

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

تأثیر تنش آبی بر میزان جذب آهن و روی در بابونه آلمانی

علیرضا پیرزاد^۱، محسن برین^۲، میرحسن رسولی صدقیانی^۳، رضا درویش زاده^۱، یعقوب راعی^۴
^۱استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ^۲دکتر بترتیب کارشناس ارشد و استادیار گروه علوم-
 خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ^۳استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

مقدمه:

اکثر گیاهان زراعی مزوفیت هستند و برای حداکثر رشد و تولید خود به محیطی نه بیش از اندازه مرطوب و نه بیش از اندازه خشک نیاز دارند. در شرایط غرقاب، آب جایگزین هوا در منافذ خالی خاک می‌شود و سیستم ریشه در وضعیت غیرهوازی قرار می‌گیرد، که موجب کاهش تولید ATP شده و جذب و انتقال عناصر غذایی کند می‌شود [۶ و ۸]. خشکی به عنوان شایع‌ترین و مهم‌ترین عامل محدود کننده تولید محصولات زراعی، فرآیندهای گیاهی را مختل می‌کند [۲]. بابونه آلمانی، *Matricaria chamomilla* L. در تمام فارماکوپه‌های جهان به عنوان یک گیاه دارویی رسمی [۹]، بطور وسیعی در خاک های رسی، آهکی و فقیر به عمل می‌آید [۴]. اسانس بابونه در صنایع دارویی، آرایشی و بهداشتی کاربرد زیادی دارد [۵]. در صورت کمبود آهن، کلروفیل به مقدار کافی در سلولهای برگ تولید نشده و برگها رنگ پریده بنظر می‌رسند. روی در بسیاری از سیستمهای آزمایشی گیاه، نقش کاتالیزوری، فعال کننده و یا ساختمانی دارد و در سنتز و یا تجزیه پروتئینها در گیاه دخیل است [۱]. هدف از این مطالعه بررسی میزان جذب عناصر آهن و روی تحت رژیمهای آبیاری در محدوده وسیعی از تنش زیادی آب تا کمبود آب در بابونه آلمانی می‌باشد.

مواد و روشها:

این تحقیق تحت ۲ آزمایش جداگانه در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه انجام شد. در آزمایش اول، بذور بابونه آلمانی رقم "Bodegold"، در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۴ تیمار آبیاری (آبیاری در مرحله ریزش و شامل آبیاری پس از رسیدن خاک گلدانها به ۹۵، ۸۰، ۶۵ و ۵۰ درصد ظرفیت زراعی و رساندن میزان آن به ۱۰۰ درصد ظرفیت زراعی) در ۵ تکرار و در آزمایش دوم، در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی و در ۴ تکرار با ۶ تیمار آبیاری (قطع آبیاری در مرحله شروع ساقه دهی، آغاز گلدهی، گلدهی کامل، پس از برداشت اول، پس از برداشت دوم و تا آخر دوره رشد) کشت گردیدند. نمونه‌های برگ در آخرین مرحله گلدهی به تصادف انتخاب و پس از شستشو و خشک کردن در آون (۷۰ درجه سانتی‌گراد)، مقادیر آهن و روی در آنها با استفاده از دستگاه جذب اتمی و با روش اسپکتروفتومتری (AAS) تعیین گردیدند [۱۰].

نتایج و بحث:

در آزمایش اول، میزان عناصر آهن و روی تحت تأثیر تیمارهای آبیاری قرار نگرفتند (جدول ۱). میانگین میزان آهن ۳۹/۶۸ میلی‌گرم در کیلوگرم و میانگین میزان روی ۳۰/۱۷ میلی‌گرم در کیلوگرم بود (جدول ۲). بنظر میرسد شدت تنش (نوع تیمارهای آزمایش اول)، حداقل در محدوده تیمارهای آزمایش نتوانسته است میزان جذب آهن و روی را تغییر دهد. در حالیکه مقادیر آهن جذب شده در حد زیاد و مقادیر روی در محدوده متوسط قرار دارند [۱]. در آزمایش دوم، مقادیر آهن و روی در ماده گیاهی تحت تأثیر معنی دار ($P < 0/01$) تیمارهای آبیاری قرار گرفتند (جدول ۱). بیشترین میزان آهن (۳۹/۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم) مربوط به تیمار قطع آبیاری پس از برداشت اول بود، که با تیمارهای قطع آبیاری در شروع گلدهی و گلدهی کامل تفاوت معنی داری نداشت. کمترین میزان آهن (۷/۷۸۸ میلی‌گرم

در کیلوگرم) نیز از تیمار آبیاری تا آخر دوره رشد حاصل گردید. در حالیکه میزان آهن در تیمارهای قطع آبیاری پس از برداشت دوم و قطع آبیاری در شروع ساقه دهی نسبت به بالاترین میزان آن کاهش معنی داری نشان داده است (جدول ۲). بیشترین میزان روی (۴۰/۰۰ میلیگرم در کیلوگرم) مربوط به تیمار قطع آبیاری در گلدهی کامل بود که مقدار آن با مقادیر حاصل از تیمارهای قطع آبیاری در شروع گلدهی و شروع ساقه دهی یکسان بود. کمترین مقدار روی (۵/۰۰ میلیگرم در کیلوگرم) نیز از تیمار قطع آبیاری پس از برداشت دوم بدست آمد، که تفاوت معنی داری با مقدار حاصل از تیمار آبیاری تا آخر دوره رشد نشان نداد. در حالیکه میزان روی جذب شده توسط گیاه در تیمار قطع آبیاری پس از برداشت اول در مقایسه با بالاترین مقدار آن کاهش معنی داری داشت (جدول ۲). در مورد آهن جذب شده با افزایش دوره رشد و ادامه آبیاری تا آخرین مرحله رشد همراه با تولید مقادیر زیاد بیوماس و ایجاد محدودیت در مقدار آهن خاک بتدریج کاهش یافته است. همچنین با قطع آبیاری در شروع ساقه دهی محدودیت از نظر طول دوره رشد و زمان جذب آهن موجب کاهش میزان آهن برگ شده است. جذب روی نیز با ادامه دوره رشد و ایجاد محدودیت در مقدار موجود در خاک و همچنین تولید بیوماس زیاد کاهش داشته است. تنش کمبود آب اغلب جذب عناصر غذایی توسط گیاه را محدود می‌سازد. جذب مواد غذایی بوسیله گیاهان تحت شرایط کمبود آب، بدلیل کاهش تعرق، اختلال در سیستم انتقال فعال و نفوذپذیری غشاء و در نتیجه کاهش نیروی جذب کنندگی ریشه، کاهش می‌یابد [۷]. همچنین با کاهش رطوبت خاک، سرعت انتشار مواد غذایی از محیط خاک به سطح جذب کننده ریشه کاهش می‌یابد. کارایی سیستم ریشه گیاه نیز ممکن است در نتیجه کمبود میزان رطوبت خاک کاهش یابد [۳].

