

بررسی اثر تنش خشکی بر خواص کمی و کیفی و شاخص های رشد ذرت، سورگوم و ارزن*

Performance of the effect of drought stress on qualitative and quantitative characters of corn, sorghum and millet.

سید علیرضا ولدآبادی^۱، داریوش مظاهری^۲، قربان نورمحمدی^۳ و سید ابوالحسن هاشمی دزفولی^۴

چکیده

در یک طرح آزمایشی فاکتوریل که در قالب طرح بلوک کامل تصادفی اجرا شد، اثر تنش خشکی بر ویژگی های کمی و کیفی و شاخص های رشد ذرت، سورگوم و ارزن در چهار تکرار مورد مطالعه قرار گرفت. فاکتور A: سطوح تنش در سه سطح (بدون تنش A1، تنش متوسط A2، تنش شدید A3) و فاکتور B: سه گیاه ذرت (B1)، سورگوم (B2) و ارزن (B3) بودند. معیار اعمال تنش محتوی نسبی آب برگ (RWC) در نظر گرفته شد و زمان آبیاری با توجه به این شاخص مشخص گردید. در تنش شدید، آبیاری زمانی انجام گرفت که RWC به ۶۰ تا ۷۰ درصد رسید و در تنش متوسط، آبیاری در ۸۵-۸۰٪ RWC و در شرایط بدون تنش، آبیاری در ۹۵٪ RWC انجام گرفت. نتایج آزمایش نشان داد که ویژگی های مورد بررسی شامل شاخص سطح برگ، سرعت رشد مطلق، عملکرد دانه، عملکرد ماده خشک، درصد پروتئین دانه و درصد نشاسته دانه به شدت تحت تأثیر تنش قرار گرفتند و تنها درصد روغن دانه تغییر معنی داری را نشان نداد. شدت اثر تنش نیز در بین گیاهان تفاوت داشت بطوری که در ذرت شدیدتر از ارزن و سورگوم بود. در مورد خواص کیفی مشاهده شد که درصد پروتئین در ذرت و سورگوم در شرایط تنش افزایش داشت اما درصد نشاسته دانه کاهش یافت. شاخص های رشد آفت شدیدی را نشان دادند و عملکرد دانه نسبت به عملکرد علوفه آفت زیادتری را نشان داد. به طور کلی می توان بیان نمود که با توجه به اثر شدید تنش در ذرت در ناحیه ای که احتمال بروز تنش زیاد است کشت ارزن یا سورگوم به منظور تهیه علوفه ارجح خواهد بود.

واژه های کلیدی: ذرت، سورگوم، ارزن، تنش خشکی، شاخص رشد، مکانیزم های مقاومت، تحمل تنش، پروتئین، نشاسته.

مقدمه

موقت باشد و ممکن است دائمی گردد (Stocker, 1996).

در بیشتر موارد تنش به عنوان تغییر و دور شدن از شرایط مطلوب در نظر گرفته می شود و شامل تغییر تمام اعمال حیاتی در سطوح مختلف موجودات است. این اثر در ابتدا می تواند

معمولاً شدت عامل تنش را در محل اعمال اثر خود کمتر از شدت اولیه آن در محل دیگر است. یعنی گیاه از طریق مکانیزم های مقاومت و تحمل تنش، شدت عامل تنش را تعدیل

تاریخ دریافت: ۱۳۷۷/۱۱/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۷۸/۱۱/۴

* بخشی از رساله دکتری نگارنده اول در گروه تخصصی زراعت

۱- دانشجوی دوره دکتری زراعت واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی - تهران

۲ و ۳ به ترتیب استادان دانشگاه تهران و واحد علوم و تحقیقات تهران

۴- دانشیار دانشگاه شهید چمران - اهواز