

تأثیر نوع بسته‌بندی بر بازار پسندی سه رقم خرماي خشک (زاهدی)، نیمه خشک (استعمران) و تر (برحی)سید محمد حسن مرتضوی^۱، منصور جلالی^{۲*} و منصور غنیان^۳

۱- استادیار گروه باغبانی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۲- کارشناس ارشد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان و دانشجوی سابق دانشگاه شهید

چمران اهواز و ۳- استادیار دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

* نویسنده مسؤول: mansourjalali88@yahoo.com

چکیده: این پژوهش به منظور بررسی اثر نوع بسته‌بندی بر بازار پسندی سه نوع خرماي خشک (زاهدی)، نیمه خشک (استعمران) و نرم (برحی) انجام پذیرفت. بدین منظور این سه نوع خرما به پنج روش مختلف شامل وکیوم، پفکی (آزاد)، دستچین در جعبه مقوایی، دستچین در ظرف شفاف و دستچین در سینی پلاستیکی با روکش سلوفان آماده و در معرض قضاوت بازدیدکنندگان نمایشگاه هفته پژوهش قرار گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده، از بین سه رقم خرماي خشک (زاهدی)، نیمه خشک (استعمران) و نرم (برحی) بیشترین تمایل شرکت کنندگان به خرید رقم خرماي برحی بود. مردها و افراد با گروه سنی بالاتر نیز رقم برحی را بیشتر ترجیح می دادند. هر سه رقم مورد بررسی در بسته‌بندی ظرف شفاف بیشترین جذابیت را داشتند. همچنین در بسته‌بندی پفکی (آزاد)، لرزش میوه‌های خرما در بسته سبب کثیف شدن پوشش شفاف از داخل و تأثیر منفی بر جذابیت ظاهری آنها گردید. خرماي دستچین شده در سینی با روکش سلوفان نیز برای هر سه رقم زاهدی، استعمران و برحی از نظر جذابیت ظاهری مورد توجه شرکت کنندگان قرار گرفت. از نظر شرکت کنندگان خرماهای زاهدی و استعمران در انواع مختلف بسته‌بندی از قیمت نسبتاً مناسبی برخوردار بودند ولی قیمت پیشنهاد شده برای خرماي برحی تا حدودی گران به حساب می آمد. همچنین مقایسه پنج نوع بسته‌بندی از نظر سختی مصرف میوه، نشان داد که از نظر بیشتر مصرف کنندگان دسترسی به میوه در بسته‌بندی وکیوم دشوار می باشد.

کلمات کلیدی: خرما، بسته‌بندی، بازار پسندی، خوزستان**Effects of Packaging Condition on the Market Acceptability of Soft, Semi Dry and Dry Date Cultivars**S.M.H.Mortazavi¹, Jalali, M^{2*} and M.Ghanian

1- Assistant Prof. of Dep. of Horticultural Sci., Shahid Chamran Univ. of Ahwaz, 2- M.S. of Dep. of Horticulture Sci, University of Ramin, and 3- Assistant Prof, Univ. of Ramin.

*Corresponding author: mansourjalali88@yahoo.com

Abstract

This research was done to investigate the effects of package type on market acceptability of three date types i.e. dry (Zahedi), semidry (Estameran) and soft (Barhee). So, these three date types were prepared in five packing types including: vacuum, loose, picked in carton box, picked in transparent container and picked in plastic tray with a cellophane cover and were judged by Pazhooesh week exhibition visitors. Based on obtained data, among three date type i.e. dry (Zahedi), semidry (Estameran) and soft (Barhee), the most visitors willing was to purchase Barhee date. All three date type had maximum attractiveness in transparent container. Also, in loose packs, fruit shakes caused the dirty smudges inside the transparent cover and had negative effects on their attractiveness. Date picked in plastic tray with cellophane cover was considered by visitors in terms of attractiveness. Based on visitors' viewpoints, Zahedi and Estameran date had optimum price in different package types but proposed prices for Barhee date was a little expensive. Also comparing five packing types, showed that based on most consumers, maximum fruit using stiffness was seen in vacuum packing type.

