

بررسی خصوصیات کمی میوه زیتون رقم زرد در ارتفاعات مختلف

عالمه اصغری^۱، علی اصغر زینالو^۲، آمنه قربانی^۳

۱- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه. ۲- استادیار گروه علوم باغبانی، موسسه اصلاح و نهال بذر کرج، کرج.

۳- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه.

* (نویسنده مسئول پست الکترونیک: alemeh.asghari@yahoo.com)

چکیده

انتخاب ارتفاع مناسب یکی از مسائل مهم در کاشت درختان زیتون می‌باشد زیرا ارتفاع می‌تواند تأثیر شگرفی بر بارآوری، خواص فیزیکوشیمیایی میوه و عملکرد آن داشته باشد. خواص فیزیکوشیمیایی زیتون تحت تأثیر عوامل زیادی از جمله رقم، مرحله رسیدگی، شرایط آب و هوایی در طول سال قرار می‌گیرد. این پژوهش در سال ۱۳۹۰ به منظور بررسی تأثیر ارتفاع از سطح دریا بر خصوصیات میوه زیتون رقم زرد در سه ارتفاع ۵۰ و ۳۰۰ متر از سطح دریا در شهرستان بهشهر استان مازندران و ۴۸۰ متر از سطح دریا در طارم استان زنجان انجام شد. نتایج آزمایش نشان داد که با افزایش ارتفاع از سطح دریا میانگین وزن میوه و هسته، قطر میوه و هسته و درصد روغن در ماده خشک افزایش می‌یابد. بیشترین میانگین وزن و حجم میوه مربوط به ارتفاع ۴۸۰ متر از سطح دریا بود و ارتفاعات ۵۰ و ۳۰۰ متر از سطح دریا به ترتیب در رده‌های دوم و سوم قرار گرفتند. درصد روغن اندازه‌گیری شده در ماده خشک بیانگر وجود اختلاف معنی‌دار در سطح ۱ درصد در بین ارتفاعات مختلف می‌باشد. بطوری‌که در ارتفاع ۴۸۰ متر از سطح دریا با ۵۶/۰۵ درصد روغن در ماده خشک بالاترین مقدار را داشت. در ارتفاعات ۵۰ و ۳۰۰ متر از سطح دریا به ترتیب با ۴۳/۶۱ و ۴۴/۲۲ درصد روغن در ماده خشک اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نشان ندادند. کلمات کلیدی: ارتفاع، رقم زرد، زیتون.

مقدمه

زیتون با نام علمی *Olea europaea L.* از خانواده Oleaceae می‌باشد و با توجه به مقاومت مختص خود (مقاومت به کم آبی، سازگاری با خاک‌های فقیر و کم‌بازده و تولید محصول باارزش و کم‌هزینه) قادر است تحت شرایطی که کمتر درختی قادر به رشد و تولید می‌باشد رشد نماید و تولید مناسبی داشته باشد. ارتفاع از سطح دریا از عواملی است که بر روی کیفیت عوارض جوی مثل حرارت، باران، برف و غیره عملاً تأثیر می‌گذارد، در نتیجه شرایط آب و هوایی بستگی به عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا دارد. در منطقه رودبار زیتون تا ارتفاع ۷۰۰ متری از سطح دریا دیده می‌شود و در منطقه قزل‌اوزون و شاهرود نیز در ارتفاعات ۸۰۰-۹۰۰ متر از سطح دریا زیتون وجود دارد (صادقی، ۱۳۸۹). (Deidda et al., 1994) ارتباط میان کیفیت روغن زیتون رقم بوسانا و شرایط محیطی را بررسی کردند. نتایج آنها نشان داد که روغن‌های به دست آمده از نواحی مرتفع‌تر و قسمت‌های شمالی‌تر دارای کیفیت بهتری هستند. میزان روغن در میوه‌های رسیده زیتون بین ۵ تا ۳۵ درصد بر اساس وزن تر و یا بین ۲۰ تا ۷۰ درصد بر اساس وزن خشک گزارش شده است (Cimato., 1990) و به عواملی مانند رقم، منطقه جغرافیایی، شرایط رشد و نمو و آب و هوای غالب منطقه وابسته است (Tuss and Romero., 1996).

