

اثر سولفات روی و نیترات پتاسیم بر صفات کمی و عملکرد میوه زیتون رقم کنسروالیا

صدراله رضانی (۱)، اختر شکافنده (۱) و محمد رضا تسلیم پور (۲)

۱- بخش علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ۲- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس، ایستگاه تحقیقات زیتون کازرون

چکیده

این پژوهش به منظور بررسی اثر تیمار برگی سولفات روی (صفر، ۰/۲۵، ۰/۵ و ۰/۷۵ درصد) و نیترات پتاسیم (صفر، ۰/۵، ۱ و ۱/۵ درصد) به تنهایی و در ترکیب با هم بر ویژگی های کمی میوه (وزن، اندازه، حجم) و عملکرد درختان زیتون ۱۲ ساله رقم "کنسروالیا" در آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با ۱۶ تیمار و ۴ تکرار انجام گرفت. تیمارهای ذکر شده در مراحل دوم و سوم رشد میوه بکار برده شد. نتایج نشان داد که کاربرد سولفات روی و نیترات پتاسیم بر همه صفات های مطالعه شده به جزء نسبت وزن گوشت/ هسته در سطح ۵ درصد معنی دار بود و با تیمار شاهد اختلاف معنی داری نشان دادند. بیشترین وزن میوه (۳/۶ گرم)، گوشت (۳/۰۴۴ گرم) و هسته (۰/۵۵۶ گرم) با کاربرد نیترات پتاسیم به غلظت ۱ درصد بدست آمد. بیشترین طول، عرض و نسبت طول/عرض میوه و هسته با مصرف ۱ و ۱/۵ درصد نیترات پتاسیم حاصل شد. بالاترین حجم میوه، گوشت و هسته با مصرف نیترات پتاسیم به میزان ۱ درصد حاصل شد.

مقدمه:

درخت زیتون (*مقمة الیظف مقم ج ۸*) متعلق به تیره زیتون سانان دارای ارزش بالای اقتصادی در ایران و مناطق مدیترانه ای می باشد که از روغن و میوه آن استفاده می شود. اگرچه زیتون بسیار سازگار به درجه حرارت بالا، آب و هوای خشک، سطوح بالای شوری خاک و خاک های کم بارور می باشد، اما بهینه کردن میزان محصول با کیفیت برتر منوط به بررسی عوامل مختلف از جمله تغذیه گیاه می باشد. رقم "کنسروالیا" یک رقم دومنظوره بسیار با ارزش در ایران است که خود بارور بوده و تناوب باردهی کم دارد. پتاسیم و روی از عناصر مهم هستند که دارای اثر مهمی بر عملکرد و کیفیت میوه هستند (طلایی و طاهری، ۲۰۰۱). محلول پاشی برگی روش بسیار کارا برای فراهم کردن عناصر غذایی در شرایط نامناسب خاکی که درخت با جذب محدود توسط ریشه مواجه شده و همچنین در طول دوره های سریع رشد میوه که نیاز به میزان بیشتر عناصر غذایی است، می باشد. این پژوهش با هدف مطالعه تاثیر سولفات روی و نیترات پتاسیم بر خصوصیات میوه، هسته و گوشت (وزن، حجم، طول، عرض و نسبت های آنها) و عملکرد میوه رقم "کنسروالیا" انجام گردید.

مواد و روش ها

این پژوهش در سال ۱۳۸۷ در ایستگاه تحقیقات زیتون کازرون (استان فارس) روی درختان دوازده ساله رقم "کنسروالیا" انجام شد. به همین منظور تعداد ۱۶ اصله درخت زیتون که از لحاظ ظاهری و رشد رویشی تقریباً یکنواخت بودند انتخاب شدند. همه درختان در سال پربار قرار داشتند.