Keyword: Date palm, Market acceptability, Packaging, Khuzestan

مقدمه:

بر اساس گزارش سازمان خوار و بار جهانی (فائو)، ایران بعنوان دومین کشور تولید کننده خرما در جهان بشمار می‌رود و با بیش از ۲۴۰ هزار هکتار سطح زیر کشت، در حدود یک میلیون تن تولید سالیانه دارد. طبق آمارهای گزارش شده، ایران در سال بیش از ۲۴۰ هزار تن خرما صادر می‌کند که درآمد حاصل از صادرات خرما بیش از ۸۰ میلیون دلار است. از نظر ارزش صادراتی، ایران در مقایسه با سایر کشورهای صادر کننده در رتبه پایینی قرار دارد، مثلاً کشور تونس با داشتن ۴۰٪ حجم صادرات ایران، بیش از دو برابر کشور ما، درآمد ارزی از این نظر دارد (حاجیان، ۱۳۸۶). صادرات خرما از قدمت زیادی در ایران برخوردار است و در دهه‌های گذشته بطور متوسط سالیانه ۱۰ تا ۱۳ درصد از کل تولید خرماي کشور به خارج صادر شده است. ارقام سایر (استعمران)، مضافتی، کبکاب، پیارم، زاهدی در زمره مهمترین ارقام صادراتی کشور بشمار می‌روند (پژمان، ۱۳۸۶).

مهم‌ترین عوامل در جهت نیل به اهداف تجاری در بحث صادرات خرما، رعایت اصول متعددی است که از مرحله پیش از برداشت آغاز شده و طی مراحل مختلف آماده‌سازی پس از برداشت باید لحاظ گردد. نکته قابل تأمل در بحث صادرات خرماي ایران، این است که عمده میوه صادر شده به صورت غیر بسته‌بندی بوده و به مصارف صنعتی (تولید سرکه، شیر، شراب و ...) می‌رسد. حتی بر اساس گزارشات تأیید نشده، حدود ۹۰ درصد از صادرات خرماي تازه‌خوری کشور نیز بصورت فله و کاملاً غیر اصولی به کشورهای همسایه (عمدتاً امارات عربی متحده) صادر می‌شود. این کشور بخشی از این خرما را پس از سلکسیون (به گزینی و انتخاب) در بسته‌های ۲۰ تا ۵۰ کیلویی به کشورهای دیگر (فرانسه، مصر و ...) ترانزیت کرده و بخشی را پس از بسته‌بندی مجدد در بسته‌های یک پوندی (۴۵۰ گرمی) روانه بازار امارات و دیگر کشورهای همسایه از جمله ایران می‌کند. بسته‌بندی مناسب و عرضه آن بر اساس سلايق مشتری‌های داخلی و یا خارجی باعث افزایش قابل توجه ارزش افزوده محصول و قابلیت رقابت با نمونه‌های خارجی می‌شود. بسته‌بندی خرما در حقیقت آخرین مرحله از عملیات مربوط به صادرات می‌باشد. مشخصات و ویژگی‌های بسته و بسته‌بندی باید مطابق استانداردهای مربوطه باشد و جنس بسته‌ها باید مشخصات لازم بسته‌بندی مواد غذایی را دارا باشد و هیچ گونه اثر سوئی روی خرما نداشته و موجب تغییرات فیزیکی و شیمیایی و میکروبی آن نشود. خرما را می‌توان بصورت فشرده یا آزاد بسته‌بندی کرد. برای آنکه بسته‌های مناسب به سلیقه مصرف کننده که هدف نهایی است، تهیه و عرضه گردد باید قبلاً بهترین شکل بسته‌بندی در مناسب‌ترین اندازه و وزن متناسب با الگوی مصرف بازار هدف و طبق سفارشات انتخاب و به کار گرفته شوند (بلوریان تهرانی، ۱۳۷۰).

بر اساس آمار موجود و با توجه به سلیقه بازارهای مصرف جهانی حدود نیمی از محصول خرماي تولیدی کشور قابلیت صادرات دارد، با این وجود میزان صادرات سال گذشته اندکی بیش از ۱۰ درصد تولید بوده است. یکی از دلایل عمده این مسئله عدم وجود کالای بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و مطابق با استانداردهای مورد قبول مشتریان می‌باشد.

