



12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰

همینکست کمره علوم
دوازدهم



تاثیر عناصر ریز مغذی و آبیاری تکمیلی بر تولید زیست توده و پارامترهای رشدی گیاه آنغوره

عبدالحمید علیخانی^۱، سید فواد برقی^{۲*}، اصغر رحیمی^۱، محمدرضا پیرمرادی^۳، سیدرسول صحافی^۱، راحله افشارمنش^۱

۱- گروه زنتیک و تولید گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولی عصر عرج رفسنجان

۲- مربی، اداره کل آموزش فنی و حرفه ای قم foad.borghei@gmail.com

۳-گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولی عصر عرج رفسنجان

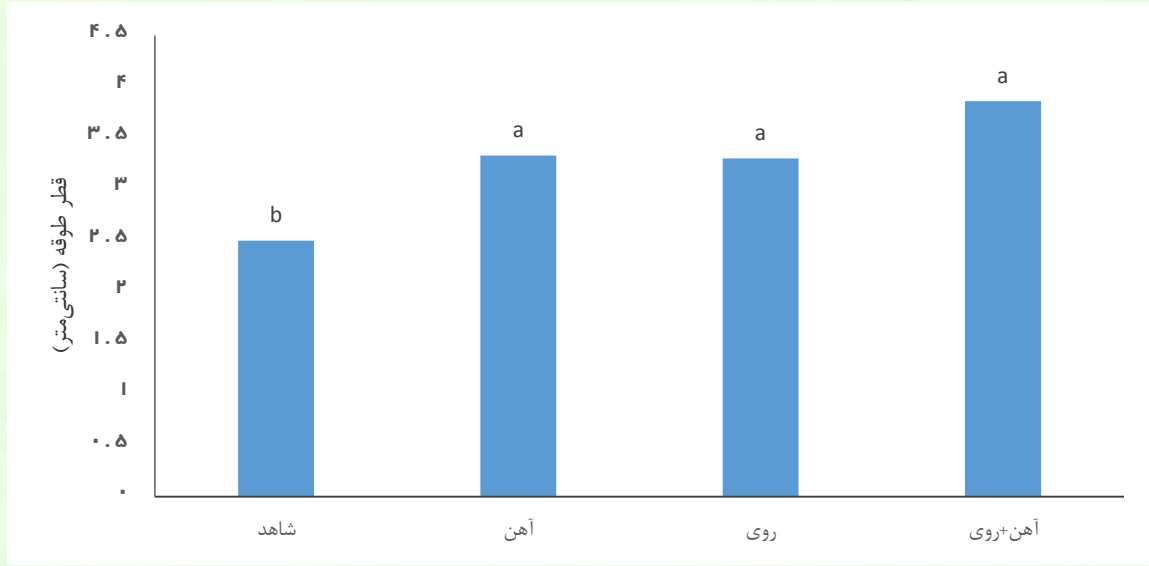
نتایج و بحث

نتایج مقایسه میانگین تعداد برگ آنغوزه تحت تأثیر تنش خشکی نشان داد آبیاری تکمیلی باعث افزایش تعداد برگ آنغوزه نسبت به تیمار بدون آبیاری تکمیلی شد (شکل ۱). جزی‌زاده و مرتضایی‌نژاد (۱۳۹۶) گزارش کردند که اعمال تنش خشکی باعث کاهش معنی‌دار تعداد برگ گیاه کاسنی شد، بطوری‌که بیشترین تعداد برگ در تیمار آبیاری ۹۰ درصد ظرفیت زراعی و کمترین تعداد برگ در تیماری آبیاری ۴۵ درصد ظرفیت زراعی به دست آمد.



