کامل برداشت شود. خارک‌ها از خوشه جدا شده و پس از بازرسی و جداسازی، خارک‌های یکدست و سالم شستشو شده و تیماردهی می‌شوند (شکل ۱).

روش تیماردهی خارک: خارک‌ها در کیسه‌های پلاستیکی بسته‌بندی شده و در شرایط فریزر با دمای ۸- درجه سلسیوس به مدت ۷۲ ساعت نگهداری می‌شوند. سپس از فریزر خارج شده و در دمای محیط (۲۵-۳۰ درجه سلسیوس) در معرض هوا برای ذوب شدن و خارج شدن میوه از حالت انجماد قرار می‌گیرند. در مرحله بعد برای رسیدن خارک‌ها ی نرم شده و تبدیل آنها به رطب و همچنین کاهش رطوبت رطب از آون یا گرمخانه با دمای ۵۰ درجه سلسیوس به مدت ۴۸ ساعت استفاده می‌شود. در این مرحله خارک‌ها به خرماي رسیده تبدیل می‌شوند و میزان رطوبت آنها حدود ۳۰ درصد است (شکل ۲).

نگهداری خرما

در صورت نیاز به انبارداری خرما، می‌توان خرما را درون کارتن‌های مقوایی با آستر پلاستیکی در وزن‌های کم به میزان ۲۵۰-۳۰۰ گرم بسته‌بندی کرده و برای مدت شش ماه در سردخانه با برودت ۵- درجه سلسیوس نگهداری کرد.



شکل ۲: خارک رسانیده شده با استفاده از انجماد و حرارت

شکل ۱: خرماي خنيزي در مرحله خارک

عمل آوری خرماى مضافتى

برداشت خرما

خرماى مضافتى در اواخر مرحله خارک برداشت مى شود. سپس خوشه بازرسى و ميوه هاى خراب و ميوه هاىى که در اوایل مرحله رسيدن مى باشند جدا شوند تا خوشه هاى نسبتاً يکنواخت از خلال براى رساندن مصنوعى بدست آيد. در مرحله بعد کليه خوشه ها به وسيله آب، شستشو و با جريان هوا به طور کامل خشک مى شوند.

روش تيماردهى خوشه ها

براى تيماردهى خوشه ها از سرکه يا همان اسيداستيك چهار درصد، استفاده مى شود. براى اين کار خوشه هاى خرما به مدت ۵ دقيقه در سرکه غوطه ور مى شوند. پس از خشک شدن، تمامى خوشه ها به اتاق مخصوص رساندن يا گرمخانه منتقل مى شوند. در اين گرمخانه مى توان از بخارى برقى و ترموستات براى تنظيم دما استفاده کرد. رطوبت نسبى را نيز مى توان از طريق تشتک هاى آب با سطح كافى تايمين کرد. رساندن در دماى ۴۰-۳۸ درجه سلسيوس و رطوبت نسبى ۸۰-۷۰ درصد انجام مى شود. درجه حرارت و رطوبت نسبى داخل اتاق بوسيله دماسنج و رطوبت سنج خودکار قابل اندازه گيرى است. پس از گذشت ۳-۵ روز و حصول همگنى نسبى در رنگ، خوشه ها از اتاق خارج شده و ميوه هاى رسيده با دقت از خوشه ها جدا مى شوند. ميزان رطوبت خرما بايد حدود ۳۸ درصد يا کمتر باشد.

نگهدارى خرما

در صورت نياز به انباردارى مى توان خرماها را درون کارتن هاى مقوايى با آستر پلاستيکى در وزن هاى کم به ميزان ۲۵۰-۳۰۰ گرم بسته بندى کرده و براى مدت چهار ماه در سردخانه با برودت ۵- درجه سلسيوس نگهدارى کرد.