بررسی و مقایسه برخی از پاسخهای رشدی ژنوتیپهای امید بخش زیتون استان کرمانشاه به رژیمهای آبیاری در شرایط مزرعه وگلدان

رحمت اله غلامی *[۱]، عیسی ارجی [۲] حجت اله غلامی [۳] و محمد گردکانه [۴]

۱-مربی پژوهشی ، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه۲و۴- استادیار پژوهشی ، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه۳-کارشناس گیاه پزشکی سرپل ذهاب

*نویسنده مسئول gholami.rahmat@yahoo.com

چکیده

بمنظور بررسی ومقایسه برخی از پاسخهای رشدی ژنوتیپهای امید بخش زیتون استان کرمانشاه به رژیمهای آبیاری در شرایط مزرعه وگلدان از بین ژنوتیپ‌های بومی برتر(امید بخش) استان کرمانشاه (۷ ژنوتیپ) در دو آزمایش جداگانه، بطور همزمان درگلدان و مزرعه به انجام رسید. ۷ ژنوتیپ بومی زیتون به نامهایD_1، Dd_1، Gw، Ps_1 ، B_{n3} ، Bn_6 و D_{s17} در آزمایش کرت خرد شده در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار تحت ۴ رژیم آبیاری در گلدان و۳ رژیم آبیاری در مزرعه 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. تیمارهای آبیاری در مزرعه شامل دور آبیاری ۶، ۹ و ۱۲ روزه بود و تیمار ۶ روزه 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 در گلدان نشان داد که ژنوتیپ Bn_3 بیشترین ارتفاع و ژنوتیپ D_1 کمترین ارتفاع را دارد. نتایج در مزرعه و گلدان نشان داد که ژنوتیپ Ds_{17} بیشترین مقدار قطر تنه و ژنوتیپ Dd_1 کمترین قطر تنه را دارد. ژنوتیپ Bn_3 بیشترین تعداد برگ را دارد گر چه ژنوتیپ‌هایD_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 در شرایط مزرعه و گلدان 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 در شرایط مزرعه و گلدان 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. پس اتخاذ روشهایی مانند بهره‌برداری صحیح از منابع آب موجود با استفاده از روشهای صحیح زراعی مانند : کشت گیاهان مقاوم، شناخت ارتباط کمبود آب خاک و رشد محصولات در هر مرحله، بررسی واکنشهای فیزیولوژیکی و روابط مفید داخلی گیاه در مقابله با تنش، انتقال صفات مطلوب و سایر مواردی که امکان توسعه هر چه بیشتر کشت گیاهان در مناطق خشک را فراهم می‌کند در این رابطه مثمر ثمر و مطلوب خواهد بود.یکی از راه‌های مهم برای جلوگیری از مصرف نامناسب آب و صرفه‌جویی در منابع موجود آب برای کشاورزی استفاده از گیاهان مقاوم به کمبود آب در مناطق خشک و نیمه‌خشک(Arzani and Arji, 2000) و نیز استفاده از کندکننده‌های رشد مانند هورمون پکلوبوترازول که باعث افزایش کارآیی مصرف آب در درختان می‌شود، (غلامی و همکاران ۱۳۹۱) می‌باشد.

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 بومی متحملتر به تنش خشکی در مزرعه و گلدان بطور همزمان به انجام رسید.

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 از شاخه‌های یکساله ژنوتیپ‌های برتر شناسایی شده (۷ ژنوتیپ برتر در مناطق بان‌آواره- ده‌سفید- دشت‌دیره – بابایادگار – سرپل‌ذهاب و گیلان‌غرب) که در تحقیقات مقدماتی شناسایی و پلاک کوبی شدند ، اقدام به قلمه‌گیری نموده و تحت شرایط میست ریشه‌دار شدند.

نهال‌های ریشه‌دار شده به کیسه‌های پلاستیکی منتقل گردیدند سپس از کیسه‌های پلاستیکی به گلدانهای پلی اتیلنی و مزرعه منتقل شدند. سازگاری نهال‌های جوان از زمان کاشت تا آغاز فصل رشد صورت گرفت. در این پژوهش ۲ آزمایش کرت خرد شده (اسپلیت پلات) در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی، با ۳ تکرار و ۴ تیمار آبیاری(در گلدان) و ۳ تیمار آبیاری (در مزرعه) بر روی ۷ ژنوتیپ زیتون در مزرعه و گلدان در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو انجام گردید. در آزمایش مزرعه‌ای ابتدا در فصل پاییز اقدام به آماده سازی زمین و کاشت نهال‌های جوان به تعداد ۲۵۲ نهال کاملاً یکسان با فواصل ۵×۵ گردید و از فروردین ماه تیمارهای آبیاری۶، ۹ و ۱۲ روزه اعمال گردید. در آزمایش گلدانی همانند آزمایش مزرعه‌ای در پاییز نهال‌های جوان در گلدانهای پلی اتیلنی در یک ترکیب خاکی همانند مزرعه (از خاک مزرعه استفاده گردید) کشت شدند. در این آزمایش تعداد ۳۳۶ نهال کاملاً یکسان استفاده و همزمان با آزمایش مزرعه‌ای به انجام رسید. در هر آزمایش(مزرعه و گلدان) تعداد مشاهده در هر واحد آزمایشی ۴ عدد بود. در آزمایش گلدانی از آبیاری هر ۲ روز یکبار به عنوان شاهد و در مزرعه از آبیاری هر ۶ روز یکبار به عنوان شاهد استفاده شد. 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 در هر دو آزمایش از فروردین ماه تا آذر ماه در طول یکسال صورت گرفت. در شرایط مزرعه و گلدان اعمال تیمار آبیاری بر اساس دور آبیاری بوده و میزان مصرف آب آبیاری در شرایط مزرعه ۲۵ لیتر و در گلدان ۴ لیتر برای هر نهال بود.

به منظور اندازه‌گیری صفات رویشی ابتدا نهال‌ها از گلدان و خاک مزرعه با دقت خارج شدند بطوریکه تمام ریشه‌های آنها از خاک 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. خاک و آب مورد استفاده تجزیه گردید. سپس عملیات آماری تجزیه واریانس با نرم افزار Mstatc و مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن انجام شد.

نتایج و بحث:

طرح گلدان

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 داشت. گر چه اثر متقابل بین ژنوتیپ و دور آبیاری فقط در مورد تعداد برگ در سطح احتمال ۵ درصد تفاوت معنی‌دار وجود داشت.

طرح مزرعه

جدول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن نشان داد که ژنوتیپ‌ها در سطح ۵ درصد تفاوت معنی‌داری از نظر صفات اندازه‌گیری شده مانند 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، قطر تنه، وزن تر و خشک شاخه دارد. گر چه اثر متقابل بین ژنوتیپ و دور آبیاری معنی‌دار نبود.

با توجه به نتایج بدست آمده ، صفات اندازه‌گیری شدهٔ در ۷ ژنوتیپ برتر زیتون بسته به نوع ژنوتیپ با همدیگر متفاوت می‌باشد. عکس العمل ژنوتیپ‌ها به دور آبیاری، بستگی به خواص ژنتیکی و شرایط محیطی دارد. نتایج درگلدان نشان داد که ژنوتیپ Bn_3 بیشترین ارتفاع و ژنوتیپ D_1 کمترین ارتفاع را دارد. نتایج در مزرعه و گلدان نشان داد که 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 در شرایط مزرعه و گلدان 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 در شرایط مزرعه و گلدان 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. در این طرح به علت تفاوت در دور آبیاری در شرایط مزرعه و گلدان و نیز تفاوت در میزان آب مصرفی (در گلدان میزان آب مصرفی ۴ لیتر و در مزرعه میزان آب مصرفی ۲۵ لیتر بود) در صفات رویشی ثبت شده در مزرعه وگلدان اختلاف وجود داشت از طرفی با توجه به اینکه بین تیمارهای ۴ ، ۶ و ۸ روزه در گلدان تفاوت معنی‌داری وجود نداشت پس می‌توان با افزایش فواصل دور آبیاری از ۴ روز به ۸ روز در میزان آب مصرفی صرفه‌جویی کرد.

منابع

غلامی، ر ،ارزانی،ک، ارجی،ع.۱۳۹۱. اثر پاکلوبوترازول و مقادیر مختلف آب آبیاری بر رشد رویشی نها های جوان زیتون رقم مانزانیلا. نشریه علوم باغبانی(علوم و صنایع کشاورزی) مشهد.جلد ۲۶ ،شماره ۲۴

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.

Gholami. R. 2008. Introducing superior local olive genotypes in Kermanshah Province. 4 International Symposium on tropical and subtropical fruits.3-7nov. Indonesia.

Evaluation and comparison of promise genotypes native olive growth responses to different irrigation regimes under field and container conditions

Rahmatollah Gholami[1*] , Issa Arji[2], Hojatollah Gholami[3] and Mohammad Gerdakaneh[4]
[1,2,4]Agricultural and Natural Resource Research center of Kermanshah, Iran,
[3] plant protection expert
*Corresponding author

Abstract:
In order to select drought resistant or tolerant local olive genotypes two seperate experiments in pot and field were conducted. Seven olive genotypes (D_1 ، Dd_1، G_W، Ps_1، B_{n3} ، 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 and three irrigation regimes for field experiment. This research carry out in Dallaho Olive Research Station at Sarepole (geographical characters was longitude of 45˚, 51´ E and latitude of 34˚, 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. Irrigation treatments period for field experiment were 6, 9 and 12 days interval and 6 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 B_{n3} genotype had the highest height and D_1 had the lowest height. Result in pot and field experiments show that D_{s17} genotype had the highest trunk diameter and Dd_1 genotype had the lowest trunk diameter. B_{n3} 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 and field in leaf fresh and dry weight so that B_{n3} genotype had the highest leaf fresh and dry weight and D_1 had the lowest. Genotypes show significant differences in pot and field 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;