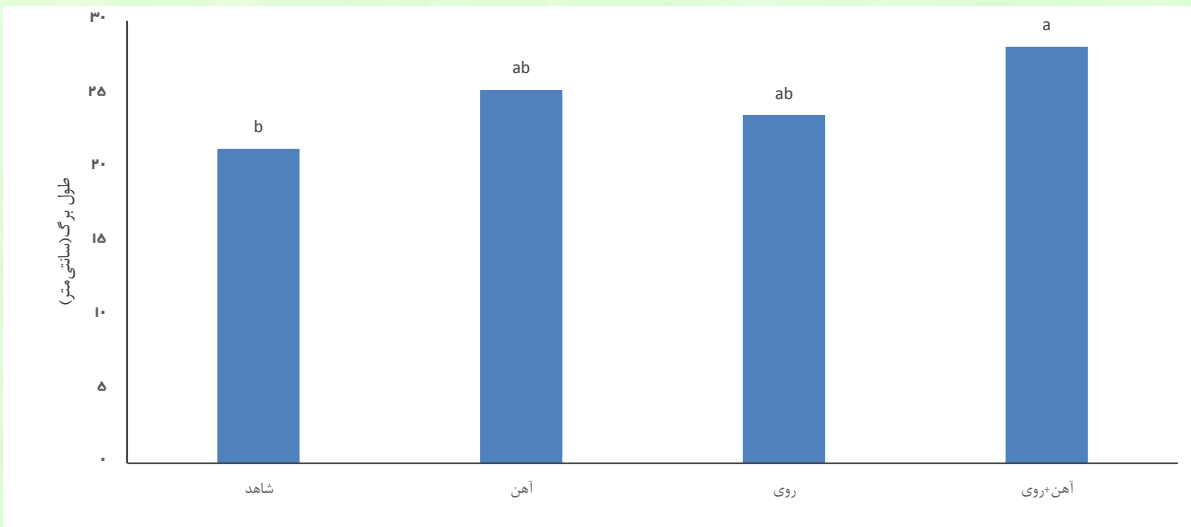
شکل ۱- مقایسه میانگین تعداد برگ آنغوزه تحت تأثیر آبیاری (ستون‌هایی که دارای حروف مشترک هستند بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵ درصد تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند).

با توجه به نتایج مقایسه میانگین محلول‌پاشی باعث افزایش معنی‌دار قطر طوقه نسبت به تیمار بدون محلول‌پاشی شد و بین تیمارهای محلول‌پاشی تفاوت معنی‌دار وجود نداشت (شکل ۲). پیرزاد و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی گزارش کردند که قطر ساقه آنیسون تحت تأثیر محلول‌پاشی روی قرار گرفت، اما اثر اصلی آهن و اثر توأم آهن و روی بر این صفت اثر معنی‌دار نداشت



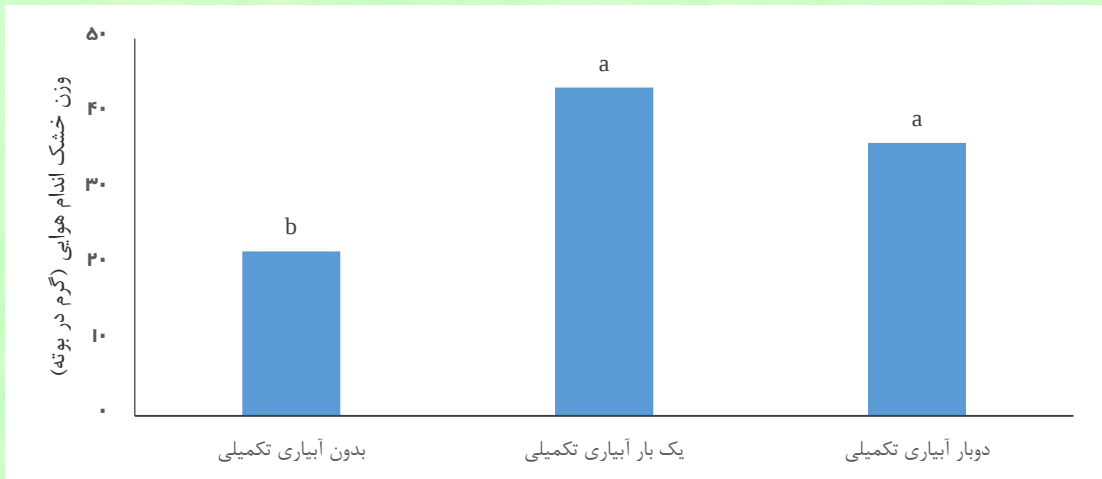
شکل ۲- مقایسه میانگین قطر طوقه آنغوزه تحت تأثیر محلول‌پاشی (ستون‌هایی که دارای حروف مشترک هستند بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵ درصد تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند).

