

بررسی میزان روغن و خصوصیات میوه ارقام زیتون غالب در باغات زیتون استان کرمانشاه

عیسی ارجی^{۱*}، منصور صفری^۲ و حمید مومنی^۲

۱- استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه و نویسنده مسئول. ۲- کارشناس باغبانی سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه.
* نویسنده مسئول: issaarji@gmail.com

چکیده

این پژوهش در سال ۱۳۹۳ به منظور بررسی وضعیت میزان روغن تولیدی ارقام زیتون کاشته شده در استان کرمانشاه به انجام رسید. از ارقام غالب زیتون در باغات زیتون تعداد ۹ اصله در هر باغ انتخاب و با تهیه میوه از آنها نسبت به بررسی صفات مختلف میوه از جمله وزن، طول، قطر، میزان گوشت، وزن هسته، وزن تر میوه، گوشت و هسته، درصد ماده خشک میوه، درصد روغن در ماده تر و خشک اقدام شد. نتایج مقایسه میانگین نشان داد کلیه صفات ذکر شده دارای تفاوت معنی دار در بین ارقام در مناطق مختلف بود. وزن میوه در بین درختان ارقام در مناطق مختلف دارای تفاوت معنی دار بود و از ۲/۳۹ تا حدود ۵ گرم متغیر بود. درصد روغن در ماده تر و خشک علاوه بر رقم تحت تاثیر میزان ارتفاع از سطح دریا بود. رقم روغنی دارای بیشترین درصد روغن بود و مناطق هاربر، پشت تنگ و زرده مناطقی با درصد روغن بالا بودند.

کلمات کلیدی: زیتون، درصد روغن، ماده خشک، کرمانشاه

مقدمه

زیتون (*Olea europaea* L.) درختی همیشه سبز است که در نواحی مدیترانه برای مصرف روغن و میوه کنسروی پرورش می‌یابد. طبق گزارش انجمن بین المللی زیتون سطح زیر کشت زیتون در دنیا به ۱۰۳۷۱۰۰۰ هکتار رسیده است. زیتون یکی از گیاهان مناسب کشت در شرایط خشک و نیمه خشک می باشد (Dichio et al., 2000)، که جایگاه و اهمیت خاصی در صنعت میوه کاری ایران در آینده‌ای نزدیک به خود اختصاص می‌دهد (Arzani and Arji 2002). این درخت با توجه به مقاومت مختص به خود (مقاومت به کم آبی، سازگاری با خاکهای فقیر و کم بازده و تولید محصول با ارزش و کم هزینه) قادر است تحت شرایطی که کمتر درختی قادر به رشد و تولید باشد رشد نماید و تولید مناسبی داشته باشد (Darvishian, 1998). محصول اقتصادی زیتون در نقاط گرمسیری و جایی که خطر یخبندان‌های شدید زمستانه وجود نداشته باشد بوجود می‌آید یعنی مناطقی که در عرض جغرافیای ۳۰ تا ۴۵ درجه نیمکره شمالی واقع شده است. هم اکنون زیتون به‌طور وسیع در هر دو نیمکره بین ۲۵ تا ۴۵ درجه شمالی و ۱۵ تا ۳۵ درجه جنوبی پراکنده است (Sadeghi, 2002).