درصد روغن از اجزای اصلی عملکرد زیتون است که ثابت شده است مقدار روغن و مواد متشکله آن تحت تأثیر نوع رقم و شرایط محیطی متغیر است (Mausa and Gerasopoulos, 1996). عملکرد، اندازه میوه و درصد روغن بستگی به شرایط محیطی و ژنتیکی دارد، اما الگوی تجمع روغن فقط بوسیله شرایط محیطی تعیین می‌شود و به رقم ارتباط ندارد (Lavee and Wonder, 1991). دمای بالا و هوای گرم روی تجمع ذرات روغن تأثیر بسیار زیادی دارد. در آب و هوای سرد میوه‌ها به کندی مراحل رسیدن را طی می‌کنند و تجمع ذرات روغن بسیار زیاد می‌شود، حتی ممکن است در چنین شرایط آب و هوایی حالت فیزیولوژیکی رسیدن میوه رخ ندهد.

شرایط آب و هوایی، میزان و پراکنش بارندگی در طی رشد و زمان رسیدن زیتون تأثیر بالایی بر کیفیت روغن زیتون دارند (گل محمدی، ۱۳۸۱).

مواد و روش‌ها

این تحقیق در سال ۱۳۹۰ در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. رقم مورد مطالعه نیز، رقم زرد زیتون غالب‌ترین رقم کشت شده در مناطق زیتون‌خیز ایران انتخاب شد. برداشت در اوایل آذر ماه مصادف با زمان رسیدگی کامل میوه‌ها انجام شد و صفات کمی میوه از جمله طول و قطر میوه، وزن میوه، طول و قطر هسته، وزن هسته و درصد روغن در ماده خشک آن اندازه‌گیری شد. وزن میوه و هسته توسط ترازوی دیجیتال اندازه‌گیری شد و اندازه‌گیری ابعاد میوه و هسته با استفاده از کولیس دیجیتال انجام گرفت. برای تعیین درصد روغن در ماده خشک از دستگاه سوکسله استفاده شد. به این صورت که ابتدا میوه‌ها با توجه به میزان شاخص رسیدگی توزین شدند. گوشت میوه‌ها از هسته جدا و توسط آسیاب خرد شده و به مدت ۳۶ تا ۴۸ ساعت در دستگاه آون با دمای ۶۰ درجه سانتی‌گراد به طور کامل خشک شدند. برابر روش استاندارد از ماده خشک به دست آمده ۲ گرم توزین و در پاکت ویژه‌ای از جنس کاغذ صافی ریخته شد. پاکت‌ها در دستگاه سوکسله قرار گرفته و با استفاده از حلال اتر نفت و در ۳ تکرار، میزان روغن موجود در نمونه‌ها استخراج شد. در پایان وزن تعیین و درصد روغن از ماده خشک میوه محاسبه شد (زینالو، ۱۳۷۹). داده‌های حاصله با استفاده از نرم افزارهای SPSS و SAS آنالیز واریانس گردید و مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن انجام گرفت.

نتایج و بحث

جدول ۱- مقایسه میانگین اثر ارتفاع از سطح دریا در صفات مورد مطالعه روی میوه

ارتفاع از سطح دریا (متر)	وزن میوه (گرم)	وزن هسته (گرم)	طول میوه (سانتی‌متر)	طول هسته (سانتی‌متر)	قطر میوه (سانتی‌متر)	قطر هسته (سانتی‌متر)	روغن خشک در ماده
۵۰	۳/۸۸ ^b	۰/۶۷ ^a	۲/۴۷ ^a	۱/۷۰ ^b	۱/۶۸ ^a	۰/۸۴ ^b	۴۳/۶۱ ^b
۳۰۰	۲/۹۲ ^c	۰/۵۱ ^b	۲/۱۶ ^b	۱/۵۵ ^c	۱/۶۰ ^a	۰/۷۹ ^c	۴۴/۱۱ ^b
۴۸۰	۵/۱۲ ^a	۰/۶۸ ^a	۲/۴۲ ^a	۲/۰۳ ^a	۱/۵۶ ^c	۰/۹۳ ^a	۵۶/۰۵ ^a

