

بررسی برخی از پاسخ‌های رشدی زیتون رقم سویلاتا به کسر آبیاری و مالچ در استان کرمانشاه

رحمت اله غلامی^{۱*}، ابوالمحسن حاجی امیری^۲، حجت اله غلامی^۳، محمد گردکانه^۴
 ۱ و ۲- مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه. ۳- کارشناس گیاه پزشکی سرپل ذهاب. ۴- استادیار پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه.

چکیده

به منظور بررسی برخی از پاسخ‌های رشدی زیتون رقم سویلاتا به کسر آبیاری و مالچ، آزمایشی در قالب طرح اسپلیت پلات در زمان و مکان با طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی در ۳ تکرار با دو عامل مالچ (کرت اصلی) در ۳ سطح پلی اتیلن، کاه و کلش و بدون مالچ (شاهد) و دور آبیاری (کرت فرعی) در ۳ سطح ۳ روز یکبار، ۶ روز یکبار و ۱۰ روز در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو شهرستان سرپل ذهاب به انجام رسید. در این تحقیق اعمال تیمارهای مختلف بعد از استقرار نهالهای زیتون در خاک صورت گرفت. زمان اعمال تیمارهای مختلف بعد از استقرار نهالهای زیتون شروع و به مدت دو سال ادامه یافت. درختان کاشته شده در فاز رویشی مورد مقایسه قرار گرفتند. اندازه گیریها در مرحله فاز رویشی شامل ارتفاع نهال، قطر تنه و میزان رشد سالیانه (رشد فصل جاری) بود که در انتهای فصل رشد اندازه گیری و مقایسه گردیدند. سپس داده‌های آماری با استفاده از نرم افزار Mstac مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن انجام شد. نتایج نشان داد که مالچ باعث افزایش ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری و تیمار بدون مالچ باعث کاهش مقدار ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری گردید از طرفی دور آبیاری ۳ روزه نیز باعث افزایش ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری و تیمار آبی ۱۰ روزه باعث کاهش مقدار ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری گردید اثر متقابل مالچ و دور آبیاری نیز بر روی صفات اندازه گیری شده در تیمارهای مختلف در سطح ۵ درصد معنی داری بوده به طوریکه بیشترین مقدار ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری مربوط به تیمار مالچ کاه و کلش و دور آبیاری ۳ روزه می‌باشد که می‌توان با استفاده از مالچهای کاه و کلش و نیز پلی اتیلن دور آبیاری را بدون صدمه به درختان زیتون به طور متوسط ۳ روز افزایش داد و از این طریق در مصرف آب آبیاری صرفه جویی کرد.

لغات کلیدی: زیتون، کسر آبیاری، مالچ، صفات رویشی.

مقدمه

زیتون یکی از درختان مهم میوه بوده که از لحاظ تهیه کنسرو و روغن مورد توجه اکثر کشورها می‌باشد. به دلیل وجود شرایط مستعد برای پرورش زیتون و نیاز کشور به تولید روغن، این محصول از نظر اقتصادی اهمیت زیادی دارد. برای توسعه وسیع کشت زیتون یکی از مهمترین مسائل آن تامین آب مورد نیاز آبیاری درختان می‌باشد. با توجه به خطر جدی خشکی و کمبود آب بویژه طی چند سال اخیر، اتخاذ روشهای مناسب در بهره برداری بهینه از منابع آبی مورد نیاز می‌باشد که استفاده از مالچ و تعیین زمانهای بحرانی آبیاری درختان زیتون از روشهای صرفه جویی در مصرف آب می‌باشد. استفاده از خاکپوشهای مختلف علاوه بر حفظ رطوبت خاک و جلوگیری از تبخیر، باعث حفظ دما، بافت خاک، جلوگیری از فرسایش خاک، ممانعت از رشد علفهای هرز و در نهایت افزایش عملکرد محصول می‌گردد. در این راستا علاوه بر اینکه تعیین زمانهای بحرانی آبیاری اهمیت دارد با توجه به خاصیت مالچها در بهینه نمودن مصرف آب در شرایط کم آبی از طریق کاهش تبخیر از سطح خاک که استفاده از مالچ بر اهمیت اجرای طرح می‌افزاید. از طرفی با توجه به اینکه خشکی از ویژگیهای بارز جغرافیایی کشور ما است و از این پدیده طبیعی و غیر قابل اجتناب راه فراری نیست و با توجه به شرایط خشک و نیمه خشک کشور و کاهش نزولات آسمانی در طی سالهای اخیر بهینه سازی و صرفه جویی در مصرف آب باید هر چه بیشتر مد نظر قرار گیرد.

