

مدیریت پس از برداشت گوجه فرنگی با هدف حفظ کیفیت و تضمین سلامت محصول

تهیه و تنظیم: سامان خواروبار جهانی (FAO, 2018)¹

ترجمه و تدوین: گروه تحقیق و توسعه تعاونی پترو تمدن مهام پارس

پورتال جامع کشاورزی سلام کشاورز

اهمیت اقدامات پس از برداشت

رسیدگی به محصولات پس از برداشت به جهت حفظ کیفیت، سلامت و ایمنی محصول و با هدف رساندن به موقع میوه به دست مصرف کنندگان و بازار هدف امری ضروری است.

تلفات محصول پس از برداشت

تلفات کمی و کیفی محصولات معمولاً از مرحله برداشت تا مصرف حاصل می‌شود. درمورد گوجه فرنگی، تلفات میوه ناشی از نارس بودن، رسیدگی بیش از حد، آسیب مکانیکی و پوسیدگی است (تصویر ۱). چنین مشکلاتی معمولاً به علت استفاده از تکنیک‌های ناکارآمد برداشت، بسته بندی نامناسب و یا عدم توجه به شرایط نقل و انتقال محصول است. اگر تلفات به حداقل نرسد، سود حاصل از تولید و درآمد بالقوه محقق نمی‌شود. تلفات محصول پس از برداشت به معنای هدر دادن منابع (زمین، نیروی کارگری، انرژی، آب، کود و غیره) است.



تصویر ۱: تلفات گوجه فرنگی ناشی از رسیدگی بیش از حد، آسیب مکانیکی و پوسیدگی (FAO)

¹ Food and Agriculture Organization (<http://www.fao.org/home/en/>)

در حال حاضر، مصرف کنندگان به کیفیت محصول توجه ویژه‌ای دارند و بدنبال محصولی با هزینه کمتر و کیفیت بیشتر هستند. حفظ ارزش غذایی نیز با جلوگیری از تلفات و آسیب به کیفیت محصول همراه است. با تغییر سلیقه مصرف کنندگان، شیوه زندگی، توسعه سوپرمارکت‌ها و افزایش تقاضای خریداران نهادی، توجه بیشتری به مدیریت پس از برداشت گوجه فرنگی شده است (تصویر ۲).



تصویر ۲: گوجه فرنگی با کیفیت؛ همواره مورد تقاضای خریداران نهادی مثل سوپرمارکت‌ها (FAO)

بلوغ میوه در زمان برداشت

برداشت گوجه فرنگی در هر مرحله‌ای از بلوغ امکان پذیر است. به محض رسیدن محصول، در زمانی که هنوز سبز هست، میوه‌ها آماده برداشت هستند. چنانچه میوه گوجه فرنگی را بصورت متقاطع برش دهید و مشاهده کنید که دانه‌های درون میوه برش نخورده‌اند، میتوان گفت رسیدگی صورت گرفته است (تصویر ۳). میوه‌های

نارس در زمان بسته بندی نمیتوانند به خوبی قرمز شده و یا عطر و طعم بازارپسند داشته باشند و به راحتی دچار پوسیدگی می شوند.

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس



تصویر ۳: نمای خارجی و داخلی گوجه فرنگی سبز بالغ (FAO)

زمان برداشت گوجه فرنگی

گوجه فرنگی را بایستی در زمانی از صبح که هوا خنک است، برداشت نمود. توصیه می شود که تا قبل از ظهر برداشت به اتمام برسد و میوه های برداشت شده را در سایه نگهداری نمائید. با قرارگیری میوه ها در معرض نور آفتاب دمای محصول افزایش پیدا می کند (تصویر ۴) که منجر به رسیدگی زود هنگام و شروع فرآیند پوسیدگی می شود.



تصویر ۴: قرارگیری نامناسب میوه های تازه چیده شده در معرض نور آفتاب (FAO)

روش برداشت گوجه فرنگی

میوه‌ها را به دقت و با دست برداشت نمائید. بهترین تکنیک برداشت میوه‌های بالغ، "بلندکردن، پیچاندن و کشیدن" میوه است (تصویر ۵-الف). برداشت کننده بایستی ناخن‌هایش را کوتاه کند تا صدمه مکانیکی به میوه وارد نشود. استفاده از دستکش تمیز در حین برداشت، میزان آسیب را به حداقل می‌رساند (تصویر ۵-ب). رعایت بهداشت فردی برای شخص برداشت کننده نیز امری ضروری است. گوجه فرنگی‌های برداشت شده باید در سطل پلاستیکی تمیز و سطوح داخلی صاف نگهداری شوند (تصویر ۶-الف) و سپس به سبدهای پلاستیکی منتقل شوند (تصویر ۶-ب).



