

تاثیر تنش خشکی بر برخی خصوصیات رشدی دو رقم زیتون زرد روغنی و محلی باغملک

سیما عربی بیکوردی (۱)، نور ا... معلمی (۲) و مجید نبی پور (۳)

۱- کارشناسی ارشد باغبانی و کارشناس ترویج مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان کلات نادری - استان خراسان رضوی، ۲- دانشیار گروه علوم باغبانی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۳- دانشیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه شهید چمران اهواز

چکیده

زیتون (*Olea europaea L.*) درختی همیشه سبز و متعلق به خانواده Oleaceae است. با توجه به محدودیت منابع آبی قابل استفاده، عدم توزیع مناسب و یکنواخت بارندگی در فصل رشد و بررسی اثرات تنشهای رطوبتی و تاثیر میزان آب آبیاری روی گیاهان جوان زیتون و معرفی رقم مناسب و مقاوم تر می‌تواند سبب افزایش سطح زیر کشت آن گردد. به همین منظور در سال ۱۳۸۳-۱۳۸۲ تحقیقی به صورت اسپلینت فاکتوریل با طرح پایه کاملاً تصادفی در دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز اجرا گردید. هدف از این پژوهش تاثیر میزان آب آبیاری بر برخی خصوصیات رشدی دو رقم زیتون زرد روغنی و محلی باغ ملک و همچنین مقایسه آنها از لحاظ دامنه مطلوب آبیاری و میزان مقاومت به کم آبی بود. تیمارهای آزمایش در این پژوهش عبارت بودند از ارقام (زرد روغنی و محلی باغ‌ملک)، مراحل برداشت نهال‌ها (هرماه یکبار و جمعاً شش بار صورت گرفت) و تیمارهای آبیاری که در این آزمایش از ۴ سطح آبیاری به عنوان فاکتور اصلی استفاده گردید. I₁ وقتی ۲۵-۰ درصد آب قابل استفاده گیاه مصرف می‌شد، آبیاری صورت می‌گرفت. I₂ وقتی ۵۰-۲۵ درصد آب قابل استفاده گیاه مصرف می‌شد، آبیاری صورت می‌گرفت. I₃ وقتی ۷۵-۵۰ درصد آب قابل استفاده گیاه مصرف می‌شد، آبیاری صورت می‌گرفت. I₄ وقتی ۱۰۰-۷۵ درصد آب قابل استفاده گیاه مصرف می‌شد، آبیاری صورت می‌گرفت. صفات مورد اندازه‌گیری شامل وزن تر و خشک ساقه، برگ، ریشه، سطح برگ، سطح ریشه، طول ریشه بود. نتایج نشان داد که در تیمار آبیاری اول و دوم به طور معنی داری وزن تر ساقه، وزن خشک ساقه، وزن تر برگ، وزن خشک برگ، وزن تر ریشه، وزن خشک ریشه و طول ریشه بیشتر از دیگر تیمارهای آبیاری بود در این میان رقم محلی باغ‌ملک از نظر شاخص‌های فوق بیشتر از رقم زرد روغنی بود.

مقدمه

در خوزستان امکانات کاشت زیتون از جمله وجود آب و هوای مناسب به ویژه در دامنه‌های شمالی و شرقی استان و وجود خاکهای حاصلخیز و عمیق به ویژه در جلگه‌ها و دامنه‌های نزدیک به کوههای شمالی و شرقی استان که برای ریشه دوانی و رشد زیتون مناسبند زیاد است (۱). اما با توجه به محدودیت منابع آبی قابل استفاده، عدم توزیع مناسب و یکنواخت بارندگی در فصل رشد بررسی اثرات تنشهای رطوبتی و تاثیر میزان آب آبیاری روی گیاهان جوان زیتون و معرفی رقم مناسب زیتون برای کشت دیم می‌تواند باعث افزایش سطح زیر کشت دیم آن گردد. (۱) این پژوهش در راستای اهداف زیر صورت گرفت

- تاثیر میزان آب آبیاری بر روی خصوصیات رشدی دو رقم زیتون، زرد روغنی و محلی باغملک

- مقایسه دو رقم زیتون، زرد روغنی و محلی باغملک از لحاظ دامنه مطلوب آبیاری و میزان مقاومت به کم آبی

لازم به ذکر است تاثیر میزان آب آبیاری بر روی خصوصیات فیزیولوژیکی این دو رقم زیتون در مقاله دیگری در کنگره باغبانی سال ۱۳۸۶ در شیراز به صورت پوستر ارائه شد.

