

## اثر اسانس گیاه دارویی مفرح بر حفظ کیفیت میوه پرتقال رقم مورو و کنترل کپک آبی در طول دوره انبارداری

نورالله موسی کرباسی<sup>۱\*</sup> محمد سیاری<sup>۲</sup> سهیلا میرزایی<sup>۳</sup> علی عزیزی<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان ۲- استاد گروه علوم باغبانی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان ۳- استاد گروه گیاه پزشکی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان ۴- استاد گروه علوم باغبانی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

\*نویسنده مسئول: mousakarbasi@gmail.com

### چکیده

در این مطالعه، اسانس گیاه دارویی مفرح در غلظت‌های ۴۵۰ و ۶۰۰ میکرولیتر در لیتر روی میوه پرتقال رقم مورو تلقیح شده با کپک آبی به صورت محلول پاشی اسپری شد. پس از آن میوه‌ی تیمار شده به مدت ۳ ماه انبار شد. در دوره‌های یک ماهه صفاتی نظیر وزن، پی‌اچ، مواد جامد محلول و درصد پوسیدگی مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. نتایج نشان داد که کاهش وزن در دوره‌های مختلف انبارداری در تیمارهای اسانس مفرح نسبت به شواهد کمتر بوده است. مواد جامد محلول در سطح احتمال یک درصد معنی دار اما پی‌اچ معنی دار نشد. غلظت ۶۰۰ میکرولیتر اسانس تاثیر زیادی در کنترل کپک آبی از خود نشان داد.

**کلمات کلیدی:** مفرح؛ پرتقال خونی، اسانس، کپک آبی، انبارداری

### مقدمه

پرتقال‌های خونی، رقمی از پرتقال (*Citrus sinensis*) بوده که حاوی ترکیبات دارویی و غذایی ارزشمند می‌باشد و در شرایط آب و هوایی مدیترانه کشت می‌شوند (فتوحی قزوینی، ۱۳۸۹). پرتقال خونی نسبت به سایر پرتقال‌ها به دلیل وجود پیگمان هایش دارای توانایی آنتی‌اکسیدانی بیشتری است (Patil et al, 2005). گیاه دارویی مفرح با نام علمی *Nepeta crispa* از خانواده لابیاته است (شارما و کانو، ۲۰۱۳). به طور مرسوم دم کرده و شربت بخش هوایی مفرح به عنوان مسکن، آرامبخش، ضد نفخ، مقوی برای ناراحتی‌های عصبی و تنفسی مصرف می‌شود (مظفریان، ۱۹۹۶). فعالیت ضد میکروبی و ضد قارچی مفرح نیز در سال ۲۰۰۲ توسط پژوهشگران نشان داده شد. نسترویگ و همکاران (۲۰۱۰)، پتانسیل ضد میکروبی مفرح را گزارش نمودند. سنبلی (۲۰۰۴)، اثر آنتی‌باکتریالی مفرح را روی باکتری‌های گرم مثبت *Bacillus subtilis* و *Staphylococcus aureus* و اثر ضدقارچی روی چهار گونه قارچ بیماری‌زا را گزارش نمود.

### مواد و روش‌ها

سنجش فعالیت ضدقارچی اسانس مفرح روی میوه پرتقال رقم مورو در شرایط سردخانه:

تهیه ماده آزمایشی و ضد عفونی آن‌ها در شرایط استریل. سپس ایجاد سوراخ از دو طرف هر میوه به قطر و عمق دو میلی‌متر صورت گرفت. بعد از خشک شدن زخم‌ها، در هر سوراخ به میزان ۲۰ میکرولیتر از سوسپانسیون کپک آبی با غلظت  $10^6$  تزریق شد. پس از خشک شدن سوسپانسیون، تیمار اسانس در غلظت‌های مشخص روی میوه اسپری شدند و به سردخانه انتقال یافتند.

اندازه‌گیری خواص کیفی میوه در طی انبارداری:

درصد کاهش وزن و پی‌اچ و مواد جامد محلول

تلفات آب به صورت درصد کاهش وزن اولیه با استفاده از فرمول زیر محاسبه گردید.

$$\text{درصد کاهش وزن} = \left( \frac{W1 - W2}{W1} \right) \times 100$$

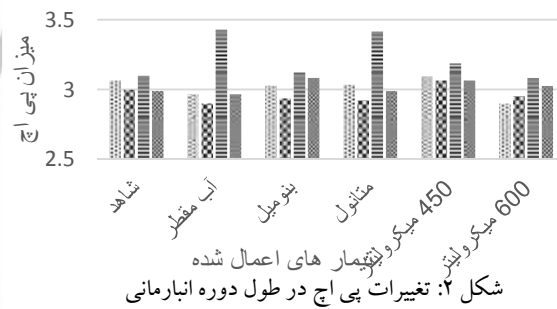
پی اچ آب میوه با استفاده از دستگاه پی اچ متر مدل جنوی ۳۳۲۰ اندازه گیری شد. مواد جامد محلول نیز با دستگاه رفاکتومتر دستی (مدل NI، ساخت شرکت آتاگو، ژاپن) مورد اندازه گیری قرار گرفت.

