



## مطالعه‌ی سال‌آوری در برخی ارقام داخلی و خارجی زیتون (*Olea europaea* L.)

امیر عباس تقی زاده<sup>۱</sup>، رقیه امینیان دهکردی<sup>۲</sup>، علی اصغر زینانلو<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری اصلاح نباتات، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین

<sup>۲</sup> استادیار گروه اصلاح نباتات، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین

<sup>۳</sup> دانشیار پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج

\*نویسنده مسئول: [azeinanloo@yahoo.com](mailto:azeinanloo@yahoo.com)

### چکیده

این تحقیق به منظور تعیین مقدار اثر سال‌آوری در برخی ارقام زیتون انجام شده است. در این پژوهش از هشت رقم معتبر داخلی و خارجی شامل: کرونیکی، کنسروالیا، آریکن، مانزانیلا، روغنی، شنگه، زرد و تخم‌کبکی استفاده شده است. مواد آزمایشی این پژوهش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و در شش سال باغی از سال ۹۶-۱۳۹۱ آزمایش شده‌اند. محل انجام پژوهش، ایستگاه تحقیقاتی زیتون شهرستان طارم می‌باشد. مقدار عملکرد بر اساس کیلوگرم در درخت تعیین و مقدار "ضریب سال‌آوری" برای هر رقم طی دوره‌های آزمایش محاسبه گردید. با توجه به محاسبات انجام شده، تفاوت معنی‌داری بین ارقام شرکت‌کننده در آزمایش در سطح یک درصد وجود داشت. در میان ارقام شرکت‌کننده در آزمایش، رقم تخم‌کبکی با میانگین اثر سال‌آوری ۰/۷۹، متاثرترین رقم از سال‌آوری است و رقم کرونیکی با میانگین اثر سال‌آوری ۰/۳۰، کمترین تاثیر را از سال‌آوری داشته است.

**کلمات کلیدی:** اقلیم طارم، تجزیه واریانس، ضریب سال‌آوری

### مقدمه

زیتون با نام علمی (*Olea europaea* L.) یکی از قدیمی‌ترین گونه‌های درختی است که در حوزه مدیترانه، از نظر اجتماعی و اقتصادی دارای اهمیت است. زیتون در ۷۹ منطقه‌ی زیتون‌خیز جهان و ۲۴ کشور، ۱۲۰۰ رقم با بیش از ۳۰۰۰ اسم متفاوت وجود دارد (Baldoni *et al.*, 2009). تغییرات سطح زیر کشت باغات بارور و غیر بارور زیتون در شهرستان طارم نشان می‌دهد که گسترش و تولید زیتون در این شهرستان از روند رو به رشدی برخوردار است. با توجه به داشتن شرایط اقلیمی بسیار مناسب برای کشت زیتون در ایران و وجود ایستگاه تحقیقات زیتون در این منطقه این پروژه، در این منطقه اجرا گردید. دما مهم‌ترین عامل محیطی است که گل‌دهی و میوه‌دهی زیتون را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دماهایی که باروری را تحریک می‌کنند، و دماهایی که سبب آسیب به درخت یا محصول آن می‌شوند، برای تعیین سازگاری مهم هستند. تحقیقات انجام یافته در ۱۰ ایستگاه هواشناسی نواحی زیتون‌خیز و در حال کشت کشور و یک ایستگاه کنترل، با استفاده از مدل سازگاری دما نشان داده است که منطقه طارم یکی از مساعدترین نواحی گسترش زیتون در ایران است (Mohammadi *et al.*, 2008). سینگ (۱۹۴۸) ریتم سال‌آوری را برای درختان میوه تشریح کرد و اصطلاح سال "آور" برای سال باغی که محصول بالاست و اصطلاح "نیاور" برای سالی که محصول اندک است را اختصاص داد. در طی تحقیق که بر روی عملکرد زیتون انجام شد، تعاملات بین اثرات درونی و بیرونی گیاه بر درجه‌ی پدیده‌ی سال‌آوری تعیین گردید. بر این اساس، عواملی مانند هرس کردن، آبیاری و غیره می‌تواند نقش بسزای در بروز سال‌آوری داشته باشد (Lavee, 2007).



هدف از این تحقیق مطالعه‌ی اثر سال‌آوری روی برخی ارقام زیتون در اقلیم طارم می‌باشد. تعیین مقدار این اثر بر روی هریک از ارقام خارجی و داخلی شرکت کننده در این آزمایش و بررسی تاثیر این پدیده بر روی هریک از دو گروه از اهداف اصلی این تحقیق است.