مواد و روشها

این آزمایش در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو شهرستان سرپل‌ذهاب انجام گرفت. این منطقه دارای طول جغرافیایی ۴۵ درجه و ۵۱ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۴ درجه و ۳۰ دقیقه شمالی است. ارتفاع آن از سطح دریا ۶۳۳ متر می‌باشد. برای اجرای این تحقیق ابتدا نهالهای زیتون رقم سویلانا به فاصله ۵×۵ در پاییز کاشته شدند بدین منظور اثر مالچ پلی اتیلن و کاه و کلش و زمانهای آبیاری بر رشد رویشی زیتون مورد بررسی قرار گرفت. آزمایشی اسپلیت پلات در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با دو فاکتور مالچ در ۳ سطح ۱- بدون مالچ ۲- مالچ پلی اتیلن و ۳- مالچ کاه و کلش و دوره‌های مختلف آبیاری در ۳ سطح ۱- دور آبیاری ۳ روز، ۲- دور آبیاری ۶ روز و ۳- دور آبیاری ۱۰ روزه از فروردین تا آبان ماه هر سال در سه تکرار به انجام رسید. در این تحقیق فاصله ۶ روز یکبار آبیاری و بدون مالچ به عنوان شاهد در نظر گرفته شد و اثرات مالچ و زمانهای مختلف آبیاری بوسیله اندازه‌گیری صفات رشد سالیانه (رشد فصل جاری)، ارتفاع درخت، قطر تنه صورت گرفت که در این تحقیق اعمال تیمارهای مختلف بعد از استقرار نهالهای زیتون در خاک صورت گرفت.

به منظور انجام این تحقیق زمینی به ابعاد ۱۰۸×۵۶ متر و به مساحت ۶۰۴۸ متر مربع گونیا و تسطیح گردید. عملیات شخم و آماده سازی زمین جهت مبارزه با علفهای هرز انجام شد و سپس اقدام به کشت نهالهای زیتون گردید. سپس در سالهای بعد اقدام به هرس فرم دهی و یک تنه نمودن درختان کاشت شده گردید. مبارزه با علفهای هرز به صورت مکانیکی و شیمیایی صورت گرفت طوریکه بین ردیفها با تراکتور شخم گردید و روی ردیفها با علف کش گراماکسون (پاراکوات) با غلظت ۲ در هزار سم پاشی گردید. برای کشت نهالها از مخلوط خاک، کود حیوانی و ماسه به نسبت ۱:۱:۱ استفاده شد مقدار کود مورد استفاده بر اساس آزمون خاک محاسبه و در قسمت سایه انداز درخت در زیر خاک قرار گرفت. سپس به مدت دو سال بر روی نهالهای زیتون استقرار یافته در خاک تیمارهای مختلف اعمال گردید. در این تحقیق مقدار آب آبیاری برای تمامی تیمارها به میزان ۵۰ لیتر برای هر نهال بود. نایلون پلی اتیلن از نوع معمولی و به مساحت ۲ متر مربع و مالچ کاه و کلش به مساحت ۱,۲ متر مربع و به ضخامت ۴ سانتیمتر برای هر نهال در نظر گرفته شد. درختان کاشته شده در فاز رویشی مورد مقایسه قرار گرفتند. اندازه‌گیریها در مرحله فاز رویشی شامل ارتفاع نهال، قطر تنه و میزان رشد سالیانه (رشد فصل جاری) در انتهای فصل رشد اندازه‌گیری و مقایسه گردید. داده‌های ثبت شده در واحد متریک (سانتیمتر) بوسیله متر اندازه‌گیری و ثبت گردیدند. سپس داده‌های آماری با استفاده از نرم افزار Mstac مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مقایسه میانگینها به روش دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

جدول تجزیه واریانس و مقایسه میانگینها به روش دانکن نشان داد که تیمارمالچ و دور آبیاری در سطح ۵ درصد تفاوت معنی‌داری از نظر صفات رویشی اندازه‌گیری شده مانند رشد شاخه سال جاری، قطر تنه و ارتفاع نهال دارد و نیز اثر متقابل بین مالچ و دور آبیاری در سطح احتمال ۵ درصد معنی‌دار گردید.

