

بررسی سازگاری برخی ارقام یونانی زیتون در سرپل ذهاب

عیسی ارجی^{*۱}

۱-استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه و نویسنده مسئول.

*نویسنده مسئول: issaarji@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی سازگاری برخی از ارقام تجارتي زیتون یونانی آزمایشی با ۷ رقم زیتون (کنسروالیا، تیاکی، چالکیدیکیس، مگارون، ماناکی، پاترینی و اکروماناکو) در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در کلکسیون باغ زیتون ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو سرپل ذهاب از سال ۱۳۸۶ لغایت ۱۳۹۰ به اجرا درآمد. درختان زیتون با فاصله ۶×۶ در فروردین ۱۳۸۵ کشت شدند. نتایج تجزیه واریانس صفات مختلف میوه و روغن نشان داد که تفاوت معنی‌دار در بین ارقام وجود داشت. تعداد گل آذین در شاخه، تعداد گل در گل آذین و درصد گل کامل در بین ارقام در شرایط آب و هوایی سرپل ذهاب دارای تفاوت معنی‌دار در سطح ۱٪ بود. وزن میوه بین ارقام معنی‌دار بود بطوریکه وزن میوه از ۰/۹۶ (رقم تیاکی) تا ۵/۷۹ گرم (رقم کنسروالیا) بین ارقام در شرایط سرپل ذهاب متفاوت بود. عملکرد میوه در درخت بین ارقام دارای تفاوت معنی‌دار بود به طوری که رقم پاترینی بالاترین عملکرد را داشت. درصد روغن در ماده خشک برای شرایط سرپل ذهاب برای ارقام کنسروالیا، ماناکی و چالکیدیکیس بالاتر از ۳۳ درصد بود. بطور کلی ارقام در شرایط سرپل ذهاب عکس‌العمل‌های متفاوتی نشان دادند. ارقام چالکیدیکیس و کنسروالیا برای مصارف دو گانه مناسب‌تر از بقیه ارقام بودند.

کلمات کلیدی: زیتون، رقم، عملکرد، درصد روغن

مقدمه

زیتون درختی همیشه سبز بوده و به منظور تولید روغن و کنسرو پرورش می‌یابد. محصول اقتصادی آن در دنیا در مناطقی با عرض‌های شمالی و جنوبی جغرافیایی بین ۳۰ تا ۴۵ درجه بدست می‌آید. مطالعات زیادی نشان داده است که رابطه‌ای بین عملکرد و فاکتورهای آب و هوایی وجود دارد و این مسئله بیشتر در زمان رشد و رسیدن میوه مشهود می‌گردد. شرایط محیطی در طی مرحله رسیدن میوه تاثیر قابل ملاحظه‌ای روی تولید میوه دارد. دما یکی از عوامل مهم در تشکیل میوه در زیتون است به طوری که بهترین درجه حرارت بین ۱۸ تا ۲۲ درجه سانتی‌گراد در زیتون می‌باشد و دماهای بالای ۳۰ درجه منجر به کاهش تشکیل میوه می‌گردد (Therios, 2009). رطوبت نسبی مناسب برای رشد زیتون در مناطق میوه خیز زیتون حدود ۶۵-۴۰ درصد ذکر نموده‌اند و اکثر نواحی زیتون خیز دارای میانگین رطوبت نسبی کمتر از ۷۰ درصد می‌باشند (Weiyang et al., 1998). 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 مطالعه سازگاری ۶ رقم زیتون یونانی در سرپل ذهاب، در راستای برنامه توسعه زیتون بوده است.