## مواد و روش‌ها

انتخاب رقم مناسب برای توسعه کشت زیتون برای تولید روغن و کنسرو در اولویت برنامه‌های تحقیقاتی زیتون می‌باشد. بدین منظور و برای انجام این مطالعه هفت رقم بومی و خارجی زیتون، شامل آریکن، مانزانی، کرونیک، کنسروالیا، روغنی، زرد، شنگه و تخم کبکی انتخاب و در ایستگاه تحقیقاتی زیتون طارم کشت گردیدند. این ارقام در قالب طرح بلوک‌هایی کامل تصادفی (RCBD) با سه تکرار، مورد ارزیابی قرار گرفتند. مطالعات و جمع‌آوری داده‌ها از سال ششم کشت درختان، در سال ۱۳۹۱ آغاز و تا شش سال پس از آن-سال ۱۳۹۶- ادامه داشت، عملکرد ۷ رقم مورد نظر بر اساس نوع بهره‌برداری (کنسروی یا روغنی) در شهریور و آبان ماه با برداشت محصول از سه درخت هر تکرار برای هر رقم انجام و مقدار عملکرد به ازای کیلوگرم در هر درخت جمع‌آوری گردید و سپس برای تجزیه آماری از سه درخت هر تکرار میانگین گرفته شد.

محل انجام پروژه در شهرستان طارم علیا و بخش گیلوان از توابع استان زنجان، قرار گرفته است که علی‌رغم نزدیکی به دریای خزر، از رطوبت و بارندگی‌های شمالی کمتر بهره‌مند است و دارای اقلیم نیمه‌خشک شدید با تابستان‌های بسیار گرم و زمستان‌های ملایم می‌باشد.

مشخصات اقلیمی گیلوان عبارتند از:

عرض جغرافیائی ۷۹' و ۳۶°؛ طول جغرافیائی ۲۶' و ۴۹°؛ ارتفاع از سطح دریا ۳۶۰ متر؛ متوسط دمای سالیانه ۱۷/۴° سانتی‌گراد؛ حداقل دمای مطلق ۱۰°- سانتی‌گراد؛ حداکثر دمای مطلق ۴۳° سانتی‌گراد؛ متوسط بارندگی سالیانه ۲۵۰ میلی‌متر. بررسی دمای ایستگاه تحقیقات زیتون طارم در سال ۲۰۱۴ با استفاده از سیستم دیتا لاگر نشان می‌دهد ۱۱۴ ساعت دمای بالای ۳۸ درجه وجود دارد و حداکثر مطلق آن ۴۶ درجه است. بیشتر ساعت گرم مربوط به مردادماه در ساعات ۱۴-۱۲ می‌باشد (Zinanloo et al., 2009).

مقدار ضریب سال‌آوری برای هر رقم طی سال‌های آزمایش از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$I = \frac{\sum \frac{|Y_{i+1} - Y_i|}{Y_{i+1} + Y_i}}{n-1}$$

در این فرمول:

I: ضریب سال‌آوری؛ Y: عملکرد؛ i: سن درخت و n: تعداد سال‌های مطالعه شده است (Hoblyn et al., 1936).

## نتایج و بحث

تفاوت مقدار اثر سال‌آوری در سطح یک درصد برای ارقام شرکت کننده در آزمایش معنی‌دار است «جدول یک». بالاترین مقدار اثر سال‌آوری در رقم تخم کبکی مشاهده گردید. در میان ارقام داخلی کمترین مقدار سال‌آوری مربوط به رقم زرد است.