اثر مالچ بر صفات رویشی اندازه‌گیری شده رشد شاخه سال جاری، قطر تنه و ارتفاع نهال

بر اساس جداول تجزیه واریانس و مقایسه میانگینهای بدست آمده بین تیمار مالچ (در ۳ سطح پلی اتیلن، کاه و کلش و بدون مالچ) از نظر صفات رویشی اندازه‌گیری شده اختلاف معنی‌داری وجود داشت. طوریکه تیمار مالچ باعث افزایش صفات رویشی اندازه‌گیری شده رشد شاخه سال جاری، قطر تنه و ارتفاع نهال درختان زیتون رقم سویلانا گردید گرچه مالچ کاه و کلش و پلی اتیلن در یک کلاس قرار گرفتند.

رشد شاخه سال جاری

جداول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها نشان داد که بین مالجهای مختلف از لحاظ رشد سال جاری شاخه تفاوت معنی‌داری وجود دارد به طوریکه مالچ کاه و کلش باعث رشد بیشتری نسبت به بقیه تیمارها گردیده است گرچه مالچ کاه و کلش و پلی اتیلن در یک کلاس قرار گرفتند.
قطر تنه

جداول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌های بدست آمده نشان داد که بین مالجهای مختلف از نظر قطر تنه تفاوت معنی‌داری وجود دارد به طوریکه مالچ کاه و کلش باعث قطر تنه بیشتری نسبت به بقیه تیمارها گردیده است.
ارتفاع نهال

بر اساس جداول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها مشاهده گردید که بین مالجهای مختلف از لحاظ ارتفاع نهال تفاوت معنی‌داری وجود دارد به طوریکه مالچ کاه و کلش باعث ارتفاع بیشتری نسبت به بقیه تیمارها گردیده است هر چند که مالچ کاه و کلش و پلی اتیلن در یک کلاس قرار گرفتند.

اثر دور آبیاری بر صفات رویشی اندازه‌گیری شده رشد شاخه سال جاری، قطر تنه و ارتفاع نهال
بر اساس جداول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌های بدست آمده که بین تیمارهای آبیاری از نظر صفات رویشی اندازه‌گیری شده تفاوت معنی‌داری وجود دارد طوریکه تیمار آبیاری ۳ روزه باعث افزایش صفات رویشی اندازه‌گیری شده رشد شاخه سال جاری، قطر تنه و ارتفاع نهال درختان زیتون رقم سویلانا گردید.
رشد شاخه سال جاری

تاثیر تیمار آبیاری بر رشد شاخه سال جاری معنی‌داری بوده و تیمار آبیاری ۳ روزه باعث افزایش رشد شاخه سال جاری درختان کاشته شده گردید.
قطر تنه

بر اساس جداول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌های بدست آمده که بین تیمارهای آبیاری از نظر قطر تنه تفاوت معنی‌داری وجود دارد طوریکه تیمار ۶ روزه باعث افزایش قطر تنه درختان زیتون رقم سویلانا گردید گرچه بین تیمار ۳ و ۶ روزه در سطح احتمال ۵ درصد تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

ارتفاع نهال
جداول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌های بدست آمده نشان داد که بین تیمارهای آبیاری از نظر ارتفاع نهال تفاوت معنی‌داری وجود دارد طوریکه تیمار آبیاری ۳ روزه باعث افزایش ارتفاع نهال گردید و تیمار آبیاری ۱۰ روزه باعث کاهش در ارتفاع درختان مورد آزمایش گردید.

