

انتخاب ارقام زیتون کنسروی مناسب در مناطق توسعه کشت استان کرمانشاه

ابوالمحسن حاجی امیری^{۱*}

رحمت اله غلامی^۲

مرزبان نجفی^۳

چکیده

این تحقیق به منظور بررسی خصوصیات میوه ۱۸ رقم و ژنوتیپ کنسروی و دومنظوره بومی و خارجی زیتون برای انتخاب ارقام مناسب کنسروی و توسعه کشت زیتون در استان کرمانشاه به مدت سه سال در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو شهرستان سرپل ذهاب انجام شد. ارقام و ژنوتیپ‌های بومی شامل: ماری، گرگان ۱، گرگان ۲، زردعلی آباد، زردزیتون و شنگه بودند. ارقام خارجی شامل: کنسروالیا، سویلانا، والانولیا، میشن، مانزانلیا، دان، ژلوت، حامد، گروسان، کالاماتا، ماوی و دافنولیا بودند. برخی از صفات زایشی میوه با استفاده از شاخص‌های ارزیابی و تمایز زیتون مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج آزمایش نشان داد که شرایط آب و هوای گرم و خشک سرپل ذهاب روی برخی از صفات زایشی مهم از جمله وزن و اندازه میوه، نسبت گوشت به هسته و عملکرد میوه تاثیرگذار بوده است. ارقام زیتون سازگار با شرایط آب و هوایی سرپل ذهاب از میزان روغن پایینی برخوردار بودند. ارقام کنسروالیا، مانزانلیا، سویلانا، زردزیتون و ژلوت در برخی از صفات مورد مطالعه نسبت به ارقام دیگر برای فرآوری و کنسرو زیتون مناسب‌تر بودند. ارقام ژلوت و کنسروالیا با میانگین وزن میوه تر بین چهار تا شش گرم ارقامی با وزن میوه متوسط دسته بندی شدند. بیشترین نسبت گوشت به هسته را ارقام ژلوت، مانزانلیا و کنسروالیا بترتیب با میانگین نسبت ۴/۴، ۲/۵ و ۳/۹ دارا بودند. بیشترین عملکرد سه ساله میوه در درخت را ارقام کنسروالیا و سویلانا به ترتیب با ۴۶/۰۸ و ۴۳/۹ کیلوگرم دارا بودند. در بین ارقام مورد پژوهش، رقم زرد زیتون به عنوان رقم سازگار با شرایط آب و هوایی شهرستان سرپل ذهاب معرفی می‌گردد.

کلمات کلیدی: زیتون، ژنوتیپ، رقم، کنسرو، سازگاری.

^۱ مربی پژوهشی، بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران.

^۲ استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران.

^۳ بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران.



مقدمه

زیتون (*Olea europaea* L.) درختی مقدس نزد پیشینیان بوده است. به طوری که در متون یونان الهه عقل و صلح "پلاس آنتا" آنرا غرس نموده و کشت و فواید آن را با خرد خود به مردم آموخته است (درویشیان، ۱۳۷۶). زیتون از جمله درختان میوه مناطق مدیترانه‌ای است که اهمیت آن به دلیل خواص غذایی و بهداشتی میوه و روغن حاصل از آن است. روغن زیتون گواهی بهداشتی لازم را برای محافظت از بیماری‌های قلب و عروقی توسط سازمان غذا و دارو (FDA) ایالت متحده آمریکا را به دست آورده و کشت و کار آن مورد توجه اکثر کشورها قرار گرفته است (ترکاز^۱ و همکاران، ۲۰۱۳). براساس آمارنامه سازمان خواروبار جهانی فائو^۲ سطح زیرکشت زیتون در سال ۲۰۱۸ حدود ۱۰۵۱۳۳۲۰ هکتار و با تولید ۲۱۰۶۶۰۶۲ تن میوه با عملکرد ۲۰۰۳/۷ کیلوگرم در هر هکتار در دنیا بوده است. براساس همان آمارنامه سطح زیرکشت زیتون در ایران حدود ۵۶۳۸۵ هکتار و با تولید ۸۴۸۰۵ تن میوه با عملکرد ۱۵۰۴ کیلوگرم در هکتار بوده است (FAO, ۲۰۱۸). انجمن بین‌المللی روغن زیتون (IOOC) تولید روغن زیتون کل دنیا را در سال (۲۰۱۹) حدود ۳۱۳۱۳۰۰ تن و ۲۷۵۱۵۰۰ تن کنسرو زیتون اعلام کرده است.

براساس همان آمارنامه تولید روغن زیتون در ایران ۹۰۰۰ تن و ۸۶۰۰۰ تن تولید کنسرو زیتون بوده است (IOOC, ۲۰۱۹). سطح زیر کشت زیتون در استان کرمانشاه ۹۶۷ هکتار با تولید ۱۷۵۹/۸ تن میوه و با عملکرد ۲۱۳۵ کیلوگرم در هکتار در شهرستان‌های (قصرشیرین، سرپل‌ذهاب، دالاهو، ثلاث باباجانی، گیلانغرب و پاوه بوده است (بی‌نام، ۱۳۹۷). از میزان تولید میوه زیتون در سال ۱۳۹۶ در استان کرمانشاه حدود ۹۶/۵ درصد برای تهیه کنسرو و ۳/۵ درصد بقیه برای تولید روغن بوده است (گزارشات منتشر نشده، ۱۳۹۶).

