

بررسی خصوصیات کمی میوه و روغن ژنوتیپ 'T2' و دو رقم زیتون 'ابوسطل' و 'دزفولی' تحت شرایط آب و هوایی اهواز

یوسف لطفی^۱، اسمعیل خالقی^{۲*}، نوراله معلمی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

^۲ * استادیار گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

^۳ استاد گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

* نویسنده مسئول: khaleghi@scu.ac.ir

چکیده

پژوهشی به منظور بررسی خصوصیات کمی میوه و درصد روغن ژنوتیپ T2 و دو رقم زیتون ابوسطل و دزفولی در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار در دانشگاه شهید چمران اهواز به اجرا درآمد. نتایج نشان داد از بین ارقام و ژنوتیپ مورد مطالعه از نظر خصوصیات کمی میوه و درصد روغن در سطح احتمال آماری ۱ درصد تفاوت معنادار مشاهده شد به گونه‌ای که رقم دزفولی در مقایسه با رقم ابوسطل و ژنوتیپ T2 از نظر وزن تر میوه، وزن تر و خشک گوشت، وزن تر هسته و درصد روغن از درصد بالاتری برخوردار بود لذا می‌توان انتظار داشت که این رقم می‌تواند برای کشت در منطقه اهواز مورد توجه قرار گیرد.

کلمات کلیدی: زیتون، خصوصیات کمی میوه، مقدار روغن.

مقدمه

زیتون گیاهی است از خانواده *Oleaceae* که جزء گیاهان مقاوم به شرایط خشک و نیمه‌خشک به شمار می‌آید (Arji et al., 2002). این گیاه در صنعت میوه‌کاری جهان و ایران به واسطه تولید روغن و نقش ویژه‌ای که روغن در سلامت انسان دارد، از جایگاه و اهمیت خاصی برخوردار است (Ajamgard and Zeinanloo, 2013). منحنی رشد میوه زیتون یک منحنی دبل سیگموئیدی است که سرعت تغییرات و میزان رشد و نمو میوه می‌تواند تحت‌الشعاع عوامل متعددی قرار گیرد. محققین معتقدند که شرایط اقلیمی، خاکی، ارتفاع از سطح دریا، تکنیک‌های زراعی و کشاورزی، سیستم‌های برداشت و انبارداری، درجه رسیدگی میوه، فاکتورهای ژنتیکی رقم و روش‌های استخراج و نگهداری روغن از جمله عوامل مؤثر بر شاخص‌های کمی میوه و خصوصیات کیفی روغن زیتون به شمار می‌آیند که می‌تواند در بخش اقتصادی، صادرات و عرضه و توزیع این محصول مهم تأثیر بسزای ایفا نماید. از شاخص‌های کمی میوه می‌توان به نسبت گوشت به هسته، اندازه هسته، اندازه میوه، وزن هسته، وزن گوشت و درصد روغن اشاره کرد که به‌شدت تحت تأثیر این عوامل می‌باشد (Khaleghiet al, 2015).

روغن به‌عنوان محصولی ناشی از متابولسم گیاه شدیداً تحت تأثیر رقم می‌باشد زیرا بین ارقام ویژگی‌های فیزیوشیمیایی نظیر اندازه، نسبت گوشت به هسته، چرخه رسیدن و میزان روغن متفاوت می‌باشند و علاوه بر این تمامی این اجزاء تحت تأثیر شرایط محیطی قرار می‌گیرند. در برخی ارقام مانند کادش، میزان روغن در مرحله سبز بالغ از ۳ درصد تجاوز نمی‌کند اما در بعضی ارقام مانند سوری، این مقدار ممکن است به ۲۸ درصد هم برسد (Rio-c-del et al., 1994).

بنابراین هدف از انجام این مطالعه بررسی خصوصیات کمی میوه و روغن ارقام مورد مطالعه و شناسایی رقم برتر از بین ارقام مورد مطالعه در شرایط اهواز بود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در سال ۹۶-۱۳۹۵ در کلکسیون باغ زیتون واقع در دانشگاه شهید چمران اهواز در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. این آزمایش بر روی ژنوتیپ T2 و ارقام زیتون ابوسطل و دزفولی با طول عمر ۱۵ سال انجام پذیرفت. برای این منظور با توجه به شاخص رسیدگی میوه‌ها «حدود آبان ماه» از هر تکرار (شامل چهار درخت) ۲/۵ کیلوگرم میوه سالم از چهار جهت درخت تهیه و بلافاصله به آزمایشگاه گروه باغبانی منتقل و به‌منظور جلوگیری از کاهش وزن تر میوه و تغییر در شاخص‌های کیفی میوه در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد و در شرایط تاریکی نگهداری گردید. فاکتورهای کمی میوه از قبیل وزن تر میوه، وزن تر گوشت و هسته، وزن خشک گوشت و هسته و درصد روغن مطابق استاندارد AOCS Aa 4-38 به شرح زیر اندازه‌گیری گردید.