آزمایش در قالب طرح آماری فاکتوریل با ۱۶ تیمار تغذیه ای از دو عنصر روی (سولفات روی) و پتاسیم (نترات پتاسیم) به تنهایی و در ترکیب با هم در ۴ تکرار انجام شد. برای محلول پاشی، تعداد ۴ شاخه به طول و قطر مساوی در طرفین جانبی درخت در ارتفاع ۱۷۰ سانتیمتری انتخاب شدند و هر شاخه به عنوان یک تکرار در نظر گرفته شد. محلول پاشی برگ‌ها تا مرحله قطره ریزان با سولفات روی در غلظت های صفر، ۰/۲۵، ۰/۵ و ۰/۷۵ درصد و نترات پتاسیم در غلظت‌های صفر، ۰/۵، ۱ و ۱/۵ درصد به تنهایی و ترکیب آنها در صبح زود پیش از گرم شدن هوا انجام شد. از ماده توین ۸۰ با غلظت ۰/۵ درصد به عنوان مویان جهت افزایش راندمان جذب عناصر غذایی استفاده شد. تیمار شاهد نیز با آب و مویان محلول پاشی شد. این تیمارها در مراحل دوم و سوم فنولوژیکی رشد میوه مصادف با اوائل تیر و اواخر مرداد بکار برده شدند. میوه‌ها در زمان بلوغ فیزیولوژیکی برداشت شدند و صفات وزن میوه، وزن گوشت، وزن هسته، وزن گوشت/هسته، طول میوه، طول هسته، عرض میوه، طول/عرض میوه، طول/عرض هسته، حجم میوه، حجم هسته، حجم گوشت و حجم گوشت/هسته اندازه گیری شدند. داده های بدست آمده با نرم افزار آماری SPSS ۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مقایسه میانگین‌ها با آزمون توکی در سطح ۵ درصد صورت گرفت.

نتایج

طبق نتایج بدست آمده، کاربرد سولفات روی و نترات پتاسیم بر همه صفات مطالعه شده به جزء وزن گوشت/هسته در سطح ۵ درصد معنی دار بود و با تیمار شاهد اختلاف معنی داری نشان دادند.

بیشترین میانگین وزن میوه، وزن گوشت و وزن هسته با کاربرد نترات پتاسیم به غلظت ۱ درصد به تنهایی به ترتیب به میزان ۳/۶، ۳/۰۴۴ و ۰/۵۵۶ گرم بدست آمد و کمترین میزان برای صفت های ذکر شده با کاربرد ۰/۲۵ درصد سولفات روی و ۱ درصد نترات پتاسیم به ترتیب به میزان ۴۷/۱۰، ۴۱ و ۶/۱۰ بدست آمد (طاهری و طلایی، ۲۰۰۱). وزن گوشت/هسته تحت تاثیر تیمارهای بکار رفته قرار نگرفت هرچند که بیشترین (۶/۹۸۵) و کمترین (۵/۲۲۵) میزان به ترتیب با کاربرد ۰/۲۵ درصد سولفات روی + ۱ درصد نترات پتاسیم و ۰/۵ درصد سولفات روی + ۱ درصد نترات پتاسیم حاصل شد (بن میمون و همکاران، ۲۰۰۴).

بیشترین میانگین طول (۱۲/۸۲ میلی‌متر)، عرض (۷/۴۵ میلی‌متر) و نسبت طول/عرض (۱/۸۳ میلی‌متر) میوه با مصرف ۱ و ۱/۵ درصد نترات پتاسیم به تنهایی حاصل شد. کمترین میانگین طول (۹/۳۵ میلی‌متر) و عرض (۵/۸۳ میلی‌متر) میوه با مصرف ۰/۲۵ درصد سولفات روی + ۱ درصد نترات پتاسیم و کمترین نسبت طول/عرض (۱/۳۸) میوه در تیمار سولفات روی (۰/۷۵ درصد) + نترات پتاسیم (۱ درصد) حاصل گردید. بیشترین میانگین طول (۷/۶۸ میلی‌متر)، عرض (۴/۶ میلی‌متر) و طول/عرض (۱/۷۸) هسته با مصرف ۱ و ۱/۵ درصد نترات پتاسیم به تنهایی حاصل شد و کمترین میانگین طول (۵/۶) و عرض (۳/۶) هسته در تیمار ۰/۲۵ درصد سولفات روی + ۱ درصد نترات پتاسیم و کمترین نسبت طول/عرض (۱/۳۴) هسته در تیمار ۰/۷۵ درصد سولفات روی + ۱ درصد نترات پتاسیم حاصل شد. بالاترین میانگین حجم میوه (۳/۶۸)، گوشت (۳/۲) و هسته (۰/۴۸) با مصرف نترات پتاسیم به میزان ۱ درصد حاصل شد و بیشترین حجم گوشت/هسته (۹/۶۵) با مصرف ۰/۲۵ درصد سولفات روی + ۱ درصد نترات پتاسیم بدست آمد.