مواد و روش‌ها

مواد گیاهی: مواد گیاهی این تحقیق شامل ۶ رقم تجارتي زیتون به نام‌های کنسروالیا، آگروماناکو، تیاکی، پاترینی، مگارون و چالکیدیکیس (ارقام یونانی) بودند که در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو سرپل ذهاب با عرض جغرافیائی ۳۴ درجه و ۳۰ دقیقه شمالی، طول جغرافیائی ۴۵ درجه و ۵۱ دقیقه شرقی و ارتفاع ۵۷۰ متر از سطح دریا در فروردین ۱۳۸۵ در قالب طرح بلوک‌های

کامل تصادفی با فاصله 6×6 متر با ۳ درخت در واحد آزمایشی برای هر رقم کشت شده بودند. ورود به فاز زایشی، صفات زایشی از قبیل تعداد گل آذین در شاخه، تعداد گل در گل آذین و درصد گل کامل در گل آذین در ۱۰ شاخه گلدهنده، وزن میوه، درصد گوشت میوه، وزن هسته، نسبت وزن گوشت به هسته، درصد ماده خشک برای ۴۰ میوه در هر درخت، درصد روغن و عملکرد میوه اندازه گیری شد. داده های بدست آمده با استفاده از نرم افزار MSTATC مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و مقایسه میانگین ها با آزمون چند دامنه ای دانکن به انجام رسید.

نتایج و بحث

نتایج مقایسه میانگین جدول (۱) نشان داد تعداد گل آذین در شاخه بین ارقام دارای تفاوت معنی دار بود بطوریکه رقم کنسروالیا و تیاکی در مقایسه با بقیه ارقام دارای بیشترین تعداد گل آذین در شاخه بودند. همچنین تعداد گل در گل آذین در بین ارقام متغیر و دارای تفاوت معنی دار بود بطوریکه رقم پاترینی با حدود ۱۷ گل در گل آذین بیشترین و رقم ماناکی با حدود ۱۳ گل در گل آذین کمترین تعداد گل در گل آذین داشتند (جدول ۱). صفت درصد گل کامل در بین ارقام متغیر و معنی دار بود بطوریکه رقم با ۳۶ درصد بیشترین و رقم ماناکی با ۱۹ درصد کمترین درصد گل کامل را داشتند (جدول ۱). نتایج این پژوهش با نتایج پژوهشی در ایتالیا در دو محل جغرافیایی روی ارقام کانیو، لچینو، مورینو و پندولینو مطابقت داشت، به طوری که نشان دادند تغییرات در وضعیت فنولوژی گل وابسته به رقم و شرایط محیطی بوده، همچنین دما نقش مهمی در به تاخیر انداختن وضعیت فنولوژی و تکامل جوانه ها در گلدهی را دارد (Bignami et al., 1994). در مطالعه ای مشخص شد از لحاظ درصد گل کامل، رقم زرد بر رقم روغنی در کلیه مناطق مورد مطالعه برتری معنی دار نشان داد و بین مناطق هم منطقه جوانمیری درصد گل کامل بالاتری برای هر دو رقم در مقایسه با سایر مناطق نشان داد (احمدی پور و ارجی ۱۳۹۱). اکثر گل ها در زیتون در مناطق گرم کامل نمی باشند. اما علاوه بر گل های ناقص که ریزش می کنند بیشتر گل های کامل نیز ریزش کرده و سقط می شوند که تحت تاثیر عواملی مانند شرایط محیطی، رقابت گل ها با همدیگر، تغذیه و تنش آبی قرار دارند (Androulakis, 1997). نسبت گل کامل به گل های ناقص بسته به گل آذین، رقم و سال متغیر است (Martin 1994).

