

انتخاب رقم مناسب زیتون برای کاشت در شرایط اقلیمی طارم

امیر عباس تقی زاده^۱
 علی اصغر زینانلو^{۲*}
 رقیه امینیان دهکردی^۳

چکیده

این تحقیق به منظور انتخاب رقم مناسب زیتون، برای کاشت در اقلیم طارم و توصیه‌ی آن به مناطق سازگار مشابه انجام شد. برای شناسایی رقم مطلوب، دو پارامتر مهم "عملکرد بالا" و "سال‌آوری کم" مد نظر قرار گرفت. ارقام مطالعه شده در این پژوهش، هشت رقم داخلی و خارجی شامل: کنسروالیا، مانزانیلا، کرونیکی، آریکین، روغنی، تخم‌کبکی، زرد و شنگه بودند. این ارقام در ایستگاه تحقیقات زیتون طارم به مدت شش سال زراعی از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶، در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و سه مشاهده در هر تکرار، بررسی شد. برای هر رقم، پس از برداشت میوه، عملکرد هر درخت بر اساس کیلوگرم در درخت یادداشت برداری شد و از میانگین عملکرد سه درخت هر تکرار، جهت محاسبات آماری برای صفات عملکرد (Y) و سال‌آوری (I) استفاده گردید. مقایسات آر توگونال انجام شده برای دو صفت، بین ارقام داخلی و خارجی نشان دهنده‌ی تفاوت بارز بین دو گروه از ارقام بود. رقم تخم‌کبکی با میانگین اثر سال‌آوری ۰/۷۹، در میان ارقام شرکت کننده در آزمایش، بیشتر تحت تاثیر ویژگی سال‌آوری قرار گرفت و رقم کرونیکی با میانگین اثر سال‌آوری ۰/۳۰، کمترین تاثیر را از سال‌آوری داشته است. بالاترین میانگین عملکرد را رقم کرونیکی با تولید ۳۰/۷۶ کیلوگرم محصول و پس از آن رقم کنسروالیا با تولید ۲۵/۳۷ کیلوگرم کیلوگرم محصول به ازاء هر درخت دارا بود. در میان ارقام داخلی، رقم زرد، بیشترین و رقم شنگه کمترین عملکرد را به خود اختصاص دادند. در نهایت با توجه به دو پارامتر بیان شده، رقم کرونیکی به عنوان مناسبترین رقم، با عملکرد مطلوب و کمترین مقدار سال‌آوری برگزیده شد.

کلمات کلیدی: سال‌آوری، مقایسات آر توگونال، رقم کرونیکی.

۱- گروه ژنتیک و به‌نژادی گیاهی، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، قزوین، ایران.

۲- دانشیار پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری، موسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.

۳- استادیار گروه ژنتیک و به‌نژادی گیاهی، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، قزوین، ایران.



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 وجود دارد و دارای ۱۲۰۰ رقم با بیش از ۳۰۰۰ اسم متفاوت است (بالدونی و همکاران، ۲۰۰۹). آمار ارائه شده در سال ۲۰۱۷ از سوی سازمان فائو، سطح زیر کشت زیتون در دنیا را حدود ۱۰ میلیون و ششصد هزار هکتار بیان کرده است (فائو، ۲۰۱۹) که سهم ایران از این مقدار حدود ۷۱ هزار هکتار است. درخت زیتون با قابلیت سازگاری وسیع توانسته است با ۱۸۷۱۸ هکتار بیشترین سطح زیر کشت را در منطقه طارم در مقایسه با سایر درختان میوه به خود اختصاص دهد (بی‌نام، ۱۳۹۵). تغییرات سطح زیر کشت باغات بارور و غیربارور زیتون در شهرستان طارم نشان می‌دهد که گسترش و تولید زیتون در این شهرستان از روند رو به رشدی برخوردار است. 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 دمایی نشان داده است که منطقه‌ی طارم یکی از مساعدترین نواحی گسترش زیتون در ایران است (محمدی و وکیلی، ۱۳۸۵). سینگ (۱۹۴۸) روند سال‌آوری^۱ را برای درختان میوه تشریح کرد و اصطلاح سال "آور"^۲ برای سال باگی که محصول بالاست و اصطلاح "نیاور"^۳ برای سالی که محصول اندک است را اختصاص داد. در طی تحقیقی که 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، تغذیه و... می‌توانند نقش بسزایی در بروز سال‌آوری داشته باشند (لاوی، ۲۰۰۷).

