



ارزیابی پاسخ برخی خصوصیات آویشن شیرازی (*Zataria multiflora*) به آبیاری تکمیلی و کود دامی تحت شرایط دیم

محمد کاظم پرچم^۱، امین صالحی^{۱*}، محسن موحدی دهنوی^۱، علیرضا یدوی^۱، پروین رستم پور^۱
 ۱- گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

نتایج و بحث

با اندازه‌گیری میزان انباشتگی نیتروژن در برگ آویشن شیرازی مشخص گردید که با افزایش فاصله آبیاری از میزان نیتروژن برگ کاسته شد و همچنین کاربرد کود دامی میزان نیتروژن در گیاه را افزایش داده است. به طوری که بیشترین درصد نیتروژن از آبیاری تکمیلی در چین اول و تیمار کاربرد ۲۵ تن کود دامی در هکتار حاصل گردید. در شرایط کشت دیم بیشترین عملکرد زیستی مربوط به تیمارهای آبیاری تکمیلی در چین اول و کاربرد ۲۵ تن کود دامی در هکتار بود. با توجه به این اینکه هدف از کشت آویشن شیرازی افزایش عملکرد برگ آن می‌باشد، بنابراین می‌توان با کاربرد کودهای دامی از اثرات سوء تنش خشکی کاسته و عملکرد برگ را افزایش داد. نتایج این بررسی نشان داد که کود دامی بر عملکرد گیاه آویشن شیرازی تأثیر معنی‌داری داشت.

نتایج حاصل از تجزیه واریانس (میانگین مربعات) اثر کود دامی و آبیاری تکمیلی بر برخی خصوصیات در آویشن شیرازی

منابع تغییرات	درجه آزادی	نیتروژن	محتوای نسبی آب برگ	عملکرد زیستی
تکرار	۲	۰/۲۶ ^{ns}	۳/۵۸ ^{ns}	۱۰۵۰۴۴/۹ ^{ns}
آبیاری تکمیلی	۲	۳/۵۲ ^{**}	۱۹۷/۶۰ ^{**}	۳۹۴۵۳۹۳/۸ ^{**}
خطای الف	۴	۰/۰۳ ^{ns}	۱۵/۱۳ ^{ns}	۳۰۵۸/۳ ^{ns}
کود دامی	۳	۲/۷۹ ^{**}	۷۴۰/۱۶ ^{**}	۴۹۲۹۷۳/۶ ^{**}
آبیاری تکمیلی × کود دامی	۶	۰/۱۷ ^{ns}	۱۳/۵۲ ^{ns}	۳۴۴۳/۸ ^{ns}
خطای ب	۱۸	۰/۱۵	۶/۳۱	۶۱۱۴۴/۸
ضریب تغییرات (درصد)		۱۴/۰۳	۳/۴۴	۸/۷۶

ns و ** به ترتیب عدم وجود اختلاف معنی‌دار، معنی‌داری در سطوح احتمال ۱ درصد و ۵ درصد را نشان می‌دهند.

مقایسه میانگین سطوح آبیاری تکمیلی و کود دامی برای برخی خصوصیات در آویشن شیرازی

تیمارها	نیتروژن (درصد)	محتوای نسبی آب برگ (درصد)	عملکرد زیستی (کیلوگرم در هکتار)
فواصل آبیاری			
دیم کامل (شاهد)	۲/۲۳ ^c	۶۸/۶۷ ^b	۲۱۶۶/۵۹ ^c
آبیاری تکمیلی در چین اول	۳/۴۶ ^a	۷۶/۷۲ ^a	۳۲۳۲/۸۴ ^a
آبیاری تکمیلی در چین دوم کود دامی (تن در هکتار)	۳/۰۸ ^b	۷۳/۶۱ ^a	۳۰۶۵/۳۴ ^b
صفر (شاهد)	۲/۵۱ ^b	۶۴/۵۸ ^d	۲۴۸۵/۷ ^b
۵	۲/۷۲ ^b	۶۸/۰۳ ^c	۲۸۹۵/۵ ^a
۱۵	۳/۲۴ ^a	۷۴/۱۶ ^b	۲۸۷۵/۹ ^a
۲۵	۳/۲۲ ^a	۸۵/۲۴ ^a	۳۰۲۹/۲ ^a

در هر ستون میانگین‌های دارای حداقل یک حرف مشترک بر اساس آزمون LSD در سطح (۵٪) اختلاف معنی‌داری ندارد.

