

تأثیر محلول پاشی کائولین بر درصد روغن میوه زیتون در دو اکوتیپ T_2 و T_7 تحت شرایط آب و هوایی اهواز

محمدامین ریسمانباف^{۱*}، نورالله معلمی^۲ و سید منصور سید نژاد

۱- دانشجوی اسبق کارشناس ارشد علوم باغبانی، دانشگاه شهید چمران، اهواز ۲- استاد گروه علوم باغبانی، دانشگاه شهید چمران، اهواز ۳- استاد فیزیولوژی گیاهی، دانشگاه شهید چمران، اهواز.

*نویسنده مسئول: ris_amin@yahoo.com

چکیده

دمای بالا، تشعشعات شدید نوری و کمبود آب از فاکتورهای محدود کننده رشد و تولید در بخش کشاورزی می باشند. کائولین با خاصیت انعکاسی باعث افزایش تشعشعات از سطح برگ و میوه می شود و از افزایش دما و ایجاد تنش های دمایی و رطوبتی جلوگیری و به حفظ شادابی گیاه کمک بهینه می کند. در این تحقیق تأثیر تیمار کائولین با سه سطح ۰٪، ۲٪ و ۴٪ بر روی درصد روغن میوه زیتون، تحت شرایط تنش گرمایی و رطوبتی تابستان مورد مطالعه قرار گرفت. طبق نتایج بدست آمده اثر زمان برداشت بر درصد روغن میوه معنی دار بود و بیشترین درصد روغن مربوط به اکوتیپ T_7 بود، اما بین سه سطح تیمار از نظر درصد روغن اختلاف معنی داری وجود نداشت.

مقدمه

رشد یکنواخت درختان زیتون و حفظ کیفیت محصول نیاز به مدیریت آبیاری باغ دارد. درخت زیتون یکی از درختان میوه قابل کشت در شرایط خشک و نیمه خشک می باشد (صادقی، ۱۳۸۱). عوامل محیطی بر ترکیب اسیدهای چرب روغن زیتون تأثیر گذار هستند، در مطالعه ای که بر روی کیفیت روغن زیتون در چین انجام شده، گزارش شده است که اسیدهای چرب روغن در آن منطقه در مقایسه با اسیدهای چرب روغن در منطقه مدیترانه متفاوت بوده و اسیدهای چرب اشباع پالمیک و استئاریک در آنها بیشتر بوده و میزان اسیدهای چرب غیر اشباع آن کمتر شده است (Hui- chan & Heshan, 1985). در کشاورزی امروزی در جهت استفاده بهینه از تکنیک های جدیدی بهره می گیرند که یکی از این تکنیکها استفاده از ضد تعرق ها در جهت کاهش تعرق و افزایش کارایی مصرف آب توسط گیاه است (Glenn, 2005). این نوع از ضد تعرق ها، شامل ذرات ساکن معدنی با فرمول شیمیایی آبدار از جمله رس کائولین بوده که نسبت به انواع امولسیون ضد تعرق ها در تنظیم وضعیت آب و دمای برگ کارتر می باشد (Moftah & Al-humaid, 2005). هدف از این پژوهش ارزیابی تأثیر محلول پاشی کائولین در شرایط تنش گرمایی و رطوبتی تابستان اهواز بر روی میزان درصد روغن میوه در ماده خشک می باشد.

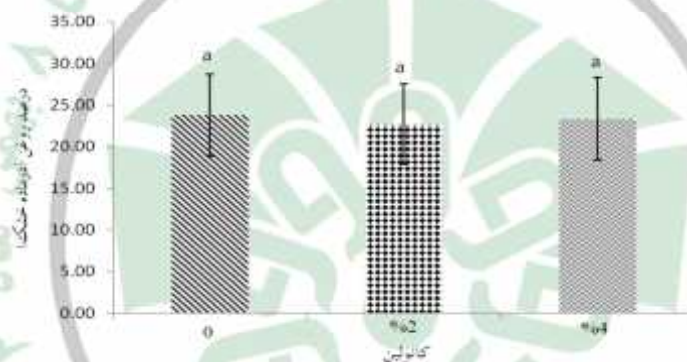
مواد و روشها

این پژوهش در سال ۱۳۹۱، در باغ زیتون گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز اجرا گردید، جهت انجام پژوهش از کائولین با دو سطح ۲ درصد (w/v) و ۴ درصد (w/v) به همراه شاهد (آب تصفیه) بصورت محلول پاشی توسط سمپاش پشتی موتوری بر روی تاج درختان زیتون بکار برده شد. محلول پاشی در دو زمان صورت گرفت، مرحله اول در اواسط اردیبهشت ماه و مرحله دوم در اواسط خردادماه، بعد از دومین مرحله محلول پاشی از تیرماه تا مهرماه در اواسط هر ماه (۴ روز بعد از آبیاری) از میوه های بخش میانی شاخه های فصل جاری و از تمام محیط درخت نمونه برداری صورت می گرفت.

