

بررسی سازگاری دوازده رقم زیتون جهت جنگلکاری به صورت دیم در مناطق کم بازده استان بوشهر

جواد رشیدی^{۱*} و حسین سردابی^۲

۱- کارشناس ارشد و نویسنده مسئول، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر، پست الکترونیک: javad_rashidi@yahoo.com

۲- دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران

تاریخ پذیرش: ۹۲/۳/۷

تاریخ دریافت: ۹۱/۲/۲۵

چکیده

گونه زیتون خوراکی (*olea europaea*) به لحاظ چند منظوره بودن، به ویژه مثمر بودن و تثبیت بیولوژیکی خاک حائز اهمیت است. در این بررسی در اسفند ماه سال ۱۳۷۷ نهالهای گلدانی دوازده رقم زیتون خوراکی (*Olea europaea*) شامل: آربکین، زرد زیتون، روغنی رودباری، ماری، میشن، لچیو، لمسکی، سنگه، سبز زیتون، سویلانا، بلیدی و مانزالینا در ایستگاه تحقیقاتی چھوک بخش تنگ ارم شهرستان دشتستان استان بوشهر در قالب طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی در چهار تکرار کاشته شدند. نتایج پس از ۱۰ سال اجرای این پروژه تحقیقاتی نشان داد که بین رقم‌ها از نظر زنده‌مانی، درصد پایه های میوه ده، قطر تاج پوشش و ارتفاع کل اختلاف معنی‌داری در سطح پنج درصد وجود دارد. ارقام لمسکی، سبز، سویلانا، لچیو و روغنی دارای صد در صد و رقم بلیدی دارای کمترین درصد زنده مانگی (۶۰) بودند. همچنین ارقام سنگه (۹۷/۵) و میشن (۵۷/۷۵) دارای بیشترین و رقم‌های مانزالینا (۵)، سبز (۲/۵) و لمسکی (۲/۵) دارای کمترین درصد پایه‌های میوه ده بودند. ارقام سویلانا (۱۰/۶۶) و روغنی (۹/۷۸) دارای بیشترین و رقم سنگه (۴/۵۵) دارای کمترین قطر تاج پوشش (متر) بودند. ارقام روغنی (۳/۱۷) و سویلانا (۳/۳۲) دارای بیشترین و سنگه (۲/۲۷) دارای کمترین ارتفاع کل (متر) بودند. به طور کلی با توجه به شرایط آب و هوایی استان که شامل اقلیم‌های بیابانی گرم شدید تا گرم خفیف است، در صورت عدم وجود محدودیت بافت و املاح خاک، امکان کاشت زیتون وجود داشته و با انجام آبیاری، محصول‌دهی آن دارای توجیه اقتصادی خواهد بود. از سوی دیگر امکان تعمیم نتایج این پروژه در نقاط مشابه استان با کاشت رقم‌های مناسب حاصل از این تحقیق می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: *Olea europaea*، تاج پوشش، ارتفاع کل، زنده مانگی، میوه دهی، چند منظوره

مقدمه

اقتصادی بسیار حائز اهمیت بوده و به محصول ثروتمند خاک‌های فقیر مشهور است (Darvishian, 1997). زیتون در مناطق گرم و مرطوب حاره‌ای به خوبی رشد و نمو می‌کند، ولی به علت عدم خواب زمستانه به بار نمی‌نشیند (Mirmansoori, 1921)، اما پایه‌هایی از آن با سن بیش از ۲۵ سال در هتل دلوار بندر بوشهر که همجوار دریاست، به بار نشسته است (مشاهدات نویسنده مسئول). این گیاه در صورت زهکشی خوب در هر نوع خاک سبک و رسی پرورش می‌یابد، اما در خاک‌های غنی، مستعد بیماری است. زیتون درختی پرتمر و کم‌توقع و از جمله گیاهان ارزشمندی است که در صنعت برای تهیه

زیتون خوراکی در استان بوشهر از نواحی ساحلی با اقلیم بیابانی گرم شدید (پایه‌های کاشته شده در هتل دلوار بندر بوشهر و پایه‌های واقع در ایستگاه تحقیقاتی میوه‌های گرمسیری یا خرما (بخش شبانکاره شهرستان دشتستان) تا ارتفاعات کوهستانی با اقلیم گرم خفیف (جنب روستای شکرک از توابع دشتستان به صورت چند پایه دست کاشت) وجود دارد. این گونه با توجه به خصوصیات آن نظیر همیشه سبز بودن، عمر طولانی بیش از ۱۰۰۰ سال، مقاومت به کم آبی، سازگاری با خاک‌های کم بازده و فقیر، تولید محصول با ارزش و کم هزینه بودن، از نظر

روغنی گرگان رشد متوسط و بقیه رقم‌ها رشد مطلوبی داشتند.