با توجه به افزایش سطح زیر کشت زیتون طی دهه‌های گذشته و با توجه به اینکه بین ارقام زیتون از نظر ژنتیکی و نیازهای محیطی اختلاف وجود دارد. لذا بررسی‌های فنولوژیک جهت تعیین سازگاری و بومی کردن ارقام تجارتي از مسائل مهم طرح توسعه کشت زیتون می‌باشد. به طوری که ارقام زرد زیتون و روغنی رودبار برای منطقه شمال کشور انتخاب و بیشترین سطح زیر کشت را در آن منطقه (رودبار و طارم علیا) دارا می‌باشند (میرمنصوری، ۱۳۷۳). آزمایش‌های زیادی به منظور سازگاری ارقام در بیشتر کشورها انجام شده است. آزمایش انجام شده در کشور تونس نشان داد که رقم چملالی در مرکز و جنوب تونس با وجود ۲۰۰ میلی‌متر بارندگی سالیانه عملکرد اقتصادی قابل ملاحظه‌ای دارد. همچنین ارقام زیتون سوریه سازگاری خود را برای محیط‌های گرم و خشک نشان داده‌اند. به طوری که

¹ Tarkaz
² FAO



رقم کایسی^۱ بهترین رقم روغنی در شرایط گرم و خشک سوریه می‌باشد. همچنین رقم سورانی^۲ با درصد روغن بالا به شرط تامین رطوبت و آبیاری مناسب می‌تواند رقم خوبی در شرایط گرم سوریه باشد. ولی در شرایط خشک درصد روغن آن افت پیدا می‌کند. رقم سورانی بهترین رقم روغنی در شرایط زمین‌های حاشیه‌ای می‌باشد. در مناطقی که ۳۰۰ میلی‌متر بارندگی سالیانه وجود دارد. به نظر می‌آید رقم ژلوت^۳ بهترین رقم کنسروی است که بر شرایط خشکی غلبه می‌کند (توبیله، ۲۰۰۴). خلیف^۴ و همکاران (۲۰۰۲) بیان کردند؛ محققین تاثیر شش ناحیه آب و هوایی منطقه کشت زیتون در کشور تونس را بر درختان بالغ زیتون رقم چملالی بررسی کردند.

نتایج نشان داد متوسط وزن میوه، عملکرد روغن و ترکیبات پلی‌فنلی روغن از درختی به درخت دیگر و از ناحیه‌ای به ناحیه دیگر متغیر بوده است. همچنین این نتایج مطالعات قبلی در خصوص تغییرات کلونی در رقم چملالی در ناحیه اسفاکس را تایید کرد. تومبزی^۵ (۱۹۹۳) بیان می‌کند، در ارزیابی تغییرات بافتی میوه و فعالیت آنزیم‌های سلولی مشخص گردید که رسیدن میوه متأثر از ترکیب شرایط فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی آب و هوای شرایط کشت بوده است. که این موضوع می‌تواند موثرتر از کنترل‌های ژنتیکی قوی ارقام بر رسیدگی میوه‌ها باشد. تیریوز^۶ (۲۰۰۹) بیان می‌کند، مشخصه ارقام زیتون‌های کنسروی معمولاً "نسبت گوشت به هسته در دامنه ۵ تا ۱۲ است. غلظت قند معمولاً در گوشت زیتون بالا بوده و بین ۵ تا ۶ درصد است. درصد روغن ارقام کنسروی نسبتاً کم، و بین ۱۲ تا ۲۰ درصد در وزن تر میوه است. مقدار روغن بیشتر برای نگهداری کنسرو زیتون خسارت زا بوده و باعث تغییر طعم محصول شده و میوه زیتون نرم می‌شود. معمولاً "گوشت میوه زیتون باید سفت باشد. زیرا خصوصیات سفتی گوشت میوه می‌تواند در حین کنسرو سازی و مراحل نگهداری بعدی مفید باشد. در ارقام کنسروی باید هسته از گوشت به راحتی جدا شود. همچنین بافت اپیدرمی پوست میوه‌ها بایستی نازک بوده که خاصیت کش‌آوری (الاستیکی) در حین عملیات فرآوری را داشته باشند.

ضرورت و اهمیت

این تحقیق به منظور انتخاب ارقام و ژنوتیپ‌های مناسب زیتون در منطقه و ثبت برخی از صفات میوه ۱۸ رقم از ارقام تجارته بومی و خارجی زیتون کنسروی و دو منظوره به مدت سه سال در منطقه گرم و خشک سرپل ذهاب در استان کرمانشاه و در محل ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو سرپل ذهاب انجام گرفت.