نتایج به دست آمده در صفت وزن میوه (جدول ۱) نشان داد که در مناطق مختلف مورد آزمایش وزن میوه‌ها با هم اختلاف معنی‌داری دارند به طوری که بیشترین وزن میوه ۵/۱۲ گرم مربوط به ارتفاع ۴۸۰ متر از سطح دریا بود و ارتفاعات ۵۰ و ۳۰۰ متر از سطح دریا به ترتیب با ۳/۸۸ و ۲/۹۲ گرم در رده‌های دوم و سوم قرار گرفتند. کاشت درختان در ارتفاعات بالاتر سبب تولید میوه‌هایی با وزن بیشتر می‌شود که یکی از دلایل درشت‌تر بودن میوه‌ها در ارتفاعات بالاتر را می‌توان دوره رشد طولانی در ارتفاعات بالا و تقسیم سلولی بیشتر با توجه به کاهش دما دانست. هم‌چنین میزان تنفس در شب در ارتفاعات کمتر است که در نتیجه آن فتوسنتز خالص بیشتری خواهیم داشت.

در بررسی صفت طول میوه (جدول ۱) مشخص شد بیشترین طول میوه مربوط به ارتفاعات ۵۰ و ۴۸۰ متر از سطح دریا بود و ارتفاع ۳۰۰ متر از سطح دریا در رده دوم قرار گرفت. نتایج به دست آمده از صفت قطر میوه (جدول ۱) نیز نشان داد بیشترین قطر میوه مربوط به ارتفاع ۴۸۰ متر از سطح دریا بوده و ارتفاعات ۵۰ و ۳۰۰ متر از سطح دریا به ترتیب در رده‌های دوم و سوم قرار گرفت. در بررسی مراحل رشد و نمو میوه مشخص گردید در دو هفته اول بعد از تشکیل میوه افزایش طول و قطر میوه به واسطه تقسیم سلولی است و پس از آن با افزایش سریع حجم سلولی منحنی‌های مربوط به طول و قطر میوه نیز به شدت افزایش می‌یابد. افزایش مجدد قطر و طول میوه بعد از سخت شدن هسته از افزایش رشد میان‌بر ناشی می‌شود.

در بررسی صفت وزن هسته (جدول ۱) نتایج نشان داد بیشترین وزن هسته با ۰/۶۸ و ۰/۶۷ گرم مربوط به ارتفاعات ۴۸۰ و ۵۰ متر از سطح دریا بود و ارتفاع ۳۰۰ متر از سطح دریا با ۰/۵۱ گرم در گروه دوم قرار گرفت. هم‌چنین بیشترین طول هسته مربوط به ارتفاع ۵۰ متر از سطح دریا بوده و ارتفاعات ۳۰۰ و ۴۸۰ متر از سطح دریا در گروه‌های بعدی قرار گرفتند. بیشترین قطر هسته (جدول ۱) نیز مربوط به ارتفاع ۴۸۰ متر از سطح دریا و کمترین آن مربوط به ارتفاع ۵۰ متر از سطح دریا بود. در صفت طول و قطر هسته نیز همراه با رشد طول و قطر میوه افزایش رشد دیده می‌شود و در ارتفاع بالاتر طول و قطر هسته بیشتر بود که دلیل آن‌را می‌توان طولانی بودن دوره رشد در ارتفاعات بالاتر به علت کاهش دما و طولانی بودن دوره تقسیم سلولی دانست.

