

تأثیر تیمارهای اسانس زیره سبز و علف لیمو بر عمر پس از برداشت انگور عسکری

مهدی دستیاران^{۱*}

^{۱*} باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران.

* نویسنده مسئول: mehdi.dastyaran@gmail.com

چکیده

به منظور بهبود عمر انباری انگور عسکری، آزمایشی شامل تأثیر اسانس‌های گیاهی زیره سبز (*Cuminum cyminum* L.، ۸۰۰ و ۱۰۰۰ میکرولیتر در لیتر)، علف لیمو (*Cymbopogon* spp، ۲۰ و ۴۰ میکرولیتر در لیتر) و مدت زمان انباری (۱۵، ۳۰، ۴۵ و ۶۰ روز) به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار اجرا شد. بعد از اعمال تیمارها، تمام خوشه‌ها در جعبه‌های پلاستیکی دو کیلوگرمی به سردخانه با دمای 2 ± 1 درجه سانتی‌گراد و رطوبت ۸۵-۸۰ درصد منتقل و نگهداری شدند. فاکتورهای مختلفی شامل درصد پوسیدگی حبه‌ها، درصد ریزش حبه‌ها، تازگی چوب خوشه و درصد کاهش وزن میوه اندازه‌گیری گردید. نتایج نشان داد که تأثیر اسانس‌های گیاهی بر درصد ریزش حبه‌ها، تازگی چوب محور خوشه و میزان کاهش وزن میوه در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار بوده است. بر اساس نتایج این پژوهش، کاربرد اسانس‌های گیاهی زیره سبز با غلظت ۸۰۰ میکرو لیتر در لیتر و علف لیمو با غلظت ۲۰ میکرو لیتر در لیتر جهت بهبود عمر انباری انگور عسکری قابل توصیه است.

کلمات کلیدی: اسانس، عسکری، زیره سبز، علف لیمو، عمر انباری.

مقدمه

افزایش علاقه‌مندی به استفاده از ترکیبات طبیعی به جای ترکیبات شیمیایی به دلیل افزایش نگرانی‌ها در رابطه با سلامت ترکیبات شیمیایی و آشکار شدن اثرات نامطلوب آن‌ها بر روی انسان و محیط‌زیست می‌باشد. به این دلیل تلاش‌های گسترده‌ای در زمینه شناسایی و کشف ترکیبات طبیعی سالم و کاربرد آن‌ها در فناوری پس از برداشت محصولات باغبانی در حال انجام می‌باشد (Dastyaran et al., 2012). جلیلی مرندی و همکاران (۲۰۱۰)، نشان دادند که اسانس آویشن در غلظت ۵۰۰ میکرولیتر در لیتر نسبت به ریحان شیرین اثر مناسب‌تری در حفظ کیفیت انگور داشته و با افزایش غلظت اثر آن بهتر شده است (Jalili Marandiet al., 2010). در پژوهشی دیگر نشان داده شد، که اسانس رازیانه، مرزه و آویشن اثر مهاری بر رشد قارچ داشته و با افزایش غلظت خاصیت ضد قارچی نیز افزایش یافته است. اسانس آویشن و مرزه اثر قوی‌تری نسبت به دو اسانس دیگر داشته و اسانس ریحان در هیچ غلظتی اثری بر ظاهر خوشه نداشته است (Abdolahiet al., 2010).

از جمله مشکلات میوه انگور به‌ویژه رقم عسکری، عمر کم، فساد پذیری سریع، کاهش سفتی، نبود صنایع فرآوری وابسته، ضایعات زیاد و کاهش وزن و ریزش حبه‌ها در طی برداشت، بازرسانی و نگهداری در انبار می‌باشد. کاهش وزن، تغییر رنگ محور خوشه و حبه‌ها، نرم شدن و به‌خصوص پوسیدگی قارچی در طی انبارداری موجب کاهش ارزش اقتصادی انگور می‌شود (Vesaltalabet al., 2009). از آنجایی که در فصل برداشت، بازار مصرف تازه خوری و همچنین صنایع فرآوری وابسته قادر به استفاده از کل محصول تولیدی انگور نمی‌باشد، بنابراین بخش قابل توجهی از محصول انگور، جهت نگهداری به سردخانه‌ها منتقل می‌گردد. با توجه به اینکه عمر انباری انگور (به‌ویژه رقم عسکری) زیاد نیست در اکثر سردخانه‌ها جهت کنترل بیماری‌های قارچی، افزایش عمر نگهداری و حفظ کیفیت از گاز دی‌اکسید گوگرد (به‌صورت باردهی) استفاده می‌شود. با توجه به عوارض جانبی که این گاز برای سلامت انسان و محیط زیست و