در زمینه میزان علاقه مشتری به انواع خرماي نرم، نیمه خشک و خشک اطلاعات زیادی در دست نیست و به نظر می‌رسد که توصیه نخیلات کشور در زمینه توسعه ارقام خرماي خشک بر اساس سهولت نگهداری بنا گذاشته شده باشد. آنچه مسلم است خرماي تازه و نرم، فسادپذیر بوده و نسبت به خطرات ناشی از صدمات مکانیکی و فساد در فاصله برداشت و رسیدن به دست مصرف کننده حساس هستند. از میان تمام موارد کنترل کننده این خطرات، بسته‌بندی مناسب مهمترین نقش را در حفاظت از محصول بر عهده دارد. بسته‌بندی میوه به روش‌های مختلف آخرین و مهم‌ترین مرحله از پروسه آماده سازی محصول است به گونه‌ای که سبب می‌شود تا نگهداری، حمل و نقل و بازاریابی محصول بسیار آسان‌تر گردد. مهم‌ترین اهداف این تحقیق عبارت بودند از بررسی تأثیر نوع بسته‌بندی بر بازارپسندی انواع خرما، مقایسه ارقام نرم (برحی)، نیمه خشک (استعمران) و خشک (زاهدی) خرما از نظر بازارپسندی و بررسی کیفیت نوع خرما و روش بسته‌بندی از منظر جنسیت، گروه سنی و گروه تحصیلی مصرف کننده‌ها

مواد و روش‌ها:

مواد گیاهی: میوه خرما سه رقم برحی، استعمران و زاهدی در زمان مناسب برداشت و به آزمایشگاه فیزیولوژی گروه علوم باغبانی دانشگاه شهید چمران اهواز منتقل گردید. پس از انجام عملیات سورتینگ و حذف میوه‌های نامناسب، میوه‌های همسان از نظر اندازه و خصوصیات ظاهری جهت بسته‌بندی به آزمایشگاه پایلوت پلنت موسسه تحقیقات خرما انتقال یافت.

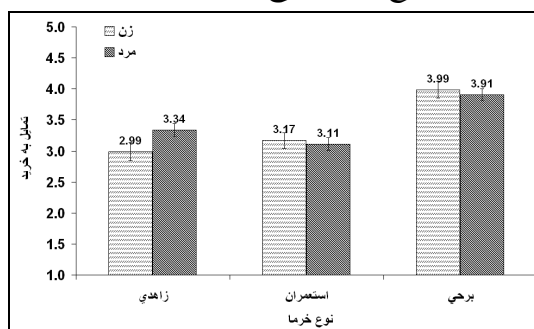
بسته‌بندی: میوه‌های هر سه رقم به پنج روش بسته‌بندی شدند، شامل: ۱- بسته‌بندی وکیوم (تحت شرایط خلأ) ۲- بسته‌بندی پفکی (میوه‌ها به صورت آزاد درون کیسه پلاستیکی دوخته شده) ۳- بسته‌بندی خرما دستچین درون کارتن با دریچه شفاف ۴- بسته‌بندی خرما دستچین در جعبه‌های کاملاً شفاف ۵- بسته‌بندی دستچین در سینی‌های فومی یکبار مصرف با پوشش سلوفان. وزن تمامی بسته‌ها ۵۰۰ گرم تنظیم شد و تیمارهای بسته‌بندی در یک روز کاری تهیه گردید. از هر نوع بسته ۳۰ عدد تولید شده شرایط آماری طرح به شرح ذیل است:

$$۳۶۰ \text{ عدد بسته} = ۳۰ \text{ (تکرار بسته)} * ۴ \text{ (نوع بسته بندی)} * ۳ \text{ (رقم)}$$

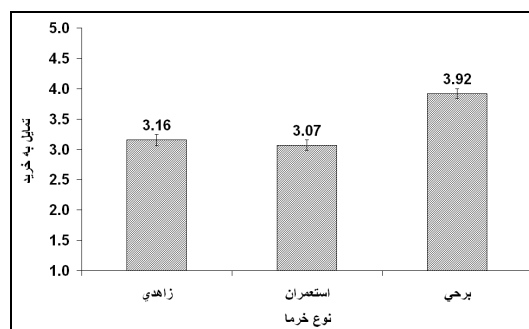
شرایط آنالیز: جامعه آماری پژوهش را بازدید کنندگان از نمایشگاه هفته پژوهش دانشگاه شهید چمران اهواز در سال ۸۹ تشکیل می‌داد. داده‌ها و اطلاعات مورد استفاده در پژوهش حاضر به صورت مقطعی و مربوط به سال می‌باشد. این داده‌ها از طریق پرسشنامه و به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده جمع‌آوری شد و تلاش گردید که از تمامی گروه‌های سنی، تحصیلی و جنسیت به طور مساوی در تکمیل فرم پرسشنامه‌ها استفاده شود. داده برداری از جامعه آماری ذکر شده در طول مدت برگزاری نمایشگاه هفته پژوهش توسط دانشجویان آموزش دیده از این نظر صورت گرفت. پس از انجام آزمایش‌های ذکر شده برای تمامی نمونه‌های از قبل آماده شده، داده‌های بدست آمده در نرم افزار اکسل ثبت شد و مرتب گردید و تجزیه داده‌های بدست آمده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS انجام گردید.