جدول ۱- مقایسه میانگین خصوصیات گل و میوه ارقام زیتون در سرپل ذهاب

رقم	تعداد گل آذین در شاخه	تعداد گل در گل آذین	درصد گل کامل	وزن میوه (گرم)	وزن هسته (گرم)	درصد گوشت
آمفی سیس	۱۰ a	۱۵/۷۸ bc	۱۷/۶۵ d	۵/۷۱ a	۰/۸۶ b	۸۵/۰۱ a
آگروماناگو	۸/۶۳ ab	۱۴/۸۴ bcd	۳۰/۱۱ ab	۱/۸۴ d	۰/۴۸ cd	۷۳/۸ b
پاترینی	۷/۸۵ b	۱۷/۶۶ a	۲۲/۶۵bcd	۱/۳۳ e	۰/۴۴ d	۶۶/۶۸ c
تیاکی	۹/۷۹ a	۱۶/۳۱ ab	۳۶/۱۸ a	۰/۹۹ e	۰/۲۸ e	۷۱/۱۴ bc
هالکیدیکیس	۸/۰۵ b	۱۴/۳۹ cd	۲۰/۹۲ cd	۵/۷۲ a	۱/۰۵ a	۸۱/۷۴ a
ماناکی	۸/۰۷ b	۱۳/۳ d	۱۹/۵۹ cd	۴/۷۶ b	۰/۸۹ b	۸۲/۲۷ a
مگارون	۷/۳۳ b	۱۴/۲ d	۲۷/۳۳ bc	۲/۴۳ c	۰/۵۷ c	۷۶/۰۱ b

نتایج مقایسه میانگین جدول (۲) نشان داد درصد ماده خشک میوه در بین ارقام در سطح ۱٪ احتمال معنی دار شد. ارقام چالکیدیکیس و ماناکی بالاترین درصد ماده خشک بیش از ۴۴ درصد و رقم مگارون با حدود ۲۹ درصد کمترین ماده خشک در میوه داشتند. درصد روغن در ماده خشک و تر در بین ارقام دارای تفاوت معنی دار در سطح احتمال ۱٪ بود. بطوریکه چالکیدیکیس، ماناکی و کنسروالیا دارای بالاترین درصد روغن بودند (جدول ۲). با توجه به اینکه ارقام در سن اولیه باردهی بودند

عملکرد از ۰/۵ تا حدود ۲/۷ کیلوگرم در درخت در بین ارقام متغیر بود و برای عملکرد میوه در هکتار پاترینی بیشترین میزان عملکرد را داشت. بطور کلی ارقام دارای تفاوت معنی دار برای عملکرد میوه بودند (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه میانگین درصد روغن، ماده خشک و عملکرد میوه ارقام زیتون در سرپل ذهاب

رقم	درصد ماده خشک میوه	درصد روغن در ماده خشک	درصد روغن در ماده تر	عملکرد میوه در درخت (کیلوگرم)	عملکرد میوه در هکتار (کیلوگرم)
کنسروالیا	۳۵/۱۸ c	۳۶ a	۱۲/۶۷ b	۰/۵ d	۱۳۵/۴ e
آگروماناکو	۳۴/۸۹ c	۲۶/۴۷ c	۹/۲۴ d	۱/۵ bc	۴۱۷/۷ c
پاترینی	۳۵/۲۶ c	۲۴/۳۳ d	۸/۵۷ d	۲/۶۸ a	۷۴۲/۷ a
تیاکی	۳۹/۱۳ b	۲۲/۷۱ c	۱۰/۸۶ c	۱/۷۱ b	۴۷۴ bc
چالکیدیکیس	۴۴/۸۵ a	۳۳/۳۶ b	۱۴/۹ a	۱/۸۲ b	۵۰۴/۸ b
ماناکی	۴۴/۰۹ a	۲۳/۳ b	۱۴/۷۳ a	۱/۰۲ cd	۲۸۳/۲ d
مگارون	۲۹/۵۲ d	۲۴/۵۶ d	۷/۲۷ e	۰/۵۷ d	۱۵۸/۵ e