به منظور توسعه کشت باغ‌های زیتون در مناطق خشک و نیمه خشک ایران، اثر تنش خشکی بر روابط آبی پنج رقم زیتون توسط *Arji et al.* (2004) مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج آزمایش به طور کلی نشان داد که کاهش در محتوی نسبی آب برگ در گیاهان تحت تنش شدید در رقم‌های ماری، روغنی، بلیدی، زرد و میشن به ترتیب کمتر بود. البته رقم‌های مختلف از نظر توان بالقوه آب برگ در پاسخ به تنش خشکی پاسخ‌های متفاوتی نشان دادند، اما توان بالقوه آب برگ در همه آنها یک روز بعد از آبیاری بهبود کامل حاصل نمود و به حد گیاهان شاهد رسید.

سازگاری زیتون‌های ایتالیایی در شرایط آب و هوایی نیمه گرمسیری مونسون هندوستان توسط *Bartolini et al.* (1994) بررسی شدند. در این بررسی چهار نوع متفاوت از الگوی رشد مشاهده گردید. در این تحقیق تنها کولتورهای پیکولاین، پندولاین، کوارتینا و فرانتویو رشد رویشی مناسبی داشتند.

در تحقیقی اثر گرما روی گلدهی و میوه‌دهی درختان در مناطق خشک آرژانتین توسط *Ayezra & Sibbett* (2001) بررسی شد و با استفاده از یک الگوی کاربردی، سازگاری حرارتی را محاسبه و ارزیابی نمودند. در تحقیق اخیر دوره‌های گلدهی در ۱۲ منطقه از آرژانتین، ایتالیا، مکزیک، پرو، اسپانیا و آمریکا با میانگین حداکثر دمای ۱۲/۵ تا ۲۱/۱ درجه سانتی‌گراد و میانگین حداقل دمای صفر تا ۱۲/۵ درجه سانتی‌گراد بررسی شد. رژیم حرارتی شامل دوره ۱۰ روزه در طول مدت گلدهی بود که با توزیع دو جمله‌ای (Binomial modes) ارزیابی گردید. برای تعیین خسارت گرما در هر دوره گلدهی، به نهال دمای بیشتر از ۳۷ درجه سانتی‌گراد وارد شد و برای تعیین خسارت سرما و یخبندان در هر دوره گلدهی، دمای کمتر از صفر درجه سانتی‌گراد داده شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات نشان داد که تأثیر دماهای مختلف در باغ‌های جدید زیتون نسبت به رویشگاه‌های اصلی آن، اختلاف زیادی خواهد داشت.

فرآورده‌های غذایی و دارویی استفاده می‌شود (Mirmansoori, 1921). این گونه همیشه سبز در مناطق با بارندگی ۳۰۰ میلی‌متر رشد می‌کند و در صورت آبیاری تکمیلی محصول آن اقتصادی است. گونه زیتون دمای بین ۱۰- تا ۴۰+ درجه سانتی‌گراد را بدون اینکه از نظر فیزیولوژیکی و محصول‌دهی صدمه ببیند می‌تواند تحمل کند (Darvishian, 1997). درخت زیتون مقاوم به شرایط خشک و نیمه مقاوم به شرایط شوری و حدود ۳ گرم نمک در لیتر را تحمل می‌کند (Mirmansoori, 1921).

این تحقیق با هدف بررسی سازگاری رقم‌های مختلف زیتون در شرایط اقلیمی ایستگاه تحقیقاتی چهوک و معرفی رقم یا رقم‌های مناسب توسعه جنگلکاری و ایجاد پوشش درختی چند منظوره انجام شد. بنابراین، پژوهش مذکور کوششی در راستای شناخت قابلیت‌های منطقه و توسعه گونه‌های سازگار در آن برای ایجاد پوششی سبز بر روی این بستر شکننده و حساس ناحیه رویشی خلیجی و عمانی می‌باشد.