نتایج و بحث:

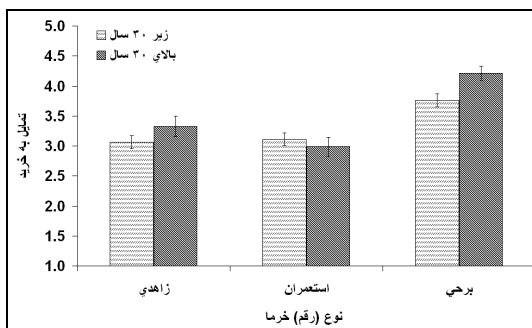
بیشترین درصد مصرف کنندگان، خرید و مصرف خرما برحی را نسبت به بقیه انواع خرما ترجیح دادند.



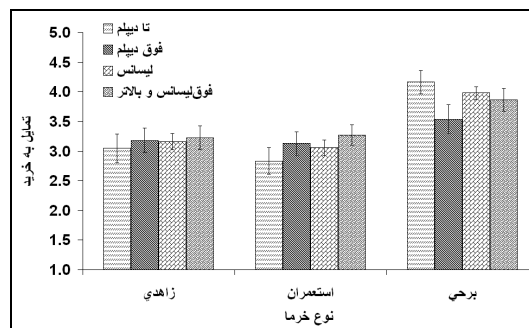
شکل ۳. تمایل به خرید ارقام خرما زاهدی، استعمران و برحی از نظر گروه جنسی



شکل ۲. تمایل به خرید ارقام خرما زاهدی، استعمران و برحی از نظر کل



شکل ۵. تمایل به خرید ارقام خرماى زاهدی، استعمران و برحی از نظر گروه سنی



شکل ۴. تمایل به خرید ارقام خرماى زاهدی، استعمران و برحی از نظر گروه تحصیلی

بر اساس نتایج بدست آمده شرکت کنندگان، از بین رقم خرماى خشک (زاهدی)، نیمه خشک (استعمران) و نرم (برحی) بیشترین تمایل به خرید رقم خرماى برحی بود. مردها، افراد مسن تر و با آشنایی بیشتر به انواع خرما نیز رقم برحی را بیشتر ترجیح می دادند. هر سه رقم مورد بررسی در بسته بندی ظرف شفاف بیشترین جذابیت را داشتند. به نظر می رسد که بسته بندی خرما در ظروف کاملاً شفاف می تواند برای ارقام مختلف در جذب مشتری به صورت تعیین کننده ای مؤثر باشد. همچنین در بسته بندی پفکی (آزاد)، لرزش میوه های خرما در بسته سبب کثیف شدن پوشش شفاف از داخل و تأثیر منفی بر جذابیت ظاهری آنها شده بود. خرماى برحی که از اندکی شیرین نیز برخوردار است از این نظر کمترین جذابیت ظاهری را داشت. در زمینه جذابیت ظاهری انواع بسته بندی نکته جالب توجه دیگر، جذابیت بالای خرماى دستچین شده در سینی با روکش سلوفان بود که برای هر سه رقم زاهدی، استعمران و برحی مورد توجه شرکت کنندگان قرار گرفت. با توجه عدم نیاز به دستگاه های پیچیده، این نوع بسته بندی را می توان در کارگاه های خانگی و با رعایت نکات بهداشتی ترویج داد. در سؤال مربوط به تناسب قیمت مشخص گردید خرماهای زاهدی و استعمران در انواع مختلف بسته بندی از قیمت نسبتاً مناسبی برخوردار بودند ولی قیمت پیشنهاد شده برای خرماى برحی تا حدودی گران به حساب می آمد. بر این اساس می توان قضاوت نمود که عرضه خرماى برحی در این نوع بسته بندی ها برای فروش با برخی محدودیت ها مواجه خواهد گردید. همچنین مقایسه پنج نوع بسته بندی از نظر سختی مصرف میوه، نشان داد که از نظر بیشتر مصرف کنندگان دسترسی به میوه در بسته بندی و کیوم دشوار می باشد و با توجه به مطالب ذکر شده، تبلیغ نحوه مصرف می تواند به تغییر ذهنیت موجود آنها تا حدود زیادی کمک نماید.

