



بررسی میزان افزایش وزن تر و خشک میوه در پنج رقم زیتون دو منظوره در طی زمان

احمدرضا دادرس*، عزیزاله عبدالهی^۱، کریم مصطفوی^۱

^۱ بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان زنجان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، زنجان، ایران

* نویسنده مسئول: a.dadras@yahoo.com

چکیده

بررسی حاضر با هدف بررسی تغییرات میزان افزایش وزن تر و خشک میوه در پنج رقم زیتون دو منظوره شامل ابوسطل، کنسروالیا، زرد، مانزانیلا و پیکوال در ایستگاه تحقیقات زیتون طارم انجام شد. طرح آزمایشی به صورت اسپلیت پلات با پنج رقم و طی هفت مرحله نمونه برداری از ۱۵ مرداد تا ۱۵ آبان ۱۳۹۶ اجرا شد. نتایج نشان داد اختلاف بین ارقام و مراحل نمونه برداری در سطح یک درصد معنی دار است. مطابق نتایج حاصل از این پژوهش، با گذشت ۹۲ روز میزان افزایش وزن میوه تر در ارقام ابوسطل، کنسروالیا، زرد، مانزانیلا و پیکوال بترتیب ۷۴، ۵۹، ۷۳، ۷۵ و ۸۹ درصد بود. به طوری که میانگین وزن میوه در انتهای آزمایش بترتیب ۹/۱۳، ۷/۹۲، ۶/۱۵، ۵/۶۹ و ۳/۲۹ گرم رسید. عبارت دیگر بیشترین درصد افزایش وزن میوه مربوط به رقم پیکوال بود. لذا می توان با نتایج پژوهش حاضر دریافت برداشت در زمان زودتر بیشتر خسارت را از لحاظ اقتصادی به این رقم وارد می کند. همچنین با بررسی درصد افزایش وزن خشک ارقام در طی زمان مشخص شد میزان وزن خشک رقم زرد در انتهای نمونه برداری به بیش از ۲/۶ برابر در ابتدای آزمایش رسید که بالاترین مقدار را در بین ارقام به خود اختصاص داد.

کلمات کلیدی: برداشت میوه، تغییرات وزن میوه، خسارت اقتصادی.

مقدمه

زیتون با نام علمی (*Olea europaea* L.) متعلق به خانواده *Oleaceae* یک گیاه مناسب برای مناطق نیمه گرمسیری است. (محمدی و وکیلی، ۱۳۸۵). زیتون از حدود ۳۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح مورد استفاده قرار می گرفته و موطن این گیاه را سوریه و جنوب ترکیه می دانند و از این مناطق به سایر نواحی که دارای آب و هوای مدیترانه ای هستند منتقل شده است (Andrews et al., 2003). زیتون دارای خواص درمانی فراوانی است (Bartolini et al., 1993) و از طرفی قدرت سازگاری بالا، کاربری دو منظوره (روغنی و کنسروی) آن موجب شده است که سطح زیر کشت آن در ایران افزایش یابد. مهمترین فرآورده کشت زیتون، روغن زیتون می باشد که ۹۳ درصد تولید جهانی آن به منحصراً به تولید روغن اختصاص دارد. هدف از کشت ارقام مختلف زیتون تهیه کنسرو، تولید روغن و یا هر دو منظوره است. از ارقام دو منظوره برای تهیه روغن و کنسرو استفاده می شود (صادقی، ۱۳۸۱). باید توجه داشت در تعیین مقدار روغن و کیفیت آن، دو عامل زمان برداشت و نگهداری مناسب میوه پس از برداشت اهمیت به سزایی دارد. تعیین زمان برداشت زیتون با توجه به شرایط اقلیمی، زراعی و باردهی در مناطق مختلف، متفاوت می باشد (درویشیان، ۱۳۷۶). در این راستا بررسی میزان تغییرات وزن میوه ارقام مختلف در طی زمان و مقایسه آنها می تواند در تعیین اثر زمان به منظور افزایش کمیت و کیفیت میوه زیتون از اهمیت ویژه ای برخوردار است. لذا تحقیق حاضر با هدف بررسی تغییرات افزایش وزن تر و خشک میوه زیتون در پنج رقم زیتون دو منظوره در طی هفت مرحله زمانی در منطقه طارم استان زنجان طرح ریزی شد.