نتایج مقایسه میانگین بیانگر افزایش معنی‌دار طول برگ تحت تأثیر محلول‌پاشی توأم آهن و روی نسبت به تیمار شاهد بود و بین تیمار شاهد و محلول‌پاشی روی و آهن به تنهایی تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد (شکل ۳). افزایش طول برگ در اثر محلول‌پاشی را می‌توان به بهبود فتوسنتز و افزایش تقسیم سلولی و طولیل شدن سلول ها نسبت داد.



شکل ۳- مقایسه میانگین طول برگ آنغوزه تحت تأثیر محلول‌پاشی (ستون‌هایی که دارای حروف مشترک هستند بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵ درصد تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند).

نتایج مقایسه میانگین نشان داد آبیاری تکمیلی باعث افزایش وزن خشک اندام هوایی آنغوزه شد، به‌طوری‌که کمترین وزن خشک اندام هوایی در تیمار بدون آبیاری تکمیلی بود و بین تیمارهای یک‌بار آبیاری تکمیلی و دوبار آبیاری تکمیلی تفاوت معنی‌دار وجود نداشت (شکل ۴)



شکل ۴- مقایسه میانگین وزن خشک اندام هوایی آنغوزه تحت تأثیر آبیاری (ستون‌هایی که دارای حروف مشترک هستند بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵ درصد تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند).

منابع

پیرزاد، ع.، طوسی، پ. و درویش‌زاده، ر. ۱۳۹۲. اثر محلول‌پاشی آهن و روی بر صفات گیاهی و میزان اسانس آنیسون. مجله علوم زراعی ایران، ۱۵ (۱): ۲۳-۱۲.

جزی‌زاده، ا. و مرتضایی‌نژاد، ف. ۱۳۹۶. اثرات تنش خشکی بر شاخص‌های فیزیولوژیکی و مرفولوژیکی گیاه کاسنی (*Cichorium intybus* L.) جهت معرفی در فضای سبز شهری. نشریه فرآیند و کارکرد گیاهی، ۶ (۲۱): ۲۹۲-۲۸۰.

Omidbaigi, R., Hassani, A. and Sefidkon, F. 2003. Essential oil content and composition of sweet basil (*Ocimum basilicum*) at different irrigation regimes. Journal of Essential Oil Bearing Plants, 6: 104-108.

Reddy, A. R., Chaitanya, K. V. and Vivekanandan, M. 2004. Drought induced responses of photosynthesis and antioxidant metabolism in higher plants. Plant Physiology, 161: 1189-1202.

چکیده

به منظور مطالعه تاثیر محلول پاشی عناصر میکرو به همراه آبیاری تکمیلی بر رشد و تجمع زیست توده اندام هوایی گیاه آنغوزه آزمایشی به صورت فاکتوریل با طرح پایه بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. تیمارهای آزمایشی شامل آبیاری تکمیلی در سه سطح (یک بار آبیاری تکمیلی، دوبار آبیاری تکمیلی، بدون آبیاری تکمیلی) و محلول پاشی در چهار سطح (بدون محلول پاشی، محلول پاشی کلات آهن ۲ در هزار، محلول پاشی کلات آهن ۲ در هزار و محلول پاشی توام کلات آهن و روی با غلظت ۱/۵ در هزار) بودند. نتایج نشان داد تعداد برگ و وزن خشک اندام هوایی تحت تاثیر تیمار آبیاری قرار گرفتند آبیاری تکمیلی تاثیر معنی داری بر تعداد برگ و وزن خشک اندام هوایی داشت به طوریکه آبیاری تکمیلی باعث افزایش تولید زیست‌توده و تعداد برگ نسبت به تیمار شاهد شد. قطر طوقه و طول برگ به طور معنی داری تحت تاثیر تیمار محلول پاشی قرار گرفتند. نتایج نشان داد محلول پاشی توام آهن و روی باعث افزایش معنی‌دار قطر طوقه و طول برگ نسبت به تیمار شاهد شد. با توجه به نتایج جهت دستیابی به رشد مطلوب آبیاری تکمیلی و محلول‌پاشی توام آهن و روی توصیه می شود.