منابع:

- ۱- بلوریان تهرانی، م. ۱۳۷۰. راهنمای بسته بندی میوه ها و سبزی های تازه. موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی. ۳۱۹ ص.
- ۲- پژمان، ح. ۱۳۸۶. راهنمای خرما (کاشت، داشت و برداشت) خرما. نشر آموزش کشاورزی. ۲۸۶ صفحه.
- ۳- حاجیان، س. و. محمدزاده. ۱۳۸۶. سیمای خرماى خوزستان. انتشارات کردگار اهواز. ۱۱۲ صفحه.

بررسی خواص فیزیکی شیمیایی چند رقم آلبالوی خارجی و مقایسه آن با برخی از ژنوتیپ‌های محلی آذربایجان

محمد عدلی پور^۱ - فریرز زارع نهندی^۲

۱- کارشناس ارشد علوم باغبانی، دانشگاه تبریز، تبریز. ۲- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه تبریز، تبریز

*نویسنده مسئول

چکیده:

جهت انتخاب ژنوتیپ آلبالوی مناسب با کیفیت مطلوب میوه و سازگار با شرایط اقلیمی منطقه شبستر، دو ژنوتیپ بومی منطقه به نام تیل و محلی شبستر با سه رقم خارجی به نام‌های Erdi botermo، Cigány meggy و Erdi Jubileum در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار مورد ارزیابی قرار گرفتند. مراقبت از همه درختان با عرف باغداران منطقه انجام پذیرفت و پس از رسیدن کامل میوه‌ها، برداشت انجام شد. نتایج ارزیابی‌ها نشان داد بین میوه‌ها از لحاظ اسیدیته قابل تیتراسیون، مواد جامد محلول و شاخص‌های رنگی هانتر اختلاف معنی‌داری وجود دارد ولی ارقام از لحاظ مقدار ویتامین ث تفاوت معنی‌داری نداشتند. با جمع‌بندی نتایج می‌توان چنین استنتاج کرد که ژنوتیپ‌های محلی قابلیت رقابت مناسبی با ارقام تجارتنی شناخته شده دارند و در صورت توسعه کاشت در منطقه، قابلیت تولید محصول مناسب و با کیفیتی را خواهند داشت.

کلمات کلیدی: آلبالو، کیفیت، رنگ سنجی، ارقام بومی

مقدمه:

بخش وسیعی از باغ‌های مناطق معتدله کشور به کشت و کار گیاهان جنس پرونوس اختصاص دارد. بنابراین تنوع ژنتیکی قابل توجهی در ایران وجود دارد. با وجود اهمیت شناسایی و جمع‌آوری ژنوتیپ‌های بومی و به‌کارگیری آن‌ها در برنامه‌های به‌نژادی که در بیشتر دنیا انجام می‌شود، در کشور ما به جز در مورد چند گونه از هسته‌دارها در بقیه موارد تحقیقات زیادی انجام نشده است. شناسایی ژنوتیپ‌های باارزشی که در نقاط مختلف ایران وجود دارد در مواردی منجر به معرفی ژنوتیپ‌های مهمی شده است. یکی از مهم‌ترین دلایل تنوع ژنوتیپ‌ها در ایران ازدیاد جنسی است که تنوع زیادی را ایجاد می‌کند. از این دیدگاه می‌توان کشور ایران را یک باغ بزرگ با تنوع بسیار گسترده از لحاظ درختان میوه در نظر گرفت که نیازمند اولین قدم اصلاح نباتات یعنی گزینش است. به عبارت دیگر با یک گزینش صحیح و دقیق توسط محققین آموزش‌دیده امکان "یافتن" و معرفی نمودن ژنوتیپ‌های باارزشی وجود دارد که در گوشه و کنار ایران رویداده‌اند و سازگاری آن‌ها با شرایط محلی محرز گردیده است. متأسفانه محققین در مواردی به دنبال مسیر کوتاه‌تر و راحت‌تر یعنی وارد نمودن ژنوتیپ‌های جدید رفته‌اند و ژنوتیپ‌های باارزش ایرانی فراموش شده‌اند. از آن جایی که بر اساس شواهد موجود، قسمت‌هایی از ایران خاستگاه گیلاس، آلبالو و گونه‌های نزدیک آن‌ها است (Horvath et al., 2005). این میوه منبع مناسبی از ویتامین‌ها از جمله ویتامین ث و آ است. همچنین مقادیر قابل توجهی پتاسیم و منیزیم در میوه‌های آن وجود دارد. آلبالو یک منبع غنی از آنتوسیانین‌های کمتر مرسوم از قبیل سیانیدین-۳-گلوکوزیل روتینوزاید^۱ و سیانیدین-۳-روتینوزاید^۲ است (Blando et al., 2004). این میوه به علت محتوای بالای ترکیبات فنل‌دار و برخی ویتامین‌ها، خاصیت آنتی‌اکسیدانی قابل توجهی دارد و بنابراین اثر سلامت‌بخش زیادی برای انسان در بر دارد (Burkhardt et al., 2001). آلبالو در ایران به صورت تازه‌خوری و فرآوری شده مصرف می‌گردد ولی در سایر کشورها به علت ترشی میوه‌ها بیشتر به صورت فرآوری شده مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از مهم‌ترین فاکتورهای مورد مطالعه در میوه‌های مناسب برای فرآوری رنگ میوه‌هاست. رنگ میوه صفتی وابسته به ژنوتیپ است که در بسیاری موارد از اقلیم تأثیر می‌پذیرد. ویژگی بسیار مهم برخی ارقام بومی بالا بودن محتوای آنتوسیانینی و رنگ تیره‌تر میوه‌ها است. چنین میوه‌هایی دارای خواص