اثر تنش خشکی بر واکنش‌های مورفولوژیکی، بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی قلمه‌های ریشه‌دار شده برخی از رقم‌های زیتون بومی ایران (زرد، روغنی و ماری طارم) توسط *Arji & Arzani* (2003) بررسی و ارزیابی شده است. بر اساس نتایج بدست‌آمده وزن خشک ریشه، شاخه و برگ با توجه به رقم با افزایش تنش خشکی کاهش نشان داد. به‌طورکلی میزان پروتئین برگ در تمام رقم‌ها با افزایش تنش افزایش نشان داد، بنابراین میزان نسبی آب برگ با افزایش تنش کاهش داشت. بدین ترتیب، از این بررسی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رقم‌های ماری طارم، زرد و روغنی به ترتیب رشد و سازگاری بهتری با شرایط خشکی نشان دادند.

به‌منظور دستیابی به سازگارترین رقم‌های زیتون در جیرفت، سیزده رقم زیتون شامل: آمیگدافولیا، کنسروالیا، والانولیا، مانزائیل، کالاماتا، میشن، زرد نودیجه، زرد، روغنی گرگان، روغنی رودبار، آمفیسیس، لچپو و بلیدی توسط *Ahmadpour* (2004) مورد آزمایش قرار گرفتند. در مرحله رویشی آزمایش که به مدت پنج سال ادامه داشت، رقم والانولیا دارای رشد ضعیف، آمفیسیس و

ایستگاه تحقیقاتی از نظر زمین‌شناسی بر روی آبرفت‌های دوران چهارم زمین‌شناسی (کوارترنری) قرار گرفته است. اراضی چهوک در واحد فیزیوگرافی فلات‌ها و واریزه‌های بادبزی شکل سنگریزه‌دار با شیب عمومی حدود ۳-۴ درصد و شیب جانبی ۵-۸ درصد واقع شده است. خاک ایستگاه به روش فائو جزء خاک‌های Calcaric Regosols نامگذاری شده است. از مشخصات عمومی خاک‌های منطقه کمی عمق خاک، تجمع سنگریزه به خصوص در اعماق (به طوریکه با افزایش عمق میزان سنگریزه افزایش می‌یابد)، تجمع آهک ثانویه در لایه زیرین برخی قسمت‌ها و متوسط بودن بافت خاک می‌باشد. لایه سطحی خاک جوان بوده و بدون تکامل پروفیلی می‌باشد. محدودیت پستی و بلندی، عدم وجود محدودیت شوری زهکشی و پایین بودن مواد آلی و عناصر غذایی از دیگر مشخصات خاک ایستگاه می‌باشد.

روش‌ها

کاشت نهالهای دوازده رقم زیتون در ایستگاه چهوک و بررسی صفات کمی آنها

در این مرحله دوازده رقم نهال گلدانی زیتون به نام‌های آربکین، زرد زیتون، روغنی رودباری، ماری، میشن، لچپو، لمسکی، شنگه، سبز زیتون، سویلانا، بلیدی و مانزالینا از ایستگاه تحقیقات زیتون رودبار تهیه گردید و بعد از انجام عمل قرنطینه به ایستگاه تحقیقاتی چهوک در بخش کوهستانی استان بوشهر منتقل گردید و بعد در چاله‌های به عمق ۱ متر و قطر دهانه ۳۰ سانتیمتر به شکل استوانه‌ای از قبل ایجاد شده که در بستر آن مقداری کود حیوانی ضدعفونی شده ریخته شده بود، کاشته شدند و عملیات مراقبتی شامل آبیاری، ایجاد و تنظیم تشک‌های پای نهالها و هرس با توجه به دستورالعمل پژوهش انجام شد. برای انجام آبیاری ابتدا برای استقرار نهالها بلافاصله بعد از کاشت آبیاری و در مراحل بعدی هر هفته یکبار با تانکر چرخ‌دار که با تراکتور جا به جا می‌شد آبیاری انجام شد. تا اینکه نهالها استقرار یافتند. در سالهای بعدی با توجه به دستورالعمل طرح آبیاری و مراقبت نهالها انجام گردید که نحوه