جهت تعیین وزن تر میوه، میانگین وزن ۲۵ عدد زیتون برای هر تیمار با ترازوی دیجیتال (با دقت ۰/۰۰۱) محاسبه شد، سپس گوشت و هسته از هم جدا و وزن تر هسته محاسبه گردید و از تفاضل وزن تر هسته از وزن تر میوه وزن تر گوشت به دست آمد. جهت محاسبه وزن خشک هسته و گوشت، گوشت و هسته به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۷۰ درجه سانتی‌گراد در آون قرار گرفته و سپس با توزین کردن آن‌ها وزن خشک (برحسب گرم) محاسبه شد. برای اندازه‌گیری درصد روغن میوه ابتدا هسته از گوشت جدا شده و گوشت و هسته میوه به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۱۰۵ درجه سانتی‌گراد در داخل دستگاه آون قرار داده شد. سپس ۵ گرم از گوشت را در داخل کاغذ صافی گذاشته و با استفاده از حلال هگزان و دستگاه سوکسله به مدت ۶ ساعت در سه تکرار روغن استخراج و سپس حلال توسط دستگاه روتاری در دمای ۴۰ درجه سانتی‌گراد از روغن جدا و میزان روغن میوه بر مبنای وزن خشک تعیین گردید (AOCS, 1993).

نتایج و بحث

نتایج جدول تجزیه واریانس حاصل از جدول (۱) نشان داد که بین ارقام مورد مطالعه از نظر صفات وزن تر میوه، وزن تر گوشته، وزن تر هسته و وزن خشک هسته در سطح احتمال ۵ درصد و وزن خشک گوشته و درصد روغن در سطح احتمال ۱ درصد اختلاف معنی‌داری وجود داشت (جدول ۱).

جدول ۱- تجزیه واریانس میانگین مربعات صفات کمی و درصد روغن ارقام زیتون مورد مطالعه

منابع تغییرات	درجه آزادی	وزن تر میوه	وزن تر گوشت	وزن تر هسته	وزن خشک هسته	وزن خشک گوشت	درصد روغن
تکرار	۲	۱۲۱/۷۹ ^{ns}	۸۱/۶۱ ^{ns}	۸/۷۴ ^{ns}	۴/۳۶ ^{ns}	۶/۵۷ ^{ns}	۶۲/۸۵ ^{ns}
رقم	۲	۹۱۲۶/۲۱*	۷۷۶۸/۹۳*	۹۶/۷۱*	۴۲/۱۷*	۶۲۰/۶۲**	۲۳۶/۸۸**
خطا	۴	۵۴۸/۶۷	۴۴۰/۸۴	۶/۴۷	۳/۱۹	۲۶/۱۷	۹/۱۵
ضریب تغییرات		۲۱/۶	۲۳/۹	۱۲/۷	۱۲/۶	۲۴/۷	۹/۹

^{ns}, **, * به ترتیب عدم اختلاف معنی‌دار و معنی‌دار در سطح احتمال ۱ و ۵ درصد

بیشترین میزان صفات وزن تر میوه، وزن تر گوشت، وزن خشک گوشت و درصد روغن مربوط به رقم دزفولی (به ترتیب با مقادیر ۵/۸۴ گرم، ۵/۰۳ گرم، ۱/۴۱ گرم و ۳۷/۷۳ درصد) بود و کمترین مقدار این صفات به‌جز درصد روغن در رقم T2 (به ترتیب با مقادیر ۱/۷۹ گرم، ۱/۱۹ گرم، ۰/۲۶ گرم) مشاهده شد (جدول ۲). از نظر وزن تر و خشک هسته نیز رقم ابوسطل (به ترتیب با مقادیر ۱/۰۲ و ۰/۷۱ گرم) بیشترین و رقم T2 (به ترتیب با مقادیر ۰/۵۰ و ۰/۴۱ گرم) کمترین مقدار این صفات را داشتند (جدول ۲). بیشترین میزان درصد روغن را نیز رقم دزفولی (۳۷/۷۳ درصد) داشت که البته اختلاف معنی‌داری بین این رقم با رقم T2 (۳۳/۰۰۷ درصد) مشاهده نشد و کمترین میزان درصد

روغن نیز مربوط به رقم ابوسطل (۲۰/۵ درصد) بود (جدول ۲). محققان با مطالعه ارقام زیتون در نواحی گرمسیری تونس گزارش دادند که میزان محصول، درصد روغن، فتوسنتز و رشد نهایی در ارقام مختلف در شرایط آب و هوایی یکسان متفاوت بوده که با نتایج این تحقیق همسو است (Ben Rouina et al., 2000). اندازه، شکل و وزن میوه زیتون و هسته‌ی آن در هر رقم منحصر به فرد است. بدیهی است که با بیش از ۱۰۰۰ رقم زیتون موجود در سراسر دنیا، تنوع وسیعی در این صفات در میوه‌های زیتون وجود دارد (Kililand Harris, 2007). محققان دیگر نیز گزارش دادند که ارقام محلی دزفول، دگل و بربر از بین ۹ رقم برای مناطق جنوب استان خوزستان مناسب‌ترند (Eata et al., 1994). از نظر عملکرد کمی و کیفی ارقام مختلف زیتون پژوهشگران در تحقیقی در شمال خوزستان گزارش کردند ارقام کنسروالیا با ۷۵۴۹، محزم ابوسطل با ۶۷۶۹، کرونائیکی با ۶۲۳۲ و X-D با ۴۰۲۲ کیلوگرم در هکتار بالاترین عملکرد میوه را داشتند (Ajamgard and Zeinanloo, 2013). با توجه به نتایج ذکر شده به نظر می‌رسد اگرچه که ارقام مورد مطالعه تفاوت‌های چشم‌گیری برای صفات مورد بررسی نشان دادند اما رقم دزفولی از نظر اکثر صفات مورد بررسی وضعیت مطلوب‌تری نسبت به ارقام دیگر داشته و به نظر می‌رسد این رقم با توجه به آب و هوای خشک و گرمسیری اهواز رقم مناسب از نظر درصد روغن و سایر صفات ذکر شده باشد.