مواد و روش ها

این پژوهش در سال ۱۳۹۶ در کلکسیون ایستگاه تحقیقات زیتون طارم انجام شد. طول جغرافیایی محل اجرای آزمایش ۴۹ درجه و ۵ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۴۷ دقیقه شمالی و ارتفاع از سطح دریا ۳۵۰ متر و متوسط بارندگی



سالیانه شهرستان طارم در حدود ۲۵۰ میلی‌متر و دمای متوسط سالیانه حدود ۱۷/۵ و میانگین سالیانه رطوبت نسبی در حدود ۷۱ درصد می‌باشد. آزمایش با استفاده از پنج رقم شامل ارقام ابوسطل، کنسروالیا، زرد، مانزانیلا و پیکوال در طی هفت مرحله نمونه برداری از ۱۵ مرداد تا ۱۵ آبان ماه ۱۳۹۶ در سه تکرار به صورت اسپلیت پلات انجام شد. در هر مرحله نمونه‌برداری، تعداد ده میوه از هر رقم در سه تکرار برداشت شد و وزن تر و وزن خشک با ترازوی دیجیتال موجود در ایستگاه تحقیقات زیتون طارم مدل (Sartorius GE1302) ساخت کشور آلمان توزین شد. پس از ثبت داده‌ها، تجزیه واریانس با استفاده از نرم‌افزار SAS ورژن ۹/۱ و مقایسه میانگین به روش توکی انجام شد.

نتایج و بحث

بررسی داده‌های ثبت شده در طی هفت مرحله نمونه‌برداری بر اساس تجزیه واریانس نشان داد اختلاف بین ارقام و همچنین اختلاف بین مراحل نمونه‌برداری برای هر دو صفت وزن تر و وزن خشک معنی‌دار است. میانگین وزن تر و وزن خشک برای هر رقم در طی هفت مرحله، در شکل ۱ و ۲ نشان داده شده است. همانگونه که در نمودار قابل مشاهده است بر اساس مقایسه میانگین با آزمون توکی در سطح احتمال ۵ درصد، در تمام مراحل رقم ابوسطل بالاترین میزان وزن تر را به خود اختصاص داد و ارقام کنسروالیا، زرد، مانزانیلا و پیکوال با داشتن اختلاف معنی‌دار بترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار داشتند.

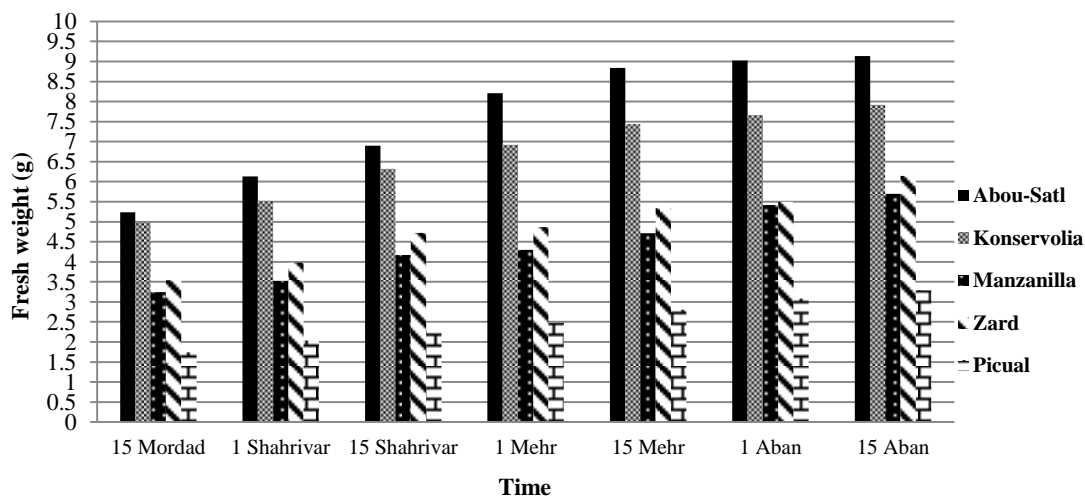
در طی مراحل نمونه‌برداری هفت مرحله‌ای که با گذشت زمان ۹۲ روزه همراه بود، میزان درصد افزایش در وزن تر رقم ابوسطل ۷۴ درصد بود به طوری که از میانگین وزن ۵/۲۳ گرم در ۱۵ مرداد به میانگین ۹/۱۳ گرم در ۱۵ آبان رسید. برای رقم کنسروالیا که از ۳/۲۴ گرم در ابتدای نمونه‌برداری به ۵/۶۹ در انتهای نمونه برداری رسید، تقریباً با ۵۹ درصد افزایش وزن همراه بود. درصد افزایش وزن ارقام زرد، مانزانیلا و پیکوال بترتیب ۷۳، ۷۵ و ۸۹ درصد بود. بیشترین درصد افزایش وزن مربوط به رقم پیکوال بود. لذا می‌توان با نتایج پژوهش حاضر دریافت، برداشت در زمان زودتر در شرایط اقلیمی طارم بیشترین خسارت را از لحاظ اقتصادی به این رقم وارد می‌کند و در مقابل رقم کنسروالیا کمترین خسارت را در بین این ارقام مطالعه شده متحمل می‌شود.