منابع

- Hu, H., and Xiong, L. (2014). Genetic engineering and breeding of drought-resistant crops. *Annual review of plant biology*, 65: 715-741. <https://doi.org/10.1146/annurev-arplant-050213-040000>.
- Mohammadi, H., Ghorbanpour, M., and Brestic, M. (2018). Exogenous putrescine changes redox regulations and essential oil constituents in field-grown *Thymus vulgaris* L. under well-watered and drought stress conditions. *Industrial Crops and Products*, 122: 119-132.
- Taghdisi Heydarian, S. Z., Khorassani, R., and Emami, H. (2018). The Effect of Zeolite, Manure and Vermicompost on growth and micronutrients uptake by Corn. *Journal of Water and Soil*, 32(4), 763-778. (In Persian) <https://doi.org/10.22067/jsw.v32i4.68534>

چکیده

این پژوهش در سال زراعی ۱۴۰۲ در شهرستان لنده به صورت کرت‌های یک‌بار خرد شده و در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا گردید. عامل اصلی شامل آبیاری تکمیلی در سه سطح شاهد (دیم کامل)، آبیاری تکمیلی در زمان شروع گلدهی (۵ درصد گلدهی) برای چین اول و دوم و عامل فرعی شامل کود دامی گوسفندی پوسیده شده در چهار سطح (صفر، ۵، ۱۵ و ۲۵ تن در هکتار) بود. کاربرد ۲۵ تن کود دامی در هکتار در شرایط دیم و آبیاری تکمیلی در زمان ۵ درصد گلدهی در زمان چین اول و چین دوم بیشترین درصد میزان نیتروژن، محتوی رطوبت نسبی و عملکرد زیستی را تولید کرد. اما با این حال بیشترین مقدار این صفات در شرایط آبیاری تکمیلی در زمان ۵ درصد گلدهی در چین اول ایجاد شد. براساس نتایج به دست آمده از این آزمایش می‌توان بیان کرد که هر چند با افزایش تنش از عملکرد زیستی در گیاه آویشن شیرازی کاسته می‌شود، اما با به‌کارگیری کود دامی به‌ویژه در سطوح بالای تنش می‌توان تا حدی از بروز اثرات سوء تنش بر عملکرد تولیدی این گیاه کاست که این مسأله را می‌توان به تأثیر مثبت کود دامی در بهبود شرایط تغذیه‌ای گیاهان در شرایط تنش در نظر گرفت.

مقدمه

آویشن شیرازی (*Zataria multiflora*) گیاهی است دارویی و بومی ایران که به دلیل داشتن مقادیر چشمگیر اسانس و ترکیبات فنلی از اهمیت بالایی برخوردار است. تنش خشکی با محدودیت در سطح جذب عناصر غذایی، کاهش هدایت روزنه‌ای، سطح برگ و اختلال در فتوسنتز سبب کاهش ماده خشک و عملکرد گیاه می‌شود. استفاده بهینه از کودهای آلی و منابع بیولوژیک نه تنها دارای اثرات مثبت بر خصوصیات خاک است، بلکه دارای جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مفید بوده و می‌تواند جایگزین خوبی برای نهاده‌های شیمیایی باشد. کودهای دامی به عنوان نوعی از کود آلی فعالیت‌های زیستی و خصوصیات فیزیکی‌شیمیایی خاک را بهبود بخشیده و ریز مغذی‌ها را تأمین کرده و باعث افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک می‌شود.

مواد و روش‌ها

سطوح کود دامی پوسیده شده با در نظر گرفتن نقشه طرح، قبل از کشت در کرت‌های آزمایشی مربوطه با خاک مخلوط گردید. نشاءهای آویشن شیرازی در مرحله ۴ تا ۶ برگی به مزرعه انتقال داده شد. آبیاری به صورت قطره‌ای و به صورت نوارهای تیپ انجام شد. در آبیاری دیم هیچ‌گونه آبیاری صورت نگرفت اما در آبیاری تکمیلی فقط یکبار آبیاری در طول فصل رشد طبق تیمارها اعمال شد. صفات اندازه‌گیری شده شامل محتوای نیتروژن برگ، محتوای نسبی آب (RWC) و عملکرد زیستی بود. جهت تعیین عملکرد زیستی بعد از برداشت بوته‌ها از دو مترمربع با حذف حاشیه‌ها و خشک کردن بوته‌ها در سایه، کل بوته‌ها برای عملکرد زیستی توزین شدند. عدد به دست آمده به واحد کیلوگرم در هکتار تبدیل شد. تجزیه واریانس با استفاده از نرم‌افزار SAS انجام شد و مقایسه میانگین‌ها برای اثرهای اصلی که معنی‌دار شدند، با استفاده از آزمون LSD در سطح ۵ درصد صورت گرفت.