ویژگی‌های ساختمانی و مورفولوژیکی سطح برگ تحت شرایط استرس آبی در پنج رقم زیتون (آربکین، بلانکوتا، کوپرانکوزا، مانزانایلا و نگرینها) توسط Bacelar (2004) مطالعه شد. رقم‌های مانزانایلا و کوپرانکوزا نسبت به سایر رقم‌ها بیشترین تطابق ساختمانی و مورفولوژیکی را در برابر استرس آبی داشتند. مانزانایلا و نگرینها اسکروفیلی شدن را توسط بافت‌های پارانشیمی و در مورد ساختمان‌های محافظ مثل کوتیکول بالایی و اپیدرم بالایی و پایینی افزایش داشتند. در این میان واریته بلانکوتا، بزرگترین برگ‌ها را داشت که ممکن است به کاهش آب بیشتری منجر شود.

مواد و روش‌ها

ویژگیهای کلی منطقه مورد مطالعه

ایستگاه تحقیقاتی جنگل و مرتع چهوک با موقعیت جغرافیایی ۲۵° و ۶' و ۲۹° عرض شمالی و ۷' و ۳۶' و ۵۱° طول شرقی، در شرق روستای چهوک تنگ ارم دشتستان و در منطقه کوهستانی استان بوشهر واقع شده است. اراضی ایستگاه به صورت مراتع مشجر همراه با درختان کنار و رملک بوده و دارای یک حلقه چاه عمیق حفره شده در سال ۱۳۶۰ می‌باشد. آب آبیاری این چاه دارای هدایت الکتریکی ۱/۵۲۰ دسی زیمنس بر متر بوده و در کلاس C3 S1 آبیاری قرار دارد. ارتفاع ایستگاه از سطح دریا ۶۸۰ متر بوده و در فاصله ۱۴۵ کیلومتری نسبت به مرکز استان بوشهر و ۸۰ کیلومتری نسبت به مرکز شهرستان دشتستان (بrazجان) قرار دارد. درجه حرارت بین ۲/۵ تا ۴۸ درجه سانتی‌گراد متغیر است و بارندگی آن در حدود ۴۰۰ تا ۷۰۰ میلی‌متر متغیر می‌باشد. بارندگی استان بوشهر صرف نظر از قسمت‌های شرقی آن، از سایر سواحل خلیج فارس بیشتر است، بخش اعظم مناطق کوهپایه‌ای و کوهستانی استان بوشهر بین خطوط همباران ۳۰۰ و ۴۰۰ میلی‌متر قرار دارند و رژیم بارندگی استان، مدیترانه‌ای یعنی تابستان خشک و زمستان و پاییز مرطوب می‌باشد. به طور کلی اقلیم منطقه براساس طبقه‌بندی آمبرژه بیابانی گرم خفیف و بر اساس روش دومارتن در اقلیم نیمه خشک قرار دارد.

کمک متر نواری دو قطر عمود بر هم تاج اندازه‌گیری و بعد میانگین حسابی آن به دست آمد و به‌عنوان متوسط قطر تاج پوشش منظور شد. از نرم‌افزار Excel 2007 برای ثبت داده‌ها و از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل آماری استفاده گردید.

نتایج

درصد زنده‌مانی

نتایج حاصل از تجزیه واریانس (جدول ۱) نشان می‌دهد که بین رقم‌های زیتون از نظر زنده‌مانی اختلاف معنی‌داری در سطح پنج درصد وجود دارد. همچنین در مقایسه میانگین رقم‌ها در آزمون دانکن (جدول ۲)، رقم‌های لمسکی، سبز، سویلانا، لچپو و روغنی دارای صد در صد زنده‌مانی و رقم بلیدی دارای کمترین زنده‌مانی (۶۰ درصد) می‌باشد.

درصد میوه‌دهی پایه‌ها

نتایج حاصل از تجزیه واریانس (جدول ۱) نشان می‌دهد که بین رقم‌های زیتون از نظر میوه‌دهی اختلاف معنی‌داری در سطح پنج درصد وجود دارد. همچنین در مقایسه میانگین رقم‌ها در آزمون دانکن (جدول ۲)، رقم‌های سنگه (۹۷/۵) و میشن (۵۷/۷۵) دارای بیشترین درصد پایه‌های میوه ده و رقم‌های سبز (۲/۵)، لمسکی (۲/۵) و مانزالینا (۵) دارای کمترین درصد پایه‌های میوه ده می‌باشد.