جدول ۱- تجزیه واریانس اثر رژیم های رطوبتی روی میزان جذب عناصر آهن و روی در بابونه آلمانی

منابع تغییر	آزمایش اول		آزمایش دوم	
	درجه آزادی	آهن (%)	روی (%)	درجه آزادی
تکرار (R)	۴	۰/۰۰۳ ns	۰/۰۱۴ ns	۳
رژیم رطوبتی (A)	۳	۰/۰۰۶ ns	۰/۰۰۳ ns	۵
اشتباه آزمایشی	۱۲	۰/۰۰۹	۰/۰۱۲	۱۵
ضریب تغییرات		۱۳/۸۹	۱۷/۱۶	۸/۷۹

ns، * و ** به ترتیب غیرمعنی‌دار و معنی‌دار در سطح احتمال ۵٪ و ۱٪

جدول ۲- مقایسه میانگین‌های میزان جذب عناصر غذایی در بابونه آلمانی در سطوح رژیم‌های رطوبتی

رژیم رطوبتی	آهن (mg/kg)	روی (mg/kg)	رژیم رطوبتی (قطع آبیاری)	آهن (mg/kg)	روی (mg/kg)
۹۵ (درصد ظرفیت مزرع‌ای)	۴۶/۷۴ ^a	۳۲/۲۰ ^a	شروع ساقه دهی	۲۱/۳۰ ^b	۳۲/۲۵ ^a
۸۰ (درصد ظرفیت مزرع‌ای)	۳۶/۷۲ ^a	۲۹/۴۹ ^a	شروع گلدهی	۲۴/۲۲ ^{ab}	۳۴/۷۵ ^a
۶۵ (درصد ظرفیت مزرع‌ای)	۳۹/۷۴ ^a	۲۷/۰۸ ^a	گلدهی کامل	۲۹/۶۵ ^{ab}	۴۰/۰۰ ^a
۵۰ (درصد ظرفیت مزرع‌ای)	۳۵/۵۲ ^a	۲۷/۸۱ ^a	پس از برداشت اول	۳۹/۰۰ ^a	۲۰/۲۵ ^b
			پس از برداشت دوم	۱۲/۹۵ ^c	۵/۰۰ ^c
			آخر دوره رشد	۷/۷۸۸ ^d	۵/۵۰ ^c

حروف غیرمشابه در هر ستون، بیانگر اختلاف معنی‌دار می‌باشد.

منابع مورداستفاده:

[۱] -ملکوتی، محمدجعفر و طهرانی، محمد مهدی، ۱۳۷۸. نقش ریزمغذیها در افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، ۲۹۹ صفحه.

[۲] -هاشمی دزفولی، ابوالحسن؛ کوچکی، عوض و بنایان اول، محمد، ۱۳۷۴. افزایش عملکرد گیاهان زراعی (ترجمه)، انتشارات جهاددانشگاهی - مشهد، ۲۸۴ صفحه.

[3]-Alam, S. M., 1999. Nutrition uptake by plants under stress condition , In: M. Pessaraki (ed.), Handbook of plant and crop stress , Marcel Dekker Inc., pp. 285-315.

[4]-Anonymus (Niir Board), 2003. Herbs cultivation and their utilization, Asia Pacific Business Press Inc., pp.39-186.

[5]-Avallone, R., Zanolli, P., Puia, G., Kleinschnitz, M., Schreier, P., and Baraldi, M., 2000. Pharmacological profile of apigenin, a flavonoid isolated from *Matricaria chamomilla* , Biochemical Pharmacology , 59(11): 1387-1394.

[6]-Kawase, M., 1981. Anatomical and morphological adaptation of plants to waterlogging , Hort. Sci. , 16: 30-34.

[7]-Levitt, J., 1980. Responses of plants to environmental stress , Vol. 2 , Academic Press, New York.

[8]-Purvis, A. C. and Williamson, R. E., 1972. Effects of flooding and gaseous composition of the root environment on growth of corn , Agron. J., 64: 674-678.

[9]-Smolinski, A. T. and Pestka, J. J., 2003. Modulation of lipopolysaccharide-induced proinflammatory cytokine production in vitro and in vivo by the herbal constituents apigenin (chamomile), ginsenoside Rb1 (ginseng) and parthenolide (feverfew) , Food and Chemical Toxicology , 41: 1381-1390.

[10]-Waling, I., Van Vark, W., Houba, V. J. G., and Van der Lee, J. J., 1989. Soil and plant analysis, a series of syllabi , Part 7, Plant Analysis Procedures, Wageningen, Agriculture University .

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله