

تاثیر برخی از مواد آلی، کودهای شیمیایی و سوپرچاذب آب بر خصوصیات عملکرد میوه و درصد روغن درخت زیتون رقم زرد در شرایط آب و

#### هوایی ریژاو استان کرمانشاه

منصور صفری<sup>۱</sup>، عیسی ارجی<sup>۲</sup>، ابراهیم هادوی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج. ۲- استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی

استان کرمانشاه. ۳- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.

پست الکترونیکی: mansorsafari@yahoo.com

#### چکیده

این پژوهش به منظور بررسی تاثیر برخی از مواد آلی، کودهای شیمیایی و سوپرچاذب آب بر عملکرد و درصد روغن درخت زیتون رقم زرد در شرایط آب و هوایی ریژاو در استان کرمانشاه در باغ زیتونی به مدت ۲ سال طی سالهای ۱۳۸۹/۱۳۹۰ و ۱۳۹۰/۱۳۹۱ انجام گرفت. این آزمایش در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایش شامل ۴ نوع کود آلی (کود مرغی معمولی ۱۰ کیلوگرم، ورمی کمپوست ۱۲ کیلوگرم، کود گوسفندی ۱۲ کیلوگرم و کود گاوی ۱۵ کیلوگرم برای هر درخت) یک سطح سوپرچاذب (۱۰۰ گرم برای هر درخت) و یک سطح شاهد که هر کدام از آنها به تنهایی و همراه با کود شیمیایی طبق آزمون خاک مورد استفاده قرار گرفت. نتایج تجزیه واریانس عملکرد میوه نشان داد تیمارهای کودی و اثر متقابل کود در سال بر عملکرد درخت و عملکرد در هکتار در سطح ۵٪ دارای اختلاف معنی دار بود. تیمار کود گوسفندی بدون کود شیمیایی و همراه با کود شیمیایی و کود گاوی بدون کود شیمیایی بیشترین تاثیر را بر روی عملکرد درخت و عملکرد در هکتار داشت. تجزیه واریانس نشان داد که اثر تیمارها بر درصد روغن در ماده خشک در سطح ۱٪ بسیار معنی دار بود. مشاهده شد تیمار کود گوسفندی همراه با کود شیمیایی، کود گاوی بدون کود شیمیایی و کود ورمی کمپوست بدون کود شیمیایی بیشترین تاثیر را بر روی درصد روغن در ماده خشک در مقایسه با شاهد داشتند و کود مرغی کمترین تاثیر را داشت. کلمات کلیدی: زیتون، ریژاو، عملکرد، درصد روغن، رقم زرد.

#### مقدمه

زیتون یکی از درختان میوه همیشه سبز بوده که در نقاط مختلف دنیا کشت و کار می شود. با توجه به اینکه زیتون، درخت خاکهای فقیر معرفی شده است معمولاً کشت و توسعه آن در خاکهای تهی از مواد غذایی صورت گرفته و این عامل موجب برداشت کم محصول از این درخت شده است قابل توجه است که زیتون در اراضی فقیر تنها به بقاء خود ادامه می دهد و تولید اقتصادی نخواهد داشت این در حالی است که در بسیاری از نقاط کشور با پرورش این محصول آشنایی زیادی ندارند. لذا ضرورت آموزش نکات فنی و ارائه آخرین دستاوردهای علمی و بکارگیری آنها در باغات، جهت اقتصادی نمودن این محصول ارزشمند بسیار محسوس می باشد یکی از مواردی که در تولید اقتصادی آن موثر است، تغذیه صحیح و اصولی با در نظر گرفتن سلامت جامعه است که در این تحقیق به آن پرداخته می شود.

عبدالناصر و هارش (۲۰۰۹)، هگازی و همکاران ۲۰۰۷، فاید ۲۰۱۰ نشان دادند کودهای آلی مانند کودهای مرغی، شتری و گوسفندی بر خصوصیات زایشی و رویشی درختان زیتون دارای تفاوت معنی دار بودند بطوریکه عملکرد و میزان روغن آنها تحت تاثیر قرار گرفت.

## مواد و روشها

در این آزمایش تعداد ۱۰۸ اصله درخت زیتون رقم زرد در سه بلوک هر کدام به تعداد ۳۶ اصله با سن یکسان انتخاب گردید. این آزمایش در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایش ۶ تیمار که شامل ۴ نوع کود آلی (کود مرغی معمولی ۱۰ کیلوگرم، ورمی کمپوست ۱۲ کیلوگرم، کود گوسفندی ۱۲ کیلوگرم و کود گاوی ۱۵ کیلوگرم برای هر درخت)، یک سطح سوپر جاذب (۱۰۰ گرم برای هر درخت) و یک سطح شاهد که هر کدام از آنها به تنهایی و همراه با کود شیمیایی طبق آزمون خاک مورد استفاده قرار گرفت. میزان عملکرد و درصد روغن مورد اندازه گیری قرار گرفت.