¹ cyanidin 3-glucosylrutinoside

² cyanidin 3-rutinoside

سلانت بخش بیشتری هستند و می‌توانند منبع مناسب تری از آنتی‌اکسیدانها باشند، ضمن این که بازارپسندتر هستند و برای فرآوری نیز مناسب‌تر هستند. با در نظر گرفتن اهمیت روزافزون و توجه ویژه‌ای که در سطح جهانی به آلبالو و فراورده‌های آن شده است، لزوم بررسی و ارزیابی ژنوتیپ‌های بومی و معرفی ژنوتیپ‌های جدید دو چندان می‌شود. در تحقیق حاضر سه رقم تجاری موفق در منطقه شبستر با دو رقم محلی مقایسه شده است و ویژگی‌های آن‌ها توصیف گردیده است.

مواد و روش‌ها:

در این آزمایش از سه رقم تجاری خارجی موفق به نام‌های Erdi Jubileum و Erdi botermo ، Cigány meggy در این آزمایش از سه رقم محلی به نام‌های محلی تیل و محلی شبستر در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و در یکی از روستاهای اطراف شبستر انجام شد. میوه‌ها پس از برداشت از یکی از باغ‌های تجاری منطقه شبستر به سرعت به آزمایشگاه منتقل و در یخچال با دمای ۴ درجه سانتی‌گراد قرار داده شدند. مواد جامد محلول توسط رفراکتومتر دستی Atago اندازه‌گیری شد. اسیدهای قابل تیتراسیون (اسیدهای آلی) به روش تیتراسیون با سود ۰/۱ نرمال تا $\text{pH}=8/2$ انجام و نتایج بر حسب گرم اسید مالیک در ۱۰۰ گرم میوه بیان شد. برای اندازه‌گیری رنگ میوه با دوربین دیجیتال سونی مدل Carl Zeiss Vario-Tessar Cyber-Shot با وضوح تصویر ۵/۱ مگا پیکسل از نمونه‌های در معرض نور یکنواخت و مناسب در زاویه تابش ۴۵ درجه عکس با قالب tiff تهیه شد. سپس تصاویر به رایانه منتقل و توسط نرم‌افزار فتوشاپ ۸ شاخص‌های هانتر (L, a, b) مشخص گردید. شاخص L نماد روشنایی رنگ، شاخص a نماد سبزی تا قرمزی و شاخص b نماد آبی تا زرد است. تراکم رنگ یا به عبارتی درجه اشباع بودن رنگ نیز با استفاده از معادله زیر تعیین گردید.

$$\text{Chromaticity} = \sqrt{a^2 + b^2}$$

برای اندازه‌گیری مقدار ویتامین ث بافت میوه (میلی‌گرم آسکوربیک اسید در ۱۰۰ گرم نمونه) از روش تیتراسیون با ۲۰۶ دی کلروفل ایندوفنل استفاده گردید. آنالیز واریانس داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۷ انجام شد. مقایسه میانگین‌ها توسط آزمون چند دامنه‌ای دانکن و در سطح معنی‌داری ۵ درصد انجام گرفت.

