تاثیر آهن، روی و منگنز روی رشد ، عملکرد و سایر خصوصیات میوه زیتون رقم زرد

علی رضا بنیان پور[1*] و غلام رضا معافپوریان [1]

۱ - اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس.

*نویسنده مسئول: arbonyanpour@yahoo.com

چکیده

در این پروژه تحقیقاتی تاثیر اهن، روی و منگنز که از عناصر مهم در چرخه فیزیولوژیک گیاهان می باشند و کمبود آنها در خاک های مناطق جنوب کشور مشاهده می شود در غالب طرح بلوک های کامل تصادفی و به صورت فاکتوریل بررسی شد. نتایج نشان دادکه کاربرد توام سه عنصر فوق به صورت محلول پاشی بیشترین تاثیر را روی وزن میوه داشت در حالی که بیشترین عملکرد در تیمار خاکدهی این ۳ عنصر دیده شد (kg/tree۱۰) کاربرد این عناصر تاثیری بر سال اوری میوه نداشت ولی با توجه به کمبود این عناصر در خاک های مناطق جنوبی کشور توصیه می شود جهت بهبود باردهی و خصوصیات کنسروی میوه این ۳ عنصر به صورت توام استفاده شود.

کلمات کلیدی:

مقدمه

کمبود عناصر ریز مغذی مانند آهن، روی و منگنز که نقش مهمی در فعالیت های متابولیکی گیاه از جمله رشد و نمو و فتوسنتز دارند در خاک های آهکی مناطق جنوبی کشور مشاهده می شود. کاربرد مناسب ابن عناصر می تواند به بهبود شرایط رشد و نمو و بهبود کیفیت میوه به یکنواختی باردهی و افزایش عملکرد کمک کند در این رابطه پژوهش هایی که توسط سایر محققین صورت گرفته نشان داده که این عناصر می توانند تاثیر مثبتی بر خصوصیات زیتون داشته باشند در این رابطه تولین و همکاران (۲۰۰۹) نشان دادند که کاربرد عناصر غذایی همراه با هوموس تأثیر معنی‌داری در میزان عملکرد دارد. در پژوهشی که الخاواگا (۲۰۰۷) تاثیر حلقه برداری و کاربرد عناصر روی، آهن، منگنز و اسید بوریک در رشد، گلدهی، عملکرد و کیفیت میوه زیتون رقم مانزانیلا بررسی کرد. نتایج نشان داد که حلقه برداری و محلول پاشی غذایی می تواند باعث افزایش میزان رشد، تعداد و سطح برگ، عملکرد، وزن میوه و گوشت و درصد روغن در مقایسه با تیمار شاهد گردد. ماتور (۲۰۰۷) در بررسی خود عنوان نمود که کاربرد عناصر نیتروژن و روی در اوایل فصل رشد باعث تحریک بیوسنتز گیاه شده و تولید هورمون ها و میزان فتوسنتز را تحریک می کند.

مواد و روش‌ها

این پروژه روی درختان ۱۰ساله زیتون که به باردهی کامل رسیده بودند انجام شد تیمارهای مورد استفاده شامل کاربرد جداگانه و توام عناصر آهن، روی و منگنز به دو روش خاک دهی و محلول پاشی بود جهت محلول پاشی از: - سولفات آهن، سولفات روی و سولفات منگنز استفاده شد. هر تیمار بر روی دو درخت و در سه تکرار انجام شد. آزمایش به صورت فاکتوریل و در غالب طرح بلوک های کامل تصادفی اجرا گردید. تیمارهای خاکدهی در اواخر زمستان و به صورت چال کود انجام شد و تیمارهای محلول پاشی در سه نوبت قبل از گلدهی، دو هفته بعد از ریزش گل ها و سه هفته پس از نوبت دوم انجام شد.. در نهایت

تیمارها از لحاظ عملکرد و خصوصیات میوه شامل وزن، طول، نسبت گوشت به هسته حجم میوه، درصد روغن و عملکرد و سال اوری مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج

با توجه به جدول۱ بیشترین وزن میوه در تیمار محلول‌پاشی آهن- روی- منگنز بدست آمد که با تیمار خاک دهی منگنز در سطح ۵٪ تفاوت معنی‌داری را نشان می‌داد ولی با سایر تیمارها تفاوتی دیده نشد.

در رابطه با طول میوه هیچ یک از تیمارها افزایش معنی‌داری نسبت به شاهد نشان نمی‌دادند ولی در رابطه با عرض میوه بیشترین مقدار در تیمار خاک دهی روی -منگنز دیده شد که نسبت به شاهد در سطح ۵٪ تفاوت معنی‌داری را نشان می‌داد. بیشترین وزن هسته مربوط به تیمار شاهد بود تغییرات حجم میوه ثابت بوده و تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌دهد.

در رابطه با نسبت گوشت به هسته بیشترین مقدار در تیمار خاک دهی آهن- منگنز مشاهده شد که نسبت به شاهد در سطح ۵٪ تفاوت معنی‌داری داشت. متوسط درصد روغن رقم زرد طی دوره آزمایش در حدود ۱۵/۵٪ بود که تیمارها تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. متوسط میزان عملکرد رقم زرد در هر درخت در دوره آزمایش در حدود۱۰ کیلوگرم در هر درخت بود که بیشترین مقدار آن در تیمار خاک دهی آهن مشاهده شد.

بحث

کاربرد این عناصر چه به صورت خاک دهی و یا محلول پاشی اثرات مطلوبی در رابطه با بعضی خصوصیات میوه به جا گذارد بطوری که در رابطه با وزن میوه درتیمار محلول پاشی اهن ، روی و منگنز و در در رابطه با عملکرد درتیمار خاکدهی این ۳ عنصر افزایش دیده شد.

این نتایج با مشاهدات تولین و همکاران (۲۰۰۹ و الخاواگا (۲۰۰۷) مطابقت داشت عدم تاثیر معنی دار کاربرد این عناصر بخصوص هنگامی که به صورت تکی مصرف می شدند را می توان به کمی نیاز گیاه به این عناصر نسبت داد که تنها هنگامی که کمبود انها به حد بحرانی برسد کاربرد انها تاثیر گذار خواهد بود مشابه این این نتایج توسط اسکوبار و همکاران (۱۹۹۹) و ژیلو یاسن و همکاران (۲۰۰۰) نیز گزارش شده است. به هر حال اثر محلول پاشی به خصوص با غلظت ۶٪ در مورد خاک هایی که فراهمی این عناصر در آن کمتر از حد بحرانی است می تواند قدم موثری در جبران نیاز غذایی زیتون باشد.