در برنامه‌ی توسعه‌ی کشت زیتون، توجه به ارقام با ویژگی‌های مطلوب رویشی، زایشی، عملکرد (از نظر کنسروی و یا روغنی) و هم‌چنین سازگاری به شرایط محیطی می‌توانند مورد توجه باشند. لازمه‌ی توسعه‌ی زیتون کاری‌های مدرن، شناخت سازگاری محیطی مناسب با هر رقم است. ارزیابی برخی ویژگی‌های فیزیکی شیمیایی و فنولوژیک برای تعیین سازگاری و منطقه‌ای کردن ارقام داخلی و خارجی می‌تواند از مسائل مهم طرح توسعه‌ی زیتون کشور باشند (درویشیان، ۱۳۶۸).

هدف از این تحقیق مطالعه‌ی اثر سال‌آوری و عملکرد برخی ارقام مطرح زیتون در اقلیم طارم، تعیین مقدار اثر این صفات روی هر یک از ارقام خارجی و داخلی و تعیین مقدار اختلاف بین دوگروه آزمایشی بود. در نهایت با توجه به ویژگی هر رقم، قابلیت توصیه‌ی هر کدام به مناطق سازگار مشابه مطالعه گردید.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در ایستگاه تحقیقات زیتون طارم واقع در بخش گیلوان از توابع شهرستان طارم انجام شد. این منطقه 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.

¹ Alternate bearing² On³ Off

مشخصات جغرافیایی و اقلیمی گیلوان عبارتند از:

عرض جغرافیائی ۳۶° و ۷۹'؛ طول جغرافیائی ۴۹° و ۲۶'؛ 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 وقوع ۱۱۴ ساعت دمای بالای ۳۸ درجه سانتی‌گراد با حداکثر مطلق ۴۶ درجه سانتی‌گراد را نشان داد. بیشترین ساعات گرم مربوط به مرداد ماه در ساعات ۱۴-۱۲ بود (زینانلو و همکاران، ۲۰۰۹).

برای انجام این مطالعه هشت رقم بومی و خارجی زیتون، شامل آرکین^۱، مانزانیا^۲، کرونیک^۳، کنسروالیا^۴، روغنی^۵، زرد^۶، شنگه^۷ و تخم‌کبکی^۸ انتخاب و در ایستگاه تحقیقاتی زیتون طارم کشت گردیدند. این ارقام در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی^۹ 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 ۸ رقم مورد نظر بر اساس نوع مصرف (کنسروی یا روغنی) در شهریور و آبان ماه با برداشت محصول از سه درخت هر تکرار برای هر رقم محاسبه گردید. سپس برای تجزیه آماری از سه درخت در هر تکرار میانگین گرفته شد و مقدار عملکرد بر حسب کیلوگرم در هر درخت مشخص گردید. آبیاری هر دو روز یکبار به روش آبیاری قطره‌ای از اواخر اردیبهشت (زمان توقف تقریبی بارندگی) تا اواخر مهر (زمان شروع مجدد بارندگی) به مدت شش ساعت در روز انجام شد. برای تقویت درختان کودهای شیمیایی لازم طبق توصیه‌های موجود انجام شد. مدیریت علفهای هرز به صورت مکانیکی و شیمیایی انجام گردید. به‌طوریکه در بین ردیف‌ها با تراکتور طی دو مرحله اسفند و اواخر اردیبهشت شخم زده شد و در روی ردیف‌ها با علف کش پاراکوات (گراماکسون) در اواخر اسفند یا اوایل فروردین به غلظت دو در هزار مصرف شد. دور تنه درختان با بیل شخم زده شد.

نحوه‌ی محاسبه‌ی ضریب سال‌آوری برای هر رقم طی سال‌های آزمایش از طریق رابطه زیر محاسبه شد:

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

در این رابطه:

I: ضریب سال‌آوری؛ Y: عملکرد؛ i: سن درخت و n: تعداد سال‌های مطالعه شده می‌باشد (هابلین و همکاران، ۱۹۳۶).