قطر تاج پوشش

نتایج حاصل از تجزیه واریانس (جدول ۱) نشان می‌دهد که بین رقم‌های زیتون از نظر قطر تاج پوشش اختلاف معنی‌داری در سطح پنج درصد وجود دارد. همچنین در مقایسه میانگین رقم‌ها در آزمون دانکن (جدول ۲)، رقم‌های سویلانا (۱۰/۶۶۲۵) و روغنی (۹/۷۸۵) دارای بیشترین قطر تاج پوشش و رقم سنگه (۴/۵۵) دارای کمترین قطر تاج پوشش می‌باشد.

ارتفاع کل

نتایج حاصل از تجزیه واریانس (جدول ۱) نشان می‌دهد

آبیاری در روش تحقیق آمده است. برای کاشت همانطور که در روش تحقیق تشریح شد از روش آماری بلوکهای کامل تصادفی استفاده شد.

این پژوهش در سال ۱۳۷۸ با کاشت دوازده تیمار (رقم زیتون) در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با چهار تکرار و ۱۰ پایه در هر کرت و فاصله کاشت در داخل کرت‌ها ۷ متر و فاصله کرت‌ها از یکدیگر ۸ متر و فاصله بین تکرارها ۹ متر و جمعاً ۴۸۰ نهال زیتون اجرا شد. کاشت سه ردیف نهال در اطراف محل کاشت نهالهای زیتون به‌عنوان بادشکن برای کاهش اثرات حاشیه و محیطی، انجام عملیات مراقبتی نهالها، بکارگیری برخی روش‌های جمع‌آوری، حفظ و ذخیره نزولات آسمانی از جمله ایجاد تشتک‌های تقریباً مساوی در پای نهالها، ایجاد شیارهای عمود بر جهت شیب زمین و تنظیم دور آبیاری باتوجه به شرایط آب و هوایی منطقه و افزایش فاصله دور آبیاری از دیگر اقدامات در زمان اجرای این تحقیق بوده است.

نهالها بعد از کاشت در سال اول، تا زمان استقرار نهالها هر هفته یکبار آبیاری شدند و در زمستان بدلیل وجود بارش، عملاً آبیاری انجام نشد. در سال بعد و سالهای آینده آبیاری فقط در دوره خشک و گرم بدین صورت انجام شد: در سال دوم دور آبیاری هر ۱۴ روز یکبار، در سال سوم هر ۲۱ روز یکبار، در سال چهارم هر ۲۸ روز یکبار، در سال پنجم هر ۳۵ روز یکبار، در سال ششم هر ۴۲ روز یکبار و در سال هفتم هر ۴۹ روز یکبار، در سال هشتم هر ۵۶ روز یکبار، در سال نهم هر ۶۳ روز یکبار و در سال دهم آبیاری نگردیدند.

آنالیز واریانس و آزمون داده‌های حاصل از اندازه‌گیری خصوصیات کمی و کیفی پایه‌های دوازده رقم زیتون شامل درصد زنده‌مانی، درصد پایه‌های میوه ده، قطر تاج پوشش و ارتفاع کل با انجام عملیات میدانی و اندازه‌گیری خصوصیات کمی و کیفی پایه‌های دوازده رقم زیتون شامل صفاتی مانند درصد زنده‌مانی، تعداد پایه‌های میوه‌دار، قطر تاج پوشش و ارتفاع کل اندازه‌گیری شدند. برای این منظور آماربرداری صد در صد انجام شد. برای محاسبه قطر تاج پوشش نیز به

که بین رقم‌های زیتون از نظر ارتفاع کل اختلاف معنی‌داری در سطح پنج درصد وجود دارد. همچنین در مقایسه میانگین رقم‌ها در آزمون دانکن (جدول ۲)، رقم روغنی (۳/۱۷) و سویلانا (۳/۳۲) دارای بیشترین ارتفاع و شنگه (۲/۲۷) دارای کمترین ارتفاع کل می‌باشد.