¹ Qaisi

² Sorani

³ Jlot

⁶ Khalif

¹ Tombesi

² Therioes



این آزمایش در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو با عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۳۰ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۴۵ درجه و ۵۱ دقیقه شرقی با ارتفاع ۵۶۰ متر از سطح دریا و ۷ کیلومتری غرب شهرستان سرپل ذهاب در استان کرمانشاه انجام شد. مواد آزمایشی این تحقیق درختان ۶ تا ۹ ساله ۱۸ رقم و ژنوتیپ از زیتون‌های بومی و خارجی کنسروی و دومانظوره بودند. ارقام و ژنوتیپ‌های بومی شامل: ماری، گرگان ۱، گرگان ۲، زردعلی آباد، زرد زیتون و شنگه بودند. ارقام خارجی شامل: کنسروالیا ۱، سویلانا ۲، والانولیا ۳، میشن ۴، مانزانیا ۵، دان ۶، ژلوت، حامد ۷، گروسان ۸، کالاماتا ۹، ماوی ۱۰ و دافنولیا ۱۱ بودند.

این تحقیق در طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ به مدت سه سال در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و در طی دو آزمایش جداگانه با شش و یک مشاهده در هر تکرار انجام گردید. خصوصیات میوه با استفاده از شاخص‌های ارزیابی و تمایز زیتون اندازه‌گیری شدند (۲۰۰۲، IOOC). آبیاری هر دو روز یک‌بار به روش آبیاری قطره‌ای در سال‌های مختلف با توجه به بارندگی حدوداً از اوایل اردیبهشت ماه زمان توقف تقریبی بارندگی تا اوایل آبان ماه زمان شروع مجدد بارندگی به مدت شش ساعت در روز انجام شد. مبارزه با علف‌های هرز به صورت مکانیکی و شیمیایی انجام گردید.

به منظور مبارزه با کنه‌های نباتی با سم مربوطه هر ساله با غلظت ۱/۵ در هزار دو بار همراه با کود کامل بعد از تشکیل میوه و پانزده روز بعد درختان محلول‌پاشی گردیدند. صفات اندازه‌گیری شده شامل: وضعیت تشگیل گل و میوه، وزن میوه، نسبت گوشت به هسته و عملکرد میوه بوده است. بدین ترتیب که در اوایل فصل رشد بعد از نمایان شدن گل آذین‌ها و قبل از باز شدن گل‌ها تعداد ۴ شاخه در جهت‌های مختلف در هر درخت به‌طور تصادفی انتخاب و بر این اساس میانگین تعداد گل آذین در شاخه، تعداد گل و گل کامل در گل آذین شمارش شد. سپس یک ماه پس از زمان تلقیح و تشکیل میوه درصد تشکیل میوه‌ها بر اساس گل کامل در شاخه محاسبه گردید. میوه‌ها بر اساس درجه رسیدگی ارقام از اوایل شهریورماه تا اواسط آبان ماه در طی سه مرحله از جهات مختلف درخت به صورت تصادفی برداشت به تعداد ۱۰۰ عدد میوه و پس از انتقال به آزمایشگاه با ترازوی دیجیتالی ده هزارم وزن و با کولیس طول و عرض آنها اندازه‌گیری شدند.

³ Konservolea⁴ Sevilana³ Valanolia⁴ Mission⁵ Manzanilla⁶ Dan⁷ Hamed⁸ Grossanne⁹ Kalatma¹⁰ Mavi¹¹ Dafnolia

عملکرد درختان هر رقم در زمان برداشت به صورت جداگانه در هر درخت توزین و برحسب کیلوگرم محاسبه گردید. ضریب کارایی عملکرد برحسب وزن میوه بر سانتی مترمربع مساحت مقطع عرضی تنه محاسبه گردید (رسولزادگان، ۱۳۷۰). کلیه عملیات زراعی از جمله آبیاری، تغذیه و مبارزه با آفات و بیماری‌ها به‌طور یکسان در همه درختان انجام گرفت. داده‌های وزن میوه، نسبت گوشت به هسته و عملکرد که در انتخاب ارقام کنسروی مهم می‌باشند. با نرم افزار آماری Mastatc مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج کاربردی