¹ Arbequin
² Manzanilla
³ Koroneiki
⁴ Konservolia
⁵ Roghani
⁶ Zard
⁷ Shengeh
⁸ Tokhm kabki
⁹ Randomized complete block design



ویژگی‌های ارقام استفاده شده در پژوهش:

الف) رقم آربکین: مبداء این رقم اسپانیا و ایالت لیدا^۱ می‌باشد. درخت آن دارای قدرت رشد کم و عادت رشد گسترده، مجنون با تراکم متوسط و تاج متحمل به باد است. زود بارده، زمان باز شدن گل‌ها متوسط، زمان تمام گل هجدهم اردیبهشت در شرایط رودبار است. از نظر گرده افشانی دارای خود ناسازگاری کم است. شکل میوه گرد و متقارن، وزن میوه کم (۱/۷۵-۲ گرم)، فاقد پستانک، دارای عدسک‌های ریز است. هم‌چنین رنگ میوه در زمان رسیدن سیاه، زمان رسیدن اواسط آبان ماه، میزان روغن زیاد (۲۲-۲۷ درصد در ماده‌تر و ۶۵ درصد در ماده خشک و در بخش فرابر میوه)، متحمل به سرما و شوری، نسبتاً مقاوم به بیماری لکه طاووسی و زگیل باکتریائی، حساس به شپشک سیاه، مگس زیتون و بسیار حساس به کلروز می‌باشد (زینالو، ۱۳۸۹).

ب) رقم روغنی: مبداء این رقم ایران، نوع مصرف روغنی، در بعضی مناطق طارم به "سیاه زیتون" معروف است. درخت آن دارای قدرت رشد زیاد، عادت رشد افراشته و تاج تُنک، بسیار حساس به باد و تاج درخت در این مناطق در اثر وزش باد به شکل پرچم در می‌آید. رنگ شاخه‌های بارده سبز مایل به خاکستری، طول میانگره متوسط، است. اندازه‌ی میوه متوسط و وزن میانگین آن ۴ گرم است. دارای نوک، عدسک‌ها متوسط و نسبتاً درشت رنگ زمینه‌ی آن در زمان رسیدن کامل بنفش مایل به سیاه است. در شرایط رودبار تاریخ شروع تغییر رنگ نیمه اول شهریور، تغییر رنگ هفتاد درصد میوه‌ها دهه اول آبان می‌باشد. سهل ریشه‌زا، نسبتاً حساس به خشکی و دارای مقاومت نسبی به سرما و ناسازگار با شرایط اقلیمی گرم است.

ج) شنگه: مبداء ایران، پیدایش آن رودبار با مصرف دومنظوره، قدرت رشد متوسط، با تاج افراشته، تُنک و فاصله میانگره‌ها متوسط می‌باشد. بسیار زودگل ولی گلبرگ‌های قهوه‌ای شده دیرتر از ارقام دیگر ریزش می‌کند. وزن میوه متوسط با میانگین وزن ۵/۲ گرم، عدسک‌ها کم، نسبت گوشت به هسته متوسط، نوک میوه گرد، زود رس، رنگ میوه در زمان رسیدن سیاه می‌باشد. درصد روغن در ماده خشک بطور متوسط ۵۰ درصد است.

د) کرونیکی: مبداء آن یونان، نوع مصرف فقط روغنی و مهم‌ترین رقم روغنی در یونان است. در سال ۱۳۷۷ از یونان وارد اسپانیا و در سال ۱۳۷۹ از اسپانیا وارد ایران شد و در ایستگاه طارم کشت شده است. درخت آن دارای قدرت رشد متوسط و با عادت رشد گسترده و با تراکم کم است. طول گل آذین متوسط، تعداد گل در گل آذین متوسط، در هر گل آذین بیش سه میوه وجود دارد. یک درصد از گل‌های آن به میوه تبدیل می‌شود. بسیار پرمحصول و با سال‌آوری خیلی کم می‌باشد. نیاز سرمائی آن کم، تاریخ تمام گل در شرایط رودبار نیمه اول اردیبهشت، تولید گرده زیاد، ولی خود ناسازگار است. اغلب از رقم ماستوئیدس^۲ برای گرده‌زا در یونان استفاده می‌شود. زود بارده و با قابلیت ریشه‌زائی متوسط، ناسازگار با شرایط اقلیمی گرم و خشک و مناسب برای کشت متراکم است.