جدول ۱ تجزیه واریانس معنی‌دار بودن اثر تیمارها بر صفات مختلف رقم‌های زیتون

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات درصد زنده‌مانی	میانگین مربعات درصد پایه‌های میوه ده	میانگین مربعات قطر تاج پوشش (متر)	میانگین مربعات ارتفاع کل (متر)
تیمار (رقم)	۱۱	۸۱۳/۶۳۶*	۳۱۹۰/۳۱۰*	۱۳/۴۴۶*	۰/۳۸۹*
اشتباه	۳۶	۱۶۸/۰۵۶	۹۵۶/۱۳۴	۲/۷۱۳	۰/۰۷۹
آزمایشی					
کل	۴۷	-	-	-	-

* اختلاف معنی‌دار در سطح پنج درصد

جدول ۲- مقایسه رقم‌های زیتون از نظر میانگین صفات مختلف با آزمون دانکن (۰/۹۵)

رقم	درصد زنده‌مانی	درصد پایه‌های میوه ده	قطر تاج پوشش (متر)	ارتفاع کل (متر)
آربکین	۷۵ab	۲۵ab	۶/۵۱abc	۲/۴۵۲۵a
بلیدی	۶۰a	۱۷/۹۴۷۵ab	۸/۰۳cd	۳/۰۲۵bc
روغنی	۱۰۰c	۷/۵ab	۹/۷۸۵de	۳/۳۲c
زرد	۹۵bc	۲۸/۳۳۲۵ab	۵/۰۷۵۵ab	۲/۶۹۲۵ab
سبز	۱۰۰c	۲/۵a	۷/۶۲۲۵bcd	۲/۶۹۲۵ab
سویلانا	۱۰۰c	۴۷/۵ab	۱۰/۶۶۲۵e	۳/۱۷۷۵c
شنگه	۶۷/۵a	۹۷/۵c	۴/۵۵۵a	۲/۲۷۲۵a
لچیو	۱۰۰c	۴۵ab	۷/۱۲abc	۳/۰۵bc
لمسکی	۱۰۰c	۲/۵a	۵/۰۵۷۵ab	۳/۰۵bc
ماری	۹۷/۵c	۲۰ab	۶/۲۲۵abc	۲/۹۳۲۵bc
مانزالینا	۹۰bc	۵a	۶/۸۴abc	۲/۶۷۵ab
میشن	۹۵bc	۵۷/۷۵bc	۶/۸۳۲۵abc	۳/۰۸۷۵bc

میانگین‌های با حروف انگلیسی مشابه اختلاف معنی‌داری با هم ندارند

بحث

در آزمون دانکن (جدول ۲)، رقم‌های لمسکی، سبز، سویلانا، لچیو و روغنی دارای صد در صد زنده‌مانی و رقم بلیدی دارای کمترین درصد زنده‌مانی می‌باشد. آقای دکتر (Sardabi (2004a, 2004b) در تحقیقات خود آورده

نتایج حاصل از تجزیه واریانس (جدول ۱) نشان می‌دهد که بین رقم‌های زیتون از نظر زنده‌مانی اختلاف معنی‌داری در سطح پنج درصد وجود دارد، با مقایسه میانگین رقم‌ها

زیتون‌کاری و به تبع آنها میوه‌دهی پایه‌ها در نواحی ساحلی (۲۰ پایه در محوطه هتل دلوار بندر بوشهر با سن بیش از ۲۵ سال، ایستگاه تحقیقات خرما در سعدآباد دشتستان و جزیره خارک) و کوهستانی (ایستگاه تحقیقاتی چهوک، جنب روستاهای خیرک و شکرک، و جم و ریز) بیانگر دامنه بردباری وسیع گونه زیتون خوراکی از نواحی ساحلی تا کوهستانی با اقلیم‌های بیابانی گرم شدید تا بیابانی گرم خفیف می‌باشد.

به هر حال، اجرای چنین طرحی و تطابق نتایج حاصل از آن در مقایسه با دیگر پژوهش‌های انجام شده در کشور که شرح آن در بالا ارائه شد، نشان داد که امکان کاشت و توسعه رقم‌های مختلف زیتون خوراکی در استان بوشهر وجود دارد و در صورت انجام برخی عملیات باغبانی امکان برداشت اقتصادی محصول (میوه) توجیه‌پذیر می‌باشد. در این میان رقم سویلانا از نظر ارتفاعی و تاج پوشش، شنگه از نظر میوه‌دهی و ارتفاعی، میشن از نظر میوه‌دهی و روغنی از نظر تاج پوشش نسبت به سایر رقم‌ها در این پژوهش برتری داشتند. بنابراین نتایج حاصل از این طرح قابل تعمیم به نواحی مشابه از استان بوشهر می‌باشد، به عبارت دیگر امکان کاشت رقم‌های مختلف زیتون با منظور نمودن نتایج حاصل از اجرای این پژوهش برای تثبیت بیولوژیکی خاک، کشت دیم و نیز ایجاد باغ‌های زیتون در چنین نواحی از استان بوشهر وجود دارد.

