

اثر سطوح پتاسیم بر تحمل به تنش خشکی در کلزا

مهرداد یارنیا¹، سیمین پیروزخواه²

1- دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، 2- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد

تبریز

pirouzkhah@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثر مصرف کود پتاسیم بر تحمل به تنش خشکی در کلزا آزمایشی به صورت اسپلیت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی به سه تکرار در سال زراعی 1388-1389 در ایستگاه کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز اجرا شد. فاکتورهای آزمایشی شامل تنش کم‌آبی در سه سطح آبیاری پس از 80، 130 و 180 میلی-متر تبخیر از تشتک تبخیر کلاس A در کرت‌های اصلی، رقم اکاپی و لیکورد در کرت‌های فرعی و پتاسیم در سه سطح شامل عدم مصرف پتاسیم، 100 کیلوگرم و 200 کیلوگرم پتاسیم در هکتار در کرت‌های فرعی قرار گرفتند. نتایج آزمایش نشان داد که عملکرد بوته در رقم اکاپی با مصرف صفر، 100 و 200 کیلوگرم در هکتار به ترتیب معادل 4/070، 6/274 و 5/391 به دست آمد و در رقم لیکورد با مصرف صفر، 100 و 200 کیلوگرم در هکتار کود پتاسیم عملکرد دانه به ترتیب 5/627، 4/142 و 5/431 گردید اثر متقابل سطوح مختلف کود پتاسه و رقم بر عملکرد بوته در سطح احتمال 1% و بر ارتفاع بوته در سطح احتمال 5% معنی‌دار بود. اثر متقابل سطوح مختلف آبیاری و کود پتاسه بر تعداد خورجین در بوته در سطح احتمال 5% معنی‌دار شد. اثر متقابل سطوح مختلف آبیاری، رقم و پتاسیم بر صفات تعداد دانه در بوته، دوره پر شدن دانه در سطح احتمال 1% و بر سطح برگ در سطح احتمال 5% معنی‌دار شد. واژه‌های کلیدی: کلزا، پتاسیم و تنش خشکی.

مقدمه

در بین تمامی منابع لازم برای رشد و فعالیت گیاه، آب به عنوان فراوان‌ترین و نیز محدود کننده‌ترین منبع برای کشاورزی محسوب می‌شود (1). در یک بررسی که بر روی دو رقم مقاوم به خشکی (H - 19) و حساس به خشکی (CON-II) تحت شرایط گلخانه و مزرعه انجام گرفت، مشخص گردید که کاربرد پتاسیم تعداد میان‌گره‌ها، ارتفاع گیاه، محتوای آب نسبی، سرعت رشد نسبی، سرعت اسمیلاسیون خالص، شاخص سطح برگ و عملکرد نهایی دانه را افزایش و پتانسیل اسمزی را کاهش داد. کاربرد پتاسیم باعث تغییر و تعدیل یا کم کردن پتانسیل اسمزی تحت شرایط تنش خشکی شد (2).

مواد و روش‌ها

به منظور بررسی تغییرات عملکرد کلزا، تحقیقی به صورت آزمایش اسپلیت اسپلیت پلات در قالب بلوک‌های کامل تصادفی و در سه تکرار در ایستگاه کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز اجرا شد. تنش کم‌آبی در سه سطح آبیاری پس از 80، 130 و 180 میلی‌متر تبخیر از تشتک تبخیر کلاس A در کرت‌های اصلی، رقم اکاپی و لیکورد در کرت‌های فرعی و کود پتاسیم در سه سطح مصرف صفر، 100 و 200 کیلوگرم در هکتار در کرت‌های فرعی قرار گرفتند. صفاتی نظیر ارتفاع بوته، تعداد خورجین در بوته، تعداد دانه در بوته، دوره پر شدن دانه، سطح برگ و عملکرد دانه در بوته اندازه‌گیری شد.

