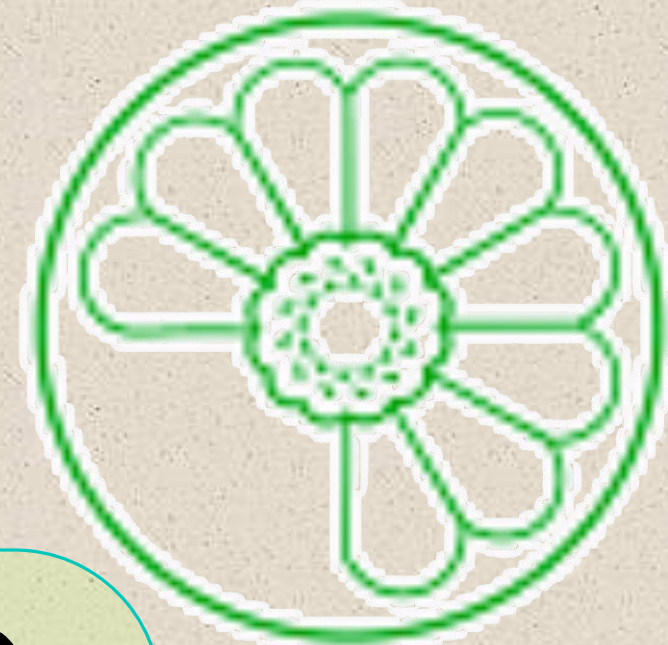
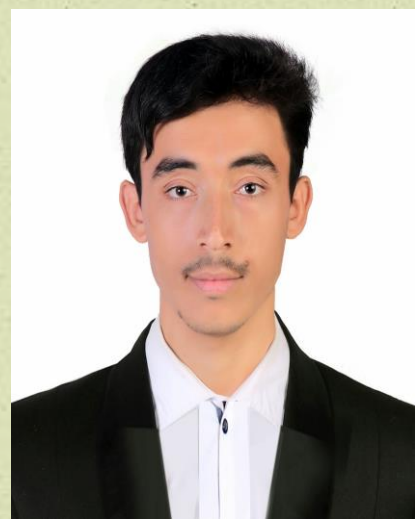




