

بررسی دماهای مختلف انبارداری بر کیفیت خرماي پيام

محسن صالحی^{1*}، شبنم کفاش¹، سيد عبدالحسين محمدی²

1- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم، ایران. 2- عضو هیأت علمی گروه علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم، ایران.

* نویسنده مسئول

چکیده

با توجه به اینکه تولید محصول خرما در طی سالهای اخیر افزایش داشته است ولی به دلیل عدم وجود صنایع بسته بندی، فرآوری، تبدیل و انبارهای مناسب جهت نگهداری خرما در استانهای مختلف کشور خصوصا در استان هرمزگان میزان ضایعات این محصول در بیشترین سطح قرار دارد. به منظور بررسی تاثیر دمای برودتی و حرارتی در کنترل آلودگی پس از انبار خرما رقم پيام آزمایشی در روستای علی آباد از توابع حاجی آباد اجرا گردید. به این منظور، مقدار 18 کیلوگرم خرما جهت تیماردهی برودتی با دمای 5- درجه سانتی گراد، 5+ درجه سانتیگراد صفر درجه سانتی گراد به ایستگاه تحقیقات کشاورزی حاجی آباد منتقل شد و به مدت 2 روز تیماردهی شد. همچنین، مقدار 18 کیلوگرم خرما جهت تیماردهی حرارتی با دمای 50 درجه سانتی گراد، 60 درجه سانتیگراد و 70 درجه سانتی گراد به ایستگاه تحقیقات کشاورزی حاجی آباد منتقل شد و با استفاده از یک دستگاه آون قابل تنظیم هر کدام از تیمارها به مدت 2 ساعت تیماردهی شد. سپس نمونه ها، را وزن کرده و به مدت 2 ماه در انبار معمولی قرار گرفتند. درصد آلودگی در خرماهایی که در دمای 5+ درجه سانتیگراد به مدت 2 ساعت قرار گرفتند بیشترین مقدار را دارا بود. در سایر تیمارها درصد آلودگی کاهش یافت. خرماهایی که در دمای 70 و صفر درجه سانتیگراد تیمار شدند بیشترین درصد قند کل را دارا بودند. بیشترین درصد قند احیاء کننده مربوط به خرماهایی بود که توسط دمای 70 درجه سانتیگراد تیمار شدند. تیمار کردن خرماها توسط دمای صفر درجه و 50 درجه سانتی گراد باعث کاهش شدید و قابل توجه درصد قندهای احیاء کننده شد.

مقدمه

تولید محصول خرما در طی سالهای اخیر افزایش داشته است ولی به دلیل عدم وجود صنایع بسته بندی، فرآوری، تبدیل و انبارهای مناسب جهت نگهداری خرما در استانهای مختلف کشور خصوصا در استان هرمزگان میزان ضایعات این محصول در بیشترین سطح قرار دارد. و از طرفی شرایط کنونی جهان به نحوی می باشد که تولید از شکل سنتی خارج و تولید برای فروش در بازار یکی از هدفهای اصلی تولیدکنندگان محسوب می شود و بسیاری از کشورهای وارد کننده محصولات غذایی، از ورود فرآورده هایی که به وسیله سموم شیمیایی ضد عفونی شده باشند به دلیل مسائل بهداشتی و تامین سلامت جامعه جلوگیری به عمل می آورند به جا و شایسته است که با برنامه ریزی صحیح و اصولی در جهت بهبود روشهای ضد عفونی، بسته بندی و انبارداری و افزایش کارایی مسیرهای مختلف پس از برداشت و بازار رسانی خرماي پيام که بهترین رقم خرماي صادراتی کشور می باشد و از جایگاه ویژه ای در بازار بین المللی برخوردار می باشد گام برداشت. این پژوهش به منظور بررسی تاثیر شرایط مختلف انبارداری بر کیفیت خرماي پيام انجام شد.

مواد و روش ها

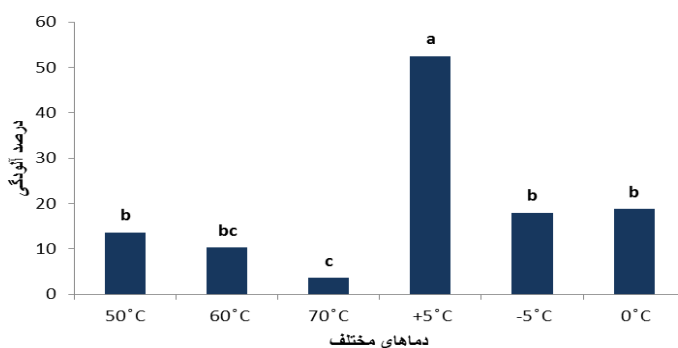
در این آزمایش باغ شخصی خرما واقع در منطقه علی آباد شهرستان حاجی آباد انتخاب شد. در این باغ نخیلات هم سن و از نظر وضعیت تغذیه ای و آبیاری و مسائل داشت یکسان و تقریبا در حد نرمال بود. پس از برداشت خرما نسبت به جدا سازی خرماي درجه

