

وزارت کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نشریه شماره ۷

چگونگی تمیز کردن و آماده‌سازی خرما جهت بسته‌بندی

دکتر علی‌اکبر سیف‌کردی
عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی شریف - تهران
و مشاور فنی مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی



نشر آموزش کشاورزی
۱۳۷۶

مقدمه

ایران دومین کشور دنیا از نظر میزان تولید خرما است. سطح زیر کشت این گیاه حدود ۲٪ اراضی کشاورزی را شامل می‌شود. ایران با تولید ۷۸۰-۸۰۰ هزار تن خرما در سال بیش از ۱۸٪ تولید خرمای جهان را به خود اختصاص می‌دهد ولی متأسفانه حجم صادرات این محصول نسبت به تولید آن پایین است.

یکی از دلایل عمده عدم پیشرفت صادرات خرما در کشور به این دلیل است که روش‌های شستشو و پاکسازی و ضد عفونی خرما به صورتی که قابلیت آنها را تا حد قابل قبولی افزایش دهد، به طور دقیق و اصولی اشاعه نیافته است و اغلب نخل‌کاران و یا کارگاههای بسته‌بندی خرما به قدیمی‌ترین و ساده‌ترین روش این کار را انجام می‌دهند.

در این تحقیق روش‌های مختلف شستشو و پاکسازی خرما به منظور افزایش مدت نگهداری و کاهش ضایعات مورد مطالعه قرار گرفته است و برای ارقام مختلف خرما شامل استعمران، پیارم، زاهدی و کبکاب روش‌های ویژه‌ای ارائه شده است.

مواد و روش‌ها

۱- انتخاب نمونه‌ها:

هر بسته حداقل حاوی ۴۰ عدد خرمای سر بسته و بدون ترک می‌باشد. خرماهایی که کلاهکشان جدا نشده باشد، ارجحیت دارند. چنانچه پوسته و یا سر خرما ترک داشته باشد، هنگام شستشو آلودگی‌های خارجی

خرما توسط محلول به درون آن نفوذ کرده و مدت زمان لازم برای آلوده شدن درون خرما کاهش می‌یابد.

۲- روش‌های شستشو:

شستشوی خرما فقط برای بعضی از خرماها امکان‌پذیر است که خرمای پیارم، استعمران و زاهدی سالم از آن جمله است. رطب عموماً قابل شستشو با آب نیست. خرما به دو روش غوطه‌وری در مایع و اسپری کردن شستشو می‌شود. در روش غوطه‌وری، آب روی نمونه‌ها ریخته شده تا کاملاً سطح آنها را بپوشاند و حرکت پیاپی مایع ظرف شستشو سبب آغشته شدن کامل خرماها به محلول شستشو دهنده می‌شود. در روش اسپری کردن، مایع شستشو توسط یک آب‌افشان بر روی نمونه پاشیده می‌شود به طوری که تمام سطح خرما توسط مایع شستشو پاک شود. سپس خرما در ظروف مشبک سیمی قرار می‌گیرد که با تکان دادن آب ظاهری خود را از دست بدهد و توسط هوای کاملاً تمیز، رطوبت سطح خارجی خرما گرفته می‌شود. فشار هوا نباید آنقدر زیاد باشد که پوسته ظریف آنها شکافته شود و مایع شستشو به داخل آن نفوذ کند پس از خشک کردن، خرماها درون کیسه‌های پلاستیکی در جعبه‌های مقوایی متناسب با وزن بسته، بسته‌بندی می‌شوند. در صورتی که در مرحله خشک کردن رطوبتی در خرما بماند، در عرض چند روز خرما تغییر رنگ و تغییر طعم و عطر خواهد داد. باید عمل خشک کردن به طور کامل انجام شود. به نظر می‌رسد که روش شستشو به طریق غوطه‌ور کردن نمونه‌ها درون مایع شستشو دهنده مناسب‌تر از عمل اسپری کردن مایع بر روی خرما باشد زیرا در عمل غوطه‌وری، تمام سطح خرماها کاملاً با مایع تماس حاصل کرده و تا حد امکان آلودگی‌های اولیه آنها گرفته می‌شود. البته برای خرماهایی مانند استعمران که سطح صافی دارند، شستشو با اسپری مناسب‌تر است زیرا می‌تواند کاملاً سطح خرما را بشوید و آلودگی‌ها را تحت فشار کمی از خرما دور نماید ولی برای خرماهای چروکیده آب نمی‌تواند به داخل شکستگی‌ها نفوذ کند و فقط سطح ظاهری خرما شسته می‌شود، بنابراین روش غوطه‌وری مطمئن‌تر است.

۳- مواد شستشو دهنده خرما:

هدف اصلی از شستشوی خرما، کم کردن بار میکروبی و کاهش آلودگی اولیه خرما می باشد و بدین وسیله می توان از ترش شدن و فساد خرما و ایجاد بیماری در افراد مصرف کننده جلوگیری نمود. مواد شستشو دهنده باید طوری انتخاب شوند که نه تنها رشد و تکثیر میکروب ها را کاهش دهند، بلکه باعث افزایش میزان رطوبت خرما نیز نشوند. البته آب ارزان ترین مایع برای شستشو می باشد ولی فقط مناسب خرماهای خشک و نسبتاً خشک نظیر استعمران، پیارم و زاهدی می باشد. می توان از مایعات دیگر نیز نظیر گلیسرین استفاده نمود ولی هزینه تمیز کردن بالا می رود و محصول گران تر بسته بندی می شود.