نحوه اندازه گیری درصد روغن: یک گرم از پودر گوشت میوه خشک شده (در دمای ۶۰ درجه سانتیگراد بمدت ۴۸ ساعت) را با ۲۰ میلی لیتر ترکیب کلروفرم- متانول (۷/۷، ۲:۱) به مدت ۵ دقیقه در هاون چینی ساییده شد. به عصاره‌ی حاصل ۴ میلی لیتر آب مقطر افزوده شد. استخراج روغن به کمک دکانتور انجام گرفت. به منظور تسهیل جداسازی با قرار دادن قیف و کاغذ صافی بر روی دکانتور، عصاره‌ی حاصل را به درون قیف حاوی کاغذ صافی منتقل نموده و تا ظهور دو فاز مجزا در داخل دکانتور، فاز بالایی شامل حلال‌های آبی (متانول و آب) و فاز پایینی (کلروفرم و روغن) منتظر مانده، سپس با احتیاط فاز زیرین را به درون پتری‌دیش‌های از قبل وزن شده ریخته و آن را در مجاورت هوا قرار داده تا کلروفرم بطور کامل تبخیر گردد و روغن باقی بماند، کلیه مراحل فوق در زیر هود انجام گرفت (Hamilton, 1992).

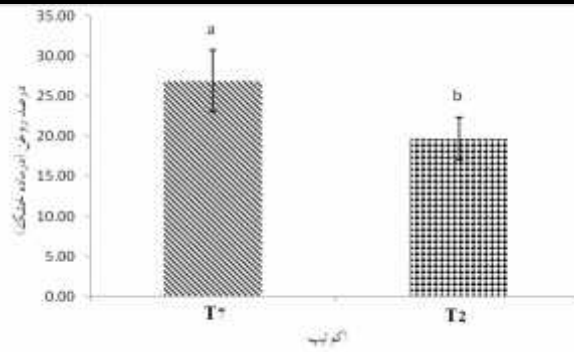
نتایج و بحث

در شکل ۱ مشاهده می شود که بین سه سطح ۲،۴ و ۰ درصد اختلاف معنی داری وجود ندارد و این سه سطح از لحاظ درصد روغن در ماده خشک با یکدیگر تفاوتی نداشته اند.



شکل ۱- اثر سطوح کاتولین بر درصد روغن در ماده

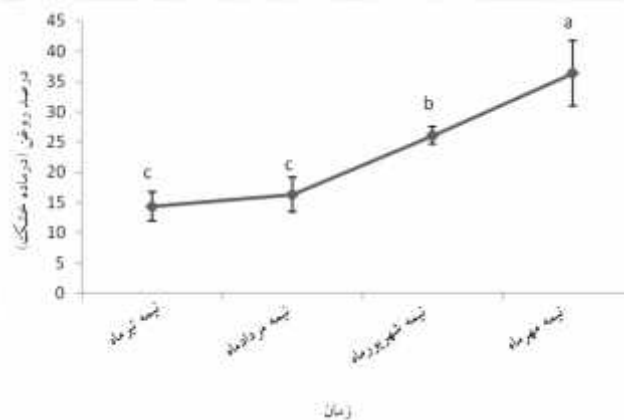
برمه در سال ۸۹ گزارش داد که بین سطح ۵٪ کاتولین و شاهد اختلاف معنی داری مشاهده نشده و سطح ۲٫۵٪ کاتولین در افزایش درصد روغن تاثیر معنی داری داشته است. ابولایلا و همکاران سال ۲۰۰۷ گزارش کردند با کاربرد تیمار ۶٪ کاتولین درصد روغن در کنجد افزایش پیدا کرده است. طبق نتایج بدست آمده و نتایج دیگر پژوهش‌ها می توان گفت درصدهای مختلفی از کاتولین تاثیرات متفاوتی بر خصوصیات کمی و کیفی گیاهان مختلف دارد.



شکل ۲- تاثیر اکوتیپ بر درصد روغن در ماده خشک

شکل ۲ تفاوت معنی دار در درصد روغن را بین دو اکوتیپ نشان می دهد. اکوتیپ T1 با ۲۶/۸۶ درصد بیشترین و اکوتیپ T2 با ۱۹/۶۴ درصد کمترین مقادیر روغن در ماده خشک را به خود اختصاص داده اند. تفاوت بین دو اکوتیپ متأثر از عوامل ژنتیکی، فیزیولوژیکی و محیطی می باشد که در نتایج بدست آمده این تفاوت بین دو اکوتیپ قابل مشاهده است.