مطالعات بیولوژی و فنولوژی وضعیت تشکیل گل و میوه در ارقام و ژنوتیپ‌های مورد مطالعه نشان داد که ظهور گل‌آذین در دهه اول فروردین، شکوفایی گل نیمه اول اردیبهشت ماه و زمان تمام گل در نیمه دوم اردیبهشت ماه متأثر از درجه حرارت‌های محیط در سال‌های انجام آزمایش متفاوت بود (جدول ۱ و ۲). شروع سخت شدن هسته نیز در دهه دوم تا سوم خردادماه در ارقام مختلف ادامه داشت. متوسط درجه حرارت در فروردین ماه در طی سه سال انجام آزمایش (۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸) به ترتیب (۱۵/۰۵، ۱۹/۹ و ۱۴/۸) درجه سانتی‌گراد و متوسط درجه حرارت اردیبهشت ماه نیز به ترتیب (۲۲/۱، ۲۳/۲، ۲۲/۶) درجه سانتی‌گراد بود. پرولینگ^۱ و ویاتیز^۲ (۱۹۹۹) و صادقی (۱۳۸۱) بیان می‌کنند که درجه حرارت ۱۸ تا ۲۴ درجه سانتی‌گراد محدوده درجه حرارت مناسب برای گلدهی، گرده افشانی و تلقیح گل زیتون است. درجه حرارت ثبت شده در اردیبهشت‌ماه زمان باز شدن، گرده‌افشانی و تلقیح گل زیتون در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو نشان داد که میانگین درجه حرارت‌های روزانه با اختلافات جزئی در سه سال انجام آزمایش به ترتیب در دامنه ۲۲/۱ تا ۲۳/۳ درجه سانتی‌گراد بوده است.

جدول تجزیه واریانس تشکیل شده بین ارقام و ژنوتیپ‌ها در خصوص صفت اندازه‌گیری شده میوه نشان داد که تفاوت بین ارقام در سال‌های مختلف در وزن میوه، نسبت گوشت به هسته و عملکرد از لحاظ آماری در سطح یک درصد معنی‌دار بوده است.

¹ Porlingis
² Voyiatzis



جدول ۱- ویژگی ارقام مورد مطالعه و صفات اندازه‌گیری شده ارقام و ژنوتیپ‌های بومی و خارجی در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو (سرپل ذهاب) بین سال‌های (۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸)

| رقم یا ژنوتیپ | منشاء | نوع مصرف | وزن میوه (گرم) | نسبت گوشت به هسته | عملکرد میوه در درخت (کیلوگرم) | شکل میوه طول/عرض | روغن در ماده تر(%) | رسیدن میوه |
|--------------------|---------|----------|----------------|-------------------|-------------------------------|------------------|--------------------|------------|
| ماری | ایران | کنسروی | ۲-۳ | ۲-۴ | ۳-۹/۵ | ۱/۵-۲ | ۴-۷/۵ | زودرس |
| گرگان ۱ | ایران | کنسروی | ۱/۵-۲/۵ | ۲-۲/۵ | ۲-۴ | ۱/۴-۱/۶ | پایین | مهرماه |
| گرگان ۲ | ایران | دومنظوره | ۱/۴-۱/۸ | ۱/۴-۱/۶ | ۳-۷ | ۱/۴-۱/۵ | ۵-۱۲ | دیررس |
| زرد علی آباد | ایران | دومنظوره | ۲/۵-۳ | ۲/۵-۳/۵ | ۲-۹/۵ | ۱/۳-۱/۵ | ۷-۹/۵ | زودرس |
| زرد زیتون | ایران | دومنظوره | ۲/۵-۳ | ۳-۳/۵ | ۳-۹ | ۱/۳-۱/۹ | ۵-۹ | مهرماه |
| شنگه | ایران | دومنظوره | ۲/۵-۳/۵ | ۲/۷-۳/۵ | ۳-۹ | ۱/۳-۱/۹ | ۶-۱۰ | زودرس |
| کنسروالیا | یونان | دومنظوره | ۴-۴/۷ | ۳/۲-۳/۹ | ۱۵-۴۸ | ۱/۵-۲/۵ | ۹-۱۳/۵ | زودرس |
| سویلانا | اسپانیا | کنسروی | ۲-۳/۵ | ۲/۵-۳/۷ | ۹-۲۴ | ۱/۳-۱/۵ | ۸-۱۳/۷ | مهرماه |
| والانولیا | یونان | دومنظوره | ۱-۱/۵ | ۱-۱/۵ | ۲/۵-۷/۵ | ۱/۵-۲ | ۵-۸ | دیررس |
| میشن | آمریکا | دومنظوره | ۲-۳ | ۲/۵-۳/۵ | ۴-۱۸/۵ | ۱/۳-۱/۴ | ۷-۱۴/۳ | متوسط رس |
| مانزانلیا | اسپانیا | کنسروی | ۲-۳/۵ | ۳/۵-۴/۲ | ۴/۵-۱۹ | ۱/۳-۱/۴ | ۶/۵-۱۲ | آبان‌ماه |
| دان | سوریه | دومنظوره | ۲-۳/۵ | ۲-۳/۳ | ۳-۱۳ | ۱/۵-۱/۶ | ۷-۸ | زودرس |
| ژلوت | سوریه | کنسروی | ۵-۶/۲ | ۳/۵-۵/۵ | ۶-۱۴ | ۱/۵-۱/۷ | ۵/۵-۶ | مهرماه |
| حامد | مصر | کنسروی | ۲/۴-۲/۷ | ۲-۳/۷ | ۶/۵-۱۲ | ۱/۵-۱/۶ | ۷-۸/۵ | زودرس |
| گروسان | فرانسه | دومنظوره | ۲/۵-۳ | ۳-۴ | ۳-۳۰ | ۱/۲-۱/۳ | ۶-۹/۵ | مهرماه |
| کالاماتا (کالامون) | یونان | کنسروی | ۲-۴ | ۳-۴/۵ | ۴-۳۲ | ۱/۲-۱/۶ | ۴/۵-۸ | زودرس |
| ماوی | ترکیه | دومنظوره | ۲/۹-۳ | ۲/۵-۳/۵ | ۱-۶/۵ | ۱/۴-۱/۵ | ۵-۸ | متوسط رس |
| دافنولیا | یونان | دومنظوره | ۲-۳ | ۲-۳/۵ | ۵-۱۸ | ۱/۳-۱/۶ | ۵-۸ | آبان‌ماه |