در آزمایشی مشخص شد که درصد روغن در ماده تر و ماده خشک به طور معنی دار در سه رقم زیتون به نامهای نبالی، نبالی اصلاح شده و ابوشوکا متفاوت بود. بیشترین میزان روغن مربوط به رقم نبالی و کمترین مربوط به رقم ابوشوکا بود (AL-Maaitah *et al.*, 2009). میزان نهایی روغن در میوه به اثر متقابل شرایط پرورش و رقم بستگی دارد و همچنین میزان گوشت میوه نیز در میزان بیوسنتز روغن موثر است (Lavee and Wodner, 2004 و Rahmani *et al.*, 1997). میزان روغن در میوه زیتون افزایش سریعی در مرحله اولیه رسیدن میوه از خود نشان می دهد و در انتهای دوره رسیدن این افزایش با سرعت کمتری انجام می شود (Gucci *et al.*, 2004 و Mailer *et al.*, 2007). نتایج این پژوهش با نتایج تحقیقات (Gucci *et al.*, 2004)، (Lavee and Wodner, 2004)، (Mailer *et al.*, 2007) و (Rahmani *et al.*, 1997) مطابقت دارد به طوری که ارقام زیتون در شرایط یکسان آب و هوایی دارای تفاوت زیادی در میزان روغن بودند. در آزمایشی میزان عملکرد بسته به رقم برای مناطق متفاوت بود به طوری که رقم زرد با عملکرد ۴۰۷۷ کیلوگرم در هکتار در منطقه جوانمیری بیشترین و رقم روغنی با ۱۵۴۶ کیلوگرم در هکتار در منطقه قصرشیرین کمترین میزان عملکرد را داشت (احمدی پور و ارجی ۱۳۹۱). نتایج دیگر تحقیقات ارجی و همکاران ۱۳۹۱ بر روی ۱۵ رقم زیتون داخلی و خارجی نشان داد ارقام کنسروالیا، آمیگدالولیا، سویلانا و ماترانیا ارقام مناسب تهیه کنسرو و ارقام زرد، روغنی و آمفی سیس دارای درصد روغن بالاتری بودند ولی ارقام روغنی، آمیگدالولیا و آمفی سیس از لحاظ میزان عملکرد پایداری خوبی نشان ندادند. با توجه به نتایج درصد روغن مشخص شد که اغلب ارقام دارای میزان روغن پایینی هستند و تنها رقم چالکیدیکیس، ماناکی و کنسروالیا در مقایسه با سایر ارقام درصد روغن بالاتری داشتند. با توجه به اینکه هدف از توسعه کشت زیتون تولید روغن است لذا ارقامی مهم خواهند بود که دارای عملکرد بالا و درصد روغن بالا باشند از اینرو رقم چالکیدیکیس با توجه به عملکرد مناسب و داشتن میوه های درشت و همچنین درصد روغن نسبتاً خوب به عنوان رقم برتر برای تولید دو منظوره یعنی روغن و کنسرو توصیه می گردد.