در پژوهشی که عظیمی و همکاران (۱۳۹۵) بر روی تعدادی از ارقام در منطقه طارم انجام دادند گزارش نمودند که در ارقام مورد بررسی از نظر صفات کنسروی تفاوت معنی‌داری وجود دارد و ارقام کنسروالیا، آمیگدالولیا و ابوسطل در مقایسه با دیگر ارقام، واجد میوه‌های درشت‌تری بودند. شیرینی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی که با هدف ارزیابی رقم و منطقه بر عملکرد و ویژگی‌های ریخت شناسی بر روی تعدادی از ارقام زیتون انجام دادند دریافتند از نظر صفاتی مانند عرض میوه، قطر میوه، ماده خشک گوشت میوه، وزن ۲۰ میوه با هسته و درصد روغن در ماده خشک و اسیدیت، بین ارقام در سطح ۱ درصد تفاوت معنی‌دار وجود دارد و همچنین، بین مناطق مختلف از نظر صفت عملکرد در سطح ۵ درصد تفاوت معنی‌دار مشاهده شد.

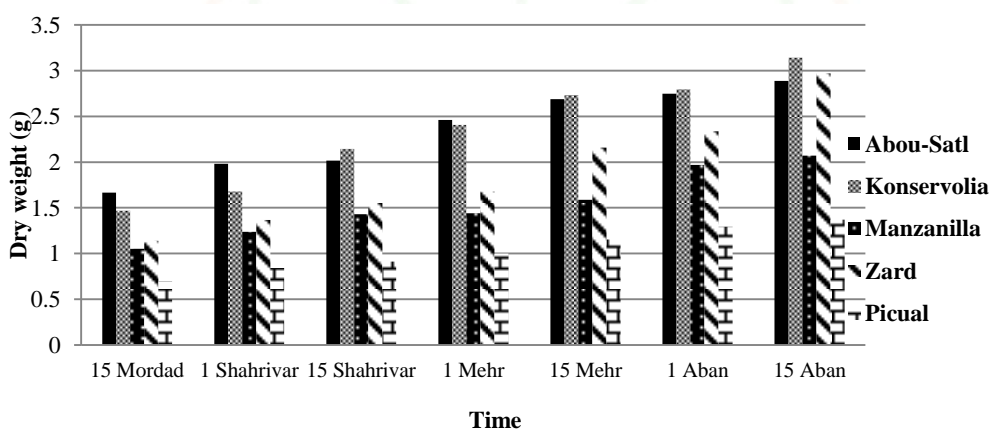
در شکل ۲ بررسی روند تغییرات وزن خشک میوه نشان داده شده است که تقریباً روندی مشابه با وزن تر در بین ارقام مشاهده شد. تنها نکته قابل توجه این بود که در انتهای آزمایش ارقام زرد و کنسروالیا میانگین وزن خشک بیشتری نسبت به ابوسطل داشتند. آسفی نجف‌آبادی و همکاران (۱۳۸۹) گزارش نمودند که وزن میوه در مراحل مختلف از مهر ماه تا نیمه آبان ماه افزایش می‌یابد و در ادامه وزن میوه به خاطر از دست دادن رطوبت، شروع به کاهش می‌کند. در پژوهش حاضر هم مشاهده شد که میزان از دست رفتن رطوبت در ارقام مختلف و با توجه به اندازه میوه متفاوت می‌باشد. میزان درصد افزایش وزن خشک در طی گذشت زمان برای پنج رقم ابوسطل، کنسروالیا، زرد، مانزانیلا و پیکوال بترتیب ۷۳، ۱۱۳، ۱۶۰، ۹۶ و ۹۶ درصد بود. بالاترین درصد افزایش وزن خشک در طی ۹۲ روز به رقم زرد اختصاص داشت و کمترین درصد افزایش وزن مربوط به رقم ابوسطل بود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که با در نظر گرفتن رقم مناسب منطقه و زمان برداشت مناسب می‌توان به افزایش کمی و کیفی میوه زیتون امیدوار بود. در مقایسه پنج رقم مورد بررسی در تحقیق حاضر، بیشترین میزان درصد افزایش وزن میوه در طول زمان بترتیب به رقم پیکوال، مانزانیلا، زرد، کنسروالیا و ابوسطل اختصاص دارد و با توجه به اینکه



بیشترین درصد افزایش وزن میوه مربوط به رقم پیکوال می‌شود باید در انتخاب زمان برداشت مناسب در این رقم، دقت بیشتری منظور داشت.