مواد و روش‌ها

در این آزمایش از دو رقم نهال یک ساله زیتون، زرد روغنی و محلی باغملک که دو ماه قبل از شروع آزمایش به مزرعه تحقیقاتی گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران منتقل شده بودند استفاده شد. این ارقام از طریق روشی (قلمه) توسط یکی از تولید کنندگان نهال در باغملک تهیه شده بودند. در این آزمایش از ۴ سطح آبیاری به عنوان فاکتور اصلی استفاده گردید در پایان هر ماه چهل گلدان به صورت تصادفی انتخاب و برداشت می شد و کلا تا پایان آزمایش شش بار برداشت انجام گرفت و آزمایش شامل پنج تکرار بود و جمعا کل واحد آزمایشی ۲۴۰ گلدان بود. طرح آماری مورد استفاده طرح اسپلیت فاکتوریل با طرح پایه کاملا تصادفی بوده و برای تصادفی کردن طرح از روش ساده قرعه کشی استفاده شد در این حالت روی ۴ کارت شماره تیمارها نوشته شده و به صورت تصادفی از این کارتها انتخاب شده و به هر تکرار اضافه شدند در هر تکرار ۴۸ گلدان قرار داده شد. برای تعیین زمان آبیاری برای تیمارهای مختلف میزان رطوبت خاک در شرایط ظرفیت مزرعه و نقطه پژمردگی دایم با استفاده از دستگاه پژمردگی ممبران تعیین شد. از تفاضل این دو مقدار اب قابل استفاده گیاه تعیین شد رطوبت خاک گلدانها برای اعمال تیمارهای مختلف آبیاری از طریق فرمول درصد وزنی رطوبت خاک بدست آمد. به منظور بررسی روند رشد گیاه نمونه برداری در هر ماه به صورت تخریبی صورت گرفت. آنها را به اجزای خود (ساقه، ریشه و برگ) تفکیک کرده و وزن آنها بلافاصله اندازه گیری شد. سطح برگ نیز توسط دستگاه اریا متر و نرم افزار وینیداس تعیین گردید. برای تعیین سطح و طول ریشه ها با دستگاه اسکنر ریشه ها اسکن شدند. و توسط نرم افزار مخصوص سطح و طول آنها خوانده شد. برای اندازه گیری وزن خشک نمونه ها شامل ریشه، ساقه و برگ درون پاکتهای جداگانه در داخل اون به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۷۰ درجه سانتیگراد قرار گرفتند و سپس توسط ترازوی دیجیتالی با دقت ۰,۰۱ گرم وزن شدند. محاسبات و تجزیه و تحلیل آماری: برای تجزیه های آماری داده های بدست آمده از نرم افزار ام اس نت سی استفاده شد. برای مقایسه میانگین از آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده شد و برای رسم نمودارهای مربوط از نرم افزار گرافیکی اکسل استفاده شد.