تحقیقات زیادی در خصوص سازگاری ارقام در کشور به انجام رسیده است (تسلیم پور و زینانلو ۱۳۹۰، فریدونی و همکاران ۱۳۹۰، ارجی و همکاران، ۱۳۹۱، احمدی پور و ارجی ۱۳۹۱، حاجی امیری و همکاران ۱۳۹۲، عجم گرد و زینانلو ۱۳۹۲، رضانی ملک رودی و همکاران ۱۳۹۲، ارجی و بهمنی پور ۱۳۹۳، ارجی ۲۰۱۵). از آنجائی که برنامه توسعه کشت زیتون از سال ۱۳۷۲ در کشور در دستور کار قرار گرفته است و در دهه‌های گذشته اغلب زیتون‌کاری‌ها بر اساس ارقام موجود در کشور به خصوص ارقام زرد و روغنی بوده است، از اینرو انتخاب ارقام سازگار با شرایط آب و هوایی هر منطقه از اهمیت زیادی برخوردار است. هدف از این پژوهش بررسی وضعیت روغن ارقام غالب کشت شده زیتون در باغات استان بود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در طی سال ۱۳۹۳ در باغات شهرستانهای سرپل ذهاب، گیلانغرب، ثلاث باباجانی، قصر شیرین و دالاهو به منظور بررسی وضعیت ارقام غالب کشت شده به اجرا در آمد. با مراجعه به باغات زیتون کشت شده از هر رقم تعداد ۹ اصله انتخاب بطوریکه در هر واحد آزمایشی سه اصله قرار گرفتند. در زمان برداشت با مراجعه از هر تکرار نمونه‌های زیتون برداشت و به آزمایشگاه مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه منتقل گردیدند. سپس نسبت به ثبت خصوصیات میوه و تعیین درصد

روغن اقدام گردید. خصوصیات میوه از قبل وزن، طول، قطر، میزان گوشت، وزن هسته، وزن تر میوه، گوشت و هسته، درصد ماده خشک میوه، درصد روغن در ماده تر و خشک مورد اندازه گیری قرار گرفت که پس از تجزیه و تحلیل داده ها صفات مهم از قبیل درصد روغن در ماده تر و خشک، درصد ماده خشک میوه و وزن میوه و هسته آورده شده است.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد خصوصیات میوه از قبل وزن، طول، قطر، میزان گوشت، وزن هسته، وزن تر میوه، گوشت و هسته، درصد ماده خشک میوه، درصد روغن در ماده تر و خشک در سطح یک درصد دارای تفاوت معنی دار بین ارقام در مناطق مختلف داشت.

وزن میوه در بین درختان ارقام در مناطق مختلف دارای تفاوت معنی دار بود و از ۲/۳۹ تا حدود ۵ گرم متغیر بود (جدول ۱). که نشان از تاثیر شرایط اقلیمی و همچنین مدیریت باغ، سال آور و ناآور بین درختان بود. وزن هسته نیز همانند وزن میوه در بین درختان ارقام در مناطق مختلف دارای تفاوت معنی دار بود و از حدود ۰/۴۸ در روغنی قصر شیرین تا حدود ۱/۲۴ در زرد از گله فرجی متفاوت بود (جدول ۱).

درصد ماده خشک میوه در بین درختان ارقام در مناطق مختلف دارای تفاوت معنی دار بود. معمولاً رقم روغنی دارای درصد ماده خشک بیشتری در مقایسه با رقم زرد بود. این صفت از حدود ۳۰ درصد در رقم شنگه تا حدود ۵۰ درصد در رقم روغنی متغیر بود (جدول ۱).

درصد روغن در ماده خشک میوه در بین درختان ارقام در مناطق مختلف دارای تفاوت معنی دار بود. این صفت از حدود ۱۸ درصد در منطقه قصر شیرین با ارتفاع حدود ۳۹۰ متر از سطح دریا تا حدود ۴۲ درصد در منطقه زرده دالاهو با ارتفاع حدود ۹۵۰ متر از سطح دریا متغیر بود. با توجه به نتایج مشخص شد رقم روغنی دارای درصد روغن بالاتری در اغلب مناطق در مقایسه با دیگر ارقام یعنی زرد، شنگه و ماری بود (جدول ۱).

درصد روغن در ماده تر میوه در بین درختان ارقام در مناطق مختلف دارای تفاوت معنی دار بود. این صفت از حدود ۵ درصد در منطقه قصر شیرین با ارتفاع حدود ۳۹۰ متر از سطح دریا تا حدود ۲۲ درصد در منطقه زرده دالاهو با ارتفاع حدود ۹۵۰ متر از سطح دریا متغیر بود. با توجه به نتایج مشخص شد رقم روغنی دارای درصد روغن بالاتری در اغلب مناطق در مقایسه با دیگر ارقام یعنی زرد، شنگه و ماری بود (جدول ۱).