منابع

۱. احمدی پور، صمیرا و ارچی، عیسی. ۱۳۹۱. بررسی عکس العمل ارقام زرد و روغنی زیتون در مناطق مختلف استان کرمانشاه. مجله تولیدات گیاهی اهواز. جلد ۳۵، شماره ۱، صفحات ۱۲۶-۱۱۳
۲. ارچی، عیسی. ، زینالو، 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 ۲۸-۱۷
۳. عیسی ارچی و فرحناز بهمنی پور. ۱۳۹۳. سازگاری ارقام و ژنوتیپ های زیتون در استان ایلام. مجله به نژادی نهال و بذر. ۴(۳۰): ۷۷۵-۷۶۱.
۴. تسلیم پور، م. ر. و زینالو، ع. ا. ۱۳۹۰. مطالعه و ارزیابی سازگاری ارقام زیتون در استان فارس. هفتمین کنگره علوم باغبانی ایران، اصفهان. ۱۶۱۴-۱۶۱۳.
۵. حاجی امیری، ابوالمحسن، ارچی، 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. رضانی ملک رودی، م.، زینالو، ع. ا.، قنادآموز، م. اس. و محمد صالحی، م. ۱۳۹۰. مطالعه و معرفی ارقام زیتونبه خاکهای کم شور و مناطق خشک زیتون کاری رودبار. هشتمین کنگره علوم باغبانی ایران. همدان. ۸۷۱-۸۷۵
۷. 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. ۲۹(۱): ۵۶۷-۵۷۹.
۸. 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.
9. 9-AL-Maaitah, M. I., AL-Absi, K. M. and AL-Rawashdeh, A. 2009. Oil Quality and Quantity of Three Olive Cultivars as Influenced by Harvesting Date in the Middle and Southern Parts of Jordan. International Journal of Agriculture and Biology, Vol. 11(3): 266-272.
10. 10-Androulakis, I.I. 1997. Growth and development of the olive (*Olea Europea* L.) in relation to environment, irrigation, mineral nutrition and fruit load. Proceedings of the International Seminar on Olive Growing. Pp: 27-33.
11. 11-Arji, I. 2015. Determining of Growth and Yield Performance in some Olive Cultivars in Warm Conditions. *Biological Forum* 7(1): 1865-1870.
12. 12-Bignami, C., Natali, S., Menna, C. and Peruzzi, G. (1994). Growth and phenology of some olive cultivars in central Italy. *Acta Horticulturae*, 356:106-109.
13. 13-Gucci, R., Gentile, S., Serravalle, M., Tomei F. and Rapoport, H. F. 2004. The effect of irrigation on fruit development of olive cultivars Frantoio and Leccino. *Acta Horticulturae*. 664: 291-295.
14. 14-Lavee, S. and Wodner, M. 2004. The effect of yield, harvest time and fruit size on the oil content in fruits of irrigated olive trees (*Olea europaea*), cvs. Barnea and Manzanillo. *Scientia Horticulturae*. 99: 267-277
15. 15-Mailer, R.J., Ayton J. and Conlan, D. 2007. Influence of harvest timing on olive (*Olea europaea*) oil accumulation and fruit characteristics under Australian conditions. *Journal of Food Agriculture and Environment*. 5(3/4): 58-63.
16. 16-Martin, G.C. 1994. Botany of the olive. In: Ferguson, L., Sibbett, G.S. and Martin, G.C. (eds), Olive Production Manual. University of California, Division of Agriculture and Natural Resources, Oakland, CA. Publication 3353. pp. 19-21.
17. 17-Rahmani, M., Lamrini, M. and Saari Csallany, A. 1997. Development of Simple Method for the Determination of the Optimum Harvesting Date for Olives. *Olivae*, 69: 48-51.
18. 18-Therios, I. 2009. Olives. School of Agriculture Aristotle University Thessaloniki, Greece. 426 pp.
19. 19-Weiyang, X., Mingquam, D. and Ning, Y. 1998. Study on the Regions of China Adaptable to Olive Growing, Science and Technology, *OLIVAE*. 70:19-31.

Evaluation of adaptation ability of some Greece olive cultivars in Sarpole ZehabI. Arji^{1*}

Assistant of Professor of Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of Kermanshah

*Corresponding author: issaarji@gmail.com

Abstract

In order to evaluate adaptation ability of 6 Greek olive cultivars (Konservolia, Thiaki, Chaldidikis, Megaron, Manaki, Patrini and Agouromanako) an experiment was conducted Based on randomized complete block design in Dallaho olive research station during 2006 till 2010. Trees were planted with a 6*6 distance in 2005. Variance analysis results of fruit and oil characteristics show that there were significant at 1% statistical differences. Inflorescence number per shoot, flower number per inflorescence, perfect flower percent and fruit weight were significant at 1% statistical differences under Sarpole Zehab environmental conditions. Fruit weight was significant between olive cultivars, so that vary between 0.99 till 5.7 g for sarpole zehab. Fruit yield were significant for cultivars so Patrini had the highest fruit yield. Oil percent in dry matter was higher than 33% for Konservolia, Manaki and Chaldidikis olive cultivars in Sarpole Zehab. In general cultivars show different response to Sarpole Zehab environmental conditions. Chaldidikis and Konservolia were suitable for dual purpose production than the others.

Key words: Olive (*Olea europaea, L.*); Cultivar Adoptability; Yield; Oil Percent