نتایج و بحث

جدول شماره یک نشان می‌دهد که سطوح مختلف آبیاری زمانهای مختلف برداشت و رقم و اثرات متقابل سطوح مختلف آبیاری و زمانهای مختلف برداشت بر روی وزن تر ساقه اثر معنی دار در سطح ۰,۰۱ داشته همچنین اثرات متقابل رقم و زمانهای مختلف برداشت نیز بر روی وزن تر ساقه اثر معنی دار در سطح ۰,۰۵ داشته است. سطوح مختلف آبیاری تاثیر معنی داری در سطح ۰,۰۱ بر وزن تر ساقه داشته است همچنین تاثیر رقم بر وزن تر ساقه معنی دار می باشد مقایسه میانگین های وزن تر ساقه ارقام زرد روغنی و محلی باغملک نشان می دهد که بین وزن تر ساقه در رقم محلی باغملک و رقم زرد تفاوت معنی داری مشاهده می شود کاهش رشد به دنبال کم آبی امری است بسیار مسلم که در همه گیاهان بروز می کند اما عکساعمل گیاهان و حتی ارقام مختلف در یک گونه نیز نسبت به کم آبی متفاوت می باشد. سطوح مختلف آبیاری و رقم و زمانهای مختلف برداشت اثر متقابل زمانهای مختلف برداشت و سطوح مختلف آبیاری و اثر متقابل زمانهای مختلف برداشت و رقم بر روی وزن تر ساقه اثر معنی دار در سطح ۰,۰۱ داشته است. همچنین رقم تاثیر معنی داری بر روی وزن خشک ساقه دارد مقایسه میانگین ها نشان می دهد که رقم محلی باغملک دارای وزن خشک ساقه بیشتری نسبت به رقم زرد روغنی می باشد.

جدول شماره ۱: تجزیه واریانس مربوط به فاکتورهای کمی اندازه گیری شده در مزرعه (میانگین مربعات)

وزن خشک ریشه	وزن تر ریشه	وزن خشک ساقه	وزن تر ساقه	وزن خشک برگ	وزن تر برگ	درجه آزادی	منابع تغییرات
70/017**	483/396**	686/328**	1942/727**	171/156**	846/435**	3	رژیم آبیاری
6/370ns	18/62ns	769/772**	2121/771**	433/709**	1873/545**	1	رقم
6/370ns	56/872ns	240/021ns	105/378ns	47/118**	169/875**	5	اثر متقابل رژیم آبیاری و رقم
1353/773**	4132/457**	6561/222**	16078/478**	2829/841**	10399/359**	3	زمان برداشت
16/977**	112/647**	92/464**	249/917**	25/430**	104/710**	15	اثر متقابل زمان برداشت و رژیم آبیاری
9/781ns	19/806ns	71/125**	126/891*	46/363**	137/874**	5	اثر متقابل زمان برداشت و رقم
2/851ns	11/253ns	30/477ns	86/769ns	11/300ns	41/042ns	15	اثر متقابل زمان برداشت و رقم آبیاری
27/02	25/59	20/19	18/45	23/67	22/84		CV%

اختلاف غیر معنی دار * اختلاف معنی دار در سطح ۰,۰۵ ** اختلاف معنی دار در سطح ۰,۰۱ ns

جدول شماره ۲: تجزیه واریانس مربوط به فاکتورهای کمی اندازه گیری شده در مزرعه (میانگین مربعات)

سطح برگ	طول ریشه	سطح ریشه	درجه آزادی	منبع تغییرات
521990125/649ns	7099508/286ns	102469277/296ns	3	رژیم آبیاری
3763742076/816ns	3143072/316ns	52600984/678ns	1	رقم
899045723/367ns	33975695/941**	52600984/678ns	3	اثر متقابل رژیم آبیاری و رقم
8468628721/792**	262770637/017**	574332331/316**	5	زمان برداشت
443901367/693ns	8820535/666ns	93955723/139ns	15	اثر متقابل زمان برداشت و رژیم آبیاری
566391627/902ns	4336525/198ns	48317051/149ns	5	اثر متقابل زمان برداشت و رقم
329518282/930ns	4577181/436ns	92004680/478ns	15	اثر متقابل زمان برداشت و رقم و رژیم آبیاری
39/30	29/28	92/66		CV%

اختلاف غیر معنی دار / * اختلاف معنی دار در سطح ۰,۰۵ / اختلاف معنی دار در سطح ۰,۰۱ ns

جدول شماره ۲ نشان می دهد که رقم و زمانهای مختلف برداشت بر روی سطح برگ اثر معنی داری در سطح ۰,۰۱ دارد . مقایسه میانگین ها نشان می دهد که رقم محلی باغملک به طور معنی داری دارای سطح بالاتری از رقم زرد روغنی می باشد . جدول همچنین نشان می دهد که زمانهای مختلف برداشت و اثر متقابل رژیم آبیاری و رقم بر روی طول ریشه دارای اثر معنی داری در سطح ۰,۰۱ می باشد .