## نتایج و بحث

تجزیه واریانس جدول شماره ۱ نشان داد که اثر تیمار بر درصد روغن در ماده تر معنی دار نشد در حالیکه بر درصد روغن در ماده خشک در سطح ۱٪ بسیار معنی دار بود. اثر سال بر درصد روغن در ماده تر در سطح ۵٪ معنی دار شد در حالیکه بر درصد روغن در ماده خشک تاثیری نداشت. هر چند تاثیر تیمارهای کودی بر روی درصد روغن در ماده تر معنی دار نبود اما جدول ۲ نشان داد که دو تیمار ورمی کمپوست بدون استفاده از کود شیمیایی و سوپر جاذب همراه با کود شیمیایی تاثیر بیشتر و کود مرغی بدون استفاده از کود شیمیایی تاثیر کمتری بر روی درصد روغن در ماده تر داشتند. با توجه به جدول شماره ۲ تیمار کود گوسفندی همراه با کود شیمیایی، کود گاوی بدون کود شیمیایی و کود ورمی کمپوست بدون کود شیمیایی بیشترین تاثیر را بر روی درصد روغن در ماده خشک در مقایسه با شاهد داشتند و کود مرغی کمترین تاثیر را داشت. مقایسه میانگین در جدول ۳ نشان داد که تیمار ورمی کمپوست بدون استفاده از کود شیمیایی بیشترین تاثیر را بر روی درصد روغن در ماده خشک در سال اول داشته است همچنین کود مرغی بدون استفاده از کود شیمیایی کمترین تاثیر را بر روی درصد روغن در ماده خشک در سال دوم داشت. تجزیه جدول شماره ۳ نشان داد که اثر سال بر روی درصد روغن در ماده تر تاثیر گذار بوده است و تقریباً در تمام تیمارهای کودی درصد روغن در ماده تر در سال ۱۳۹۰ بیشتر از سال ۱۳۹۱ بود که می توان نتیجه گرفت که اثر شرایط محیطی بخصوص دما، رطوبت نسبی و تنش خشکی به عنوان فاکتورهای مهم و اصلی در تجمع میزان روغن به حساب می آیند.

لازم به توضیح است که دور آبیاری در باغ مورد آزمایش ۷ روزه بود اما یک تنش خشکی ۱۶ روزه در سال دوم در شهریورماه (۵ تا ۲۱ شهریور) اتفاق افتاد که تاثیر چشمگیری در کاهش میزان روغن در سال دوم داشت لذا درصد میزان روغن در سال دوم بیشتر تحت تاثیر آب آبیاری کاهش یافته است. البته باید یادآور شد که برداشت زیتون بصورت سبز (کنسروی) و در ۲۵ مرداد ماه تا ۱۰ شهریور صورت گرفت لذا تنش مذکور بر عملکرد بی تاثیر بود.

نتایج تجزیه واریانس جدول شماره ۱ نشان داد تیمارهای کودی و اثر متقابل کود در سال بر عملکرد درخت و عملکرد در هکتار در سطح ۵٪ دارای تفاوت معنی دار بود. نتایج جدول مقایسه میانگین ۲ نشان داد که عملکرد در درخت و در هکتار تحت تاثیر تیمارهای کود گاوی بدون استفاده از کود شیمیایی و همچنین کود گوسفندی چه با کود شیمیایی و چه بدون کود شیمیایی در مقایسه با تیمارها تفاوت معنی دار نشان دادند. همچنین اثر متقابل سال در تیمار کودی بر عملکرد در درخت و هکتار نشان داد تیمار کود گوسفندی چه با کود شیمیایی و چه بدون کود شیمیایی در سال دوم تاثیر معنی داری در مقایسه با دیگر تیمارها نشان داد. آزمایشی در طی سالهای ۲۰۰۷-۲۰۰۸ و ۲۰۰۸-۲۰۰۹ توسط فایده به انجام رسید که کود گوسفندی در تشکیل میوه، عملکرد و کربوهیدرات کل بیشترین تاثیر

داشت. با توجه به جدول شماره ۲ در این تحقیق تیمار کود گوسفندی بدون کود و همراه با کود شیمیایی و کود گاوی بدون کود شیمیایی بیشترین تاثیر را بر روی عملکرد درخت و عملکرد در هکتار داشته است که با آزمایش فوق مشابهت دارد.