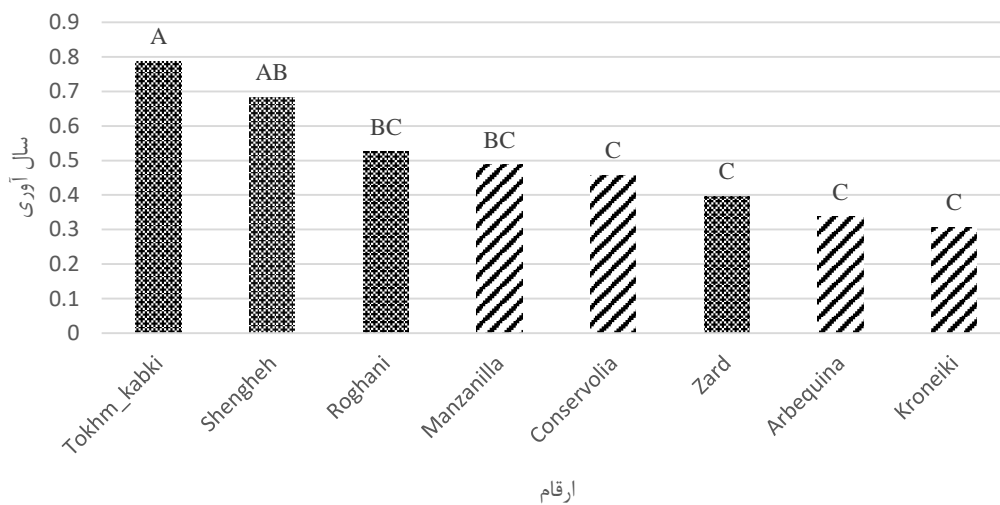


جدول ۱- تجزیه واریانس اثر سال آوری بر روی هفت رقم زیتون

منابع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	نسبت F	رقم
	7	0.580924	0.082989**	14.22	
تکرار	2	0.001373	0.000687 <sup>ns</sup>	0.12	
خطا	14	0.081728	0.005838		
کل	23	0.664026			

\*\*، \*، n.s.: به ترتیب به معنی داری در سطح یک درصد، پنج درصد و عدم معنی داری اشاره دارد.

در میان ارقام خارجی، ارقام مانزانلیلا و کنسروالیا بالاترین مقدار سال آوری را دارند و رقم کرونیکی کمترین مقدار این اثر را دارد.



نمودار ۱- مقایسه میانگین ارقام شرکت کننده در آزمایش

همچنین مقایسات متعامد انجام شده بین دوگروه از ارقام داخلی و خارجی نشان داد که، میانگین مربعات این مقایسه با مقدار ۰/۳۱، در سطح یک درصد معنی دار است و در نتیجه بین ارقام خارجی و داخلی شرکت کننده در این آزمایش از نظر مقدار اثر سال آوری تفاوت زیادی دیده می شود.

## منابع

- Baldoni, L., Cultrera, N. G., Mariotti, R., Riccioloni, C., Arcioni, S., Vendramin, G. G., Buonamici, A., Porceddu, A., Sarri, V., Ojeda, M. A., Trujillo, I., Rallo, L., Belaj, A., Perri, E., Salimonti, A., Muzzalupo, I., Casagrande, A., Lain, O., Messina, R., and Testolin, R. 2009. A consensus list of microsatellites markers for olive genotyping. *Mol Breed* 24:213-231.
- Hoblyn, T. N., Grubb, N. H., Painter, A. C., and Wates, B. I. 1936. Studies in biennial bearins- I. *J. Pon.rol. and Hort.Sci.* 1 (1):39-76.
- Lavee, S. 2007. Biennial bearing in olive (*Olea europaea*). *Annales. Ser. Hist. Nat.* 17: 101-112.
- Mohammadi H., Zeinanloo A. A., and Rovshan A. A. 2008. Modelling of thermal compatibility olive (*Olea europaea* L.) in Iran. *Geographic Researches.* 64: 37-51
- Singh, L. B. 1948. Studies on biennial bearings II. A review of literature. *Jour. Hort. Sci.* 24: 45-65.
- Zeinanloo, A. A., Mirzaei, A. A., Nodoshan, H. and Arab, J. 2009. Investigation of the adaptability to olive (*Olea europaea* L.) growing regions of Iran according to chilling requirements. *Olivae.* 111: 19-26.



## Study of Alternate Bearing in Some Local and Foreign Varieties of Olive (*Olea europaea* L.)

Taghizadeh A. A<sup>1\*</sup>, Aminian Dehkordi R<sup>2</sup>, Zeinanloo A<sup>\*3</sup>

<sup>1</sup> Ph.D. Student, Imam Khomeini International University

<sup>2</sup> Assistant Professor, Imam Khomeini International University

<sup>3</sup> Horticultural Science Research Institute, AREEO, Karaj, Iran.

\*Corresponding Author: azeinanloo@yahoo.com

### Abstract

The study to determine the effects of alternate bearing in some olive cultivars is done. In this research, eight valid domestic and foreign cultivars including: Kroneiki, conservolia, arbequina, manzanilla, shengeh, tokhm-kabki, zard and roghni were used. The experimental materials of this research were tested in a randomized complete block design with three replications and six years of gardening from 2011-16. The research site is the Olive Research Station of Tarom city. The amount of yield per kilogram in the tree was determined and the amount of "alternate bearing" for each cultivar was calculated during the experiment period. According to the calculations, there was a significant difference between the cultivars in the experiment at 1% level. Among the cultivars participating in the experiment, tokhm-kabki cultivar with an average yield of 0.79 was the most significant of the year, and the Kroneiki with the average effect of 0.30% had the least effect on the outcome. In sum, foreign cultivars are less affected by the cultivating phenomenon than local cultivars.

**Keywords:** Tarom climate, analysis of variance, coefficient of alternate bearing.