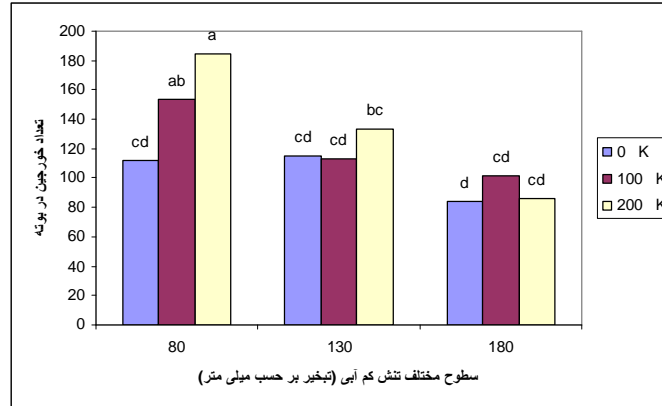
بحث و نتایج

با افزایش مصرف کود پتاسه ارتفاع بوته در رقم اکاپی افزایش یافت. مصرف کود پتاسیم در رقم لیکورد تغییر معنی‌داری در ارتفاع بوته ایجاد نکرد (شکل 1).



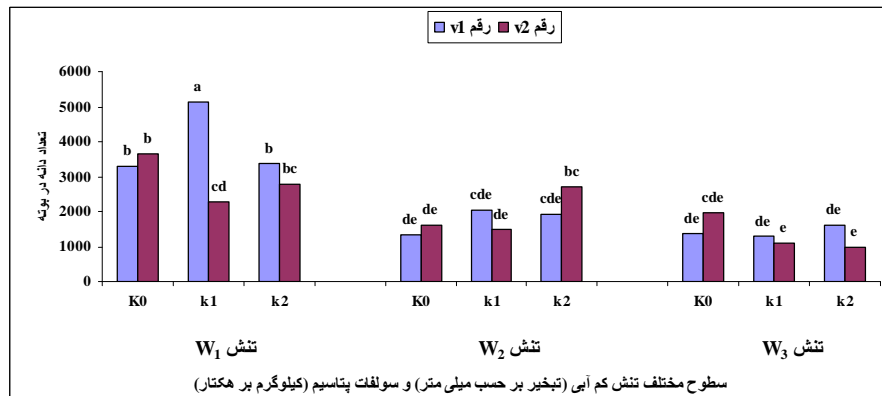
شکل 1- اثر سطوح مختلف کود پتاسیم و رقم بر ارتفاع بوته

بر اساس نتایج حاصله تعداد خورجین در بوته با افزایش شدت تنش کم‌آبی از 80 به 130 و 180 میلی‌متر تبخیر از تشتک تبخیر کاهش یافت. مصرف کود پتاسه در آبیاری پس از 80 میلی‌متر تبخیر منجر به افزایش معنی‌دار این سخت صفت شد. ولی تغییرات آن در مصرف کود پتاسیم در آبیاری پس از 130 و 180 میلی‌متر تبخیر از تشتک تبخیر معنی‌دار نبود (شکل 2).



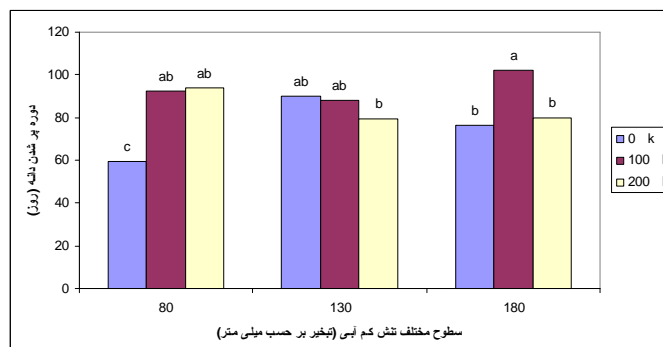
شکل 2- اثر متقابل تنش کم آبی و کود پتاسیم بر تعداد خورجین در بوته

