



بررسی اثر دور آبیاری و کاربرد کود زیستی و شیمیایی بر عملکرد دانه و برخی خصوصیات مورفولوژیکی لوبیا چشم بلبلی (*Vigna unguiculata* L)

بتول محمدکریمی^۱، یاسر علیزاده^{۲*}، رحیم ناصری^۲، فرشته دارابی^۳

۱ کارشناسی ارشد فیزیولوژی گیاهان زراعی، گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

۲ استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

۳ دکتری فیزیولوژی گیاهان زراعی، گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

نتایج و بحث

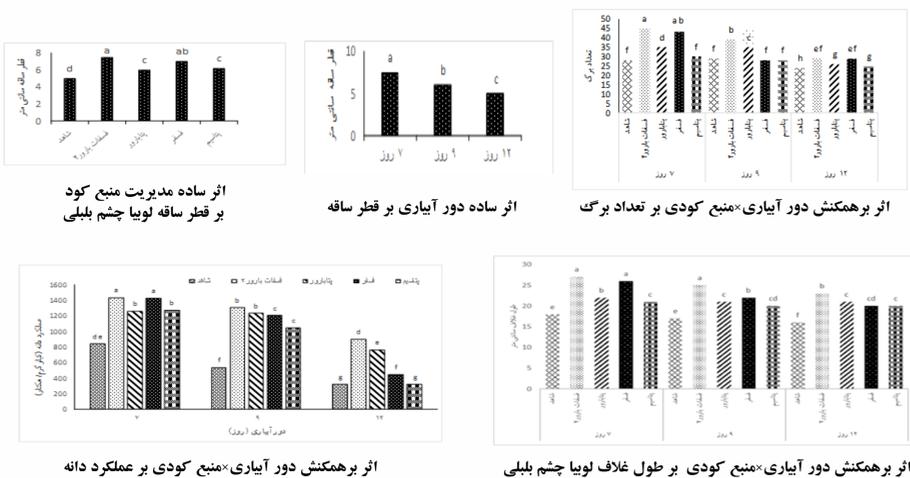
نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثرات ساده دور آبیاری و منبع کود بر صفات تعداد برگ، عملکرد دانه در سطح یک درصد و بر صفات قطر ساقه و طول غلاف در سطح احتمال پنج درصد معنی‌دار بود. همچنین اثرات برهمکنش دوگانه دور آبیاری و منبع کودی بر عملکرد دانه در سطح یک درصد و بر تعداد برگ و طول غلاف در سطح احتمال پنج درصد معنی‌دار بود (جدول ۲).

جدول ۲. تجزیه واریانس میانگین مربعات صفات مورفولوژیک و عملکرد دانه تحت دور آبیاری و منبع کودی لوبیا چشم بلبلی

منابع تغییرات	تعداد برگ	قطر ساقه	طول غلاف	تعداد شاخه	عملکرد دانه
تکرار	۵/۲۳ ^{NS}	۰/۰۴ ^{NS}	۱/۱۸ ^{NS}	۰/۲۷ ^{NS}	۱۵۲۱/۸۷ ^{NS}
دور آبیاری	۳۱۰/۴۵ ^{**}	۱/۲۷*	۱۴/۶۳*	۳/۱۳ ^{NS}	۴۱/۱۹ ^{**}
خطا اصلی	۱۱/۶۲	۰/۰۷	۰/۹۲	۰/۳۱	۳۸/۳۱
منبع کودی	۱۲۶/۷۸ ^{**}	۰/۶۳*	۸/۹۱*	۲/۴۵ ^{NS}	۴۸/۵۳ ^{**}
دور آبیاری × منبع کودی	۴۲/۳۴*	۰/۹ ^{NS}	۳/۵۷*	۰/۸۶ ^{NS}	۴۵/۵۹۲۰۷ ^{**}
خطا کرت فرعی	۹/۸۵	۰/۰۵	۰/۸۷	۰/۲۸	۲۰/۴۴
ضریب تغییرات	۹/۴	۶/۸	۷/۲	۸/۱	۷/۰۷

^{NS} غیرمعنی‌دار، * معنی‌دار در سطح احتمال یک درصد، ** معنی‌دار در سطح احتمال ۵ درصد

و در ادامه اشکال تعداد برگ، قطر ساقه، طول غلاف، تعداد شاخه و عملکرد دانه آورده شده است.



نتیجه‌گیری: به طور کلی، نتایج این پژوهش به‌وضوح نشان داد که مدیریت مناسب آبیاری در کنار استفاده از کودهای مؤثر، نقش کلیدی در بهبود رشد، عملکرد گیاه لوبیا چشم‌بلبلی دارد. از میان تیمارهای بررسی‌شده، ترکیب آبیاری با فاصله ۷ روز و استفاده از کود زیستی فسفات بارور ۲ بهترین شرایط را برای رشد، عملکرد بالا در گیاه لوبیا چشم‌بلبلی فراهم می‌کند. بنابراین، برای کشاورزان و محققان فعال در زمینه‌ی زراعت لوبیا چشم‌بلبلی توصیه می‌شود که در مناطقی با منابع آبی کافی، آبیاری منظمی با فاصله‌ی هفت روزه در طول فصل رشد همراه با منبع کود زیستی فسفات بارور ۲ به‌عنوان منبع تغذیه اصلی فسفر مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

Bala, A. G., Hassan, M. R., Tanko, R. J., Amodu, J. T., Bature, M. S., Hassan, A. H., & Alhabib, I. K. (2020). Forage potentials of two cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp) varieties as influenced by varying irrigation frequencies and phosphorus application rates in Zaria. *Nigerian Journal of Animal Production*, 47(1), 269-277. doi.org/10.51791/njap.v47i1.242.