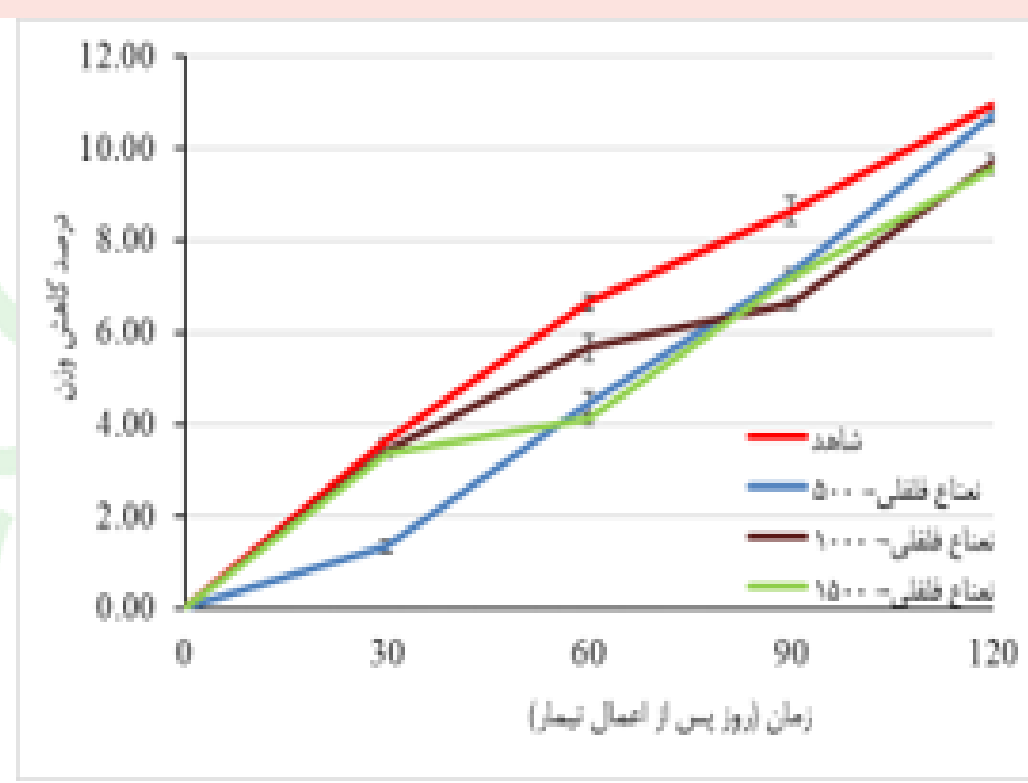
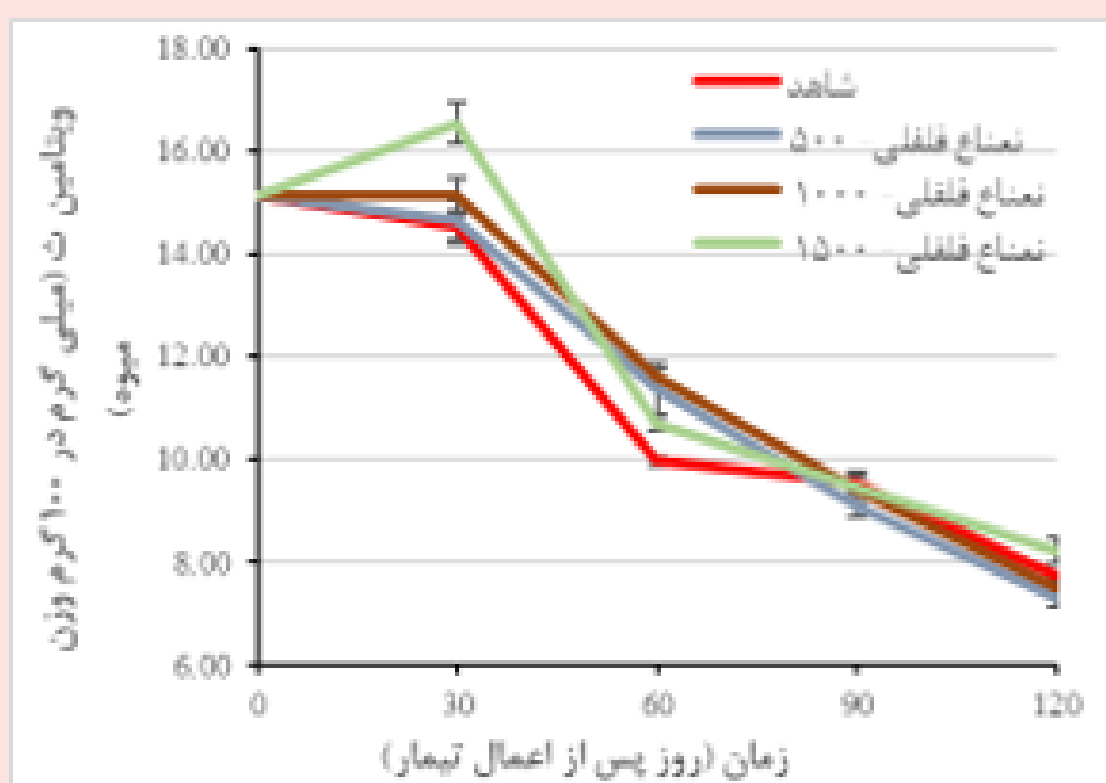
(بررسی اثر اسانس نعناع فلفلی بر عمر پس از برداشت و کیفیت میوه انار رقم رباب)



عبدالعلی حسامی^{*}، محمدغلام حکیمی^۱، لیلا کرمی^۱، سید مرتضی زاهدی^۲، سعادت ساریخانی^۳، نیره هوشمند^۱
^۱ گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران
^۲ گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران
^۳ گروه باغبانی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران، تهران، ایران
^{*}نویسنده مسئول: Hesami@pgu.ac.ir