افزایش شدت تنش کم آبی از 80 میلی متر تبخیر به 130 و 180 میلی متر تبخیر از تشتک تبخیر در تمام سطوح مصرف کود پتاسه منجر به کاهش معنی دار تعداد دانه در بوته شد (شکل 3)



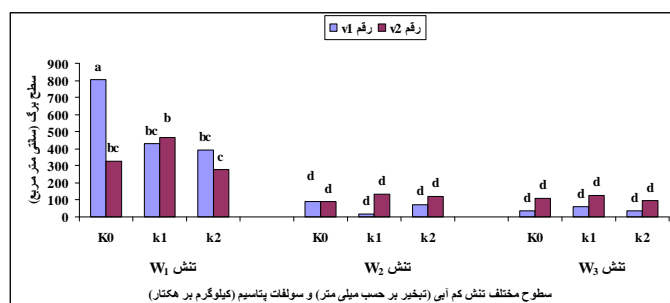
شکل 3- اثر متقابل تنش کم آبی، پتاسیم و رقم بر تعداد دانه در بوته

مصرف کود پتاسیم در آبیاری پس از 80 و 180 میلی متر تبخیر از تشتک تبخیر منجر به افزایش معنی دار دوره پر شدن دانه شد ولی تغییرات آن در مصرف کود پتاسیم در آبیاری پس از 130 میلی متر تبخیر از تشتک تبخیر معنی دار نبود (شکل 4).



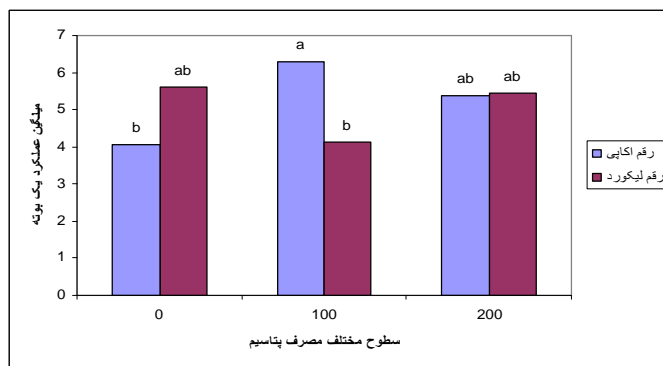
شکل 4- اثر متقابل تنش کم آبی و پتاسیم بر دوره پر شدن دانه

افزایش شدت تنش از 80 میلی‌متر تبخیر به 180 میلی‌متر تبخیر از تشتک تبخیر در تمام سطوح مصرف کود پتاسه دو رقم منجر به کاهش سطح برگ گردید. اعمال تنش کم آبی و مصرف کود پتاسیم در رقم لیکورد تغییر معنی‌داری در سطح برگ ایجاد نکرد (شکل 5).



شکل 5- اثر متقابل تنش کم آبی، پتاسیم و رقم بر سطح برگ

با افزایش مصرف کود پتاسیم عملکرد دانه یک بوته در رقم اکاپی افزایش یافت. افزایش عملکرد دانه یک بوته در رقم اکاپی در تیمار 100 کیلوگرم در هکتار پتاسیم نسبت به عدم مصرف آن معنی‌دار بود. مصرف پتاسیم در رقم لیکورد تغییر معنی‌داری در عملکرد دانه یک بوته ایجاد نکرد (شکل 6).



شکل 6- اثر متقابل مصرف کود پتاسیم و رقم بر عملکرد یک بوته

منابع

1. کافی، م.، الف، زند، ب.، کامکاری، ح.، شریفی، و. م.، گلدانی، 1383. فیزیولوژی گیاهی (ترجمه). انتشارات دانشگاه تهران. 599 صفحه

2-Aslam, K.H.M., 2004. Intra specific variation and role of potassium for drought tolerance in oilseed rape. PhD thesis. University of Arid Agriculture. Rawalpindi. / ID code 89.