



مقایسه روند افزایش وزن میوه‌تر و خشک در سه رقم زیتون روغنی

احمدرضا دادرس^{۱*}، عزیزاله عبدالهی^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

این آزمایش به منظور مقایسه روند افزایش وزن میوه‌تر و خشک سه رقم زیتون روغنی شامل رقم آربکین، کراتینا و کرونائیکی طی تابستان و پاییز سال ۱۳۹۶، در ایستگاه تحقیقات زیتون طارم انجام گرفت. اندازه‌گیری وزن تر و خشک میوه‌ها طی هفت مرحله نمونه‌برداری انجام شد و تجزیه واریانس داده‌ها به صورت اسپلیت پلات در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار انجام شد. نتایج نشان داد اختلاف بین ارقام و مراحل نمونه‌برداری در سطح یک درصد معنی‌دار است. بالاترین میزان وزن تر و وزن خشک میوه زیتون به رقم کراتینا با اختلاف بسیار معنی‌داری از دو رقم دیگر اختصاص دارد. همچنین میانگین وزن تر میوه رقم آربکین از ۰/۵۹ گرم در مرحله اول به ۱/۲۱ گرم در آخرین مرحله یعنی به میزان دو برابر افزایش یافت. میزان افزایش در وزن میوه‌تر ارقام کراتینا و کرونائیکی کمتر و بترتیب ۳۸ و ۶۴ درصد بود. لذا بر اساس پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که برداشت زود هنگام میوه‌تر آربکین از لحاظ اقتصادی نسبت به دو رقم دیگر خسارت بیشتری را به دنبال خواهد داشت چون روند افزایش وزن تر در این رقم بیش از دو رقم دیگر است.

کلمات کلیدی: برداشت زود هنگام، تغییرات وزن میوه، خسارت اقتصادی، طارم.

مقدمه

زیتون با نام علمی (*Olea europaea* L.) متعلق به خانواده *Oleaceae* گیاهی مخصوص مناطق نیمه گرمسیری است (محمدی و وکیلی، ۱۳۸۵). زیتون درختی همیشه سبز با عمر طولانی است که عمر آن حتی تا ۱۰۰۰ سال هم گزارش شده است (صادقی، ۱۳۸۱). درخت زیتون در اقلیم مدیترانه ای با آب و هوای معتدل و زمستان های ملایم رشد و نمو می کند (محمدی و وکیلی، ۱۳۸۵). این درخت با پیشینه هزارساله در ایران یکی از مهم ترین محصولات کشاورزی منطقه طارم بوده و همواره نقش مهمی در اقتصاد منطقه دارد. رسیدن میوه زیتون فرآیندی طولانی و آهسته است بطوری که چند ماه به طول می‌انجامد (مالک، ۱۳۸۵). مطالعات نشان داده است که با وجود تفاوت میان ارقام و شرایط رشدی زیتون‌ها، بیشترین تغییرات در بین ویژگی‌های کیفی زیتون، ناشی از بلوغ میوه و زمان برداشت می‌باشد (Hamidoghli et al., 2008) و زمان برداشت از فاکتورهای بسیار مهم در کیفیت و کمیت میوه زیتون است (Ferguson et al., 2010). در این راستا بررسی روند تغییرات وزن میوه در ارقام مهم و مقایسه آنها می‌تواند در تعیین میزان اثر زمان در افزایش وزن میوه و مشخص نمودن زمان برداشت حائز اهمیت باشد. لذا این پژوهش با هدف بررسی میزان افزایش وزن میوه‌تر و خشک در طی زمان، در ارقام زیتون روغنی طراحی شد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال ۱۳۹۶ در ایستگاه تحقیقات زیتون شهرستان طارم با موقعیت جغرافیایی با طول و عرض جغرافیایی به ترتیب ۴۹ درجه و ۵ دقیقه شمالی و ۳۶ درجه و ۴۷ دقیقه شرقی بوده و ارتفاع از سطح دریای آن نیز ۳۵۹ متر بود انجام گردید. این آزمایش بر روی سه رقم زیتون روغنی شامل کرونائیکی، آربکین و کراتینا بصورت اسپلیت پلات در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی در طی هفت مرحله نمونه برداری از ۱۵ مرداد تا ۱۵ آبان ماه ۱۳۹۶، با فاصله هر ۱۵ روز یکبار، در سه تکرار انجام شد. در هر مرحله تعداد ده میوه از هر رقم در سه تکرار برداشت شد و وزن تر و وزن خشک با ترازوی دیجیتال موجود در