شکل ۱- روند تغییرات میزان وزن تر میوه پنج رقم زیتون در طی هفت بار نمونه برداری



شکل ۲- روند تغییرات میزان وزن خشک میوه پنج رقم زیتون در طی هفت بار نمونه برداری

منابع

- آسفی نجف‌آبادی، ا.، همتی، خ.، قاسم نژاد، ع.، غزائیان، م. و ابراهیمی، پ. ۱۳۸۹. بررسی تعیین زمان برداشت دو رقم زیتون و تاثیر آن بر کیفیت و کمیت روغن در منطقه گرگان. علوم باغبانی، ۲۴(۱): ۷۰-۷۴.
- درویشیان، م. ۱۳۷۶. زیتون. نشر آموزش کشاورزی. ۲۵۰ص.
- شیری، ی.، زاهدی، ب. و احتشام‌نیا، ع. ۱۳۹۶. ارزیابی تأثیر رقم و منطقه بر عملکرد و ویژگی‌های ریخت‌شناختی و بیوشیمیایی برخی رقم‌های زیتون. علوم باغبانی ایران، ۴۸(۴): ۷۲۳-۷۳۲.
- صادقی، ح. ۱۳۸۱. کاشت، داشت، برداشت زیتون. انتشارات وزارت جهاد کشاورزی. معاونت امور باغبانی. ۴۱۴ص.
- عظیمی، م.، زینانلو، ع. ا. و مصطفوی، ک. ۱۳۹۵. بررسی سازگاری و مطالعه ویژگی‌های مورفوفیزیولوژیکی تعدادی از ارقام زیتون (*Olea europaea* L.) در شرایط اقلیمی طارم. علوم باغبانی، ۳۰(۱): ۱۹-۳۴.
- محمدی ح. و وکیلی د. ۱۳۸۵. زیتون (کاشت، داشت، برداشت و فرآوری). انتشارات ندای سبز شمال، ۲۱۶ص.



- Andrews, P., Busch, JLHC., Joode TD, Groenewegen, A. and Alexander, H. 2003. Sensory properties of virgin olive oil polyphenols: identification of deacetoxy-ligstroside agglycon as a key contributor to pungency, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51: 1415-20
- Bartolini, G., Masseri, C. and Prevost, G., 1993. Olive tree germplasm descriptor list of cultivated varieties in the world. *Acta Horticulturae* 356: 116-118.

Study of Fresh and Dry Weight Gain of Fruit in Five Cultivars of Olive, Dual-purpose, Over time

Ahmad Reza Dadras^{1*}, Azizollah Abdollahi¹, Karim Mostafavi¹

^{1*} Crop and Horticultural Science Research Department, Zanjan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Zanjan, Iran

*Corresponding Author: a.dadras@areeo.ac.ir; a.dadras@yahoo.com

Abstract

The aim of this study was to investigate changes in the amount of fresh and dry weight of olive fruit in five cultivars, including Abu-salt, Konservialia, Zard, Manzanilla and Picual at Tarom Olive Research Station. A split-plot experiment was conducted using five cultivars and during seven sampling stages from August 6, to November 6, 2017. The results showed that the difference between cultivars and sampling stages was significant at 1% level. According to the results of this study, after 92 days, the fresh weight of olive fruits in Abu-Salt, Konservialia, Zard, Manzanilla and Picual were 74, 59, 73, 75 and 89 percent, respectively. So, the average weight of cultivars at the end of the experiment was 9.9, 7.92, 6.15, 5.69 and 3.29 grams, respectively. In other words, the highest percentage of weight gain was for Picual cultivar. Therefore, according to the results of the present study the highest economic loss will occur in the early harvest fruit of Picual. Also, by investigation of the percentage increase in dry weight of the cultivars during the time, was found that the dry weight of the Zard cultivar at the end of the sampling was more than 2.6 times at the beginning of the experiment, which was the highest among the cultivars.

Keywords: Fruit harvest, Fruit weight changes, Economic damage.