ه) تخم کبکی: مبداء آن ایران، استان فارس و نوع مصرف فقط کنسروی است. درخت آن دارای قدرت رشد متوسط، عادت رشد گسترده و تاج متراکم است. شاخه‌های بارده دارای رنگ خاکستری روشن با طول میان گره متوسط و دارای شاخه‌های جانبی است. گل آذین طویل و فشرده، متوسط تعداد گل در گل آذین ۲۰ تا ۲۵ و متوسط طول گل آذین آن ۳/۷ سانتی متر است. دارای سال‌آوری شدید و وزن میوه‌ی آن ۶-۷ گرم است.

و) زرد: مبداء آن ایران و دارای مصرف دو منظوره است. قدرت رشد درخت نسبتاً زیاد، عادت رشد گسترده، تاج نیمه متراکم و متحمل به باد است. رنگ شاخه‌های بارده سبز مایل به خاکستری، طول میانگره‌ها متوسط و به تعداد کم دارای شاخه بارده جانبی است. میوه آن متوسط با وزن ۴-۵ گرم، قطر میوه‌ی آن ۱۷ میلی‌متر و طول میوه‌ی آن ۲۳ میلی متر، میوه فاقد نوک، محل اتصال دم میوه نسبتاً برآمده، دارای عدسک ریز به تعداد متوسط، رنگ میوه در زمان

¹ Llida
² Mastoids



رسیدن کامل قرمز تیره و غیر یکنواخت است. نسبتاً سهل ریشه زا و متحمل به سرما و خشکی است. (ز) کنسروالیا: مبداء آن یونان، نوع مصرف دومنظوره و مهمترین رقم کنسروی یونان می باشد. درخت آن با قدرت رشد زیاد، با عادت رشد گسترده و تاج نیمه متراکم است. رنگ شاخه های بارده خاکستری با میانگره بلند است. شکل میوه تخم مرغی، اندازه ی بزرگ، وزن میوه ی آن در شرایط رودبار ۶/۹ گرم است. فاقد پستانک و دارای عدسک های ریز، نسبت گوشت به هسته زیاد، رنگ میوه در زمان رسیدن کامل بنفش متمایل به سیاه و یکنواخت است. میانرس و هسته آزاد می باشد. سهل ریشه زا، دارای سازگاری با اقلیم های مختلف است. زود بارده و با عملکرد بالا ولی دارای سال آوری زیاد است. شاخه ها استحکام کمی در مقابل باد و بار سنگین محصول دارد. مقاومت به شانکر باکتریائی آن خوب می باشد. حساس به ورتیسلیوم و خشکی است. مقاومت به سرما در منابع مختلف متفاوت گزارش شده است (زینانلو، ۱۳۸۹).

(ح) مانزانیلا: مبداء آن آندولس اسپانیا، نوع مصرف کنسروی، مهمترین رقم کنسروی پس از رقم گوردال^۱ در اسپانیا و اولین رقم کنسروی در آمریکا می باشد. درخت آن قدرت رشد زیاد با عادت رشد گسترده، تاج دارای شاخه های بلند با حالت رو به پائین است. گل ها دارای خود ناسازگاری و گرده زای مناسب آن ارقام زرد، ماری^۲، بلیدی^۳ می باشد. اندازه ی میوه آن بزرگ تا متوسط با میانگین ۵ گرم با نوک میوه گرد، انتهای میوه شیاردار، نوک میوه فاقد پستانک و پوست میوه دارای عدسک های ریز و زیاد است. بسیار پرمحصول و دارای سال آوری است. یک رقم سهل ریشه زا بوده، نسبتاً حساس به سرما، بسیار حساس به ورتیسلیوم و کلروز می باشد (زینانلو، ۱۳۸۹).