اثر متقابل مالچ و دور آبیاری بر صفات رویشی اندازه‌گیری شده رشد شاخه سال جاری، قطر تنه و ارتفاع نهال
جدول مقایسه میانگین‌های بدست آمده نشان داد که اثر متقابل مالچ و دور آبیاری بر صفات رویشی اندازه‌گیری شده رشد شاخه سال جاری، قطر تنه و ارتفاع نهال در سطح احتمال ۵ درصد معنی‌دار بوده به طوریکه بیشترین مقدار صفات رویشی اندازه‌گیری شده رشد شاخه سال جاری، قطر تنه و ارتفاع نهال مربوط به تیمار مالچ کاه و کلش و دور آبیاری ۳ روزه می‌باشد و کمترین مقدار صفات رویشی اندازه‌گیری شده مربوط به تیمار بدون مالچ و دور آبیاری ۱۰ روزه می‌باشد از نظر اثر متقابل مالچ و دور آبیاری بر رشد شاخه سال جاری، تیمار ۳ روزه مالچ پلی اتیلن و ۳ روز کاه و کلش و نیز تیمار ۳ روزه بدون مالچ، ۶ روزه مالچ پلی اتیلن و ۶ روزه کاه و کلش در یک کلاس قرار گرفتند. از طرفی اثر متقابل مالچ و دور آبیاری بر قطر تنه، تیمار ۳ روزه مالچ پلی اتیلن و ۳ روزه کاه و کلش و نیز تیمار ۳ روزه بدون مالچ، ۶ روزه مالچ پلی اتیلن و ۶ روزه کاه و کلش در یک کلاس قرار گرفتند و نیز تیمار ۶ روزه بدون مالچ، ۱۰ روزه کاه و کلش در یک کلاس قرار گرفتند و نیز تیمار ۳ روزه مالچ پلی اتیلن و ۳ روز کاه و کلش و نیز تیمار ۳ روزه بدون مالچ، ۶ روزه مالچ پلی اتیلن و ۶ روزه کاه

وکلش در یک کلاس قرار گرفتند و نیز تیمار ۶ روزه مالچ پلی اتیلن و ۶ روز کاه و کلش و نیز تیمار ۶ روزه بدون مالچ، ۱۰ روزه مالچ پلی اتیلن و ۱۰ روزه کاه و کلش در یک کلاس قرار گرفتند که بر این اساس می توان با استفاده از مالجهای کاه و کلش و نیز پلی اتیلن دور آبیاری را بدون صدمه به درختان زیتون به طور متوسط ۳ روز افزایش داد و از این طریق در مصرف آب آبیاری صرفه جویی کرد.

با توجه به نتایج بدست آمده، صفات اندازه گیری شده در تیمارهای مختلف متفاوت می باشد. در آزمایشهای انجام شده، مالچ و دور آبیاری در سطح ۵ درصد تفاوت معنی داری از لحاظ صفات اندازه گیری شده مانند ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری شاخه داشت. نتایج نشان داد که مالچ باعث افزایش ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری و تیمار بدون مالچ باعث کاهش مقدار ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری گردید گر چه بین مالچ کاه و کلش و پلی اتیلن اختلاف معنی داری وجود نداشت و در یک کلاس قرار گرفتند.

اثر متقابل مالچ و دور آبیاری نیز بر روی صفات اندازه گیری شده در تیمارهای مختلف در سطح ۵ درصد معنی داری بوده به طوریکه بیشترین مقدار ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری مربوط به تیمار مالچ کاه و کلش و دور آبیاری ۳ روزه می باشد گر چه تیمار ۳ روزه بدون مالچ، ۶ روزه مالچ پلی اتیلن و ۶ روزه کاه و کلش در یک کلاس قرار گرفتند و نیز تیمار ۶ روزه بدون مالچ، ۱۰ روزه مالچ پلی اتیلن و ۱۰ روزه کاه و کلش در یک کلاس قرار گرفتند که بر این اساس می توان با استفاده از مالجهای کاه و کلش و نیز پلی اتیلن دور آبیاری را بدون صدمه به درختان زیتون افزایش داد و از این طریق در مصرف آب آبیاری صرفه جویی کرد.