یک پیارم به مقدار لازم اقدام گردید. مقدار 18 کیلو گرم آن به سردخانه +5 درجه سانتی گراد، 18 کیلو گرم به سردخانه با دمای 5- و 18 کیلو گرم به سردخانه با دمای صفر درجه منتقل شد و بعد از اعمال دمای مورد نظر به مدت 2 روز بیرون آورده شد. همچنین، مقدار 18 کیلو گرم خرما جهت تیماردهی حرارتی با دمای 50 درجه سانتی گراد، 60 درجه سانتیگراد و 70 درجه سانتی گراد به ایستگاه تحقیقات کشاورزی حاجی آباد منتقل شد و با استفاده از یک دستگاه آون قابل تنظیم هر کدام از تیمارها به مدت 2 ساعت تیماردهی شد. پس از اعمال تیمارهای حرارتی و برودتی، نمونه ها را با ترازوی دیجیتالی با دقت 0/01 گرم بصورت بسته های 500 گرمی وزن کرده و با پلاستیک سلوفانی بسته بندی گردید. نمونه ها پس از 2 ماه نگهداری در انبار معمولی جهت انجام آزمایشات مربوطه به آزمایشگاه مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان هرمزگان واقع در بندر عباس منتقل شد. صفات مورد ارزیابی شامل تعیین درصد آلودگی، درصد قند احیاء کننده و درصد قند کل بود. آزمایش به صورت کاملاً تصادفی توسط نرم افزار MSTATC تجزیه گردید. از آزمون دانکن جهت مقایسه میانگین تیمارها در سطح احتمال یک درصد بهره گیری شد.

نتایج و بحث

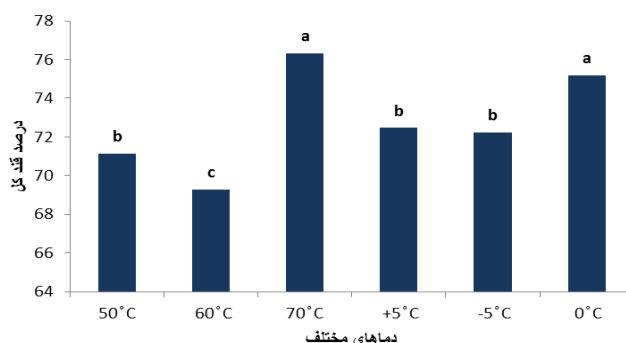
بر اساس نتایج به دست آمده از این پژوهش، درصد آلودگی در خرماهایی که در دمای +5 درجه سانتیگراد به مدت 2 ساعت قرار گرفتند بیشترین مقدار را دارا بود. در سایر تیمارها درصد آلودگی کاهش یافت. درصد آلودگی خرماهایی که توسط 70 درجه سانتی گراد تیمار شدند کمترین درصد آلودگی را داشتند (شکل 1).

سرما نیز در جلوگیری از انجام فرآیندهای بیوشیمیایی نیز کاهش فعالیت میکروارگانیسم ها و حشرات و در نتیجه افزایش عمر نگهداری خرما موثر است. در این خصوص نیز کریمپور و همکاران (1386) گزارش نموده اند که درجه حرارت لازم برای نابودی میکروارگانیسم ها و مخصوصاً اسپور آنها بیش از دمای مورد نیاز برای از بین بردن حشرات است. استفاده از دمای استرلیزاسیون (دمای بیش از 100 درجه سانتیگراد) به دلیل آسیب رساندن به خرما غیر عملی است. در رابطه با تاثیر کاربرد دماهای زیر صفر در کنترل آفات نیز گزارش هایی توسط دوناهای و همکاران (1991) ارائه شده است. بنا به گزارش دوناهای و همکاران (1991)، استفاده از دماهای زیر صفر باعث کنترل نسبتاً سریع سوسک های Nitidulidae گردید. به هر حال در رابطه با تاثیر دماهای نزدیک به صفر و زیر صفر درجه سانتی گراد بر آفات انباری نیز مطالعات گسترده ای صورت گرفته است. بل و همکاران (1991) گزارش نموده اند کاهش دما بسته های 19 کیلو گرمی خرما از 20 درجه سانتی گراد به 10- درجه سانتی گراد در داخل اتاق سرد، 6 ساعت به طول انجامید در حالیکه در این زمان در مورد کارتن های حاوی بسته های کوچک خرما به 10 ساعت افزایش یافت.



