



بررسی اثر دور آبیاری و تنش شوری بر رشد و ویژگی‌های فیزیولوژیکی گیاه آفتابگردان

فاطمه فتاحی ناغانی^۱، مهدی قبادی نیا^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شهرکرد، f.fatahi69@yahoo.com

^۲ استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه شهرکرد، mahdi.ghobadi@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی اثر دور آبیاری و شوری آب آبیاری حاصل از نمک-های کلرید کلسیم و کلرید سدیم در محلول آب آبیاری بر گیاه آفتابگردان، پژوهشی در قالب طرح کاملاً تصادفی در گلخانه دانشگاه شهرکرد اجرا گردید. در این آزمایش ۳ تیمار آزمایشی شامل آبیاری با آب لوله کشی شهری (شاهد)، آبیاری با شوری ۸ دسی‌زیمنس بر متر با دور آبیاری دو روز و آبیاری با شوری ۸ دسی‌زیمنس بر متر با دور آبیاری ۵ روز است. در این آزمایش مشاهده شد که شوری باعث کاهش معنی‌دار سطح برگ، ارتفاع گیاه و وزن تر و خشک اندام هوایی شامل وزن تر و خشک برگ و گل گردیده است. همچنین مشاهده گردید که تیمار با دور آبیاری دو روز به دلیل دریافت آب بیشتر نسبت به تیمار تحت تنش با دور آبیاری ۵ روز کیفیت بهتری داشته است.

کلمات کلیدی: شوری، کلرید کلسیم، کلرید سدیم، آفتابگردان، سطح برگ

مقدمه

آفتابگردان یکی از گیاهان مهم روغنی بوده که در کشور ما سطح زیادی زیر کشت دارد، رشد این گیاه در خاک‌های فقیر نسبتاً مناسب بوده و به همین دلیل در طیف وسیعی از زمین‌های کشاورزی کشت می‌شود (عرشی، ۱۳۷۳). این گیاه سازگاری خوبی با شرایط مختلف آب و هوایی دارد، این گیاه نیاز زیادی در طول فصل رشد به عناصر غذایی داشته و مقدار دریافت عناصر غذایی از خاک تابع نوع رقم، شرایط آب و هوایی، رطوبت خاک و عوامل مختلف دیگری می‌باشد (خدابنده، ۱۳۶۹). شوری یکی از عوامل محیطی است که توزیع و قابلیت تولید بسیاری از گیاهان زراعی مهم را دچار محدودیت می‌کند (اشرف و فولاد، ۲۰۰۵). در شرایط تنش‌های محیطی نظیر کم‌آبی و شوری کاهش ماده خشک می‌تواند به دلیل کاهش سطح برگ، کاهش فشار آماس سلول و کاهش میزان فتوسنتز باشد. شوری باعث ایجاد تنش اسمزی در ریشه گیاه می‌شود. گیاهان نیاز دارند که پتانسیل آب درونی را پایین‌تر از محیط اطراف ریشه نگه‌دارند تا فشار و جذب آب برای رشد تداوم داشته باشد. بنابراین وقتی صدمه اسمزی به ریشه وارد می‌شود که افزایش در فشار اسمزی محلول اطراف ریشه به وجود آید و در

نتیجه پتانسیل آب خارجی کاهش یابد. در این مورد اثر ناشی از تنش آب باعث می‌شود غلظت نمک محیط اطراف ریشه بیشتر از غلظت درون ریشه شود و پژمردگی و در نهایت کاهش شادابی و رشد را به دنبال دارد (مونز و جمز، ۲۰۰۳). شوری عامل محدود کننده تولید محصولات کشاورزی در دنیا است. رشد و تولید محصول در خاک‌های شور یا خاک‌هایی که با آب شور آبیاری می‌شوند به صورت مشخص کاهش می‌یابد (دانشور و همکاران، ۱۳۸۵). پژوهش‌گران دریافته‌اند که با افزایش شوری میزان سدیم و کلرید برگ‌ها و ساقه‌های گیاهان افزایش و میزان کلسیم و منیزیم و پتاسیم به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد (دلگادو، ۱۹۹۹). ایران با قرار گرفتن در عرض جغرافیایی ۲۵ تا ۳۸ درجه جزو مناطق خشک و نیمه خشک به حساب می‌آید و عملکرد گیاهان زراعی در نتیجه کمبود نزولات به شدت کاهش می‌یابد. با توجه به نیاز کشور به روغن و کمبود آب برای آبیاری تعیین دور آبیاری مناسب که بتوان با اعمال آن ضمن صرفه‌جویی در آب عملکرد قابل قبولی نیز به دست آورد، ضروری می‌نماید (کریم‌زاده اصل و همکاران، ۱۳۸۳). به همین دلیل بررسی چگونگی روند رشد و عملکرد و شاخص‌های فیزیولوژیکی در دوره‌های آبیاری مختلف ضرورت پیدا می‌کند. کوکس و جولیف (۱۹۸۶) در پژوهش دو ساله‌ای روی آفتابگردان دریافته‌اند که عملکرد دانه در شرایط دیم نسبت به شرایط آبیاری آفتابگردان ۵۱ درصد و برای شرایط آبیاری محدود ۲۰ درصد کاهش می‌یابد. آن‌ها بیان داشتند که در شرایط تنش آب شاخص سطح برگ حساس‌ترین عامل در بین شاخص‌ها فیزیولوژیکی در مرحله رویشی گیاه می‌باشد (کوکس و جولیف، ۱۹۸۶).

مواد و روش‌ها

این پژوهش در گلخانه دانشگاه شهرکرد در تابستان ۱۳۹۳ و در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۳ تیمار و ۳ تکرار روی گیاه آفتابگردان اجرا شد. جمعا ۹ گلدان مورد آزمایش قرار گرفت. گلدان‌ها با زهکش، مناسب از خاک مزرعه دانشگاه پس از الک کردن پر شدند. تیمارها شامل آبیاری با آب لوله‌کشی شهری با دور آبیاری ۵ روز، آبیاری با آب شور با دور آبیاری ۲ روز و آبیاری با آب شور با دور ۵ روز بودند. تیمار شوری ۸ دسی‌زیمنس بر متر با نمک‌های کلرید سدیم و کلرید کلسیم در آب مقطر تهیه شدند و نمک‌ها با نسبت ۱ به ۱ در آب حل شده است. زمانی که گیاه به مرحله ۸ برگ‌ریزی رسید