



بررسی ارقام متحمل به شوری گندم در شرایط گلخانه

عباس ابهری^۱، منصوره شمس آبادی^۲

۱ دانشگاه پیام نور- گروه علمی کشاورزی تهران ۴۶۹۷-۱۳۹۵ ج.ا. ایران.

۲ دانش آموخته کارشناسی ارشد اصلاح نباتات دانشگاه پیام نور- گروه علمی کشاورزی تهران ۴۶۹۷-۱۳۹۵ ج.ا. ایران

چکیده

تنش شوری یکی از مهم ترین تنش‌ها در مناطق خشک محسوب می شود. جهت بررسی اثر تنش شوری بر بعضی صفات فیزیولوژیکی ارقام مختلف گندم، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار در گلخانه دانشگاه پیام نور مرکز سبزوار انجام شد. در این آزمایش ۱۵ رقم گندم در سه سطح شوری (۰، ۵ و ۱۰ دسی زیمنس بر متر) مقایسه شد. وزن خشک ریشه و ساقه، محتوای آب نسبی برگ، نشت الکترولیت و میزان قندهای محلول در ارقام مختلف اندازه گیری شد. نتایج نشان داد افزایش شوری موجب کاهش وزن خشک ریشه و ساقه شد. در شرایط تنش شوری کمترین مقدار محتوای آب نسبی برگ متعلق به رقم گاسگوژن با ۱۵/۷۰ درصد بود و بیشترین مقدار آن به رقم بم با میانگین ۶۲/۳۴ درصد اختصاص داشت. بیشترین میزان محتوای آب نسبی و قندهای محلول در ارقام پیشتاز، بم و میهن مشاهده شد. نتایج نشان داد که ارقام میهن، بم و پیشتاز، بیشترین و ارقام روشن و گاسگوژن، کمترین تحمل به تنش شوری، را داشتند.

واژه های کلیدی

تنش، قند محلول، نشت الکترولیت، وزن خشک ساقه، هدایت الکتریکی

مقدمه

تنش شوری موجب تغییرات غیر طبیعی مورفولوژیکی، فیزیولوژیکی و بیولوژیکی در گیاهان شده و با به تأخیر انداختن جوانه زنی، باعث افت عملکرد می شود (Inan et al, 2004). شوری به شرایطی در خاک اطلاق می شود که هدایت الکتریکی آن چهار دسی زیمنس بر متر یا بیشتر باشد.

بررسی های متعددی نشان می دهد که بین گونه های گیاهی از نظر حساسیت و تحمل به نمک تفاوت های معنی داری وجود دارد (Rahman et. al., 2008).

در شرایط تنش شوری تجمع کربوهیدرات های محلول در گیاهچه های برنج موجب افزایش محتوای نسبی آب و کاهش اثرات منفی تنش شوری بر سلامت غشاهای سلولی شد (Blattacharjee and Mukherjee 2002). گیاهان، استراتژی های متعددی در پاسخ به تنش های غیرزیستی مختلف مانند: شوری بالا، سرما، گرمای بالا دارند که از جمله می توان به تجمع مواد اسمززا اشاره نمود. (Moaveni, 2011).

در این مقاله صفات مختلف شامل وزن خشک ریشه و ساقه، پتانسیل آب برگ، نشت الکترولیت و قندهای محلول با هدف شناسایی و تفکیک ارقام متحمل و حساس به تنش شوری در مرحله

گیاهچه ای بر روی ۱۵ رقم گندم در سه سطح متفاوت شوری، مورد مطالعه قرار گرفته است.

مواد و روش ها

در این تحقیق ۱۵ رقم و ژنوتیپ گندم (روشن، بم، اروم، پیشتاز، زارع، چمران، پارسی، بهار، گاسکوژن، سیروان، سیوند، گاسپارد، میهن، C-88-4، سپاهان) در گلخانه تحقیقاتی و آزمایشگاه های دانشگاه پیام نور سبزوار مورد مطالعه قرار گرفتند.

آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار انجام شد. برای انجام آزمایش ۱۳۵ گلدان پلاستیکی با قطر ۲۵ و ارتفاع ۳۵ سانتی متر استفاده شد. در هر گلدان پنج بذر با فواصل یکسان به صورت سطحی کشت شد و همه گلدان ها در حد ظرفیت زراعی آبیاری شدند. بافت خاک لوم-شنی شامل ۲۴ درصد سیلت، ۱۴ درصد رس و ۶۲ درصد شن با $ph=7/4$ و $Ec=5/77$. در ابتدای کاشت همه گلدان ها با آب شیرین آبیاری شده و سه روز بعد از کاشت اعمال تیمارهای شوری آغاز گردید. جهت اعمال سطوح شوری گلدان های شاهد با آب مقطر و سایر گلدان ها با محلول کلرید سدیم (با غلظت های ۰، ۵ و ۱۰ دسی زیمنس بر متر)، تا رسیدن به ۱۰۰ درصد ظرفیت زراعی آبیاری شدند. بعد از گذشت ۷۲ روز از کشت نمونه ها به صورت بوته کامل، بلافاصله به آزمایشگاه منتقل شدند و پس از اندازه گیری وزن تر و طول ساقه و ریشه ۴۸ ساعت در داخل آون با دمای ۷۰ درجه سانتی گراد قرار گرفتند و پس از ۲ روز وزن خشک ریشه و ساقه نیز اندازه گیری شد.

آنالیز داده ها با نرم افزار آماری SAS و مقایسه میانگین ها به روش LSD در سطح آماری ۵٪ صورت گرفت.

نتایج و بحث

وزن خشک ریشه و برگ

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر رقم و شوری و اثر متقابل آنها بر وزن خشک برگ و ریشه معنی دار شد (جدول ۱). بیشترین وزن خشک ریشه در بوته در تیمار شاهد و کمترین وزن خشک ریشه در سطح شوری ۱۰ دسی زیمنس بر متر به دست آمد. نتایج مقایسه میانگین ارقام در هر سطح شوری نشان داد که در تیمار شاهد (آب مقطر) ارقام بم، زارع، C-88-4 به ترتیب دارای بیشترین وزن خشک ریشه و ارقام روشن، بهار و چمران دارای کمترین وزن خشک ریشه هستند (جدول ۲). اثر سطوح شوری بر وزن خشک برگ نیز معنی دار شد. در سطح شوری ۵ دسی زیمنس بر متر ارقام بم، میهن و سپاهان، بیشترین وزن و ارقام روشن، گاسگوژن و بهار به ترتیب کمترین وزن خشک برگ و در سطح ۱۰ دسی زیمنس بر متر ارقام سپاهان، بم و سیوند بیشترین