از آنجائی که دمای مناطق گرم از جمله قصر شیرین، سرپل ذهاب و گیلانغرب در فصل تابستان بالا می باشد (۴۸ درجه سانتی گراد) و دمای بالا در طی مرحله رشد میوه (تیر و مرداد) روی می دهد و درخت زیتون در دمای بالاتر از ۳۵ درجه سانتی گراد منجر به بسته شدن روزنه ها شده و مشکل فتوستنزی روی داده و در نهایت تولید و تجمع روغن و رشد میوه با مشکل مواجه می شود. پایین ترین میزان رطوبت ۱۰ الی ۱۵ درصد است که مصادف با دمای بالا در منطقه است که رشد و نمو را در میوه را تحت تاثیر قرار می دهد.

از آنجائی که میانگین حداکثر دما در مناطق گرم استان کرمانشاه ۴۰ درجه سانتی گراد و میانگین حداقل رطوبت نسبی آن ۱۹ درصد است طبق نتایج تحقیقات مشخص شده است این مناطق دارای شرایط متفاوتی نسبت به منجیل با میانگین حداکثر دما ۳۰/۵ و میانگین حداقل رطوبت نسبی ۳۹/۵ است. لذا همبستگی بین دمای حداکثر و رطوبت حداقل در سرپل ذهاب بیشتر از منجیل، گرگان، ساوه و کازرون است و در رتبه پایینتری از صفی آباد قرار دارد. طبق بررسی های روشن ۱۳۸۶ مشخص شد تعداد ساعات بالاتر از دمای ۳۲، ۳۵ و ۳۷٫۸ درجه سانتی گراد در روز فصل گرم برای سرپل ذهاب به ترتیب ۶/۷۳، ۴/۶۹ و ۲/۹۴ ساعت می باشد (روشن ۱۳۸۶). زیتون تا دمای ۳۰ تا ۳۵ درجه سانتی گراد فتوستنزی را انجام می دهد و هنگامی که از این دامنه بالاتر رود غالباً روزنه ها بسته شده و عمل فتوستنزی کاهش می یابد. از اینرو کاهش وزن و سایر خصوصیات میوه در مقایسه با ایستگاه زنجان به دلیل تغییرات دمایی و رطوبت نسبی می باشد. یکی از عوامل تعدیل کننده دما ارتفاع بوده بطوریکه در مناطق مرتفع مانند هاربر، پشت

تنگ و زرده دالاهو با ارتفاع بالای ۹۵۰ دارای روند بسیار خوبی در میزان روغن تولیدی بوده است. از اینرو کشتا زیتون در مناطق گرم با ارتفاع بالای ۹۰۰ متر توصیه می‌گردد. در غیر این صورت کاشت زیتون در ارتفاع پایین میزان تولید روغن کاهش یافته و مطمئناً در کیفیت روغن نیز تاثیر منفی خواهد داشت.