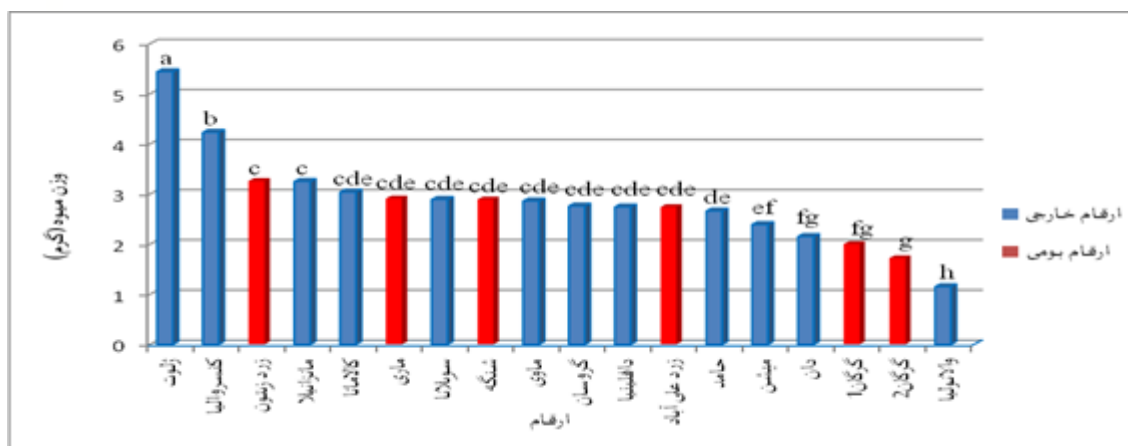


جدول ۲- زمان ظهور گل آذین، شکوفایی گل و تمام گل ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو (سرپل ذهاب) در سال‌های (۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸)

| سال | ظهور گل آذین | شکوفایی گل | تمام گل |
|------|-----------------------|------------------|-------------------|
| ۱۳۸۶ | ۵ تا ۱۱ فروردین | ۳ تا ۱۱ اردیبهشت | ۹ تا ۱۵ اردیبهشت |
| ۱۳۸۷ | ۲۶ اسفند تا ۸ فروردین | ۱ تا ۱۰ اردیبهشت | ۷ تا ۱۳ اردیبهشت |
| ۱۳۸۸ | ۷ تا ۱۵ فروردین | ۴ تا ۱۵ اردیبهشت | ۱۱ تا ۱۸ اردیبهشت |

وزن میوه

مقایسه وزن میوه بین ارقام نشان داد که ارقام ژلوت و کنسروالیا به ترتیب با میانگین ۵/۴ و ۴/۲ گرم دارای بیشترین وزن تر میوه در بین ارقام بودند. رقم والانولیا با میانگین ۱/۱ گرم کمترین وزن تر میوه را دارا بود. سایر ارقام وزن میوه بین ۱/۷۲ تا ۳/۲۶ گرم داشتند. براساس توصیف‌گر (IOOC) وزن تر میوه کمتر از ۲ گرم به عنوان ارقام ریز و ارقام با وزن تر میوه بالای ۸ گرم به عنوان ارقامی با وزن بالا دسته بندی می‌شوند. ارقام ژلوت و کنسروالیا با میانگین وزن میوه بین ۴ تا ۶ گرم به عنوان ارقامی با وزن میوه متوسط دسته‌بندی شدند. ارقام گرگان ۱، دان، میشن، حامد، دافنولیا، شنگه، سویلانا، زرد علی‌آباد، گروسان، مانزانلیا، کالاماتا، ماری، زرد زیتون و ماری، زرد زیتون و ماوی با میانگین وزن میوه تر بین ۲ تا ۴ گرم به عنوان ارقام با میوه‌های ریز دسته‌بندی شدند. ارقام گرگان ۲ و والانولیا با میانگین وزن تر میوه کمتر از ۲ گرم به عنوان ارقامی با میوه‌های خیلی ریز دسته‌بندی شده و در منطقه سرپل‌ذهاب استان کرمانشاه مناسب ارقام کنسروی زیتون نمی‌باشند (شکل ۱).