نتیجه گیری و بحث

مقایسات ارتوگونال انجام شده بین دو سری ارقام داخلی و خارجی نشان داد، بین دو گروه از ارقام، از نظر آماری تفاوت معنی داری بین عملکرد (در سطح پنج درصد) و سال آوری (در سطح یک درصد) وجود دارد (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسات ارتوگونال بین ارقام داخلی و خارجی

مقایسات	درجه آزادی	میانگین مربعات	نسبت F
عملکرد	۱	۱۸۳/۰۹*	۶/۶
سال آوری	۱	۰/۲۷۱**	۴۶/۵۴

ns, *, ** : به ترتیب به معنی داری در سطح یک درصد، پنج درصد و عدم معنی داری اشاره دارد.

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می شود تفاوت از نظر عملکرد در بین ارقام آزمایشی، در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول ۲) و همچنین مقدار ضریب تغییرات برای صفت عملکرد ۲۹ درصد برآورد گردید. در بین ارقام مورد بررسی در آزمایش، بالاترین مقدار عملکرد مربوط به رقم کرونیکی با میانگین تولید ۳۰/۷۶ کیلوگرم به ازای هر درخت بدست آمد (شکل ۱). مشابه همین نتایج در تحقیقی که به منظور بررسی صفات کمی و کیفی زیتون در شمال استان

¹ Gordal

² Mari

³ Belidi



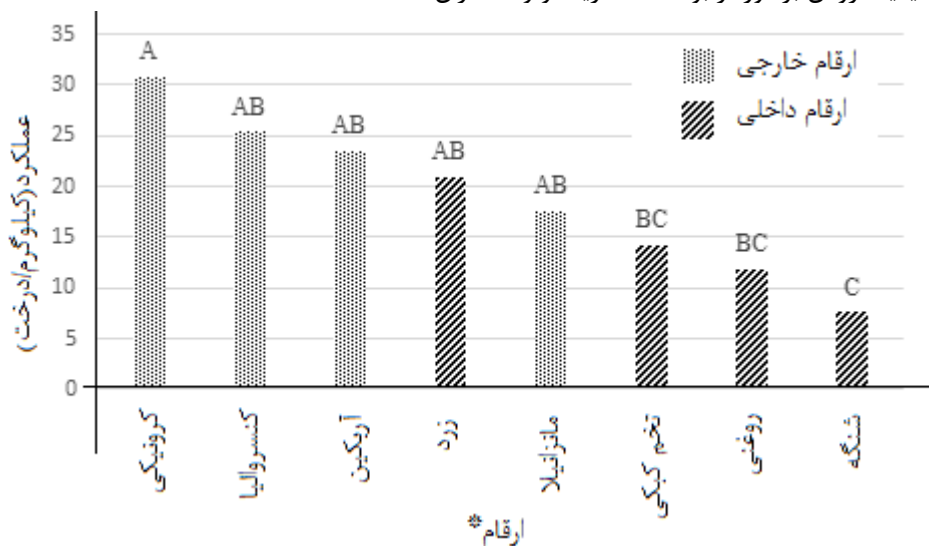
خوزستان انجام شد، نیز بدست آمده است، در این تحقیق رقم کرونیکی با عملکرد ۲۴/۷ کیلوگرم برای هر درخت، در میان بیست و یک رقم مورد بررسی در آن آزمایش بالاترین عملکرد را نشان داد (عجم گرد و زینانلو، ۱۳۹۲)

جدول ۲- تجزیه واریانس عملکرد هشت رقم زیتون داخلی و خارجی

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	P ارزش-
رقم	۷	۱۷۵/۱۹	**۶/۳۳	۰/۰۰۲
تکرار	۲	۱۳/۵۳	n.s. ۰/۴۹	۰/۶۲۳
خطا	۱۴	۲۷/۶۷		