درصد روغن اندازه‌گیری شده در ماده خشک بیانگر وجود اختلاف معنی‌دار در سطح ۱ درصد در بین ارتفاعات مختلف می‌باشد. بطوری‌که در ارتفاع ۴۸۰ متر از سطح دریا با ۵۶/۰۵ درصد روغن در ماده خشک بالاترین مقدار را داشت. در ارتفاعات ۵۰ و ۳۰۰ متر از سطح دریا به ترتیب با ۴۳/۶۱ و ۴۴/۲۲ درصد روغن در ماده خشک اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نشان ندادند (جدول ۱). دمای بالا و هوای گرم روی تجمع ذرات روغن تأثیر زیادی دارد. در آب و هوای سرد میوه‌ها به کندی مراحل رسیدن را طی می‌کنند و تجمع ذرات روغن زیاد می‌شود (گل محمدی، ۱۳۸۱). این گفته با نتایج ما همخوانی دارد و در ارتفاعات بالاتر به علت کاهش دما میزان تجمع روغن بیشتر بود. در میوه‌هایی با وزن بیشتر در ارتفاعات بالاتر نسبت گوشت به هسته نیز بیشتر خواهد شد که در نتیجه آن درصد روغن در ماده خشک نیز افزایش خواهد یافت که اگر هدف ما صرفاً افزایش عملکرد و یا ارقام کشت شده کنسروی باشد کاشت در ارتفاعات بالاتر توصیه می‌شود.

منابع

- ۱- زینانلو، ع.ا. (۱۳۷۹). بررسی اثرات گرده‌افشانی در تشکیل میوه و خصوصیات روغن در چند رقم زراعی و اثرات سطوح مختلف هرمون‌های گیاهی در سال‌آوری زیتون (*Olea europaea* L.). رساله دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ۲۸۶ص.
- ۲- صادقی، ح. (۱۳۸۹). مدیریت باغ‌های زیتون. نشر آوای مسیح، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری. ۳۲۰ صفحه.
- ۳- گل محمدی، م. (۱۳۸۱). مطالعه صفات مهم مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی تعدادی از ژنوتیپ‌های جمع‌آوری شده زیتون پایان‌نامه کارشناسی ارشد میوه‌کاری. دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج. ۱۴۰ صفحه.

4- Cimato, A. (1990). Effect of agronomic factors on virgin oil quality. No. 31:20-31.

5- Deidda, P., Bandino, G., Solinas, M., Nieddu, G., Orru, V., Serraiocco A. and Spano, D. (1994). Olive oil quality in relation to environmental conditions. Acta Horticulturae, 356: 354- 357.

6-Lavee, S., M. Wonder. (1991). Factors affecting the nature of oil accumulation in fruit olive cultivars. Journal of Horticultural Science, 583-591.

7- Mause, M.Y., Gerasopoulos, D. (1996). Effect of nitrogen and potassium on yield some fruit quality parameters of olive tree. Acta. Hort. 356:202-204.

8-Tous, J. and A. Romero. (1996). Cultivar and location effects on the olive quality in Catalina. Spain Acta Horticulture. 356.

Zard varieties of olive fruit characteristics in different heights

A.Asghari¹, A.A.Zinanlo², A.Ghorbani^{3*}

Dept. of Horticultural Sciences, Urmia University, Urmia - Iran. 2- Dept. of Horticultural Sciences, Seed and Plant Improvement Institute, Karaj- Iran. Dept. of Horticultural Sciences, Urmia University, Urmia.

*Corresponding author

Abstract

Select the height of the planting of olive trees is important because it can make a significant impact on the burden of high technology and its performance have physicochemical properties of fruit. Olive physicochemical properties affected by many factors such as cultivar, maturity, weather conditions during the year shall be \neg . The study in 1390 to assess the impact of altitude on the characteristics of olive fruit Zard varieties in three heights 50, 300 and 480 meters above sea level in the city of Behshahr in the Mazandaran Province. The test results showed that with increasing altitude nuclear Average fruit weight, fruit diameter Vhsth and oil content in dry matter increases. Most average weight and Size Fruit related to the height 480 meters from sea level was the and altitudes 50 and 300 m from sea level respectively in the groups \neg second and third were placed. The oil content in dry matter indicated significant differences in size \neg significance at 1% of the heights are different. So, at 480 meters above sea level with 05/56 had the highest oil content in dry matter. At heights of 50 and 300 meters above sea level, respectively 61/43 and 22/44% oil in dry ing together showed significant differences.