جدول ۱- تجزیه واریانس درصد روغن و عملکرد میوه

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات	
		درصد روغن در ماده تر	درصد روغن در ماده خشک
بلوک	۲	۶/۶۲۹**	۲۱/۵۰۰*
تیمار کودی	۱۱	۱/۴۴۴ ns	۱۳/۸۷۲**
خطا	۲۲	۰/۹۵۵	۶/۱۲۵
سال	۱	۹۴/۴۴۰*	۲/۱۷۰ ns
اثر تیمار کودی در سال	۱۱	۱۶/۱۹۷ ns	۴/۰۲۶ ns
خطا	۲۴	۵۷/۲۸۷	۵/۳۰۹

ضریب تغییرات ۱۰/۸۶٪، ۵/۵۸٪، ۱۵/۵۸٪، ۱۵/۵۷٪

ns، \* و \*\* به ترتیب بی معنی، معنی دار در سطح ۵ و ۱ درصد

جدول ۲- مقایسه میانگین اثرات کود بر درصد روغن و عملکرد میوه

تیمار	درصد روغن در ماده تر	درصد روغن در ماده خشک	عملکرد درخت (کیلوگرم)	عملکرد در هکتار (کیلوگرم)
گاوی بدون کود	۱۴/۳۸ ab	۴۲/۵۰ a	۲۳/۱۷ a	۶۴۱۷ a
گاوی با کود	۱۴/۷۰ ab	۴۱/۱۷ ab	۱۲/۸۹ b	۳۵۷۱ b
گوسفندی بدون کود	۱۳/۹۶ ab	۴۲/۳۳ ab	۲۳/۲۲ a	۶۴۳۳ a
گوسفندی با کود	۱۴/۱۶ ab	۴۳/۰۸ a	۲۳/۹۲ a	۶۶۲۵ a
مرغی بدون کود	۱۲/۹۲ b	۳۷/۹۳ b	۱۳/۰۳ b	۳۶۰۹ b
مرغی با کود	۱۴/۲۷ ab	۴۱/۴۲ ab	۱۶/۲۵ b	۴۵۰۱ b
سوپرجاذب بدون کود	۱۴/۲۸ ab	۴۱/۵۰ ab	۱۶/۶۷ b	۴۶۱۷ b
سوپرجاذب با کود	۱۴/۷۶ a	۴۱/۵۰ ab	۱۶/۰۸ b	۴۴۱۵ b
شاهد بدون کود	۱۴/۰۹ ab	۳۹/۳۳ ab	۱۳/۰۸ b	۳۶۲۴ b
شاهد با کود	۱۴/۱۶ ab	۴۱/۰۸ ab	۱۳/۹۴ b	۳۸۶۳ b

۳۸۲۴ b	۱۳/۸۱ b	۴۳/۱۷ a	۱۴/۷۸ a	ورمی کمپوست بدون کود
۳۶۲۴ b	۱۳/۰۹ b	۴۰/۸۳ ab	۱۴/۲۴ ab	ورمی کمپوست با کود