***, **, n.s.: به ترتیب معنی دار در سطح یک درصد، پنج درصد و عدم معنی دار

هرچند تفاوت معنی داری از نظر عملکرد در بین ارقام خارجی (کرونیکی، مانزانلیا، آربکین و کنسروالیا) مشاهده نشد ولی در بین ارقام خارجی کمترین مقدار عملکرد مربوط به رقم مانزانلیا با عملکرد ۱۷/۶۵ کیلوگرم در هر درخت بود. بالاترین و پایینترین عملکرد در بین ارقام داخلی (زرد، روغنی، تخم کبکی و سنگه) به ترتیب مربوط به رقم زرد با تولید ۲۰/۹۴ کیلوگرم محصول و رقم سنگه با تولید ۷/۸۲ کیلوگرم محصول در هر درخت بود. در پژوهش دیگری در ارتباط با تاثیر شرایط اقلیم بر کیفیت روغن ارقام زیتون، مشخص گردید که رقم سنگه علاوه بر عملکرد پایین، از نظر کیفیت روغن نیز از وضعیت مطلوبی برخوردار نبوده، به طوری که در میان دوازده رقم مطالعه شده در آن آزمایش از پایینترین کیفیت روغن برخوردار بوده است (زینانلو و همکاران، ۱۳۹۴).



*: ارقام دارای حروف مشترک تفاوتی از نظر میانگین صفت ندارد.

شکل ۱- نمودار مقایسه عملکرد ارقام مورد آزمایش



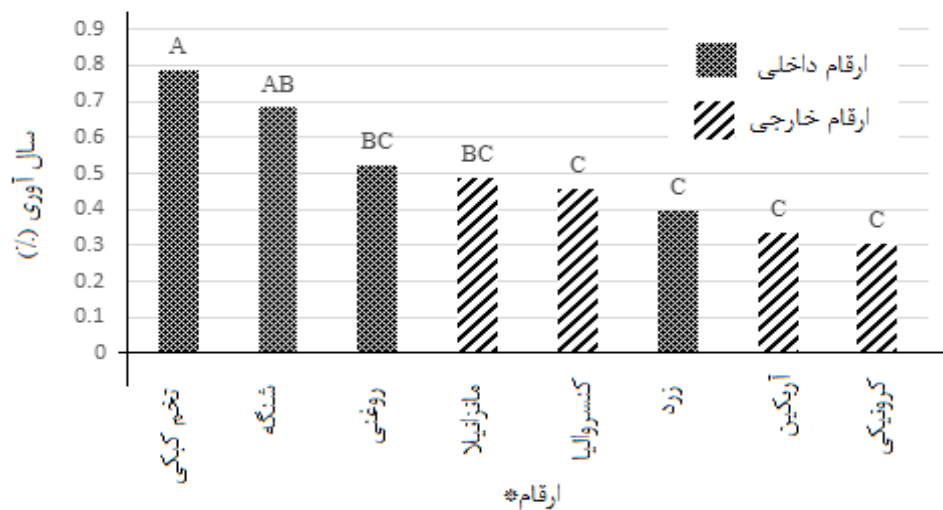
همانطور که در جدول سه مشاهده می‌شود، تفاوت مقدار اثر سال آوری در سطح یک درصد برای ارقام مورد بررسی در آزمایش معنی‌دار بود (جدول ۳)، همچنین مقدار ضریب تغییرات برای این صفت ۱۵ درصد محاسبه شد. بالاترین مقدار اثر سال آوری در رقم تخم‌کبکی مشاهده گردید. در میان ارقام داخلی کمترین مقدار سال آوری مربوط به رقم زرد بود.

جدول ۳- تجزیه واریانس اثر سال آوری روی هشت رقم زیتون

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات	نسبت F
رقم	۷	۰/۰۸۳**	۱۴/۲۲
تکرار	۲	ns ۰/۰۰۰	۰/۱۲
خطا	۱۴	۰/۰۰۵۸	

**، *، n.s: به ترتیب معنی‌دار در سطح یک درصد، پنج درصد و عدم معنی‌دار

بر این اساس، در میان ارقام خارجی، ارقام مانزانویلا و کنسروالیا بالاترین مقدار سال آوری و رقم کرونیکی کمترین مقدار این اثر را داشتند.



*: ارقام دارای حروف مشترک تفاوتی از نظر میانگین صفت ندارد.

شکل ۲- نمودار مقایسه میانگین شاخص سال آوری ارقام مورد آزمایش

همانطور که در شکل دو قابل ملاحظه است، بالاترین مقدار ضریب سال آوری در رقم تخم‌کبکی و کمترین مقدار آن در رقم کرونیکی به نحوی که عملکرد ارقام کرونیکی، آربکین و زرد به ترتیب کمترین تاثیر را از سال آوری داشتند.