درصد پوسیدگی:

جهت ارزیابی فساد و ضایعات قارچی نیز از سیستم نمره دهی (۱ سالم، ۲ میوه با آلودگی جزئی، ۳ میوه با آلودگی کم، ۴ میوه با آلودگی متوسط، ۵ میوه با آلودگی زیاد استفاده شد (مستوفی و همکاران، ۱۳۸۷).

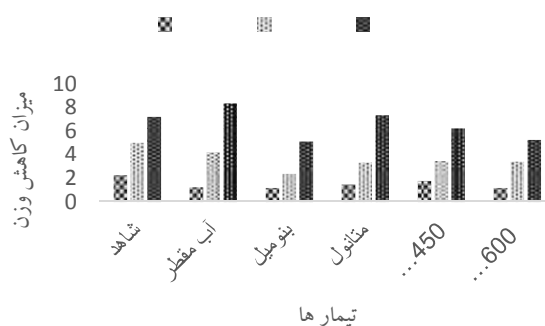
### نتایج و بحث

پی اچ: در سطح احتمال یک درصد اثر غیر معنی داری از خود نشان داد.



شکل ۲: تغییرات پی اچ در طول دوره انبارمانی

**کاهش وزن:** در کل با افزایش طول دوره انبارداری میزان تلفات آب نیز بیشتر بوده است. اما این کاهش وزن در شواهد بیش از تیمار شده ها دیده می شود. با افزایش غلظت اسانس میزان کاهش وزن نیز کمتر شده است.



شکل ۱: میزان کاهش وزن در طول دوره انبارمانی

**مواد جامد محلول:** تیمارها در سطح احتمال یک درصد اثر معنی داری بر مواد جامد محلول داشتند.



شکل ۳: تغییرات مواد جامد محلول در طول دوره انبارداری

**درصد پوسیدگی:** میزان درصد پوسیدگی با افزایش دوره انبارداری، افزایش یافته است. غلظت ۶۰۰ میکرولیتر با جلوگیری از رشد کپک آبی در ماه دوم نسبت به شاهد ها کمترین میزان پوسیدگی را از خود نشان داد. در کل بعد از قارچکش بنومیل، تیمار-های اسانس مفرح کمترین میزان پوسیدگی را نشان دادند. و تاثیر معنی داری در سطح احتمال یک درصد بر جای گذاشتند.



شکل ۴: میزان درصد پوسیدگی در طول دوره انبارداری

## نتیجه گیری کلی

از آنجا که نتایج این پژوهش تاثیر ضد قارچی اسانس مفرح را در کنترل و کاهش رشد کپک آبی نشان داد، میتوان از این ماده زیستی که هیچگونه تاثیر سوء در سلامت جامعه و محیط زیست ندارد به جای قارچکش ها استفاده نمود. البته هنوز تحقیقات زیادی لازم است تا پتانسیل این ماده را در بخش های مختلف نشان داد.

## منابع

۱- مستوفی، ی. اصغری مرجانلو، آ. شعبی، ش. مقدمی، م. ۱۳۸۷. تاثیر اسانس ریحان بر کنترل پوسیدگی خاکستری و کیفیت پس از برداشت توت فرنگی (سلوا). فصلنامه گیاهان دارویی. شماره ۲۸: ۱۳۱-۱۳۹.

2. Sharma, A., Cannoo, D., 2013. Phytochemical Composition of essential oils isolated from different species of genus nepeta of labiatae family : Review. Pharmacophor, vol. 4 (6), 181-211.

3. Sonboli, A., Salehi, P., Yousefzadi, M., 2004. Antimicrobial activity and chemical composition of essential oil of *Nepeta crispa* Willd. From Iran. Z. Naturforsch. 59c, 653-656.
4. Nestorovic, J., Mistic, D., Siler, D., Sokovic, M., Glamoclija, J., Ciric, A., Maksimovic, V., Grubisic, D., 2010. Nepetalactone content in shoot cultures of three endemic *Nepeta* species and the evaluation of their antimicrobial activity. Fitoterapia 81, 621-626.

### ***Nepeta crispa* essential oil maintains orange quality and control blue mold during cold storage**

**N. Mousakarbasi<sup>1\*</sup>, M. Sayyari<sup>2</sup>, S. Mirzaei<sup>3</sup>, A. Azizi<sup>4</sup>**

1- Professor, Dep. of Horticultural Science, Bu Ali Sina University of Hamedan. 2- Professor, Dep. of Plant Protection Science, Bu Ali Sina University of Hamedan. 3- M. Sc of Horticultural Science, Bu Ali Sina University of Hamedan.

\*Corresponding author: mousakarbasi@ymail.com

#### **Abstract**

In this study, essential oil of *Nepeta crispa* at concentrations of 450  $\mu$  and 600  $\mu$ l inoculation with blue mold on orange varieties Moro was spray for foliar application. Then treated fruit was stored for 3 months. In periods of one month measured traits such as weight, PH, soluble solids and the percentage of decay. The result showed that weight loss in different periods of storage at *Nepeta crispa* essential oil treatment was lower than evidence. TSS in the probability of 0.01 percent significant but PH was not significant. Concentration of 600  $\mu$ l showed significant impact on the control of blue mold.

**Key words:** *Nepeta crispa*, essential oil, storage, blue mold, moro