منابع مورد استفاده

References

- Ahmadpour, A., 2004. A view of olive adaptation at Jiroft plain. Proceedings of Third National Congress of Horticulture Sciences, Research Institute of Seedling and Seed Supply and Improvement, Karaj, I.R. Iran, Ministry of Jehade Agriculture: 242-243.
- Arji, A., Zinaloo, A.A. and Hajiamiri, A., 2005. Evaluation and investigation the adaptation of olive cultivars at climate condition of Sarepolezhab township. Proceedings of First National Seminar on Olive. Agricultural Organization of Kermanshah Province, I.R. Iran: 18 (Abstract).
- Arji, A. and Arzani, K., 2003. Evaluation of the growth responses and proline accumulation of three Iranian native olive cultivars under drought

است که زنده‌مانی رقم زرد صد در صد و به عبارتی این گونه مقاوم به خشکی بوده و فشار کم آبی را می‌تواند به خوبی تحمل نماید. در نتایج حاصل از این تحقیق نیز زنده‌مانی رقم زرد ۹۵ درصد می‌باشد.

بنابراین بررسی‌های زنده‌مانی پایه‌های رقم‌ها نشان داد که تمامی رقم‌ها برای استقرار نیاز به آبیاری دارند. در این مرحله تمامی رقم‌ها توانستند در سال اول استقرار یافته و به حیات خود ادامه دهند. در خاتمه طرح، آماربرداری ۱۰۰ درصد از تکرارها انجام شد. نتایج نشان داد که بیشترین تلفات و از بین رفتن پایه‌ها مربوط به رقم بلیدی (۴۰ درصد) و بعد از آن رقم آربکین (۲۵ درصد) بوده است و رقم‌های مانزالینا (۱۰ درصد)، زرد زیتون، میشن (۵ درصد) و شنگه (۲/۵ درصد) در مکانهای بعدی قرار دارند.

رقم‌های رشید و روغنی توسط *Khakdaman, et al.* (2005) با بالاترین رویش ارتفاعی معرفی شدند. رقم‌های دزفولی، بلیدی، مانزالینا و سویلانا در مقایسه با سایر رقم‌ها در یک طرح تحقیقاتی، دارای بالاترین رویش ارتفاعی بودند (*Arji et al., 2005*). در این تحقیق رقم‌های سویلانا و شنگه بیشترین رویش ارتفاعی داشتند. همچنین آنها در این تحقیق اظهار داشتند که دو رقم میشن و کنسروالیا در منطقه مورد مطالعه بدون آبیاری دارای بیشترین درصد میوه‌دهی می‌باشند. چند پژوهشگر بر اساس نتایج به دست آمده از تحقیقاتشان رقم کنسروالیا را به‌عنوان رقمی با بالاترین درصد میوه‌دهی معرفی نمودند (*Hajiamiri et al., 2005*). همچنین *Karamian et al.* (2009) در تحقیق خود بیشترین درصد میوه‌دهی در بین رقم‌های آزمایشی ارقام زرد، شنگه، آمفی سیس و گرگان معرفی کردند. در این تحقیق در مقایسه میانگین رقم‌ها، رقم‌های شنگه (۹۷/۵) و میشن (۵۷/۷۵) دارای بیشترین درصد پایه‌های میوه ده و رقم‌های سبز (۲/۵)، لمسکی (۲/۵) و مانزالینا (۵) دارای کمترین درصد پایه‌های میوه ده می‌باشد.