مالچ با ایجاد شرایط مناسب از جمله حفظ رطوبت خاک، کاهش رشد علفهای هرز و از بین بردن رقابت بین علفهای هرز و گیاه اصلی باعث رشد رویشی بیشتر در درختان زیتون گردید حفظ رطوبت خاک در اثر کاربرد مالچ باعث می شود که میزان رشد اندامهای مختلف به علت وجود آب کافی در خاک مناسب باشد.

با توجه به اینکه مالچ کاه و کلش و پلی اتیلن از نظر صفات مورد بررسی در یک کلاس قرار گرفتند و با توجه به در دسترس بودن کاه و کلش و نیز ارزانتر بودن آن در مقایسه با پلی اتیلن، با استفاده از کاه و کلش می توان دور آبیاری را افزایش داد لازم به ذکر است در برخی از تیمارها که از کاه و کلش به عنوان مالچ استفاده گردید مورد هجوم موریانه قرار گرفتند که با استفاده از سموم مناسب مانند سوین با آنها مبارزه گردید.

از طرفی دور آبیاری ۳ روزه نیز باعث افزایش ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری و تیمار آبی ۱۰ روزه باعث کاهش مقدار ارتفاع نهال، قطر تنه و رشد سال جاری گردید

منابع

- Gholami, R., Arzani, K., and Arji, I. 2004. Effect of paclobutrazol (PBZ) on vegetative growth and performance of young olive plants CV. Manzanillo. 5th International Symposium on Olive Growing, 27 September-2 October, Izmir, Turkiye. p:9
- Gholami, R., Arzani, K., and Arji, I. 2004. Effect of different irrigation amounts on vegetative growth of young potted olive (*Olea europaea* L.) cv. Manzanillo. 5th International Symposium on Olive Growing, 27 September-2 October, Izmir, Turkiye. p:210.
- Mezghani, M.A., Charfi, C.M., Gouiaa, M., Labidi, F., 2012. Vegetative and reproductive behaviour of some olive tree varieties (*Olea europaea* L.) under deficit irrigation regimes in semi-arid conditions of Central Tunisia. *Scientia Horticulturae* 146 : 143-152
- Petridis, A., Therios, L., Samouris, G., Koundouras, S., Giannakoula, A., 2012. Effect of water deficit on leaf phenolic composition, gas exchange, oxidative damage and antioxidant activity of four Greek olive (*Olea europaea* L.) cultivars *Plant Physiology and Biochemistry* 60 : 1-11

Survey of olive growth responses to irrigation water deficit and mulch in kermanshah province**Rahmatollah Gholami^{1*}, abolmahsan hajiamirii², Hojatollah Gholami³ and Mohammad Gerdakaneh⁴**

1,2, 4Agricultural and Natural Resource Research center of Kermanshah, Iran,

3 plant protection expert

*Corresponding author

Abstract

In order to Survey of olive growth responses to irrigation deficit and mulch in kermanshah province an experiment was carried out in Dallaho Olive Research Station at Sarepole.

A split plot experiment was used based on a completely randomized design with three replications and two factor (mulch and Irrigation interval) to be used. each experiment unit consist of 4 trees. land preparation was in a 6048 m² area. Then tree planted. pruning operation did in next year.

Mulch treatments for experiment were control, polyethylene and organic materials and Irrigation treatments period for experiment were 3, 6, 10 days interval.

Tree compared in growth character (juvenile period). Some growth character like height, trunk diameter and current season growth were measured in the end of growth season.

Collected data were analyzed with MSTATC program. Result showed that organic materials Mulch and 3 days interval Irrigation treatments significant differences in height, trunk diameter and current season growth so that organic materials Mulch and 3 days interval Irrigation treatments increased height, trunk diameter and current season growth of olive trees. the interaction effect between Mulch and Irrigation treatments, was significance. so that 3 days interval Irrigation and organic materials Mulch had the highest height, trunk diameter and current season growth. used of mulch increasing days interval Irrigation. Therefore, it is possible to save of irrigation water.

Keywords: Olive; irrigation deficit; mulch; Vegetative growth.