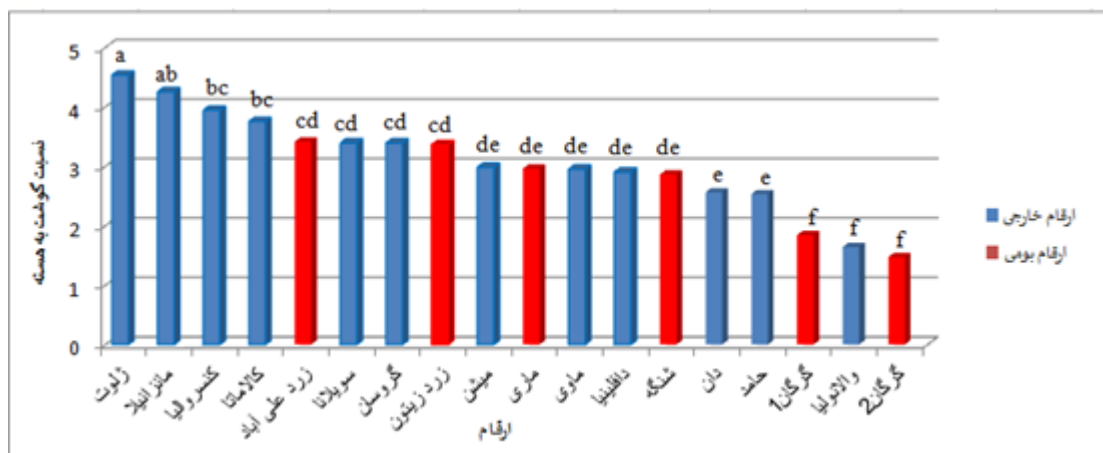


※ارقام دارای حروف مشترک تفاوتی از نظر میانگین صفات ندارند
شکل ۱- میانگین وزن میوه در ارقام بومی و خارجی زیتون



نسبت گوشت به هسته

یکی از صفات مهم ارقام کنسروی نسبت گوشت به هسته است. میانگین نسبت گوشت به هسته در بین ارقام نشان داد که ارقام ژلوت و مانزانویلا به ترتیب با میانگین ۴/۵، ۴/۲ بیشترین نسبت گوشت به هسته و ارقام گرگان ۲، والانویلا و گرگان ۱ به ترتیب با میانگین ۱/۴، ۱/۶ و ۱/۸ دارای کمترین نسبت گوشت به هسته در بین ارقام را دارا بودند. سایر ارقام نسبت گوشت به هسته بین ۲/۵ تا ۳/۹ را داشتند (شکل ۲). نسبت گوشت به هسته در ارقام کنسروی معمولاً در دامنه بین ۵ تا ۱۲ قرار دارد (تیریوز، ۲۰۰۹).



ارقام دارای حروف مشترک تفاوتی از نظر میانگین صفات ندارند
شکل ۲- میانگین نسبت گوشت به هسته در ارقام بومی و خارجی زیتون

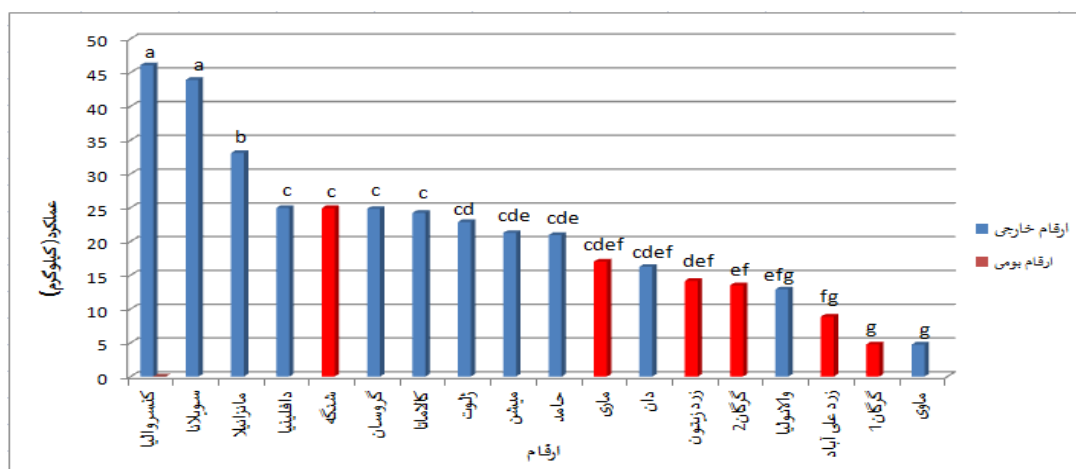
براساس توصیف‌گر (IOOC) نسبت گوشت به هسته کمتر از ۵ به‌عنوان ارقام با نسبت گوشت به هسته کم و ارقام با نسبت ۱۰ به بالا به‌عنوان ارقامی با نسبت گوشت به هسته بالا دسته بندی می‌شوند. بالا بودن نسبت گوشت به هسته در ارقام یک صفت مطلوب محسوب می‌شود. متوسط نسبت گوشت به هسته در ارقام مختلف کنسروی معمولاً از ۵/۱ تا ۱۰/۱ در نظر گرفته شده و میزان مطلوب آن ۸/۱ می‌باشد (میرمنصوری، ۱۳۶۹). همه ارقام تحت بررسی در این تحقیق جزء ارقام با نسبت گوشت به هسته کم دسته‌بندی شدند. هرگاه شرایط محیطی فراهم نباشد یا در حد بهینه آن برای رشد گیاه وجود نداشته باشد، نسبت هسته به گوشت افزایش خواهد یافت (صادقی، ۱۳۸۱). نتایج آمارهای سه ساله هواشناسی (۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸) در منطقه سرپل‌ذهاب نشان داد که تاثیر شرایط آب و هوایی گرم و خشک منطقه سرپل‌ذهاب به‌ویژه درجه حرارت‌های بحرانی بالا و رطوبت نسبی پایین در ماه‌های (تیر، مرداد و شهریورماه) طی سال‌های مختلف بر روی تشکیل و رشد و نمو میوه در ارقام تجارتي زیتون تاثیر معنی‌داری داشته است. متوسط درجه حرارت سه ساله (۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸) ماه‌های (تیر، مرداد و شهریور) بالای ۳۱/۶ درجه سانتی‌گراد بوده