۴- بهترین روش شستشو ارقام مختلف خرما:

شستشوی خرما می مضافتی بسیار مشکل است و بهتر است خشک شویی شوند تاکنون شستشوی با آب این خرما نتیجه خوبی نداده است. در جدول ۱ بهترین شرایط شستشو برای خرما می مضافتی را در شرایط نگهداری در دمای محیط و یخچال نشان می دهد.

جدول ۱- بهترین شرایط شستشو خرما می مضافتی

آب سرد 15°C	آب گرم 40°C	مایع شستشودهنده
اسپری کردن	اسپری کردن	روش شستشو
درون یخچال 3°C	دمای محیط ($15-25^{\circ}\text{C}$)	دمای محل نگهداری

نگهداری خرما درون یخچال مقرون به صرفه نیست و لیکن چون خرما می مضافتی را می توان تحت عنوان خرما می درجه یک صادر نمود، چنین به نظر می رسد که اگر شرایط سردخانه برای نگهداری آن فراهم شود، باز هم به صرفه باشد. زیرا تعداد قارچ و باکتری درون یخچال به مراتب کمتر است. ارقام خشک خرما، مدت زمان طولانی تری قابل نگهداری درون انبار هستند ولی مسأله اصلی آنها، آفات انباری است که سبب ضایع و فاسد شدن محصول می شود. چنین به نظر می رسد که اگر مشکل نظافت و حفظ شکل ظاهری خرما از بین رود، می توان بر روی صادرات آن

سرمایه‌گذاری کرد. بر این اساس بهترین روش شستشو خرماهای استعمران، پیارم و زاهدی به ترتیب در جداول ۲، ۳ و ۴ نشان داده شده است.

جدول ۲- بهترین شرایط شستشو برای خرمای استعمران

مایع شستشودهنده	گلیسرین خالص
روش شستشو	غوطه وری
دمای محل نگهداری	دمای محیط ($^{\circ}\text{C}$ ۱۵-۲۵)

آب را نیز می‌توان برای شستشو بکار برد به شرطی که عمل خشک کردن پس از شستشو، کامل انجام شود و به علاوه خرماهای سالم برای شستشو انتخاب شده باشد.

جدول ۳- بهترین شرایط شستشو برای خرمای پیارم

مایع شستشودهنده	گلیسرین خالص
روش شستشو	غوطه وری
دمای محل نگهداری	دمای محیط ($^{\circ}\text{C}$ ۱۵-۲۵)

آب نیز می‌تواند به عنوان مایع شستشو بکار گرفته شود به شرطی که عمل خشک کردن پس از شستشو کامل انجام شود و خرماهای سالم برای شستشو انتخاب شده باشد.

جدول ۴- بهترین شرایط شستشو برای خرمای زاهدی

مایع شستشودهنده	گلیسرین خالص
روش شستشو	غوطه وری
دمای محل نگهداری	دمای محیط ($^{\circ}\text{C}$ ۱۵-۲۵)

آب نیز می‌تواند به عنوان مایع شستشو بکار گرفته شود به شرطی که عمل خشک کردن به صورت کامل انجام شود و به علاوه خرماهایی

انتخاب شده باشند که پوسته ظاهری خرما از گوشت جدا نشده باشد. در مورد خرمای کبکاب به دلیل پوست بسیار نازک آن و جدا شدن از گوشت به نظر می‌رسد که عمل شستشو در حفظ و نگهداری بهتر این خرما چندان مؤثر نیست. مگر آن که در مرحله خشک کردن گرمای بالایی به خرما داده شود که این کار کیفیت سطح خارجی خرما را کاهش خواهد داد.

خلاصه و نتیجه‌گیری

شستشوی خرماهای مرطوب نظیر مضافتی و در شرایطی کبکاب اثر مطلوبی ندارد و بهتر است در نحوه جمع‌آوری و برداشت آنها دقت کافی به عمل آید تا آلودگی اولیه به حداقل برسد. ولی در مورد خرماهای خشک، شستشو می‌تواند اثر کاملاً مثبتی داشته باشد. در خرمای پیارم پس از شستشو رشد باکتری و قارچ‌ها به صفر می‌رسد. مقایسه بین استعمران و زاهدی نشان می‌دهد که بار میکروبی بعد از شستشوی اولیه در مورد خرمای استعمران پایین‌تر است ولی در مورد خرمای زاهدی به علت جدا شدن کلاهک خرما و جداسازی پوست خارجی از گوشت خرما، آب به درون آن نفوذ کرده و پس از مدتی خرما ترش می‌شود.

چنانچه پس از هر شستشو فرآیند خشک کردن توسط هوای نسبتاً گرم و تمیز انجام شود، خرماهای خشک را می‌توان به وسیله آب شستشو داد و بدین ترتیب مدت طولانی‌تری نگهداری کرد و کیفیت ظاهری را بهتر نمود. خرمای پیارم چنانچه خوب برداشت شود، مناسب‌ترین نوع خرما جهت شستشو، بسته‌بندی و عرضه به بازارهای خارجی است.

منابع

- ۱- سیف کردی - علی اکبر - گزارش نهایی طرح تحقیقاتی چگونگی تمیز کردن و آماده سازی خرما جهت بسته بندی. موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی.