

## بررسی و مطالعه اثرات دور آبیاری بر روی خصوصیات رویشی ژنوتیپ‌های برتر بومی زیتون استان کرمانشاه در شرایط گلدانی

رحمت اله غلامی، عیسی ارجمی، ابوالمحسن حاجی امیری

اعضاء هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی کرمانشاه

بمنظورگزینش ژنوتیپ‌های مقاوم یا متحمل به تنش خشکی از بین ژنوتیپ‌های بومی برتر استان کرمانشاه (۷ ژنوتیپ) آزمایشی در شرایط گلدانی به انجام رسید. ۷ ژنوتیپ بومی زیتون به نام‌های  $D_1$ ،  $Dd_1$ ،  $Gw$ ،  $Ps_1$ ،  $Bn_3$ ،  $Bn_6$  و  $Ds_{17}$  در آزمایش کرت خرد شده در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار تحت ۴ رژیم آبیاری در گلدان قرار گرفتند. پژوهش حاضر در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو شهرستان سرپل‌ذهاب انجام گرفت. این منطقه دارای طول جغرافیائی ۴۵ درجه و ۵۱ دقیقه شرقی و عرض جغرافیائی ۳۴ درجه و ۳۰ دقیقه شمالی است. ارتفاع آن از سطح دریا ۶۳۳ متر می‌باشد. تیمارهای آبیاری در آزمایش گلدانی شامل دور آبیاری ۲، ۴، ۶ و ۸ روزه بودند، بطوریکه دور ۲ روزه آبیاری به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. بمنظور تعیین پاسخ ژنوتیپ‌ها به تنش خشکی صفات رویشی مانند ارتفاع نهال، قطر تنه، تعداد برگ، وزن تر و خشک برگها، شاخه‌ها و ریشه ثبت گردید و عملیات آماری تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن انجام گرفت. نتایج نشان داد که ژنوتیپ  $Bn_3$  بیشترین ارتفاع و ژنوتیپ  $D_1$  کمترین ارتفاع را دارد و ژنوتیپ  $Ds_{17}$  بیشترین مقدار قطر تنه و ژنوتیپ  $Dd_1$  کمترین قطر تنه را دارد. ژنوتیپ  $Bn_3$  بیشترین تعداد برگ را دارد گرچه ژنوتیپ‌های  $D_1$ ،  $Dd_1$  و ژنوتیپ  $Gw$  در یک کلاس قرار گرفتند اما از نظر عددی کمترین تعداد برگ مربوط به ژنوتیپ  $D_1$  می‌باشد. بین ژنوتیپ‌ها از لحاظ وزن تر و خشک برگ تفاوت معنی‌داری وجود دارد به طوریکه بیشترین وزن تر و خشک برگ مربوط به ژنوتیپ  $Bn_3$  و کمترین وزن تر و خشک برگ مربوط به ژنوتیپ  $D_1$  می‌باشد. بین ژنوتیپ‌ها از لحاظ وزن تر و خشک شاخه و ریشه تفاوت معنی‌داری وجود داشت طوریکه کمترین وزن تر و خشک شاخه مربوط به ژنوتیپ  $Ds_{17}$  و کمترین وزن تر و خشک ریشه مربوط به ژنوتیپ  $Gw$  می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: زیتون، ژنوتیپ، دور آبیاری، صفات رویشی.

### مقدمه

زیتون یکی از درختان مهم میوه بوده که به خاطر تولید محصول برای تهیه روغن و نیز کنسرو مورد توجه اکثر کشورهاست. امروزه توسعه کشت زیتون در مناطق مختلف کشور آغاز شده است و با روند شدیدی رو به افزایش است. از طرفی با توجه به اینکه ایران جزء مناطق نسبتاً خشک دنیاست لذا تعیین تحمل پذیری ارقام مختلف زیتون از جمله ژنوتیپ‌های بومی هر منطقه که با ارزشترین منبع و ثروت هر کشوری محسوب می‌شوند، نسبت به تنش خشکی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با شناسایی و معرفی گیاهان متحمل به تنش خشکی می‌توان گامی موثر در راستای بهبود اقتصادی کشور برداشت و از واردات روغن به مقدار زیادی کاست. از طرفی با توجه به اینکه خشکی از ویژگیهای بارز جغرافیایی کشور ما است و از این پدیده طبیعی و غیر قابل اجتناب راه فراری نیست و با توجه به شرایط خشک و نیمه خشک کشور و کاهش نزولات آسمانی در طی سالهای اخیر بهینه‌سازی و صرفه‌جویی در مصرف آب باید هر چه بیشتر مد نظر قرار گیرد. در این راستا به منظور استفاده از پتانسیل بالقوه ژنتیکی موجود در کشور و به منظور توسعه باغهای مناسب و اقتصادی، شناسایی ارقام مقاوم یا متحمل به خشکی امری ضروری و اجتناب ناپذیر است. لذا این تحقیق برای شناسایی ژنوتیپ‌های

### مواد و روشها

پژوهش حاضر در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو شهرستان سرپل‌ذهاب انجام گرفت. این منطقه دارای طول جغرافیائی ۴۵ درجه و ۵۱ دقیقه شرقی و عرض جغرافیائی ۳۴ درجه و ۳۰ دقیقه شمالی است. ارتفاع آن از سطح دریا ۶۳۳ متر می‌باشد.

به منظور انجام پژوهش حاضر ابتدا در نیمه اول دی ماه سال ۱۳۸۳ از شاخه‌های یکساله ژنوتیپ‌های برتر شناسایی شده (۷ ژنوتیپ برتر در مناطق بان‌آواره- ده سفید- دشت‌دیره - بابایادگار - سرپل‌ذهاب و گیلان‌غرب) که در تحقیقات مقدماتی شناسایی و پلاک کوبی شده‌اند اقدام به قلمه‌گیری نموده و تحت شرایط میست ریشه‌دار شدند. نهال‌های ریشه‌دار شده سال ۱۳۸۳ که در طول فروردین سال ۱۳۸۴ به کیسه‌های پلاستیکی منتقل شده بودند در سال ۱۳۸۵ از کیسه‌های پلاستیکی به گلدانهای پلی اتیلنی منتقل شدند. در این آزمایش تعداد ۳۳۶ نهال کاملاً یکسان استفاده گردید. تعداد مشاهده در هر واحد آزمایشی ۴ عدد بود. در این تحقیق عکس‌العمل ژنوتیپ‌ها به دور آبیاری مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت مقاومت ژنوتیپ‌های برتر به صورت نسبی بر اساس خصوصیات رویشی محاسبه گردید. اعمال تیمار آبیاری از فروردین ماه ۱۳۸۶ تا آذر ماه ۱۳۸۶ صورت گرفت. میزان مصرف آب آبیاری در گلدان ۴ لیتر برای هر نهال بود.

به منظور اندازه‌گیری صفات رویشی ابتدا نهال‌ها از گلدان با دقت خارج شدند. سپس اقدام به شستشوی ریشه نهال‌ها گردید و قسمت‌های مختلف از قبیل برگها، شاخه‌ها و ریشه از هم جدا گردیدند صفات مورد نظر از قبیل ارتفاع نهال، وزن تر و خشک برگ، شاخه‌ها و ریشه، تعداد برگ و قطر تنه مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند. به منظور اندازه‌گیری وزن خشک اندامهای ذکر شده، بلافاصله بعد از تعیین وزن تر آنها به آون ۷۰ درجه سانتیگراد به مدت ۴۸ ساعت منتقل شدند و وزن خشک اندامهای مذکور ثبت گردید. سپس عملیات آماری تجزیه واریانس با نرم افزار Mstatc و مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن انجام شد.

### نتایج و بحث

جدول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن نشان داد که ژنوتیپ‌ها در سطح ۵ درصد تفاوت معنی‌داری از لحاظ صفات اندازه‌گیری شده مانند ارتفاع نهال، قطر تنه، تعداد برگ، وزن تر و خشک برگ، وزن تر و خشک شاخه و وزن تر و خشک ریشه داشته و تیمار دور آبیاری تفاوت معنی‌داری بر روی صفات اندازه‌گیری شده ارتفاع نهال، تعداد برگ، وزن تر و خشک برگ، وزن تر و خشک شاخه و وزن تر و خشک شاخه داشت. گر چه اثر متقابل بین ژنوتیپ و دور آبیاری فقط در مورد تعداد برگ در سطح احتمال ۵ درصد تفاوت معنی‌دار وجود داشت.

با توجه به نتایج بدست آمده صفات اندازه‌گیری شده در ۷ ژنوتیپ برتر زیتون بسته به نوع ژنوتیپ با همدیگر متفاوت می‌باشد. عکس‌العمل ژنوتیپ‌ها به دور آبیاری، بستگی به خواص ژنتیکی و شرایط محیطی دارد. نتایج نشان داد که ژنوتیپ  $Bn_3$  بیشترین ارتفاع و ژنوتیپ  $D_1$  کمترین ارتفاع را دارد. و ژنوتیپ  $DS_{17}$  بیشترین مقدار قطر تنه و ژنوتیپ  $Dd_1$  کمترین قطر را دارد. ژنوتیپ  $Bn_3$  بیشترین تعداد برگ را دارد گر چه ژنوتیپ‌های  $D_1$ ،  $Dd_1$  و ژنوتیپ  $Gw$  در یک کلاس قرار گرفتند اما از نظر عددی کمترین تعداد برگ مربوط به ژنوتیپ  $D_1$  می‌باشد. بین ژنوتیپ‌ها از لحاظ وزن تر و خشک برگ تفاوت معنی‌داری وجود دارد به طوریکه بیشترین وزن تر و خشک برگ مربوط به ژنوتیپ  $Bn_3$  و کمترین وزن تر و خشک برگ مربوط به ژنوتیپ  $D_1$  می‌باشد. بین ژنوتیپ‌ها از لحاظ وزن تر و خشک شاخه تفاوت معنی‌داری وجود دارد طوریکه کمترین وزن تر و خشک شاخه مربوط به ژنوتیپ  $DS_{17}$  و کمترین وزن تر و خشک ریشه مربوط به ژنوتیپ  $Gw$  می‌باشد. اثر متقابل ژنوتیپ و دور آبیاری فقط بر روی تعداد برگ در سطح ۵ درصد معنی‌داری بوده به طوریکه بیشترین تعداد برگ مربوط به ژنوتیپ  $Bn_3$  و تیمار ۲ روزه آبیاری می‌باشد.

بر اساس نتایج بدست آمده در طی مدت آزمایش می‌توان چنین نتیجه گرفت که ژنوتیپ‌های زیتون از نظر مقاومت به خشکی تفاوت دارند و درجه مقاومت آنها بسته به ژنوتیپ متفاوت است. از آنجایی که هدف از این تحقیق معرفی ارقام مقاوم و یافتن ارقام دارای پتانسیل بالاتر از نظر رشد رویشی و امکان استفاده از ارقام مقاوم در کشتهای دیم و کارهای اصلاحی (انتخاب

پایه) بود. نتایج بدست آمده نشان داد که ژنوتیپ  $Bn_3$  دارای وضعیت رشدی مناسبی بوده و از طرفی با توجه به در نظر گرفتن این نکته که تنها آب مورد استفاده این ژنوتیپ نزولات آسمانی می‌باشد لذا می‌توان با استفاده از این ژنوتیپ‌ها مسئله چروکیدگی برخی ارقام زیتون را در استان برطرف نمود چرا که ژنوتیپ‌های  $Bn_3$  واقع در بان‌آواره بدون چروکیدگی بوده که احتمالاً این ژنوتیپ‌های مقاوم به عوامل ایجادکننده چروکیدگی از جمله شرایط کم آبی و کمی رطوبت هوا می‌باشد پس می‌توان از این ژنوتیپ در کشتهای دیم و برنامه اصلاحی استفاده نمود

#### منابع

ارجی، ع. ۱۳۸۲. اثر تنش خشکی بر خصوصیات فیزیولوژیکی، ریخت شناسی و بیوشیمیایی برخی ارقام زیتون، پایان نامه دکتري، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، ۲۱۳ص.

طلایی، ع، شیرزاد، ح. ۱۳۷۹. تاثیر تنش آبی روی شاخصهای رشد و روابط آب گیاه در گیاهان جوان زیتون. دومین کنگره علوم باغبانی ایران، ۴۳۷ص.

طاهری، ع، زمانی، ذ، وزوایی، ج و پوستینی، ک. ۱۳۷۹. اثرات تنش خشکی بر روی دانه‌های حاصل از بذور چند توده بادام ایرانی. دومین کنگره علوم باغبانی ایران، ۴۳۷ص.

Arzani, K and Arji, I. 2000. The effect of water stress and deficit irrigation on young potted olive cv. Local-Roghani Roodbar. Acta.Hor. 537:879-885.

Bignami, C. and Natali, S. 1997. Influence of irrigation on the growth and production of Young Hazelnuts. Acta Horticulturae, 445: 247-253.

Gholami, R., Arzani, K., and Arji, I. 2004. Effect of paclobutrazol (PBZ) on vegetative growth and performance of young olive plants CV. Manzanillo. 5<sup>th</sup> International Symposium on Olive Growing, 27 September-2 October, Izmir, Turkiye.p:9

### The effects of drought stress on vegetative growth and performance of local Olive genotypes in Kermanshah province in pot condition

Rahmatollah Gholami, Issa Arji and Abolmohsen Hajiamiri

Agricultural and Natural Resource Research center of Kermanshah, Iran

#### Abstract:

In order to select drought resistant or tolerant local olive genotypes experiment in pot was conducted. Seven olive genotypes ( $D_1$ ,  $Dd_1$ ,  $G_W$ ,  $Ps_1$ ,  $Bn$ ,  $Bn_6$  و  $D_{s17}$ ) used as plant materials. A split plot experiment in time was used based on a completely randomized design with three replications and four irrigation regimes for pot experiment. This research carry out in Dallaho Olive Research Station at Sarepole (geographical characters was longitude of  $45^\circ$ ,  $51'$  E and latitude of  $34^\circ$ ,  $30'$  N and the height of sea level 633m).

Irrigation treatments period for pot experiment were 2, 4, 6 and 8 days interval and 2 days period was as control. Some vegetative characteristics such as plant height, trunk diameter, leaf number, leaf, shoot, and root fresh and dry weight were recorded. Collected data were analyzed with MSTATC program. Result in pot show that  $Bn_3$  genotype had the highest height and  $D_1$  had the lowest height. Result in pot experiments show that  $D_{s17}$  genotype had the highest trunk diameter and  $Dd_1$  genotype had the lowest trunk diameter.  $Bn_3$  genotype had the highest number of leaf and  $D_1$  had the lowest but  $D_1$ ,  $Dd_1$  and  $G_W$  were in a statistic class. Genotypes show significant differences in pot in leaf fresh and dry weight so that  $Bn_3$  genotype had the highest leaf fresh and dry weight and  $D_1$  had the lowest. Genotypes show significant differences in pot in shoot and root fresh and dry weight so that  $D_{s17}$  genotype had the lowest shoot fresh and dry weight and  $G_W$  had the lowest root fresh and dry weight.

**Keywords:** Olive (*Olea europaea* L.); Genotypes; Irrigation intervals; Vegetative Growth;