نتایج و بحث:

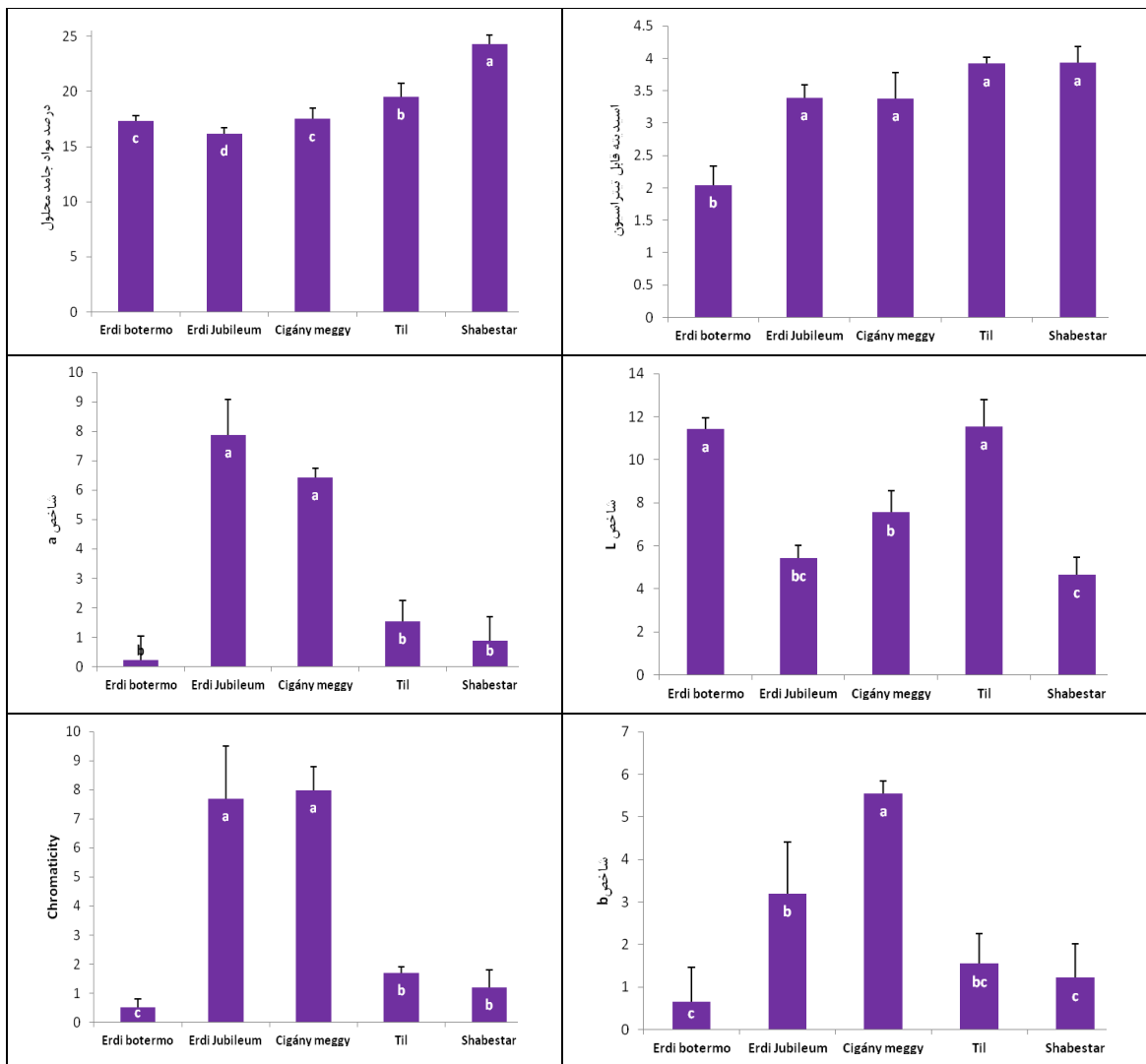
ارزیابی نتایج حاصل از مطالعه اخیر نشان داد اختلاف معنی‌داری در تمام صفات اندازه‌گیری شده به غیر از مقدار ویتامین ث میوه‌ها وجود دارد.