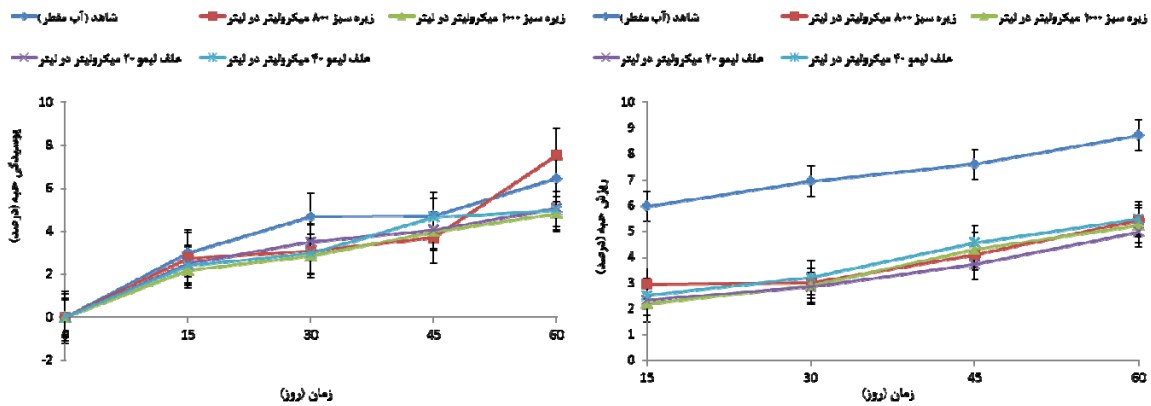
هم‌چنین تأسیسات سردخانه‌ها دارد یافتن راه‌های جدیدی که ضمن افزایش عمر انباری و حفظ کیفیت محصول، حداقل خطرات را در پی داشته باشد بسیار ضروری است (Hasaniet *al.*, 2007).

مواد و روش‌ها

این پژوهش به‌منظور بررسی اثر تیمارهای اسانس گیاهان دارویی زیره سبز (*L.Cuminumcyminum*) و علف لیمو (*Cymbopogon spp*) بر عمر پس از برداشت انگور رقم عسکری از ارقام غالب انگور استان کهگیلویه و بویراحمد، شهرستان دنا (سی سخت) صورت پذیرفت. بدین منظور اسانس‌های مورد استفاده در این پژوهش از شرکت تولید و فرآوری گیاهان دارویی زردبند خریداری گردید. خوشه‌های یکدست انگور عسکری (*Vitisvinifera L. cv. Askari*) از درختچه‌های سالم و عاری از بیماری و آفات در یکی از تاکستان‌های منطقه سی سخت با قیچی استریل شده برداشت و به آزمایشگاه انتقال داده شد. این پژوهش به‌صورت آزمایش فاکتوریل، در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار انجام شد. فاکتور اول شامل سطوح مختلف تیمار اسانس زیره سبز (۸۰۰ و ۱۰۰۰ میکرولیتر در لیتر)، تیمار اسانس علف لیمو (۲۰ و ۴۰ میکرولیتر در لیتر)، شاهد (آب مقطر) و فاکتور دوم مدت زمان انباری (۳۰، ۴۵ و ۶۰ روز) بود که ابتدا محلول‌های اسانسی را آماده نموده و سپس خوشه‌ها در مدت زمان ۲۰ دقیقه در ظروف محتوی محلول به‌صورت جداگانه (غوطه‌ور) تیمار شدند. به‌منظور جذب بهتر محلول از توین ۲۰، استفاده شد. خوشه‌ها پس از تیمار، در جریان هوا خشک شده و سپس در جعبه‌های از قبل آماده شده قرار گرفته و به سردخانه با دمای ۱ درجه سانتی‌گراد و رطوبت ۸۵-۸۰ درصد منتقل شدند که در دوره انبارداری ۶۰ روزه، صفاتی شامل درصد ریزش حبه‌ها (با استفاده از روش مویلز و همکاران، ۱۹۹۶)، درجه قهوه‌ای شدن چوب خوشه (به روش ماهاجان و همکاران، ۲۰۱۰)، درصد کاهش وزن میوه (به‌وسیله ترازوی دیجیتالی) و درصد پوسیدگی حبه‌ها (با شمارش حبه‌های سالم و پوسیده) مورد ارزیابی و ثبت قرار گرفت. کلیه محاسبات آماری مربوط به تجزیه واریانس داده‌ها و مقایسه میانگین‌ها با آزمون چند دامنه‌ای دانکن با نرم افزار MSTAT-C صورت گرفته است. کلیه نمودارها با نرم‌افزار Excel رسم گردید.