نتایج نشان می‌دهد که اعمال تیمارهای مختلف آبیاری توانسته است بر روی شاخص‌های رشد از جمله وزن تر ساقه و وزن تر برگ و وزن خشک برگ و وزن تر ریشه و وزن خشک ریشه و سطح برگ و طول ریشه که می‌توانند شاخص‌های روشنی از رشد رویشی گیاه باشند تحت تاثیر قرار دهد. در این بررسی کاهش در وزن تر و خشک ساقه و برگ و ریشه در تیمارهای با اب آبیاری کم مشاهده شد که این مسئله در سیب (I) و انگور (I) بادام (I) هلو (I) و زیتون نیز مشاهده شده است. در این تحقیق رقم محلی باغملک رشد رویشی بیشتری از رقم زرد روغنی داشته بنابراین می‌تواند به عنوان یک رقم مقاوم به خشکی مورد توجه قرار گیرد بنابراین جهت تهیه پایه به زمان کمتری احتیاج داشته و می‌تواند در امر تولید نهال نیز مفید واقع شود. وزن خشک ساقه هم بین تیمارهای مختلف آبیاری و هم در دو رقم مختلف متفاوت بود در این تحقیق رقم محلی باغملک در دوره‌های طولانی تر دارای وزن خشک ساقه بیشتری بوده و مقاومتر از رقم زرد روغنی می‌باشد

منابع

۱- ارزانی، ع. و ارجی، ع. واکنش گیاهان جوان زیتون رقم روغنی محلی رودبار به تنش آب و کاهش آبیاری. نهال و بذر جلد ۱۶. شماره ۱. صفحه: ۹۹-۱۰۹.

2- Abd-EL-Rahman, A.A and EL-Sharkawi, H.A. 1974. Response of olive and almond orchards to partial irrigation under dry-farming practices in semiarid regions II plat – soil water in olive during the growing season. Plant soil, 41: 13-31

3- Bignami, C. and Natali, S. 1997. Influence of irrigation on the growth and production of young hazelnuts. Acta Horticulture, 445:247-253

4- Girona, J. Luna, M., Arbones, A. mata, M. Rufat. 2002. Young Olive Trees responses to different water supplie. Water Function Determination. Acta Hort, 277-279.

The effect of water stress on growth characters of olive plants cv. Zarde Roghani and mahali Baghmalek

Abstract

The olive (olea europaea L.) is an evergreen tree of the oleaceae family. Due to the lack of available water and the ill-spread of raining in the growing stages of the plants, studying the humidity duration, the amount of water given to the young olives, and the introducing of more suitable and more endureable species can be helpful for increasing the cultivatable land, to this end, split-plot research, with a complete randomize Block conducted in Shahid – chamran university of Ahwaz.

The research is concerning the growth effects of watering on the two cultivar of olive (cv. Zarde Roghani and Mahali Baghmalek) also comparing them in the degree of wanting water and in the endurance against lack of water. The treatments in this experiment are the two cultivar of olive Zarde Roghani (ZR) and Mahali Baghmalek (MB), the gathering stages of crops (once a month and six, totally) and the four watering strategies including:

I: Watering when 0-25% of the plants available water is used,

I : Watering when 25- 50% of the plants available water is used ,

I : Watering when 50-75 % of the plants available water is used ,

I : Watering when 75-100% of the plants available water is used ,

The plant samples were included : The weight of the humid and the dry stem ; leaves ; root ; the leaves area ; the roots area ; the length of the root . The results show that in the first and second water protections , the stems dry and humid weight , the leaves dry and humid weight , the roots dry and humid weight , and the roots lenth were significantly greater than in the two other treatments , more over , in the same characteristics , and in the leaves area too , the Bagh – Malek is above other kind.