جدول ۱- تجزیه واریانس صفات مورد اندازه‌گیری

اسیدیته	pH	TSS	ویتامین ث	شاخص‌های رنگ میوه			
				L*	a*	b*	c*
۱/۷۹۶**	۰/۰۰۹**	۳۱/۳۰۸**	۷۰/۶۱۶ ^{ns}	۳۱/۶۹۹**	۳۶/۸۶۴**	۱۱/۷۸۴**	۴۳/۷۶۴**

ns و ** به ترتیب غیر معنی‌دار و معنی‌دار در سطح احتمال ۰/۰۱ درصد

مقایسه میانگین داده‌های مربوط به اسیدیته کل نشان داد بالاترین میزان اسید در رقم Erdi botermo وجود دارد و بقیه ژنوتیپ‌ها از لحاظ این صفت با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشتند. بالاترین میزان مواد جامد محلول مربوط به رقم Erdi Jubileum بود و ژنوتیپ‌های محلی از این نظر ضعیف‌تر از ارقام وارداتی بودند. بالاترین میزان مؤلفه L* و یا به عبارتی روشنایی در ژنوتیپ محلی تیل وجود داشت در حالی که دیگر ژنوتیپ بومی یعنی محلی شبستر از این لحاظ کمترین میزان را دارا بود. در مورد مؤلفه‌های a* و b* تشابه زیادی میان دو گروه مشاهده و در هر دو مورد کمترین مقدار آن در رقم Erdi botermo اندازه‌گیری شد.



نمودار ۱- مقایسه میانگین صفات اندازه گیری شده در پنج ژنوتیپ آلبالو در منطقه شبستر

با جمع بندی نتایج این تحقیق می توان چنین عنوان نمود که ارقام بومی شبستر ویژگی های قابل توجهی دارند و بایستی اقدام مناسبی در راستای ثبت و گسترش آنها به عمل آورد. نتایج ارزیابی های آماری نشان می دهد که در بین ژنوتیپ های ارزیابی شده تنوع وجود دارد و می توان برای دستیابی به برخی صفات کمی که وراثت پیری کمتری دارند به طور مستقیم از بین توده های موجود گزینش انجام داد. از اهداف مهمی که در برنامه های به ژنادی آلبالو مدنظر است افزایش میزان آنتوسیانین در میوه های این گیاه است زیرا این گیاه پتانسیل بسیار بالایی در بیوسنتز آنتوسیانین دارد. مطالعه انجام شده به وضوح ارزش زیاد میوه های بومی از این لحاظ را نشان می دهد گرچه رقم های وارداتی نیز سازگاری قابل توجهی با منطقه داشته اند و ویژگی های چشمگیری در آنها به چشم می خورد.

منابع:

- Blando, F., Gerardi, C., & Nicoletti, I. (2004). Sour cherry (*Prunus cerasus* L) anthocyanins as ingredients for functional foods. *BioMed Research International*, 2004(5), 253-258.
- Burkhardt, S., Tan, D. X., Manchester, L. C., Hardeland, R., & Reiter, R. J. (2001). Detection and quantification of the antioxidant melatonin in Montmorency and Balaton tart cherries (*Prunus cerasus*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 49(10), 4898-4902.

Horvath, A., Zanetto, A., Christmann, H., Laigret, F., & Tavaud, M. (2005). Origin of sour cherry (*Prunus cerasus* L.) genomes. In, (pp. 131-136).

Abstract:

Physico-chemical properties of some of exotic Sour Cherries and compare it with some of the local genotypes of Azerbaijan

M.Adlipouri^{1*}, F. Zaare-Nahandi¹

1-Dept. of Horticulture Sciences, Tabriz University, Tabriz-Iran

* Corresponding author

In order to select the appropriate sour cherry with best fruit quality and consistent with Azerbaijan climates, two local genotypes (Til and Mahali Shabestar) and three exotic cultivar (Erdi Jubileum, Erdi botermo and Cigány meggy) were evaluated in a randomized complete block design with three replications. Care of Trees were done with local farmers procedure and after complete ripening of fruits, harvesting was done. The results showed that the titratable acidity, soluble solids and Hunter Lab colour values are significantly different but In terms of vitamin C content were not significantly different. Summing up the results, we can conclude that local genotypes in some features are better than exotic cultivars and the increase in the area planted, will increase production quantity and quality.

Keywords: sour cherry, quality, colorimetric, native cultivars