Omomowo, O. I., and Babalola, O. O. (2021). Constraints and prospects of improving cowpea productivity to ensure food, nutritional security and environmental sustainability. *Frontiers in Plant Science*, 12, 751731. doi: 10.3389/fpls.2021.751731.

Wu, L., Jiang, Y., Zhao, F., He, X., Liu, H., and Yu, K. (2020). Increased organic fertilizer application and reduced chemical fertilizer application affect the soil properties and bacterial communities of grape rhizosphere soil. *Scientific Reports*, 10(1), 9568. https://doi.org/10.1038/s41598-020-66648-9.

چکیده

به‌منظور بررسی تأثیر فواصل آبیاری و استفاده از کودهای زیستی و شیمیایی بر ویژگی‌های مورفولوژیکی لوبیا چشم بلبلی، آزمایشی به‌صورت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. تیمارهای آزمایشی شامل سه سطح دور آبیاری (۷، ۹ و ۱۲ روز) و پنج سطح منابع کودی بودند. در صفت قطر ساقه، بیشترین مقدار مربوط به تیمار آبیاری ۷ روزه همراه با کود فسفات بارور ۲ و کمترین قطر ساقه در تیمار آبیاری ۱۲ روزه با کود پتاسیم ثبت شد. بیشترین طول ساقه در تیمار آبیاری ۷ روزه به همراه کود فسفات بارور ۲ و کمترین آن در تیمار آبیاری ۱۲ روزه بدون منبع کود به دست آمد. این نتایج نشان‌دهنده نقش کلیدی مدیریت بهینه آبیاری و منبع تلفیقی کودهای زیستی در بهبود رشد، تحمل به تنش و عملکرد لوبیا چشم‌بلبلی در شرایط نیمه‌خشک است.

مقدمه

لوبیا چشم‌بلبلی (*Vigna unguiculata* L.) یکی از بقولات مهم مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری است که علاوه بر نقش چشمگیر در تأمین امنیت غذایی و افزایش درآمد خانوارها، به‌دلیل دارا بودن پروتئین با کیفیت بالا، از نظر تغذیه‌ای و اقتصادی نیز اهمیت ویژه‌ای دارد (Omomowo and Babalola, 2021). لوبیا چشم بلبلی با توانایی تثبیت نیتروژن در خاک، حاصلخیزی زمین را افزایش داده و به عنوان یک کود طبیعی عمل می‌کند. این گیاه با کاهش نیاز به کودهای شیمیایی، به حفظ محیط زیست نیز کمک می‌کند. کاربرد کودهای شیمیایی برای افزایش بهره‌وری کشاورزی اهمیت یافته است. استفاده بیش از حد از کودهای شیمیایی منجر به مسائل متعددی از جمله تخریب جدی خاک، شستشوی نیتروژن، فشرده شدن خاک، کاهش مواد آلی خاک و از دست دادن کربن خاک می‌شود. با این حال، به‌منظور دستیابی به عملکرد بهینه، مدیریت آبیاری این گیاه از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین این پژوهش به منظور بررسی اثرات ترکیبی دور آبیاری و کاربرد کودهای زیستی و شیمیایی بر عملکرد دانه و ویژگی‌های مورفولوژیکی لوبیا چشم بلبلی است.

مواد و روش‌ها

به منظور بررسی اثر دور آبیاری و کاربرد کود زیستی و شیمیایی بر عملکرد دانه و برخی خصوصیات فیزیولوژیکی لوبیا چشم بلبلی آزمایشی طی سال‌های ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در مزرعه شخصی واقع در روستای ماژین، شهرستان ایوان انجام شد. نتایج تجزیه فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه (عمق صفر تا ۶۰ سانتیمتری) که در آزمایشگاه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه ایلام اندازه‌گیری شد در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک محل آزمایش ۱۴۰۲-۱۴۰۳

اسیدیته	شوری	کربن آلی	نیتروژن	پتاسیم	فسفر	بافت خاک
pH	E.C (dS m ⁻¹)	Organic Carbon (%)	Available N	Available K	Available P (mg/Kg)	Soil texture
7.49	0.51	1.6	61.08	47.05	20.30	Clay loam

آزمایش به‌صورت اسپلیت پلات در طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. تیمارها شامل سه فاصله آبیاری (۷، ۹ و ۱۲ روز) و پنج نوع منبع کودی بودند.