جدول ۳- مقایسه میانگین اثرات کود و سال بردرصد روغن و عملکرد میوه

تیمار	سال	وزن روغن در ماده تر	درصد روغن در ماده خشک	عملکرد	عملکرد در هکتار
گاوی بدون کود	۱	۱۴/۹۹ a	۴۲/۸۳abc	۲۳/۰۰ab	۶۳۷۱ab
	۲	۱۳/۷۷ a	۴۲/۱۷abc	۲۳/۳۳ab	۶۴۶۳ab
گاوی با کود	۱	۱۵/۱۵ a	۴۱/۳۳abcd	۱۳/۱۷efgh	۳۶۴۷efgh
	۲	۱۴/۲۵ a	۴۱/۰۰abcd	۱۲/۶۱efgh	۳۴۹۴efgh
گوسفندی بدون کود	۱	۱۵/۴۷ a	۴۲/۳۳abc	۲۰/۳۹abcd	۵۶۴۸abcd
	۲	۱۲/۴۵ a	۴۲/۳۳abc	۲۶/۰۶a	۷۲۱۷a
گوسفندی با کود	۱	۱۵/۵۳ a	۴۳/۱۷ ab	۲۲/۱۷abc	۶۱۴۰abc
	۲	۱۲/۸۰ a	۴۳/۰۰ ab	۲۵/۶۷a	۷۱۱۰a
مرغی بدون کود	۱	۱۴/۲۷ a	۳۸/۳۳ cd	۱۶/۸۳bcdef	۴۶۶۳bcdef
	۲	۱۱/۵۶ a	۳۷/۳۳ d	۹/۲۲۳h	۲۵۵۵h
مرغی با کود	۱	۱۵/۵۵ a	۴۱/۸۳abcd	۱۴/۱۱defgh	۳۶۰۹defgh
	۲	۱۲/۹۹ a	۴۱/۰۰abcd	۱۸/۳۹bcde	۵۰۹۴bcde
سوپرجاذب بدون کود	۱	۱۵/۱۵ a	۴۰/۰۰abcd	۱۶/۱۱cdefg	۴۴۶۳cdefg
	۲	۱۳/۴۰ a	۴۳/۰۰ab	۱۷/۲۲bcdef	۴۷۷۱bcde
سوپرجاذب با کود	۱	۱۶/۵۵ a	۴۳/۰۰ab	۱۸/۳۳bcde	۵۰۷۸bcde
	۲	۱۲/۹۷ a	۴۰/۰۰abcd	۱۳/۸۳defgh	۳۸۳۲defgh
شاهد بدون کود	۱	۱۵/۰۴ a	۴۰/۰۰abcd	۱۰/۸۹fgh	۳۰۱۶fgh
	۲	۱۳/۱۳ a	۳۸/۶۷bcd	۱۵/۲۸defgh	۴۲۳۱defgh
شاهد با کود	۱	۱۶/۰۵ a	۴۲/۰۰abc	۱۶/۶۱bcdef	۴۶۰۱bcdef
	۲	۱۲/۲۸ a	۴۰/۱۷abcd	۱۱/۲۸fgh	۳۱۲۴fgh
ورمی کمپوست	۱	۱۶/۰۷ a	۴۳/۳۳ a	۱۲/۷۲efgh	۳۵۲۴efgh
	۲	۱۳/۴۹ a	۴۳/۰۰ab	۱۴/۸۹defgh	۴۱۲۴defgh
ورمی کمپوست با کود	۱	۱۴/۶۲ a	۳۹/۶۷abcd	۱۶/۸۷defgh	۴۶۴۸bcdef
	۲	۱۳/۸۷ a	۴۲/۰۰abc	۹/۳۹۰gh	۲۶۰۱gh

## منابع

- Abdel-Nasser, G. and M.M. Harash, 2001. Studies on some plant growing media for olive cultivation in sandy soils under Siwa oasis conditions. *J. Adv. Agric. Res.*, 6: 487-510.
- Fayed, T. A. 2010. Response of Four Olive Cultivars to Common Organic Manures in Libya. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 8 (3): 275-291
- Hammam, M.S.; Ibrahim, E.G. and A.E.M. Mansour (2003). Response of Williams banana to some organic nitrogen fertilizers. *Egypt. J. Hort.* 30: 51- 65.
- Hegazy, E. S.; M. R. El-Sonbaty ; Ahmed M. Dorria and T. F. El-Sharnoby (2007): Effect of organic and bio-fertilization on vegetative growth and flowering of Picual olive trees. *World Journal of Agricultural Science* 3(2):210-217.

**Effect of some organic and chemical manure and Super absorbent on yield and oil content of Zard olive cultivar under Rejav region of Kermanshah province**

**M. Safari<sup>1\*</sup>, I. Arji<sup>2</sup> and E. Hadavi<sup>3</sup>**

\*1- Former MSc student of Islamic Azad University of Karaj.

2- Assistant professor of Agricultural and Natural Resource Research Center of Kermanshah.

3- Assistant professor of Islamic Azad University of Karaj.

**Abstract**

This research was conducted to evaluate the effect of organic and chemical fertilizer and super absorbent on yield and oil content of Zard olive cultivar in Rejav region of Kermanshah province during 2010 -2011. This experiment was done based on randomized complete block design with three replication. Treatments were used consist of 4 type of organic manure (Chicken manure 10 kg, vermicompost 12 kg, sheep manure 12 kg and cow manure 15 kg), super absorbent (100 g/tree) and control with and without of chemical fertilizer based on soil analysis. Analysis of variance shows that treatment and interaction of year and treatments had the significant effect on fruit yield at 5% statistical level. Sheep manure with and without chemical fertilizer and cow manure without chemical fertilizer had the highest effect on yield per tree and hectare. Analysis of variance shows that treatments had the significant effect on oil in dry matter at 1% statistical level. Oil content in dry matter was high by sheep manure with chemical fertilizer and cow and vermicompost with chemical fertilizer in compare to control, while chicken manure had the lowest effect.

Keywords: Olive; Yield; Oil content; Zard cultivar; Rejav