

عنوان مقاله:

تاثیر تنش خشکی بر وضعیت آبی، پایداری غشاء سلول و عملکرد ارزن دم روباهی

محل انتشار:

مجله تولید گیاهان زراعی، دوره 10، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مسعود خزاعی - دانشجوی دکتری زراعت دانشگاه زابل و کارشناس ارشد آموزشی دانشگاه بیرجند

محمد گلوی - عضو هیئت علمی

مهدی دهمرده - عضو هیئت علمی

سید محسن موسوی نیک - عضو هیئت علمی

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: کمبود آب از مهم ترین عوامل محدودکننده تولید در گیاهان است که از طریق تاثیر بر وضعیت فیزیولوژیکی گیاه، رشد و عملکرد را تحت تاثیر قرار می دهد. ارزن یک گیاه مهم به منظور بررسی مکانیزم های مقاومت به تنش در گیاهان نسبتا مقاوم به خشکی است. مکانیزم تغلیظ دی اکسید کربن در این گیاه، فتوسنتز و عملکرد بالاتری را در شرایط خشک تضمین می کند. اولین پاسخ گیاه به تنش بسته شدن روزنه است (4) و تاثیر خشکی بر فتوسنتز را می توان بر اساس هدایت روزنه ای ارزیابی نمود (25). در شرایط تنش خشکی محتوی نسبی آب برگ نیز به عنوان شاخصی از وضعیت رطوبتی گیاه است (22) و ارقام مقاوم ظرفیت بالای محتوی نسبی آب را نشان دادند (27). سطوح پایین نشت الکترولیت ها در ارقام مقاوم نشان دهنده حفظ تمامیت غشاء این ارقام است (22). پراکسیداسیون چربی های غشاء به همراه نشت الکترولیت شاخصی از مقاومت به خشکی محسوب می شود (3). هدف از این تحقیق بررسی تاثیر تنش خشکی بر ویژگی های مربوط به روابط آبی برگ پرچم و نفوذپذیری غشاء سلول و تاثیر آن بر عملکرد ارزن است. مواد و روش ها: به منظور بررسی تاثیر تنش خشکی بر وضعیت آبی، تمامیت غشاء سلول و عملکرد ارزن آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند به اجرا در آمد. عوامل آزمایشی شامل ژنوتیپ های ارزن در سه سطح (باستان، KFM5 و KFM20) و تنش خشکی در سه سطح (شاهد، تنش متوسط و شدید بترتیب با تاملین 100، 75 و 50 درصد نیاز آبی گیاه) بود. محتوی نسبی آب، هدایت روزنه ای و نشت الکترولیت ها در 30 و 45 روز بعد از اعمال تنش و عملکرد و اجزای آن در رسیدگی کامل اندازه گیری شد. یافته ها: نتایج تحقیق نشان داد در ژنوتیپ ها افزایش شدت و دوام تنش خشکی باعث کاهش محتوی نسبی آب برگ و در نتیجه کاهش هدایت روزنه ای شد. افزایش شدت و دوام تنش از طریق پراکسیداسیون چربی غشاء باعث افزایش نفوذپذیری غشاء و کاهش شاخص پایداری غشاء در ژنوتیپ های ارزن شد. در ژنوتیپ ها افزایش تنش باعث کاهش معنی دار تعداد دانه در پانیکول، وزن هزار دانه و عملکرد دانه شد. در ژنوتیپ ها بالاترین و پایین ترین عملکرد دانه بترتیب در تیمار شاهد و تنش شدید مشاهده شد. در 30 روز بعد از اعمال تنش ارقام از نظر هدایت روزنه ای و محتوی نسبی آب برگ وضعیت مشابهی دارا بودند. 45 روز بعد از تنش ژنوتیپ باستان بالاترین هدایت روزنه ای را نشان داد و تحت تاثیر تنش متوسط و شدید (بترتیب 50 و 33 درصد در مقایسه با شاهد) کمترین کاهش محتوی نسبی آب برگ را نشان داد. با وجود بالا بودن هدایت روزنه ای، محتوی نسبی آب برگ آن در 30 و 45 روز بعد از تنش (بترتیب 43/0 و 41/0) اختلاف معنی داری با دو لاین دیگر نداشت. سطح پایین میزان مالون دی آلدئید و افزایش کم آن تحت تاثیر تنش نشان دهنده تاثیر کمتر تنش بر پراکسیداسیون چربی غشاء در ژنوتیپ باستان بود و در نتیجه این ژنوتیپ از توانایی بالاتری بمنظور حفظ تمامیت غشاء سلول برخوردار بود. در تیمار شاهد و سطوح تنش عملکرد ژنوتیپ باستان بالاتر از دو لاین دیگر ...

کلمات کلیدی:

اجزای عملکرد، مالون دی آلدئید، محتوی نسبی آب، نشت الکترولیت