مقدمه

از مهم‌ترین عوامل محیطی در مناطق خشک و نیمه خشک تنش رطوبتی است که منجر به کاهش رشد و عملکرد بسیاری از گیاهان می‌شود (Reddy et al., 2004). گیاهان زراعی در طول حیات خود همواره با تنش رطوبتی مواجه هستند. آب یکی از عوامل محیطی است که تاثیر عمده‌ای در رشد و نمو و میزان مواد مؤثره گیاهان دارویی دارد. آنغوزه (*Frula assa-foetida* L) یکی از گیاهان مرتعی است و اهمیت آن به سبب وجود ماده‌ای است که از ریشه این گیاه استخراج می‌شود و ارزش دارویی و صنعتی دارد. طبق تحقیقات انجام گرفته، مشخص شد که تولید مواد مؤثره گیاهان دارویی تحت تأثیر شرایط تنش افزایش می‌یابد. این در حالی است که تنش نباید به میزانی باشد که به اختلال در فرآیندهایی مانند فتوسنتز منجر گردد، زیرا در این صورت عملکرد به شدت کاهش می‌یابد (Omidbeigi, 2007). تنش خشکی علاوه بر اثر منفی روی عملکرد گیاه، همچنین موجب اختلال در روند جذب و تجمع عناصر غذایی می‌گردد. تحت شرایط تنش خشکی به دلیل محدودیت آب جذب عناصر غذایی کاهش می‌یابد بنابراین در این شرایط جهت دسترسی آسان گیاه به عناصر غذایی تغذیه برگی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند و نتایج مطالعات حاکی از آن است که مصرف عناصر ریز مغذی باعث افزایش مقاومت به شرایط تنش از جمله تنش خشکی می‌شود. بنابراین این پژوهش با هدف بررسی تاثیر عناصر ریز مغذی و آبیاری تکمیلی بر تولید زیست‌توده و پارامترهای رشدی گیاه آنغوره بررسی شد.

مواد و روش ها

این پژوهش به صورت آزمایش فاکتوریل دو عاملی با طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار اجرا شد. هر تکرار آزمایش شامل ۳ بوته پنج ساله بود. عوامل آزمایشی شامل آبیاری در سه سطح (یک بار آبیاری تکمیلی، دوبار آبیاری تکمیلی و بدون آبیاری تکمیلی) و محلول‌پاشی در ۴ سطح (محلول‌پاشی کلات آهن ۲ در هزار، محلول‌پاشی کلات آهن ۲ در هزار) و محلول‌پاشی کلات آهن و روی (هر کدام ۱/۵ در هزار) و بدون محلول‌پاشی) انجام شد. دو روز بعد از هر مرحله آبیاری محلول‌پاشی‌ها انجام شد. پس از اعمال تیمار محلول‌پاشی و آبیاری نمونه‌برداری جهت اندازه‌گیری صفات مورد نظر انجام شد. صفات مورد اندازه‌گیری شامل تعداد برگ، قطر طوقه، طول برگ و وزن خشک اندام هوایی بودند. تعداد برگ از طریق شمارش برگ، قطر طوقه با استفاده از کولیس دیجیتال، طول برگ از طریق خط‌کش و وزن خشک اندام هوایی با برداشت اندام هوایی و قرار دادن نمونه‌ها درون آون با دمای ۷۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۴۸ ساعت و توزین وزن خشک با ترازو با دقت هزارم اندازه‌گیری شد.

نتایج و بحث

تعداد برگ و وزن خشک اندام هوایی تحت تاثیر آبیاری قرار گرفتند اما قطر طوقه و طول برگ تحت تاثیر اثرات اصلی محلول پاشی قرار گرفتند

جدول ۱- تجزیه واریانس (میانگین مربعات) صفات تعداد برگ، قطر طوقه، طول برگ و وزن خشک اندام هوایی آنغوزه تحت تأثیر آبیاری و محلول‌پاشی آهن و روی					
متغیر تغییر	درجه آزادی	تعداد برگ	قطر طوقه	طول برگ	وزن خشک اندام هوایی
بلوک	۳	ns	*	**	ns
آبیاری تکمیلی	۳	*	ns	ns	**
محلول پاشی	۳	ns	**	**	ns
آبیاری تکمیلی×محلول‌پاشی	۶	ns	ns	ns	ns
خطا	۳۳				
ضریب تغییرات (درصد)	-	۱/۵۴	۱۷/۵۱	۱۸/۴۳	۲۳/۸

ns=عدم تفاوت معنی‌دار، * =تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال ۵٪ و ** =تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال ۱٪