نتایج و بحث

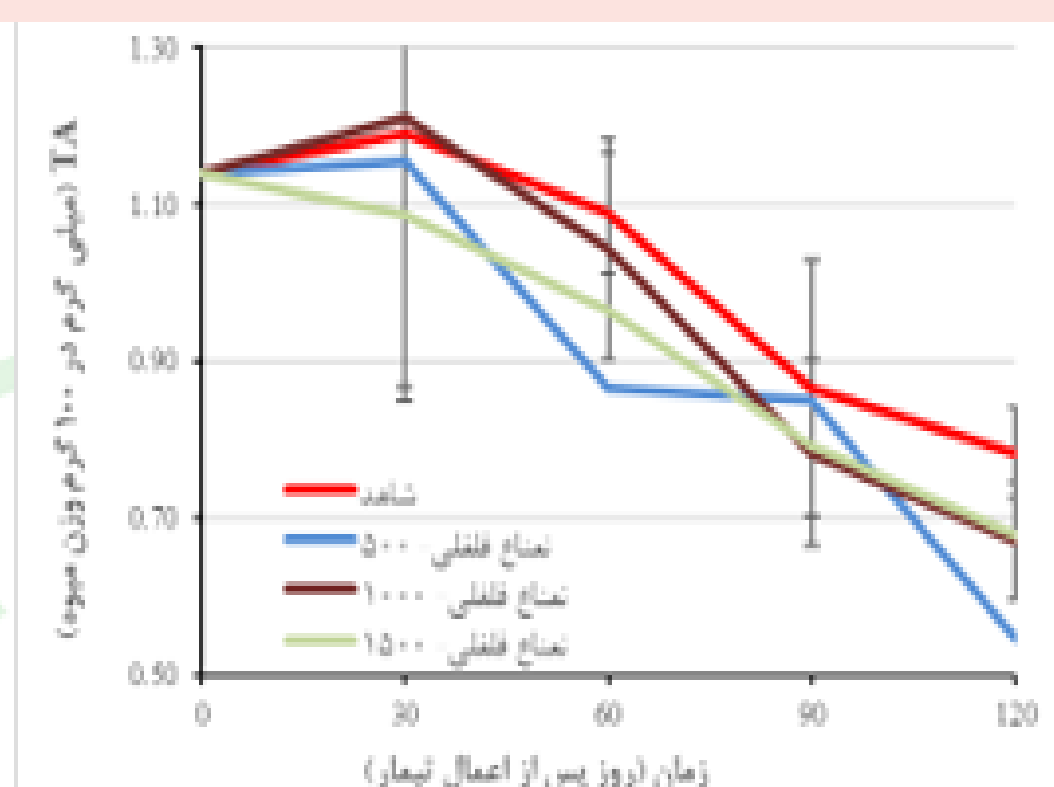
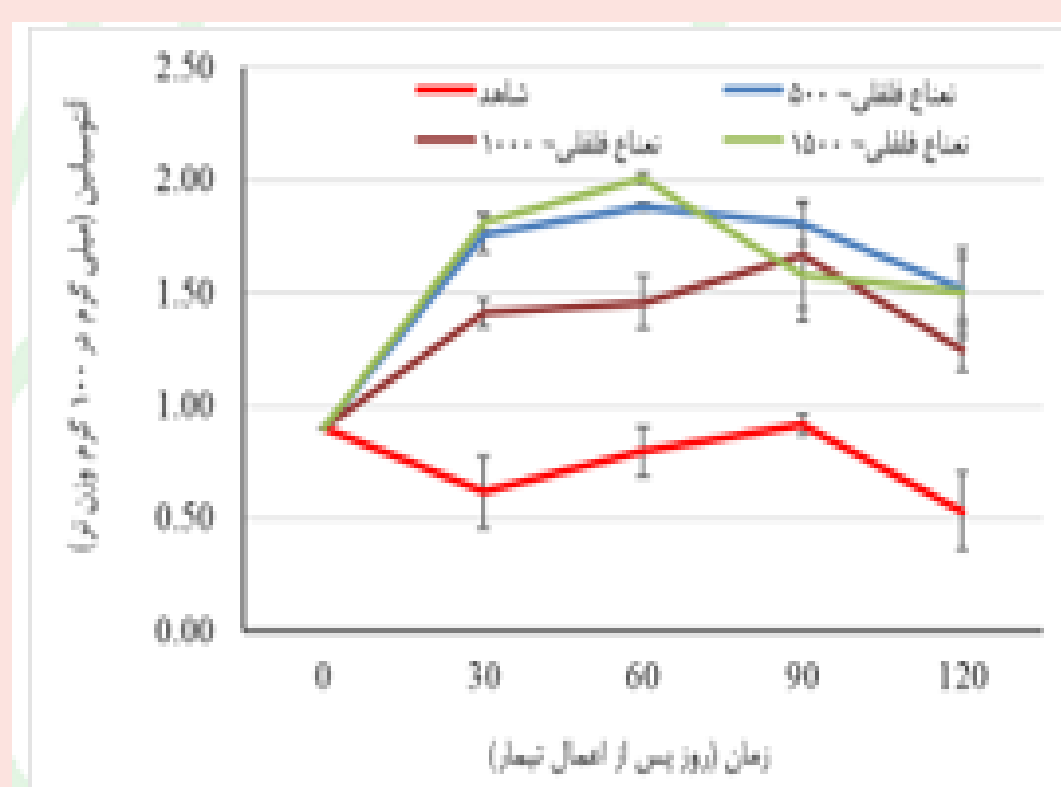
نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که در تمام تیمارهای مورد مطالعه با گذشت زمان وزن میوه کاهش یافت که این کاهش وزن میوه در تیمار شاهد به طور معنیداری بیشتر بود.