الف



ب

تصویر ۵: برداشت صحیح گوجه فرنگی (FAO)



الف



ب

تصویر ۶: نگهداری مناسب محصول در زمان برداشت (FAO)

تمیز کردن / شستن محصول

در صورتیکه ذرات خاک به صورت چسبیده بر روی میوه‌ها دیده شود (تصویر ۷)، میکروارگانیسم‌های خاکزاد می‌توانند منجر به فساد محصول شوند، لذا تمیز کردن میوه‌ها اولویت اول قبل از ورود به بازار است. استفاده از محلول‌های ضدعفونی کننده مثل سدیم هیپوکلریت (۴ قاشق از محلول به ازای هر گالن آب) توصیه می‌شود. شستشو در محلول سدیم بی‌کربنات (۲۰ گرم جوش شیرین در ۱ لیتر آب) نیز روش مناسبی است. همچنین می‌توان از پارچه مرطوب کاملاً تمیز، استفاده نمود (تصویر ۸). در نهایت میوه‌ها بایستی با دقت خشک و سپس بسته بندی شوند.



تصویر ۷: میوه‌های تازه چیده شده آلوده به خاک (FAO)



تصویر ۸: تمیز کردن میوه‌ها با دستمال مرطوب (FAO)

مرتب سازی/درجه بندی^۲

درجه بندی میوه، در واقع گروه بندی آنها براساس شاخص‌های استاندارد است. پس از برداشت، میوه‌های گوجه فرنگی به دو دسته A (کیفیت عالی) و B (حداقل کیفیت) تقسیم بندی می‌شوند. نوع دسته بندی به درخواست خریدار بستگی دارد. میوه‌های با کیفیت گوجه فرنگی، بالغ، تمیز، خوش فرم، بدون آسیب ناشی از حشرات و بیماری‌ها و صدمات مکانیکی است (تصویر ۹). میوه‌هایی که هرگونه برش، سوراخ، پژمردگی و پوسیدگی، بدشکلی یا ترک خوردگی داشته باشند را نمیتوان روانه بازار درجه ۱ کرد (تصویر ۱۰).



تصویر ۹: میوه‌های با کیفیت گوجه فرنگی (بالغ، تمیز، خوش فرم، بدون آسیب) (FAO) تصویر ۱۰: شکلی از میوه‌های فاقد بازار پسندی (FAO)

بطور معمول برای درجه بندی میوه‌ها از میز درجه بندی استفاده می‌شود اما استفاده از ورق‌های پلاستیکی توصیه نمی‌شود (تصویر ۱۱). میز درجه بندی باید با محلول ضد عفونی کننده تمیز شود. رعایت بهداشت شخصی کارگران (شستشوی دست با صابون) بسیار مهم است.

بسته بندی

ظروف پلاستیکی خشک، برای نگهداری محصول، انتخاب بسیار خوبی هستند (تصویر ۱۲). این ظروف به راحتی قابل تمیز کردن و استفاده مجدد هستند (تصویر ۱۳).

^۲ Sorting/grading



تصویر ۱۱: روش‌های صحیح و غلط درجه بندی محصول (FAO)

اگرچه به نظر می‌رسد از روش‌های سنتی پر هزینه تر است اما باتوجه به اینکه این ظروف ۴ تا ۵ سال قابل استفاده هستند و کاهشی که در میزان تلفات ایجاد می‌کنند، بسیار مقرون به صرفه هستند. این درحالی است که کیسه‌های پلاستیک یا توری (تصویر ۱۴) قادر به حفاظت کامل محصول نبوده و آسیب‌های قابل توجهی به میوه‌ها وارد می‌کنند (تصویر ۱۵).



تصویر ۱۲: ظروف پلاستیکی خشک، برای نگهداری محصول تصویر ۱۳: ظروف تمیز و آماده استفاده مجدد



تصویر ۱۴: استفاده از کیسه های پلاستیک و توری (FAO)



تصویر ۱۵: آسیب ناشی از کیسه های پلاستیکی توری به محصولات (FAO)

منبع

Food and Agriculture Organization (<http://www.fao.org/home/en/>)