جدول ۱- خصوصیات میوه، درصد ماده خشک و درصد روغن

رقم و منطقه	ارتفاع از سطح دریا	وزن میوه (گرم)	وزن (گرم)	هسته	درصد ماده خشک میوه	درصد روغن در ماده خشک	درصد روغن در ماده تر
روغنی سرپل	۶۰۰	۳/۲۴ TU	۰/۶۸ HIJK	۴۸/۳۴ CD	۳۲/۳۳ I-M	۱۵/۶۴ EFG	
زرده سرپل	۶۰۰	۴/۹۸ B	۰/۸۶ CD	۴۰/۲۸ L-O	۳۴/۶۷ D-H	۱۳/۹۶ HIJ	
روغنی پشت تنگ	۱۲۲۱	۳/۶۲ MN	۰/۶۳ JK	۴۸/۴۷ CD	۳۷/۳۳ C	۱۸/۱۱ BC	
زرده پشت تنگ	۱۲۲۱	۴/۱ FGH	۰/۷۴ FGHI	۳۹/۴۹ L-P	۲۶/۱۷ QR	۱۰/۳۴ OP	
مخلوط چنار	۱۱۸۵	۴/۱۲ FG	۰/۷۹ DEF	۴۰/۸۵ K-N	۳۶/۵۳ CD	۱۴/۹۲ GH	
روغنی بلوان	۶۱۴	۳/۰۲ W	۰/۶۶ IJK	۵۲/۳۳ A	۳۴ E-I	۱۷/۷۹ CD	
زرده گدارپی	۱۱۲۰	۴/۱ FGH	۰/۸۴ CD	۴۱/۷۸ I-L	۳۵/۵ CDE	۱۴/۸۳ GHI	
روغنی ازگله فرجی	۶۷۲	۴/۱۱ FG	۰/۸۷ CD	۴۳/۷۲ G-J	۳۰/۶۷ MNO	۱۳/۴۱ JKL	
زرده ازگله فرجی	۶۷۲	۴/۱۴ F	۱/۲۴ A	۴۱/۱ J-M	۴۰/۵ B	۱۶/۶۵ DEF	
زرده ازگله برزگر رضا	۵۰۹	۴/۰ HI	۰/۸۳ CDE	۳۳/۳ U	۲۶/۱ QR	۸/۶۹ QR	
روغنی ازگله برزگر رضا	۵۰۹	۳/۴ PQR	۰/۷۱ GHI	۳۳/۰۸ RST	۲۹/۵ NOP	۱۰/۶۵ OP	
شنگه ازگله برزگر رضا	۵۰۹	۴/۰۴ FGH	۰/۷۴ FGHI	۳۲/۲۸ UV	۲۵/۶۷ RS	۸/۲۸ QR	
زرده عزیز فتاحی	۴۹۰	۳/۸۱ K	۰/۷۶ EFG	۳۶/۹۷ P-S	۳۱ K-O	۱۱/۴۶ NO	
روغنی احمدی احمدی	۴۹۳	۳/۳۳ Q-T	۰/۶۹ GHIJ	۳۴/۴۸ STU	۲۴ ST	۸/۲۸ QR	
شنگه احمد احمدی احمدی	۴۹۳	۴/۰۲ GHI	۰/۶۹ GHIJ	۳۰/۶۱ V	۲۱/۶۷ U	۶/۶۳ ST	
زرده امین فتاحی	۵۰۲	۴/۵۶ D	۰/۷۵ FGH	۳۰/۵۷ V	۳۰/۸۳ L-O	۹/۴۳ PQ	
روغنی امین فتاحی	۵۰۲	۵/۱۳ A	۰/۹۸ B	۲۷/۴۳ H-K	۳۱/۵ J-N	۱۳/۶۳ IJK	
روغنی صالح ایصافی	۶۹۹	۳/۰۹ VW	۰/۶۱ KL	۴۹/۱ BC	۳۵/۱۷ DEF	۱۷/۲۸ CD	
شنگه صالح ایصافی	۶۹۹	۳/۳۱ RST	۰/۶۶ IJK	۳۸/۰۹ O-R	۲۶/۶۷ QR	۱۰/۱۶ P	
زرده صالح ایصافی	۶۹۹	۳/۷۸ KL	۰/۸۷ CD	۳۸/۳۴ N-R	۳۲/۸۳ H-L	۱۲/۵۹ K-N	
زرده حومه قصر	۴۵۰	۳/۴۶ OP	۰/۸۷ CD	۳۴/۳۶ STU	۲۲/۱۷ TU	۷/۶۲ RS	
روغنی فتحی	۳۹۱	۲/۶۸ X	۰/۴۸ M	۳۲/۴۸ UV	۱۸/۳۳ V	۵/۹۵ T	
ماری فتحی	۳۹۱	۲/۳۹ Y	۰/۵۴ ean	۳۳/۸۵ TU	۲۳ TU	۷/۷۸ RS	
زرده فتحی	۳۹۱	۳/۶۳ MN	۰/۹ C	۳۳/۳ U	۱۶/۵ V	۵/۴۸ T	
روغنی زرده	۹۵۰	۳/۲۷ ST	۰/۶ KL	۵۳/۳۳ A	۴۲/۶۷ A	۲۲/۷۶ A	