است. متوسط رطوبت نسبی سه ساله ماه‌های (خرداد، تیر، مرداد و شهریور) ۲۶/۱ درصد بوده است. روشن و زینالو (۱۳۸۶) بیان داشتند که درصد فراوانی دمای کمتر از ۱۵ درجه سانتی‌گراد در سرپل ذهاب حدود ۸۶ درصد و وقوع دمای بالاتر و مساوی ۳۰ درجه سانتی‌گراد با فراوانی ۱۹ درصد در طی مرحله گلدهی منجر به تغییرات در مسائل گل‌دهی در برخی از سال‌ها می‌گردد. بنابراین شرایط نامساعد محیطی و در این شرایط گرم و خشک می‌تواند بر تجمع گوشت میوه و روغن تاثیرگذار باشد.

عملکرد

میانگین عملکرد سالانه درختان در ارقام بومی و خارجی زیتون در شرایط آب و هوایی ایستگاه تحقیقات زیتون سرپل ذهاب در آزمایش اول و دوم بیانگر این است که عملکرد و کارایی عملکرد در ارقام متفاوت بوده و این صفت در ارقام با افزایش سن زیاد می‌شود. به طوری که در مقایسه میانگین-های عملکرد ارقام بومی و خارجی زیتون در آزمایش اول و دوم به روش دانکن شش سطح مختلف تشخیص داده شده که میانگین بیشترین عملکرد میوه در درخت به ترتیب با ۴۶/۰۸ و ۴۳/۹ کیلوگرم مربوط به ارقام کنسروالیا و سویلانا در رده اول و کمترین آن به ترتیب با ۴/۷۳ و ۴/۷۶ کیلوگرم بترتیب مربوط به رقم ماوی و ژنوتیپ گرگان ۱ در سال‌های اجرای آزمایش بوده است. عملکرد ژنوتیپ گرگان ۱ در سال ۱۳۸۶ از میانگین ۳/۹ کیلوگرم در هر درخت با کارایی ۰/۱۱۵ به ۵/۰۳ کیلوگرم در هر درخت با کارایی ۰/۶۹۴ در سال ۱۳۸۸ افزایش یافته است. با این وجود در ارقام و ژنوتیپ‌های والانولیا، گرگان ۱، شنگه و ماری کارایی عملکرد با افزایش سن زیاد شده اما به بالاتر از یک نرسیده است. در حالی که در ارقام سویلانا، مانزانلیا، گرگان ۲، زردزیتون، زردعلی آباد، میشن و کنسروالیا کارایی عملکرد با افزایش سن زیاد شده که در سال ۱۳۸۸ به بالاتر از یک و بیشتر رسیده است (شکل ۳).



ارقام دارای حروف مشترک تفاوتی از نظر میانگین صفات ندارند
شکل ۳- میانگین عملکرد سه ساله در ارقام بومی و خارجی زیتون



دستورالعمل کاربردی

اغلب ارقام سازگار با شرایط آب و هوایی سرپل ذهاب جنبه کنسروی داشته و از میزان روغن پایینی برخوردار بودند. بنابراین اهداف توسعه کشت درختان زیتون در مناطق گرم و خشک مشابه شرایط آب و هوایی سرپل ذهاب باید بیشتر با تاکید بر توسعه ارقام مناسب کنسروی بوده و امکانات فرآوری و کارگاه‌های تولید کنسرو زیتون پیش بینی گردد. مقوله درجه حرارت در خصوص (گل‌انگیزی، نیاز سرمایی و رسیدن فیزیولوژیکی) همچنین رطوبت نسبی هوا خصوصاً "در ماه‌های گرم تابستان (میزان تبخیر و تعرق) و ارتفاع از سطح دریا و تامین نیاز آبی مناسب باید در مناطق توسعه زیتون مشابه شرایط گرم و خشک سرپل ذهاب بیش از پیش در نظر گرفته شود. در معرفی ارقام و تعیین حد و مرز مناطق توسعه زیتون در استان کرمانشاه از بومی‌سازی تجربیات استان‌های گرم کشور و دیگر کشورها به خصوص مناطق گرم و خشک دنیا مشابه با شرایط آب و هوایی سرپل ذهاب استفاده شود. طبق نتایج بدست آمده در آزمایش اول و دوم ارقام زیتون مانزانیلا، سویلانا و ژلوت به عنوان ارقام کنسروی و ارقام کنسروالیا و زرد زیتون به عنوان رقم دومنظوره نسبت به سایر ارقام تحت بررسی در این آزمایش مناسب‌تر بودند.