نتایج و بحث

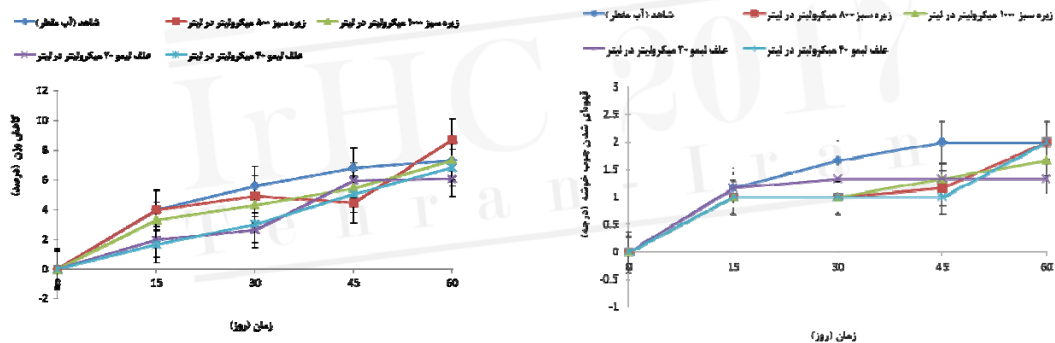
بر اساس نتایج مقایسه میانگین برهم‌کنش تیمارهای سطوح مختلف اسانس و مدت زمان انباری بر روی درصد ریزش حبه‌ها نشان داد که بیشترین درصد ریزش حبه‌ها مربوط به اثر متقابل تیمار شاهد و تیمار مدت زمان انباری ۶۰ روز و کمترین درصد ریزش حبه‌ها مربوط به اثر متقابل تیمار زیره سبز ۱۰۰۰ میکرولیتر در لیتر و تیمار مدت زمان انباری ۱۵ روز مشاهده گردید (نمودار ۱). هم‌چنین نتایج مقایسه میانگین برهم‌کنش تیمارهای سطوح مختلف اسانس و مدت زمان انباری بر روی میزان درصد پوسیدگی حبه‌ها نشان داد که بیشترین میزان درصد پوسیدگی حبه‌ها مربوط به اثر متقابل تیمار شاهد و تیمار مدت زمان انباری ۶۰ روز و کمترین میزان درصد پوسیدگی حبه‌ها مربوط به اثر متقابل تیمار زیره سبز ۱۰۰۰ میکرولیتر در لیتر و تیمار مدت زمان انباری ۱۵ روز بود مشاهده گردید (نمودار ۲).



شماره ۱- روند تغییرات ریزش حبه‌ها با کاربرد اسانس زیره سبز و علف لیمو
شماره ۲- روند تغییرات پوسیدگی حبه‌ها با کاربرد اسانس زیره سبز و علف لیمو

بر اساس نتایج مقایسه میانگین برهم‌کنش تیمارهای سطوح مختلف اسانس و مدت زمان انباری بر روی درجه قهوه‌ای شدن چوب خوشه اختلاف معنی‌داری نشان داد، به طوری که بیشترین درجه قهوه‌ای شدن چوب خوشه مربوط به اثر متقابل تیمارهای شاهد، زیره سبز و علف لیمو (۸۰۰، ۴۰ میکرولیتر در لیتر) و تیمارهای مدت زمان انباری ۴۵، ۶۰ روز بود و کمترین درجه قهوه‌ای شدن چوب خوشه مربوط به اثر متقابل تیمارهای زیره سبز، علف لیمو (۸۰۰، ۴۰ میکرولیتر در لیتر) و مدت زمان انباری ۱۵ روز مشاهده گردید (نمودار ۳).