جدول ۲- مقایسه میانگین‌های صفات کمی و درصد روغن ارقام زیتون مورد مطالعه

رقم	وزن تر میوه (گرم)	وزن تر گوشت (گرم)	وزن تر هسته (گرم)	وزن خشک گوشت (گرم)	وزن خشک هسته (گرم)	درصد روغن (بر حسب وزن خشک گوشت)
T2	۱/۷۹ ^b	۱/۱۹ ^b	۰/۵۰ ^b	۰/۲۶ ^c	۰/۴۱ ^b	۳۳/۰۰ ^a
ابوسطل	۵/۳۴ ^a	۴/۲۸ ^a	۱/۰۳ ^a	۰/۸۲ ^b	۰/۷۱ ^a	۲۰/۵۳ ^b
دزفولی	۵/۸۴ ^a	۵/۰۳ ^a	۰/۸۰ ^a	۱/۴۱ ^a	۰/۵۷ ^{ab}	۳۷/۷۳ ^a

میانگین‌ها با حروف مشابه در هر ستون بر اساس آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح ۵ درصد فاقد اختلاف معنی‌دار هستند.

منابع

- Ajamgard, F. and Zeinanloo, A. A. 2013. Comparison of Quantitative and Qualitative Yield of Olive Cultivars in North of Khuzestan Province, Iran. Seed and Plant Improvement Journal. 29 (3): 567-579. (in Persian)
- AOCS. 1993. Official Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists' Society, 4th. Edn. (ed. D. Firestone), American Oil Chemists' Society, Champaign, IL. (AOCS Aa 4-38)
- Arji, I. Arzani, K. and Mirlatifi, M. 2002. Effect of Different Irrigation Amounts on Physiological and Anatomical Responses of Olive (*Olea europaea* L. cv. Zard). IRANIAN JOURNAL OF SOIL AND WATERS SCIENCES 16 (1), 111-120. (in Persian)
- Ben Rouina, B., Trigui, A., and Rallo, L. 2000. Effect of the climate and the soil conditions on crops performance of the "Chemlali de sfax" olive trees. Proceedings of the 4th International Symposium on Olive Growing, 25-30 September, Valenzano, Italy.
- Eata, M., Tavousi, M., and Hatami, S. 1994. Evaluation and comparison of fruit yield and oil yield of some olive cultivars in Khuzestan. Seed and Plant 10: 37-43
- Khaleghi, E., Arzani, K., Moallemi, N. A. and Barzegar, M. 2015. The efficacy of kaolin particle film on oil quality indices of olive trees (*Olea europaea* L.) cv 'Zard' grown under warm and semi-arid region of Iran. Food Chemistry. 166: 35-41.
- Rio-c-del, R., Caballero, J., Lavee, S., and Klein, I. 1994. Preliminary agronomical characterization of 131 cultivars introduced in the Olive Germplasm Bank of Cordoba in March 1987. Acta Horticulture 356: 110-115.

Evaluation of Fruit and Oil Quantity Parameters of 'T2' Genotype and two Cultivars of Olive 'Abosatl' and 'Dezphul' Under Climatic Condition of Ahvaz

Yosef Lotfi¹, EsmacilKhaleghi^{2*}, NoorollahMoallemi³

¹MSc Student of Horticultural Science, College of Agriculture, ShahidChamran University of Ahvaz, Iran.

²Assistant Professor of Horticultural Department, College of Agriculture, ShahidChamran University of Ahvaz, IRAN.

³Professor of HorticulturalDepartment, College of Agriculture, ShahidChamran University of Ahvaz, Iran.

*Corresponding Author: khaleghi@scu.ac.ir

Abstract

A study was conducted in order to investigation fruit quantitative characteristics and oil percentage of 'T2' genotype and two cultivars of olive 'Abosatl' and 'Dezphul' as a RCBD experiments with 3 replications in the Shahid Chamran University of Ahvaz. The results showed that there were significantly different ($p < 1\%$) between cultivars and genotype on quantitative characteristics and oil percentage. So that, the highest fruit fresh weight, pulp fresh and dry weight, pit fresh weight and oil percentage were obtained in Dezphul compared with Abusatl and T2. Therefore, It can be expected that this cultivar can be consider for cultivation in Ahvaz region.

Keywords: Fruit Quantity Characteristics, Oil Content, Olive.