۱۰/۰۹ P	۳۱/۳۳ J-N	۳۲/۲ UV	۰/۷ GHIJ	۳/۷ LM	۸۹۱	زرد سرپلک
۱۳/۲۴ J-M	۳۰/۱۷NO	۴۳/۹۱ GHI	۰/۸۳ CDE	۳/۵۳ NO	۹۵۰	زرد زرده
۱۲/۸۷ J-M	۲۸ PQ	۴۶ D-G	۰/۷۵ FGH	۳/۳۵ QRS	۴۵۰	زرد قصر شیرین
۱۷/۴۲CD	۳۶ CDE	۴۸/۳۵ CD	۰/۸۵ CD	۴/۴۳E	۹۵۰	روغنی زرده
۱۵/۵۴ FG	۳۲/۶۸ H-M	۴۷/۶ CDE	۰/۸۵ CD	۳/۵۱ O	۶۰۰	زرد بطیار
۱۲/۸۷ J-M	۳۵/۱۷ DEF	۳۶/۵۸ QRS	۰/۷۱ GHI	۳/۹۳ IJ	۵۹۰	زرد گور سفید
۱۲/۱۸ LMN	۳۶ CDE	۳۳/۸۳ TU	۰/۶۰ KL	۳/۷۷ KL	۵۹۰	زرد سراب گرم
۱۷/۰۶CD	۳۵/۸۳ CDE	۴۷/۵۸ CDE	۱/۰۲ B	۴/۸۸C	۵۹۰	روغنی گور سفید
۱۵/۷۳ EFG	۳۴ E-I	۴۶/۲۶ D-G	۰/۷۵ FGH	۳/۳ RST	۴۵۰	روغنی قصر
۱۶/۹۹ CD	۳۶/۶۷ CD	۴۶/۳۳D-G	۰/۷۳ FGHI	۳/۱۵ UV	۶۰۰	روغنی بطیار
۱۴/۸۱ GHI	۳۳/۱۷ F-J	۴۴/۶۷ FGH	۰/۸۹ C	۳/۸۶ JK	۵۹۰	روغنی سراب گرم
۱۵/۳۹ G	۳۴ E-I	۴۵/۲۹ E-H	۰/۷۳ FGHI	۳/۴۳ OPQ	۶۵۶	روغنی پل ماهیت
۱۹/۰۸ B	۴۰/۵ B	۴۷/۱۱ C-F	۰/۷۵FGH	۳/۶۲ MN	۱۵۵۱	زرد هاربر
۱۶/۸۳CDE	۳۳ G-K	۵۰/۹۹ AB	۰/۸ DEF	۳/۷LM	۱۵۵۱	روغنی هاربر
۱۳/۵۷ JK	۳۵ D-G	۳۸/۷۷ M-Q	۰/۷۴FGHI	۳/۴۳ OPQ	۶۵۶	زرد پل ماهیت
۱۲/۰۳ MN	۲۹ OP	۴۱/۴۸ I-L	۰/۸۳ CDE	۳/۴۸ OP	۸۵۰	روغنی صیادیان