بن میمون و همکاران (۲۰۰۴) افزایش وزن میوه در اثر کاربرد نترات پتاسیم به دلیل نقش پتاسیم در افزایش میزان فتوسنتز و فراهم شدن کربوهیدرات بیشتر برای رشد میوه دانستند. افزایش وزن و اندازه میوه با کاربرد روی به دلیل نقش مهم عنصر روی در رشد و نمو از طریق دخالت در سنتز اسید آمینه تریپتوفان (پیش نیاز اکسین) و طویل شدن سلول های مزوکارپ و مراکز رشد و همچنین افزایش تشکیل و انتقال کربوهیدرات ها است. سولفات روی موجب افزایش تقاضای سینیکی میوه از

طریق افزایش تخلیه آوند آبکش و یا متابولیسم جذب کربن میوه شده و موجب افزایش عملکرد می شود (رضانی و شکافنده، ۲۰۰۹).

منابع:

- Ben mimoun, M., Loumi, O., Ghrab, M., Latiri, K., Hellali, R. 2004. Foliar potassium application on olive tree. IPI regional workshop on Potassium and Fertigation development in West Asia and North Africa; Rabat, Morocco, 24-28 Nov.
- El-Sharkawy, Sh.M.M., Mehaisen, S.M.A. 2005. Effect of gibberellin and potassium foliage sprays on productivity and fruit quality of guava trees. Egypt J Appl Sci 20 (3): 151-162.
- Ramezani, S., Shekafandeh, A. 2009. Roles of Gibberellic acid and zinc sulphate in increasing fruit size and weight of olive fruit. Afr. J. Biotech. 8 (3): xxx-xxx.
- Taheri, M., Talaie, A. 2001. The effects of chemical spray on the qualitative and quantitative characteristics of 'zard' olive fruits. Acta Hort. 564.
- Talaie, A., Taheri, M. 2001. The Effect of Foliar Spray with N, Zn and B on the Fruit Set and Cropping of Iranian Local Olive Trees. Acta Hort. 564: 337-341.

Effect of zinc sulphate and potassium nitrate on quantity characteristics and fruit yield of olive 'Conservolea' cultivar

Sadrollah Ramezani¹, Akhtar Shekafandeh¹ and Mohammad Reza Taslimpour²

Abstract

This research was carried out in factorial experimental in completely randomized block design (CRBD) with 16 treatments and 4 replications. To study the effect of foliar application of ZnSO₄ and KNO₃ on quantitative characteristics of fruit and yield of 12 age-old olives 'Conservolea' cultivar, treatments were 4 levels of Zinc sulphate (0, 0.25, 0.5 and 0.75 %) and 4 levels of potassium nitrate (0, 0.5, 1 and 1.5 %) alone and their combinations. These treatments were applied in second and third stages of fruit growth. The results showed that application of ZnSO₄ and KNO₃ on all measured factors except pulp/pit weight were significantly ($p \leq 5\%$) higher than control. The maximum of fruit (3.6 g), pulp (3.044 g) and pit (0.556 g) weight were obtained with application of 1% potassium nitrate. Using of 1 and 1.5% KNO₃ increased the length, diameter and L/D ration of fruit and pit with and also 1% KNO₃ resulted in Maximum volume of fruit, pulp and pit.

Keywords: Zinc sulphate, Potassium nitrate, Fruit yield, Olive, Foliar application.