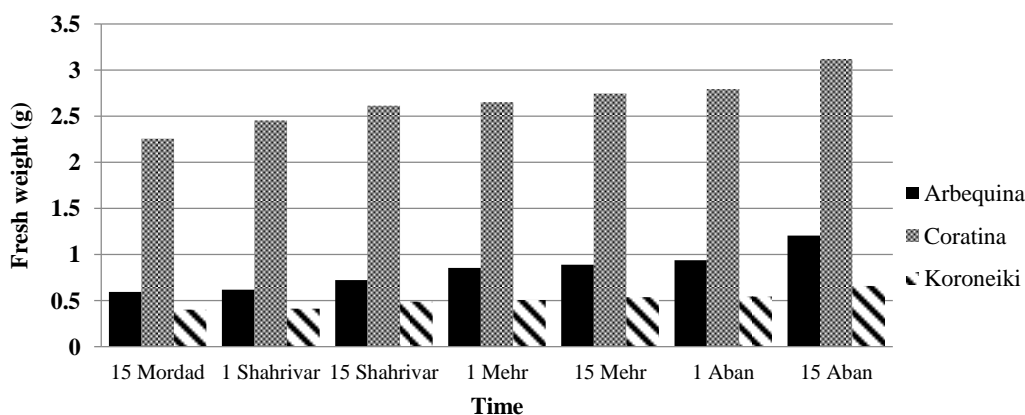


ایستگاه تحقیقات زیتون طارم مدل (Sartorius GE1302) ساخت کشور آلمان توزین شد. پس از ثبت داده‌ها تجزیه واریانس با استفاده از نرم‌افزار SAS ورژن ۹/۱ و مقایسه میانگین به روش توکی در سطح پنج درصد انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد اختلاف بین ارقام و همچنین مراحل نمونه‌برداری در سطح یک درصد معنی‌دار است. همچنین تجزیه واریانس با برش‌دهی در هر مرحله نمونه‌برداری نیز بیانگر اختلاف معنی‌دار در بین سه رقم آربکین، کراتینا و کرونائیکی بود. همانگونه که در شکل ۱ و ۲ مشاهده می‌شود بالاترین میزان وزن تر و خشک میوه زیتون به رقم کراتینا با اختلاف بسیار معنی‌داری از دو رقم دیگر اختصاص داشت. بعد از آن، رقم آربکین قرار گرفت. بررسی دقیق‌تر روند افزایش وزن تر میوه بعد از گذشت ۹۲ روز از اولین تا آخرین مرحله نمونه‌برداری نشان داد، میانگین وزن تر میوه در رقم آربکین از ۰/۵۹ گرم به ۱/۲۱ گرم افزایش یافت. بعبارت دیگر میانگین وزن میوه‌تر در این رقم به میزان دو برابر افزایش داشت. در رقم کراتینا میانگین وزن میوه‌تر از ۲/۲۶ گرم به ۳/۱۲ گرم یعنی به میزان ۳۸ درصد افزایش یافت و برای رقم کرونائیکی میانگین وزن میوه تر در ابتدا و انتهای آزمایش به ترتیب ۰/۴۰ و ۰/۶۶ گرم بدست آمد که معادل با ۶۴ درصد افزایش وزن تر میوه در طی آزمایش بود. لذا می‌توان نتیجه گرفت برداشت زود هنگام میوه‌تر رقم آربکین از لحاظ اقتصادی نسبت به دو رقم دیگر خسارت بیشتری را به دنبال خواهد داشت چون روند افزایش وزن تر در این رقم بسیار بیشتر از دو رقم دیگر برآورد شد.