این گونه همیشه سبز در مناطق با بارندگی ۳۰۰ میلیمتر رشد می‌کند و در صورت آبیاری تکمیلی محصول آن اقتصادی است (*Darvishian, 1997*). وجود

- Proceedings of First National Seminar on Olive. Agricultural Organization of Kermanshah Province, I.R. Iran: 27 (Abstract).
- Karamian, R., 2009. Final report of research project on different cultivars of multipurpose tree species on degraded forest areas of Lorestan province. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, 24 p.
 - Khakdaman, H., Pourmeydani, A. and Naeini, M.R., 2005. Investigation on adaptation performance of olive (*Olea europaea* L.) cultivars seedlings at Qom area of Iran. Iranian Journal of Forest and Poplar Research, 13(2): 175-189.
 - Mirmansoori, A., 1921. Knowledge about olive. General Office of Extension programmes and Technical Publications Production, Extension Deputy, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, 107 p.
- Sardabi, H., 2004a. Effect of soil compaction and water stress on growth and root development of *Olea europaea* L. at glasshouse. Iranian Journal of Forest and Poplar Research, 12(3): 413-425.
- Sardabi, H., 2004b. Primary research on establishment of olive seedlings at rainfed condition. Iranian Journal of Forest and Poplar Research, 12(4): 433-453.
 - stress. Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources, 10(2): 91-101.
 - Arj, A., Arzani, K. and Ebrahimzadeh, H., 2004. Effect of dry stress on water relations of five olive cultivars. Proceedings of Third National Congress of Horticulture Sciences, Research Institute of Seedling and Seed Supply and Improvement, Karaj, I.R. Iran, Ministry of Jihad Agriculture: 55-56.
 - Ayezra, R. and G. S., Sibbett, 2001. Thermal adaptability of Olive (*Olea europaea* L.) to the arid Chaco of Argentina. *Agriculture, Ecosystem and Environment*, 84 (3): 277-285.
 - Bacelar, E. A., 2004. Sclerophylly and leaf anatomical traits of five field grown Olive cultivars growing under drought condition. *Tree physiology*, 24 (2): 233-239.
 - Bartolini, G. A. Fabbri, and Lavee, S., 1994. The Olive tree in a monsoon climate First results in India on the performance of 12 cultivars. *Acta Horticulture*, 356: 119-122.
 - Darvishian, M., 1997. Olive (translation). Amozesh Keshavarzi Press, Karaj, I.R. Iran, 295 p.
 - Hajiamiri, A., Arji, A. and Bagheri, A., 2005. Investigation and comparison of olive cultivars and their adaptation at Kermanshah province condition.

Applied research on forest plantation trial of *olea europaea* in Bushehr Province

Javad Rashidi^{1*} and Hossein Sardabi²

1*- Corresponding Author, Senior Forest Expert, Agricultural and Natural Resources Research Center of Boushehr Province, Boushehr, I.R. Iran, Email: javad_rashidi@yahoo.com

2- Associate Professor, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, I.R. Iran,

Received: 15.05.2012

Accepted: 28.05.2013

Abstract

The aim of the study was to develop forest plantation at appropriate sites of Bushehr province for environmental purposes and to extend olive plantation on marginal lands for economical purposes and to improve local people livelihood. For this reason 12 varieties of *Olea europaea* including Arbakin, Zard zeitoon, Roghani Roodbari, Mari, Mishen, Lichio, Lemski, Shengeh, Sabz Zeitoon, Sevilana, Beledi and Manzalina were planted on a site located in Chahvak Agricultural Experimental Station in 1997 under statistical design of Randomized Complete Blocks with three replicates and 7 x 8 m. spacing and 10 seedlings per plot. The variance analysis and Duncan test were applied to analyze the data. The data analysis showed that there was significant difference ($p < 0.05$) between the olive varieties in respect to total height, survival, fruiting percentage and Crown cover area. According to Duncan test, the results are as follows:

- **Survival:** The greatest values belonged to Lemski, sabz Zeitoon, Sevilana, Lichio and Roghani varieties (100 %) and the lowest value belonged to Beledi variety (60 %).
- **Crown cover area:** The highest values belonged to Sevilana and Roghani Roodbari varieties (10.6 and 9.8 m², respectively) and the lowest value belonged to Shengeh variety (4.6 m²).
- **Fruiting:** The greatest values belonged to Shengeh and Mishen varieties (97.5 and 57.8 %, respectively) and the lowest values belonged to Sabz zeitoon, Lemski and Manzalina varieties (2.5, 2.5 and 5 %, respectively).
- **Total height:** The highest values belonged to Roghani and Sevilana varieties (3.3 and 3.2 m., respectively) and the lowest value belonged to Shengeh variety (2.3 m.).

Key words: Multipurpose, fruiting, survival, total height, crown cover, olive