شکل ۳ تاثیر زمان های مختلف برداری بر درصد روغن در ماده خشک را نشان می دهد. طبق شکل ۳ زمان های مختلف نمونه برداری تاثیر معنی داری بر درصد روغن در ماده خشک داشته است.



شکل ۳- تاثیر زمان های مختلف برداری بر درصد روغن در ماده خشک

بیشترین درصد روغن در آخرین زمان نمونه برداری یعنی نیمه مردادماه می باشد و کمترین درصد روغن مربوط به اولین نمونه برداری ها در ماه های تیر و مرداد می باشد. این افزایش در مقادیر روغن در طی زمان یک روند طبیعی در میوه زیتون است به نحوی که طبق گزارشات، افزایش میزان روغن میوه به مدت پنج هفته با سرعت نسبتاً کمی ادامه خواهد داشت (طبق نمودار نیمه تیر تا نیمه مرداد)، اما در دومه بعدی، افزایش میزان روغن میوه ها شدت می یابد (طبق نمودار نیمه مرداد تا نیمه مهر) و سپس در پنج

هفته بعدی از سرعت آن کاسته می شود تا اینکه سرانجام به مقدار ثابت باقی می ماند. سرعت افزایش روغن در میوه ها به مقدار زیادی به شرایط رشد و میزان محصول موجود بر روی درخت بستگی دارد. اما الگوی افزایش روغن برای هر رقم اختصاصی می باشد (Abd-El-Rahman et al., 1966). در زمان تجمع روغن در میوه درجه حرارت های بالا با بروز تنش و کاهش هدایت روزنه ای از توان فتوسنتزی گیاه کاسته و بدنبال آن بدلیل کاهش مواد فتوسنتزی از تولید ماده خشک و روغن در میوه کاسته می شود. بنابراین طبق شکل ۳ در طی زمان احتمالاً کاهش درجه حرارت محیط یکی از عوامل موثر در افزایش درصد روغن بوده است.

منابع

۱. برمه، ل. ۱۳۸۹. اثرات کاربرد برگی کائولین بر برخی ویژگی های فیزیولوژیکی چهار رقم درخت زیتون و خواص کمی میوه آنها. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران.
۲. صادقی، ح. ۱۳۸۱. کاشت، داشت و برداشت زیتون. نشر آموزش کشاورزی، صفحات ۲۴۵-۱۴۰.
3. Abd-El-Rahman, A.A., Shalaby, A.F., Balegh, M. 1966. Water economy of olive under desert conditions. *Flora* 156: 202-219.
4. Abou Leila, B., Gaballah, M.S., El-Zeiny, H.A., Khali, S. 2007. The Effect of Antitranspirant Application on Yield and Fatty Acid of Sesame Cultivars Grown under Saline Conditions. *Journal of Applied Sciences research*, 3(9): 879-885.
5. Glenn, D.M. 2005. Particle films: A New Technology for Agriculture. *Soil Scientist*. 1-44.
6. Hamilton, J. & Hamilton, S. 1992. *Lipid analysis*. IRL Press Of Oxford University, New York, PP: 20-21.
7. Hui- chan, B. and Heshan, O. 1985. Changes in fatty acids composition of olive oil in various ecological environments, cultivars and stages of fruit development. *Olive acclimation and breeding*, 76: 245-246.
8. Mofteh, A.E., Al-humaid, A.R. 2005. Effects of antitranspirants on water relations and photosynthetic rate of cultivated tropical plant (*Polianthes tuberosa* L.). *Polishjournal of Ecology (Pol.J.Ecol)*: 165-175.

Effect of kaolin spray on percentage oil of olive fruit in T2 and T7 ecotypes under Ahvaz climate

M.A.Rismanbaf^{1*}, N.Moallemi², S.M. Seyyed nejad³

1- Former M. Sc of Horticultural Science, Shahid Chamran University of Ahvaz. 2- Professor, Dep. of Horticultural Science, Shahid Chamran University of Ahvaz. 3- Professor, Dep. of Biology, Shahid Chamran University of Ahvaz.

*Corresponding author: ris_amin@yahoo.com

Abstract

High temperature, high radiation, light and water shortages are the factors limiting growth and productivity in the agriculture. Kaolin by reflecting properties increase radiation from the surface of the leaf and fruit and prevent the temperature rise, thermal and moisture stress and helps to plants to maintain optimal freshness. In this research the effect of kaolin was investigated with three levels of 0%, 2% and 4% on olive oil fruit under heat and humidity stress conditions. According to the results, the effect of fruit time harvest on Percentage of olive oil was significant. Highest percentage oil was related to T7 ecotype. But the difference of olive oil among three levels of kaolin was not significant.

Key words: Kaolin, reflecting properties, oil of olive fruit