جامی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی که بر روی تأثیر زمان برداشت بر وزن میوه، تجمع روغن و باردهی چند رقم زیتون انجام دادند، اظهار داشتند که اثر زمان برداشت و رقم، بر وزن میوه در سطح یک درصد معنی‌دار است و بیشترین وزن میوه‌تر به رقم آمیگدالولیا و کمترین وزن میوه‌تر به رقم کرونائیکی اختصاص داشت. در پژوهشی که رستمی ازومچلوئی و همکاران (۱۳۹۴) بر روی اثر زمان برداشت میوه بر عملکرد و کیفیت روغن برخی از ارقام زیتون در منطقه رودبار استان گیلان انجام دادند، گزارش نمودند که اثر زمان برداشت میوه بر عملکرد و کیفیت روغن چهار رقم زیتون زرد، روغنی، آربکین و کراتینا معنی‌دار است به طوری که با پیشرفت رسیدگی میوه، روغن میوه در تمامی ارقام مورد مطالعه افزایش نشان دادند اما در مقابل ویژگی‌های حسی با پیشرفت رسیدگی کاهش نشان دادند.



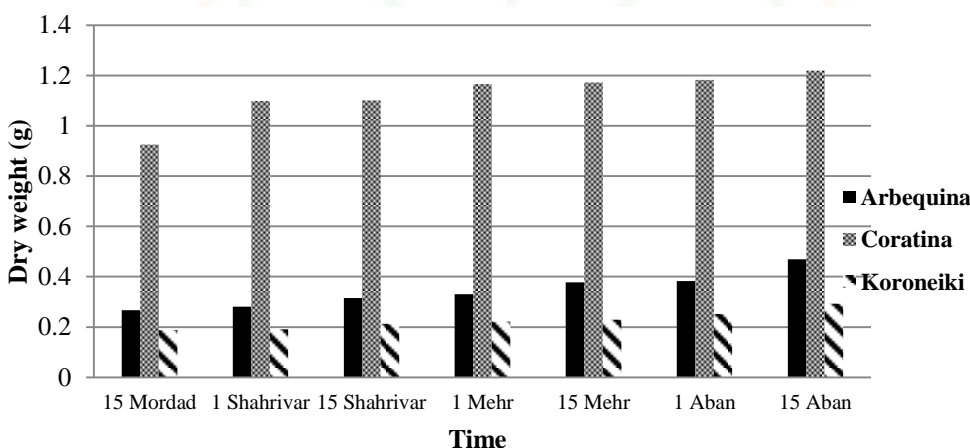
شکل ۱- روند تغییرات میزان میانگین وزن تر میوه سه رقم زیتون روغنی در طی هفت بار نمونه برداری

شکل ۲ روند افزایش وزن خشک میوه سه رقم آربکین، کراتینا و کرونائیکی را در طی هفت مرحله نمونه‌برداری نشان می‌دهد که این روند مطابق با روند تغییرات وزن تر میوه بود. رقم کراتینا با اختلاف بسیار معنی‌دار از دو رقم دیگر در تمام مراحل نمونه‌برداری، وزن خشک میوه بیشتری داشت و بعد از آن رقم آربکین و در نهایت رقم کرونائیکی قرار گرفت. میانگین وزن خشک میوه در رقم آربکین از ۰/۲۷ گرم به ۰/۴۷ گرم در انتهای آزمایش رسید. بعبارت دیگر به میزان ۷۶ درصد افزایش



داشت. در رقم کراتینا میانگین وزن خشک میوه از ۰/۹۲ گرم به ۱/۲۲ گرم یعنی به میزان ۳۲ درصد افزایش یافت و برای رقم کرونائیکی میانگین وزن خشک میوه در ابتدا و انتهای آزمایش به ترتیب ۰/۱۹ و ۰/۲۹ گرم بدست آمد که معادل با ۵۵ درصد افزایش وزن خشک میوه در طی آزمایش بود.