منابع

۱. احمدی پور، صمیرا و ارجی، عیسی. ۱۳۹۱. بررسی عکس العمل ارقام زرد و روغنی زیتون در مناطق مختلف استان کرمانشاه. مجله تولیدات گیاهی اهواز. جلد ۳۵، شماره ۱، صفحات ۱۱۳-۱۲۶
۲. ارجی، عیسی. ، زینانلو، علی اصغر.، حاجی امیری، ابوالمحسن و نجفی، مرزبان. ۱۳۹۱. بررسی سازگاری و خصوصیات رویشی و زایشی برخی از ارقام زیتون در شرایط آب و هوایی سرپل ذهاب. مجله تولیدات گیاهی اهواز. جلد ۳۵، شماره ۴، صفحات ۱۷-۲۸
۳. عیسی ارجی و فرحناز بهمنی پور. ۱۳۹۳. سازگاری ارقام و ژنوتیپ های زیتون در استان ایلام. مجله به نژادی نهال و بذر. ۴(۳۰): ۷۶۱-۷۷۵.
۴. تسلیم پور، م. ر. و زینانلو، ع. ا. ۱۳۹۰. مطالعه و ارزیابی سازگاری ارقام زیتون در استان فارس. هفتمین کنگره علوم باغبانی ایران، اصفهان. ۱۶۱۳-۱۶۱۴.
۵. حاجی امیری، ابوالمحسن.، ارجی، عیسی. و نجفی مرزبان. ۱۳۹۲. بررسی و مقایسه سازگاری برخی از ارقام تجاری خارجی زیتون در شرایط آب و هوایی سرپل ذهاب. مجله تولیدات گیاهی اهواز. جلد ۳۶، شماره ۴، صفحات ۶۷-۵۵.
۶. درویشیان، م. ۱۳۷۷. زیتون. ترجمه، نشر آموزش سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
۷. رمضانی ملک رودی، م.، زینانلو، ع. ا.، قنادآموز، م. اس. و محمد صالحی، م. ۱۳۹۰. مطالعه و معرفی ارقام زیتون به خاکهای کم شور و مناطق خشک زیتون کاری رودبار. هشتمین کنگره علوم باغبانی ایران. همدان. ۸۷۱-۸۷۵
۸. روشن، علی اصغر. ۱۳۸۶. بررسی اگروکلیمای نواحی سازگار با کشت زیتون (*olea europaea* L) در ایران. رساله دکتری. دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.

۹. صادقی، ح. ۱۳۸۱. کاشت، داشت و برداشت زیتون، نشر آموزش کشاورزی؛ ناشر وزارت جهاد کشاورزی. معاونت امور باغبانی. ۴۱۴ صفحه
۱۰. عجم گرد، ف. و زینالو، ع. آ. ۱۳۹۲. بررسی کمی و کیفی عملکرد ارقام زیتون در شمال استان خوزستان. مجله به نژادی نهال و بذر. ۵۷۹-۵۶۷: ۳:(۱)۲۹.
۱۱. فریدونی، ح.، خادمی، غ.، خردمند، غ. و نصراله نژاد، م. ر. ۱۳۹۰. فنولوژی گل و خصوصیات میوه برخی از ارقام زیتون در استان گلستان. هفتمین کنگره علوم باغبانی ایران، اصفهان. ۱۶۰۱-۱۵۹۸.
12. Arji, I. 2015. Determining of Growth and Yield Performance in some Olive Cultivars in Warm Conditions. *Biological Forum* 7(1): 1865-1870.
13. Arzani, K. and Arji, I. (2002). The responses of young potted olive plant cv. Zard to water stress and deficit irrigation. *Acta Horticulturae*, 587: 419-422.
14. Dichio, B., Romano, M., Nuzzo, V. and Xiloyannis, C. (2000). Soil water availability and relationship between canopy and root in young olive trees (cv. Coratina). 4th International Symposium on Olive Growing. Bari, Italy. Abstract, pp:20.

Evaluation of oil content and fruit characteristics of main cultivars in olive orchards of Kermanshah Province

I. Arji^{1*}, M. Safari² and H. Momeni³

- 1- Assistant of Professor of Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of Kermanshah
2- Horticultural Staff of Kermanshah Jihad Agriculture.

*Corresponding author: issaarji@gmail.com

Abstract

This study was conducted to evaluate oil production of the main cultivated olive cultivars in olive orchard of Kermanshah province during 2014. 9 trees of each olive were selected and fruit were harvested and the various fruit traits such as weight, length, diameter, amount of meat, kernel weight, fresh fruit, meat and core, percentage of dry matter fruit, oil content in fresh and dry matter were measured. A comparison of means showed significant differences among genotypes for all traits mentioned in different regions. Fruit weight was significantly different between cultivars in different areas and ranged from 2.39 to about 5 g. In addition, the oil content in fresh and dry matter not only was under cultivar but also was under sea level height. The Roghani cultivar has the highest percentage of oil and Harbor, Posht tang and Zardeh Dallaho areas were placed with the high oil content.

Key words: olive, oil content, dry matter, Kermanshah