شکل ۱- اثر اسانس نعناع فلفلی بر درصد کاهش وزن میوه انار در طول مدت انبارداری

شکل ۲- اثر اسانس نعناع فلفلی بر میزان ویتامین ث میوه انار در طول مدت انبارداری

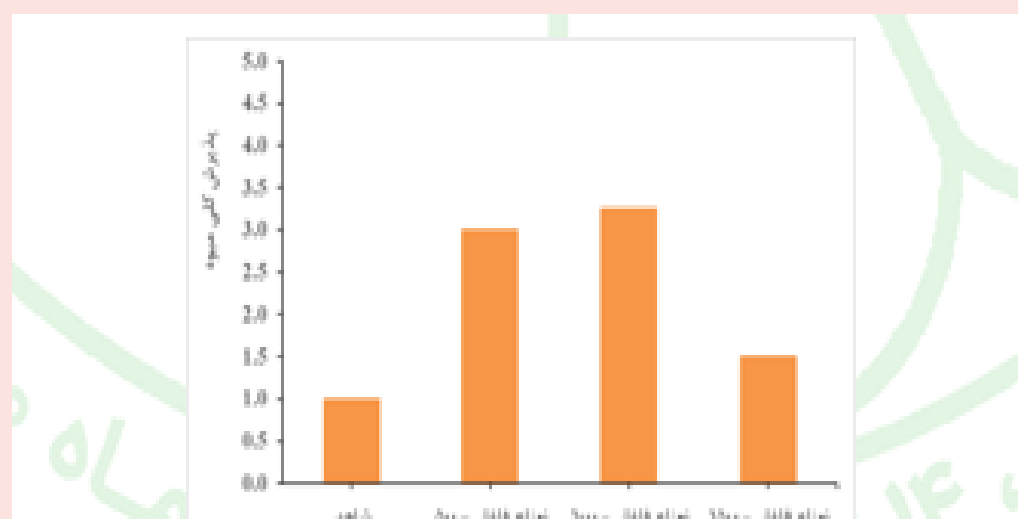
میزان اسید قابل تیتراسیون در انارهای تیمار شده با نعناع فلفلی کاهش یافت. بیشترین Ta (1/79 میلی گرم در ۱۰۰ گرم وزن میوه) در تیمار شاهد در ماه اول انبارداری و کمترین مقدار آن (۰/۵۴ میلی گرم در ۱۰۰ گرم وزن میوه) در غلظت ۵۰۰ میکرولیتر در لیتر نعناع فلفلی در ماه آخر انبارداری مشاهده شد (شکل ۳). به طور کلی در طول انبار میوه های انار میزان اسیدیته میوه کاهش یافت. اسیدهای آلی به عنوان پیش ماده فرایند تنفس در بافت استفاده می شود و به همین دلیل طی رسیدن و در طول انبار تجزیه شده و اسیدیته کاهش می یابد که این خود دلیل کاهش میزان اسیدها در طول نگهداری است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۳). اسانس ها از طریق کاهش فرایندهای اکسیداسیونی نظیر تنفس، مصرف اسیدهای آلی در محصولات را کاهش می دهند (Almenar et al, 2007; De Sousa et al., 2013).



شکل ۳- اثر اسانس نعناع فلفلی بر میزان اسیدیته آب میوه انار در طول مدت انبارداری

شکل ۴- اثر اسانس نعناع فلفلی بر میزان آنتوسیانین آب میوه انار در طول مدت انبارداری

به طور کلی و با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش مشخص گردید که اسانس نعناع فلفلی با تاثیر مثبت بر کاهش وزن، اسیدیته قابل تیتراسیون و آنتوسیانین موجب حفظ کیفیت میوه انار در مدت انبارمانی شد. با این وجود بررسی پذیرش کلی میوه از طریق نمره دهی توسط مصرف کنندگان نشان داد که عطر و طعم میوه های انار تیمار شده با اسانس نعناع فلفلی بویژه در غلظت ۱۵۰۰ میکرولیتر در لیتر تا حد زیادی تغییر و پذیرش کلی میوه کاهش یافت (شکل ۵)، لذا به نظر می رسد تیمار ۱۰۰۰ میکرولیتر در لیتر اسانس نعناع فلفلی می تواند به عنوان یک پوشش مناسب و طبیعی جایگزین ترکیبات شیمیایی و قارچکش ها جهت افزایش عمر انباری انار مورد استفاده قرار گیرد.