جدول ۱: کاربرد آهن، روی و منگنز بر خصوصیات کمی و کیفی میوه و غلظت در برگ رقم زرد

تیمار	وزن میوه (g)	طول میوه (cm)	عرض میوه (cm)	وزن هسته (g)	حجم میوه (cm^3)	نسبت گوشت به هسته	آهن در برگ (µg/g fw)	روی در برگ (µg/g fw)	منگنز در برگ (µg/g fw)	روغن (g/fw)	عملکرد (kg/tree)
Fe خاک	۴/۸۷ab	۲/۷۲a	۱/۷۸abcd	۰/۸۴ab	۴/۵۳a	۴/۷۵ab	۱۵۶/۱۰ef	۳۰/۹۴gij	۶۴/۲۲fghij	۱۵/۴۳a	۱۰/۲a
Zn خاک	۴/۹۰ab	۲/۷۳a	۱/۷۸bcd	۰/۸۴ab	۴/۴۸a	۴/۸۶ab	۱۲۶/۱۰ijklm	۴۲/۱۷d	۶۰/۸۹ijk	۱۵/۲۱a	۹/۸ab
Mn خاک	۴/۸۳b	۲/۷۱a	۱/۷۹abcd	۰/۸۶ab	۴/۵۸a	۴/۶۹ab	۱۳۵/۰۰ghijk	۳۳/۳۹fghi	۷۴/۵۶cd	۱۵/۴۹a	۹/۵ab
FeMn خاک	۴/۹۱ab	۲/۷۰a	۱/۷۹abcd	۰/۸۵ab	۴/۶a	۴/۸۱ab	۱۴۹/۲۰fg	۴۰/۳۳de	۶۳/۳۳ghij	۱۵/۵۶a	۹/۷۳ab
FeZn خاک	۴/۹۱ab	۲/۷۳a	۱/۷۶cd	۰/۸۳b	۴/۵۸a	۴/۹۹a	۱۵۵/۸۰ef	۳۳/۱۱fghi	۶۹/۸۹defgh	۱۵/۴۵a	۹/۹ab
MnZn خاک	۴/۸۷ab	۲/۷۱a	۱/۸۲a	۰/۸۳b	۴/۵۳a	۴/۹۲ab	۱۳۷/۶۰ghij	۳۸/۶۷def	۶۹/۲۲defgh	۱۵/۲۲a	۹/۷ab
FeMnZn خاک	۴/۹۵ab	۲/۷۱a	۱/۷۸abcd	۰/۸۸ab	۴/۵۴a	۴/۶۶ab	۱۴۴/۷۰fgh	۳۸/۸۳def	۷۰/۳۳defg	۱۵/۴۱a	۱۰/۱a
شاهد	۴/۹۲ab	۲/۷۰a	۱/۷۷cd	۰/۸۹ab	۴/۵۳a	۴/۵۵b	۱۴۲/۰۰fghi	۳۱/۲۲ghij	۶۲/۴۴hijk	۱۵/۲۶a	۹/۹ab
Fe محلول	۴/۹۵ab	۲/۷۵a	۱/۷۸bcd	۰/۸۷ab	۴/۵۰a	۴/۷۴ab	۲۴۹/۱۰a	۳۲/۸۹ghi	۶۰/۲۲ijk	۱۵/۰۴a	۹/۲b
Zn محلول	۴/۹۱ab	۲/۷۳a	۱/۸۲ab	۰/۸۵ab	۴/۶a	۴/۷۱ab	۱۳۱/۸۰hijkl	۹۵/۱۷a	۶۵/۵۶efghi	۱۵/۳۴a	۹/۴۳ab
Mn محلول	۴/۸۸ab	۲/۷۲a	۱/۸۰Abcd	۰/۸۷ab	۴/۵۹a	۴/۶۷ab	۱۳۰/۱۰hijkl	۲۹/۸۳ghij	۹۳/۳۳a	۱۵/۱۵a	۱۰ab
FeZn محلول	۴/۹۳ab	۲/۷۲a	۱/۸۰abcd	۰/۸۲b	۴/۵۷a	۴/۹۴ab	۱۸۹/۶۰bc	۳۰/۳۹ghij	۸۱/۱۱bc	۱۵/۴۳a	۹/۲ab
FeMn محلول	۴/۹۳ab	۲/۷۲a	۱/۷۶d	۰/۸۴ab	۴/۵۵a	۴/۸۹ab	۱۳۸/۱۰ghi	۵۱/۲۲bc	۸۳/۶۷b	۱۵/۵۶a	۹/۸ab
MnZn محلول	۴/۸۹ab	۲/۷۱a	۱/۷۸bcd	۰/۸۲b	۴/۵۲a	۴/۹۲ab	۱۷۹/۲۰cd	۵۲/۰۶bc	۶۳/۶۷ghij	۱۵/۲۱a	۹/۹ab
FeMnZn محلول	۵/۰۱a	۲/۷۳a	۱/۷۸abcd	۰/۸۸ab	۴/۵۲a	۴/۷۰ab	۱۷۸/۱۰cd	۴۷/۵۰c	۷۶/۳۳cd	۱۵/۲۹a	۹/۲b

*در هر ستون اعدادی که حروف مشابه دارند با استفاده از آزمون دانکن در سطح ۵٪ تفاوت معنی داری نداشتند.

منابع

1- El Khawaga, A. S. 2007. Improving growth and productivity of Manzanillo olive trees with folliar Application of some nutrient and girdiling under sandy soil. J. Appl. Sci. res. 3: 818-822.
2- Fernandez-Escobar, R., R. Moreno and M. GarcõÂa-Creus. 1999. Seasonal changes of mineral nutrients in olive leaves during the alternate-bearing cycle. Sci. Hort 82: 25-45
3- Matur, D. 2007. Optimizing olive tree growth and nutrition to maximize olive production. www.spraygro.com.au/documents/OptimisingOliveTreeGrowth
4- Tülin, P., T. Hatice Sevime and H. Çolak. 2009. Effects of organomineral, mineral and farmyard manures on the yield and quality of olive trees (Olea europaea L.). The Proceedings of the International Plant Nutrition Colloquium XVI, Department of Plant Sciences, UC Davis USA
5- Xiloyannis C., G. Celano, A.M. Palese, B. Dichio, and V. Nuzzo. 2000. Mineral nutritions uptake from the soil in irrigated olive trees, cultuivar coratina, over six years after planting. Acta hort. 586: 453-456.

Effects of Iron, zinc and magnesium on growth, yield and other fruit characteristics of `zard' olive cultivar

Alireza Bonyanpour[1*], [2]

*Corresponding author: arbonyanpour@yahoo.com

Abstract

Abstract Olive cultivation in the Fars province increased significantly in recent years. This is due to the good adaptation of olive to different growth conditions. In this research, effects of iron, zinc and manganese, which are important elements in the physiological cycle of plant growth and fruit characteristics in complete randomize blocks design evaluated. Results showed that in 'Dezfool' cultivar using of these elements increased yield, oil and other characteristics of fruit. Foliar application to compare with soil consumption of micro nutrients gave the higher concentration in the plants.

Key words: Olive, micro element, growth, yield