سپاسگزاری

این نتایج برگرفته از اجرای پروژه مصوب با شماره ۸۶۱۳۱-۰۴-۱۲-۰۵۴-۲ و تامین اعتبار از سوی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی بوده است. بدینوسیله از همکاران مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه و ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو (سرپل ذهاب) که امکان اجرای این پروژه را فراهم آوردند، قدردانی می‌گردد.



منابع

۱. بی نام. ۱۳۹۶. آمار منتشر نشده مدیریت باغبانی سازمان جهاد کشاورزی کرمانشاه.
۲. بی نام. ۱۳۹۷. آمارنامه کشاورزی جلد سوم محصولات باغی سال ۱۳۹۶. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه ریزی اقتصادی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۲۴۱ ص.
۳. حاجی امیری، اب.، صفری، ه.، غلامی، ر.، توحیدی، م.ت و نجفی، م. ۱۳۸۹. گزارش نهایی بررسی و مقایسه ارقام زیتون و مطالعه سازگاری آنها در شرایط منطقه سرپل ذهاب. بخش تحقیقات باغبانی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر. ص ۱۰۷.
۴. حاجی امیری، اب.، فیلی تبار. ح و توحیدی، م. ت. ۱۳۸۵. گزارش نهایی بررسی و مقایسه ارقام زیتون و مطالعه سازگاری آنها در شرایط استان کرمانشاه. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه. ص ۱۳۶.
۵. رسولزادگان، یوسف. ۱۳۷۰. میوه کاری در مناطق معتدله. دانشگاه صنعتی اصفهان.
۶. روشن، ع. و زینانلو، ع.ا. ۱۳۸۶. انتخاب مناطق سازگار با کشت زیتون با تاکید بر آستانه حرارتی. پنجمین کنگره علوم باغبانی ایران شیراز.
۷. صادقی، ح. ۱۳۸۱. کاشت، داشت و برداشت زیتون. وزارت جهاد کشاورزی. معاونت امور باغبانی. نشر آموزش کشاورزی. ۴۱۴ صفحه.
۸. میرمنصوری، ا. ۱۳۶۹. بررسی و مقایسه خواص کیفی ارقام زیتون به منظور تعیین ارقام مناسب جهت تهیه کنسرو. گزارش پژوهشی سالیانه. بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر مرکز تحقیقات کشتا ورزی و منابع طبیعی گیلان.
9. Anonymous. 2018. F.A.O (Food and agricultural organization). http://www.fao.org/fao_stat/en/#home.
10. Anonymous. 2019. I.O.O.C (International olive council).olive world.world day of the olive tree. Oil and Table olive Figures we-do/economic-affairs-promotion-unit/#fig.
11. Ferguson L., Steven, S.G., and Martin G.C. 1994. Olive production manual.University of California Division of agriculture and natural resoures publication 3353.
12. IOOC. 2002. Methodology for the Secondary Characterization (Agronomic, Phonological, Pomological and Oil Quality) of Olive Varieties held in Collection. Project on Conservation, Characterisation, Collection of Genetic Resources in Olive.
13. Khalif, M., Ayadii, M., Kammoun, N.G., Arous, M.N. Rekik, H., Hamdi, M.T, and B.R., fakhfak. 2002. Identifying chemlali olive varity in raditional area. Acta, Hort.586.ISHS. pp, 117-121.
14. Prolingis, I.C and Voyiatzis D.C. 1999. Paclobutrazol decreases the harmful effect of high temperatures on fruit set in olive trees. Acta Horticulturae, 424: 241-244.
15. Sanchez-Raya, A.J. 1990. Some effects of drought on the physiology of the olive (*Olea europaea* L.) Olvea No 31.April 1990.
16. Therioes, I.N. 2009. Olive. School of Agriculture Aristotle niversity Thessaloniki Greece. Printed and bound in the UK by Biddles Ltd, King's Lynn. pp.426
17. Tombesi, A. 1994. Olive fruit growth and metabolism. Acta Horticulturae. 356: 225-232.
18. Tubeileh, A., A. Bruggemen and F. Turkelboom. 2004. Growing olives and other tree species in marginal dry environment. International Center for Agriculturl Research in the Dry Area (ICARDA).