در پژوهشی که محمدزاده و فخرالدین (۱۳۸۴) بر روی سه رقم زیتون برای بررسی تعیین زمان مناسب برداشت در منطقه گرکان انجام دادند گزارش نمودند که درصد ماده خشک به صورت معنی‌داری افزایش داشته است که در واقع بیانگر کاهش رشد میوه و آغاز مرحله اصلی سنتز روغن می‌باشد و افزایش‌های بعدی در ماده خشک به علت کاهش رطوبت و وزن میوه حاصل شده است. همچنین در پژوهشی که شیر و همکاران (۱۳۹۶) بر روی ارزیابی اثر رقم و منطقه بر عملکرد و ویژگی‌های ریخت‌شناسی بر روی تعدادی از ارقام زیتون انجام دادند گزارش نمودند که در همه صفات ارزیابی شده به جز صفت طول میوه اختلاف معنی‌داری بین مناطق وجود دارد و همچنین، بین ارقام مختلف از نظر صفات در سطح ۱ درصد اختلاف معنی‌دار وجود داشت. نتایج پژوهش حاضر نشان داد در مقایسه سه رقم مورد بررسی، بیشترین میزان وزن میوه برترتیب به رقم کراتینا، آریکن و کرونائیکی اختصاص دارد و با توجه به اینکه بیشترین درصد افزایش وزن میوه مربوط به رقم آریکن مربوط می‌شود باید در انتخاب زمان برداشت مناسب در این رقم، دقت بیشتری منظور داشت تا بتوان به دستیابی به کیفیت و کمیت بیشتر میوه امیدوار بود.



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

منابع

- جامی، م.، ربیعی، و. و طاهری، م. ۱۳۹۵. تأثیر زمان برداشت بر وزن میوه، تجمع روغن و باردهی چند رقم زیتون در شهرستان طارم (استان زنجان). علوم باغبانی ایران، ۴۷(۲): ۲۶۵-۲۷۳.
- 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.
- رستمی ازومچلوئی، ص.، قاسم نژاد، م. و رمضانی ملکردی. م. ۱۳۹۴. اثر زمان برداشت میوه بر عملکرد و کیفیت روغن برخی از ارقام زیتون (*Olea europaea* L.) در منطقه رودبار. نشریه تولید و فرآوری محصولات زراعی و باغی، ۵(۱۸): ۱۱۵-۱۲۳.
- مالک ف. ۱۳۸۵. روغن زیتون. مرکز نشر دانشگاهی. ۲۰۱ص.
- محمدی، ح. و و. وکیلی. ۱۳۸۵. زیتون (کاشت، داشت، برداشت و فرآوری). نشر ندای سبز. ۲۱۴ص.



محمدزاده، ج. و فخرالدین، ف. ۱۳۸۴. بررسی تعیین زمان برداشت سه رقم زیتون و تاثیر آن بر کمیت و کیفیت روغن استحصالی در منطقه گرگان. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۲(۳): ۴۵-۵۰.

Hamidoghli y., Jamalizadeh S. and Ramzani Malekroudi M. 2008. Determination of harvesting time effect on quality and quantity of olive (*Olea europea* L.) oil in Roudbar regions. Journal of Food, Agriculture & Environment 6: 238-241.

Ferguson, U.A., Rosa, S., Castro-Garcia, S.M., Lee, J.X., Guinard, J., Burns, W.H., Krueger, N.V., and Connell, K. (2010). Mechanical harvesting of California table and oil olives. Journal of Horticultural Science., 24(1): 53-63.

چکیده انگلیسی

Comparison of the Fruit Weight Gain Trend in Three Olive Oil Cultivars

Ahmad Reza Dadras^{1*}, Azizollah Abdollahi¹

^{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

This experiment was conducted to compare the trend of increasing the fresh and dry fruit weight of three olive cultivars including Arbequnia, Coratina and Koroneiki during the summer and autumn of 2017 at Tarom Olive Research Station. The fresh and dry weight of fruits were measured in seven stages of sampling. Analysis of variance of data was done as split plot in a completely randomized design with three replications. The results showed that the difference between cultivars and sampling stages was significant at 1% level. The highest fresh and dry weight of olive fruit were for the Coratina cultivar with a significant difference with the two other cultivars. Average fresh weight of Arbequnia cultivar increased from 0.59 grams in the first stage to 1.21 grams in the last stage, in other words, the increase was doubled. The increase in Coratina and Koroneiki cultivars was 38% and 64%, respectively. Therefore, based on the present study, it can be concluded that early harvesting of fresh fruits in Arbequnia will be more economically damaged than two other cultivars, since the trend of increasing fresh weight in this cultivar is more than two other cultivars.

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