بر اساس نتایج مقایسه میانگین برهم‌کنش تیمارهای سطوح مختلف اسانس و مدت زمان انباری بر روی میزان درصد کاهش وزن میوه‌ها نشان داد که بیشترین میزان درصد کاهش وزن میوه‌ها مربوط به اثر متقابل تیمار شاهد و تیمار مدت زمان انباری ۶۰ روز و کمترین میزان درصد کاهش وزن میوه‌ها مربوط به اثر متقابل تیمار علف لیمو ۴۰ میکرولیتر در لیتر و تیمار مدت زمان انباری ۱۵ روز بود مشاهده گردید (نمودار ۴). کاهش وزن میوه‌ها به طور عمده در ارتباط با خروج رطوبت از سطح پوست میوه‌ها می‌باشد. پوست نازک میوه آن را مستعد از دست دادن سریع آب می‌کند که نتیجه آن خشک شدن سطح پوست میوه می‌باشد. سرعت از دست‌دهی آب به اختلاف فشار بخار بین بافت میوه و اتمسفر هوای محیط و دمای محیط بستگی دارد. همچنین تبخیر از سطح میوه‌هایی که دچار آسیب مکانیکی می‌شوند نیز افزایش می‌یابد. پوشش‌های خوراکی به عنوان یک محافظ عمل می‌کنند به همین دلیل انتقال و تبخیر آب را محدود می‌کنند و باعث تأخیر در از دست دادن آب می‌شوند (Hernandez et al., 2008).



شماره ۳- روند تغییرات درجه قهوه‌ای شدن چوب خوشه با کاربرد اسانس زیره سبز و علف لیمو
شماره ۴- روند تغییرات پوسیدگی حبه‌ها با کاربرد اسانس زیره سبز و علف لیمو

منابع

- Abdolahi, A., A. Hassani., Y. Ghosta., I. Bernousi and M. H. Meshkatalsadat. 2010.** Study on the potential use of essential oils for decay control and quality preservation of tabarzeh table grape. Journal of Plant Protection Research. Vol. 50(1): 45-52.
- Dastyaran, M & Alirezanejad, AS. 2012.** The role of secondary metabolites on Postharvest garden products. National Conference on natural products and herbs. p196.
- Hasni, AS., Jalili, r., Qvsta, a., Dolatibane, A and Abdullahi, A. 2007.** The effect of the essential oils of Thyme and Ajowan control fungal diseases of grapes after harvest. 5th Iranian Horticultural Science Congress. 77-76.
- Hernandez-Munoz P., Almenar E., Del Valle V., Velez D., and Gavara R. 2008.** Effect of chitosan coating combined with postharvest calcium treatment on strawberry (*Fragaria ananassa*) quality during refrigerated storage. Food Chemistry, 110: 428-435.
- Jalili Marandi, R., A. Hassani., Y. Ghosts., A. Abdollahi., A. Pirzad and F. Sefidkon. 2010.** *Thymus kotschyanus* and *Carum copticum* essential oils as botanical preservatives for table grape. Journal of Medicinal Plants Research. Vol. 4(22): 2424-2430.
- Mahajan, B. V. C., N. K. Arora., M. I. S. Gill and B. S. Ghuman. 2010.** Studies on Extending Storage Life of 'Flame Seedless' Grapes. Journal of Horticultural Science & Ornamental Plants. Vol. 2(2): 88-92.
- Moyls, A. L., P. L. Scholberg and Gauce. 1996.** Modified-Atmosphere packaging of grape and strawberries fumigation with acetic acid. Hort Sci. 37: 414-416.
- Vesaltalab, Z., Gholami, M & Zafari, d. 2009.** Effects of clove and control the quality characteristics of white seedless grape rot during storage. 6th Iranian Horticultural Science Congress. 775-776.



Effect of Essential Oils Treatments of *Cuminum Cyminum* and *Cymbopogon* Spp on Postharvest Shelf Life of Table Grape (*Vitis Vinifera*. Cv. Askari)

Mehdi Dastyaran^{1*}

^{1*}Young Researchers and Elite Club, Yasooj Branch, Islamic Azad University, Yasooj, Iran.

*Corresponding Author: mehdi.dastyaran@gmail.com

Abstract

An experiment was conducted in order to improve the shelf life of Askari table grape, that included the dipping of grape bunches with essential oils of *Cuminum cyminum* L. (0, 800 and 1000 μ l/lit) and *Cymbopogon* spp (0, 20 and 40 μ l/lit) and storage duration (15, 30, 45 and 60 days). After treatments application, all bunches were packed in plastic box of two kilograms capacity and were stored at $\pm 1^{\circ}\text{C}$ and 80-85 RH%. The different factors included weight loss, berry shattering, botrytis infection and stem freshness were recorded. The factorial experiment was laid out in a randomized completely design, with three replications. Results showed that influence of plant essential oils on berries shattering percentage, stem freshness and percent of weight loss were significant (<0.001). According on the results of this study, application of 800 μ l/lit of *Cuminum cyminum*, 20 μ l/lit *Cymbopogon* spp at 30 days storage for shelf life improvement of Askari table grape is recommended.

Keywords: Askari, *Cuminum cyminum*, *Cymbopogon* spp, Essential oils, Shelf life.

IrHC 2017
T e h r a n - I r a n