شکل 1: تاثیر دماهای مختلف بر درصد آلودگی خرمای پیارم پس از انبارداری

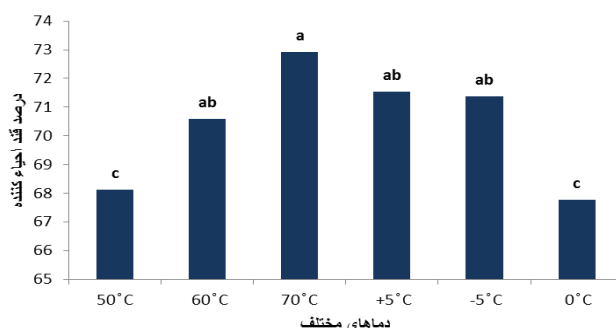
بررسی درصد قند کل نشان داد، خرماهایی که در دمای 70 و صفر درجه سانتیگراد تیمار شدند بیشترین درصد قند کل را دارا بودند. کاربرد سایر تیمارها باعث شد درصد قند کل به شدت کاهش یابد. به طوری که کمترین درصد قند کل پس از مدت انبارداری مربوط به خرماهایی بود که به مدت 2 ساعت در دمای 60 درجه سانتیگراد قرار گرفتند (شکل 2). با توجه به اینکه رقم خرما مورد بررسی یعنی پیارم جزء ارقام نیمه خشک می باشد و در مرحله تمار (خرما) برداشت می شود و در این مرحله بافت میوه از حالت نرمی به سفتی گرایش پیدا کرده و میزان رطوبت آن به 20-10 درصد و حتی پایین تر از آن می رسد به طبع کاهش میزان رطوبت سبب تراکم مواد قندی و کاهش وزن و حجم در میوه می شود، بنابراین رقم مذکور به دلیل اینکه در مرحله تمار و با میزان رطوبت پایین برداشت می شود، تقریباً فاسد شدنی نبوده و میکروارگانیزم ها در ترشیدگی و فساد آن نقش مهمی ندارند.



شکل 2: تاثیر دماهای مختلف بر درصد قند کل خرما پیارم پس از انبارداری

با توجه به نتایج به دست آمده از این آزمایش، بیشترین درصد قند احیاء کننده مربوط به خرماهایی بود که توسط دمای 70 درجه سانتیگراد تیمار شدند. تیمار کردن خرماها توسط دمای صفر درجه و 50 درجه سانتی گراد باعث کاهش شدید و قابل توجه درصد قندهای احیاء کننده شد (شکل 3).

رقم خرما مذکور در گروه خرماهای نیمه خشک قرار دارد و اساساً مورد تهاجم کپک ها و مخمرها قرار نمی گیرد، بنابراین دلیل ترشیدگی و پوسیدگی رقم خرما پیارم را می توان به افزایش رطوبت هوا در هنگام برداشت، در طول جا به جایی و حمل و نقل محصول ربط داد. زیرا این گونه قارچ ها در شرایط گرم و مرطوب رشد کرده و باعث کاهش کیفیت و افزایش میزان ضایعات در خرما میشود.



شکل 3: تاثیر دماهای مختلف بر درصد قند احیاء کننده خرما پیارم پس از انبارداری

منابع

- کرمپور، ف. و همکاران، 1386. بررسی مناسب ترین روش ضد عفونی، بسته بندی و نگهداری ارقام خرماي ديري و استعمران. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. 42 صفحه.
- مدرس نجف آبادی، س. (1381). بررسی امکان کنترل شب پره هندی با استفاده از دمای صفروزیر صفر. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، جلد اول، آفات، نشر آموزش کشاورزی.
- Ahmed, M. ۱۹۹۹. Irradiation of dried dates for insect control. Regional Workshop in Tehran, Iran.
- Barrevel, W.H. ۱۹۹۳. Date palm products. FAO. Agriculture Services Bulletin.
- Bell, A., J. Boye and O.Muck ۱۹۹۰. Methyl bromide substitution in agriculture. Deutsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- Donahaye, E.J., S.Navarro and M.Rinder. ۱۹۹۱. The influence of low temperatures on two species of Carpophilus (Coleoptera; Nitidulidate) Z. angew. Ent. ۱۱۱، ۲۹۷-۳۰۲.
- Taylor, R.W.D. ۱۹۹۴. Methyl bromide-Is there any future for this noteworthy fumigant. J. Stored Prod. Res. ۳۰ (۴): ۲۵۳-۲۶۰.

Evaluation of different storage temperatures on quality dates Pyarm

M. Salehi^۱, S.H. Kaffash^۱, A.H. Abutalebi^۲

^۱. Students of Jahrom azad university, Iran

M_salehi۷۳۴@yahoo.com

^۲. Assistant Professor, Faculty of Agricultural Sciences, Azad University of Jahrom, Iran

Abstract

With regard to the production of dates has increased in recent years but due to lack of packaging, processing, conversion and storage for storing dates in different provinces of the country, especially in the province at the highest level is the amount of waste product. Also, the amount of ۱۸ kg of dates for SA heat with temperature ۵۰ ° C, ۶۰ ° C and ۷۰ ° C were transferred to Haji Abad Agricultural Research Station. Using an adjustable oven for ۲ hours each of the treatments was SA. The sample weighed and stored for ۲ months were normal. Contamination of the dates that were placed at ۵۰ ° C for ۲ h had the highest values. Dates that were treated at ۷۰ ° C and zero had the highest percentage of total sugar. Reducing sugar content was highest for those dates that were treated at ۷۰ ° C. Treated to date by freezing temperatures and ۵۰ ° C resulted in a sharp decline and a significant percentage of reducing sugars.