توصیه ترویجی

اگر چه رقم شنگه دارای میوه‌هایی نسبتاً بزرگ است، اما دیر بارده و دارای رشد زیادی است و کیفیت روغن آن به دلیل پایین بودن اسید اولئیک مناسب نیست. تحقیق حاضر بیانگر وجود صفت سال‌آوری شدید در این رقم می‌باشد. از طرف دیگر این رقم نسبت به سایر ارقام آزمایشی از عملکردی نسبتاً پایین‌تری برخوردار است. رقم کنسروالیا رقمی دو منظوره با عملکردی بالاست و کشت آن به دلیل مقاومت به سرما، در مناطق سرد توصیه می‌شود. همچنین به دلیل تاثیر اندک از سال‌آوری، در طی سال‌های باردهی، دارای یکنواختی تولید خواهد بود. هرچند با مراقبت‌های به‌باغی منظم مانند هرس می‌توان این تاثیر را به حداقل رساند. رقم مانزانایلا دارای سال‌آوری کم و محصول دهی نسبتاً مناسبی است. رقم پرمحصول و دارای سال‌آوری کم، در این آزمایش، رقم کرونیکی است، شاخه‌های انعطاف‌پذیر آن سبب تحمل تاج به آسیب ناشی از وزش باد تند شده، بنابراین مناسب برای مناطق بادخیز است. در میان ارقام داخلی رقم زرد از محصول مطلوبی برخوردار است و کمترین تاثیر را از سال‌آوری در میان ارقام داخلی بررسی شده دارد. بطور کلی درختان زیتون به سرماهای شدید زمستانه مقاومت چندانی ندارند. با این حال، مهمترین ویژگی این رقم مقاومت بالای آن به سرمای زمستانه است و در مناطقی با سرمای زمستانه بهترین انتخاب برای احداث باغات زیتون است. به طور کلی رقم کرونیکی با توجه به صفات بررسی شده در این آزمایش، جهت کاشت در اقلیم طارم توصیه می‌شوند.

سپاسگزاری

این نتایج حاصل از اجرای پروژه مصوب با شماره ۸۹۱۷۲-۰۳-۰۳-۲ و تأمین اعتبار از سوی سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی است.



منابع

- ۱- بی‌نام. ۱۳۹۵. آمارنامه کشاورزی ایران. جلد سوم: محصولات باغبانی. دفتر آمار و فناوری اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی. ۲۳۹ ص.
- ۲- درویشیان، م. ۱۳۷۶. زیتون. نشر آموزش کشاورزی. ۲۵۰ ص.
- ۳- زینانلو، ع. ا. ۱۳۸۹. ارقام زیتون روغنی و کنسروی. انتشارات وزارت جهاد کشاورزی. ۸۴ ص.
- ۴- زینانلو، ع. ا.، ارجی، ع.، تسلیم‌پور، م. ر.، رضانی ملک‌رودی، م.، عظیمی، م. ۱۳۹۴. اثر رقم و شرایط اقلیمی بر ترکیب اسیدهای چرب روغن زیتون. مجله علوم باغبانی (۲): ۴۶-۲۳۳-۲۴۲.
- ۵- عجم‌گرد، ف.، زینانلو، ع. ا. ۱۳۹۲. مقایسه عملکرد کمی و کیفی ارقام زیتون در شمال استان خوزستان. مجله به‌نژادی نهال و بذر (۳): ۲۹: ۵۶۷-۵۷۹.
- ۶- محمدی، ح.، وکیلی، و. ۱۳۸۵. زیتون (کاشت، داشت و فرآوری). انتشارات ندای سبز شمال. ۴۳ ص.
- 7- 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
- 8- Food and agriculture organization. 2019. Olive.
- 9- 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.
- 10- Lavee, S. 2007. Biennial bearing in olive (*Olea europaea*). Annales. Ser. Hist. Nat. 17: 101-112.
- 11- Singh, L. B. 1948. Studies on biennial bearings II. A review of literature. Jour. Hort. Sci. 24: 45-65.
- 12- 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.