شکل ۵- اثر اسانس نعناع فلفلی بر میزان پذیرش کلی میوه انار پس از ۱۲۰ روز انبارمانی

منابع

- Almenar, E., Valle, V. D., Catala, R. and Gavara, R. 2007. Active package for wild strawberry fruit (*Fragaria vesca* L.). Journal of Agriculture and Food Chemistry. 55: 2240-2245.
Arte, S. F., Tudela, J. A. and Villaescusa, R. 2000. Thermal postharvest treatments for improving pomegranate quality and shelf life. Postharvest Biology and Technology 18: 245-251.
Asghari, M. A., Mostoufi, Y., Shoenbi, S., and Fatahi, M. 2009. Effect of cumin essential oil on postharvest decay and some quality factors of strawberry. Journal of Medicinal Plants. 8:25-43.
De Sousa, L. L., Andrade, S. C. A., Athayde, A. J. A. A., Oliveira, C. E. V., Sales, C. V., Marta Suely Madruga, M. S. and Souza, E. L. 2013. Efficacy of *Origanum vulgare* L. and *Rosmarinus officinalis* L. essential oils in combination to control postharvest pathogenic *Aspergilli* and autochthonous mycoflora in *Vitis labrusca* L. (table grapes). International Journal of Food Microbiology, 165: 312-318.
Tripathi, P., Dubey, N. K., and Shukla, A. K. 2008. Use of some essential oils as post-harvest botanical fungicides in the management of grey mould of grapes caused by *Botrytis cinerea*. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 24: 39-46.

چکیده

استفاده از اسانس های گیاهی به منظور کاهش ضایعات پس از برداشت و افزایش عمر انباری محصولات باغبانی از مباحث نوین در کشاورزی توسعه یافته می باشد. نظر به اینکه میوه انار دارای عمر انبارداری نسبتاً محدودی در حضور عوامل بیماری زای پس از برداشت می باشد، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر اسانس نعناع فلفلی به عنوان یک پوشش ارگانیک جهت حفظ کیفیت میوه انار رقم رباب به صورت آزمایش کرت های خرد شده در قالب طرح پایه بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار اجرا گردید.

مقدمه

انار با نام علمی *Punica granatum L.* متعلق به خانواده Punicaceae و یکی از مهمترین میوه های مناطق نیمه گرمسیری می باشد. با توجه به سطح زیر کشت بالای انار و افزایش روزافزون تولید آن در دنیا، مسئله ی افزایش زمان نگهداری همراه با حفظ بیشترین ویژگی کیفی و حسی میوه انار و کنترل عوامل موثر در کاهش کیفیت پس از برداشت از اهمیت بسزایی برخوردار است. از مشکل های عمده ی انبارداری انار، سرمازدگی و در نتیجه بروز آثار آن در میوه طی دوره ی انبار و مرحله فروش، فساد میوه در اثر رشد عوامل بیماری زای قارچی و کاهش وزن و کیفیت ظاهری میوه در اثر تعرق و از دست دهی آب است (رنجبر و همکاران، ۱۳۸۶). تحقیقات نشان داد است اسانس گیاهان دارویی زیره سیاه و نعناع فلفلی روی برخی صفات کمی و کیفی انار از قبیل شاخص سرمازدگی، کاهش وزن، میزان پوسیدگی، فعالیت آنتی اکسیدانی و ترکیبات فنولیک تاثیر مثبتی داشت بطوری که میوه های تیمار شده با اسانس زیره سیاه و نعناع فلفلی کمترین سرمازدگی، کاهش وزن، پوسیدگی را در مقایسه با شاهد داشتند و همچنین بیشترین فعالیت آنتی اکسیدانی و ترکیبات فنولیک در تیمار با نعناع فلفلی دیده شد (سلاح ورزی و تهرانی فر، ۱۳۹۲).

مواد و روش ها

میوه های انار رقم رباب در مرحله بلوغ تهیه و بلافاصله به آزمایشگاه گروه باغبانی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی خلیج فارس منتقل شدند. در این مرحله انارهای یکدست و سالم (به لحاظ عدم وجود آسیبهای فیزیکی و پاتوزنهای گیاهی) انتخاب و در ابتدا با آب معمولی و سپس با آب مقطر شست و شو داده شدند. میوه ها با اسانس نعناع فلفلی در سه غلظت ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۱۵۰۰ میکرولیتر برای مدت ۲۰ دقیقه به روش غوطه وری تیمار گردید. پس از خشک شدن کامل، عملیات بسته بندی و توزین میوه ها انجام و در نهایت در دمای ۶ درجه سانتی گراد در یخچال نگهداری شدند. برای بسته بندی از کیسه های پلاستیکی معمولی استفاده شد و در هر بسته ۳ میوه تقریباً یکسان از نظر، رنگ، شکل و اندازه قرار داده شد.

