

عنوان مقاله:

ارزیابی اثر تنش های توامان آبی و شوری در برآورد عملکرد بیولوژیکی ذرت علوفه ای از طریق تبخیر و تعرق دوره ای

محل انتشار:

فصلنامه آب و خاک، دوره 36، شماره 6 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

فرامرز زرگریعقوبی - دانشجوی دکتری علوم و مهندسی خاک، گروه علوم و مهندسی خاک، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مهدی سرائی تبریزی - استادیار، گروه علوم و مهندسی آب، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

علی محمدی ترکاشوند - دانشیار گروه علوم و مهندسی خاک، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مهرداد اسفندیاری - استادیار گروه علوم و مهندسی خاک، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

هادی رضانی اعتدالی - دانشیار گروه علوم و مهندسی آب، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

تأثیر توامان کمیت و کیفیت آب آبیاری در شرایط غالب مناطق خشک و نیمه خشک از جمله چالش های مهم بخش کشاورزی در کاهش میزان تبخیر-تعرق گیاه و تولید محصول نهایی می باشد. به منظور بررسی اثر هم زمان سطوح مختلف تنش آبی و شوری بر تبخیر و تعرق دوره ای و عملکرد تر ذرت علوفه ای رقم سینگل کراس ۷۰۴، آزمایشی به صورت فاکتوریل (۳۲) در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در کرت های به مساحت ۹ مترمربع در مزرعه کشاورزی و دام پروری علی آباد فشافویه واقع در استان قم در سال ۱۳۹۹ اجرا گردید. تیمارهای اعمال شده شامل شوری آبیاری در سه سطح هدایت الکتریکی ۸/۱ (S۱)، ۲/۵ (S۰) و ۸ (S۲) (dS/m) که از طریق اختلاط آب چاه شور منطقه با آب شیرین تهیه و تنش آبی نیز در سه سطح به ترتیب شامل ۱۰۰٪ (W۱)، ۷۵٪ (W۰) و ۵۰٪ (W۲) نیاز آبی گیاه (کنترل یا دستگاه ۱۵۰-TDR) استفاده شد. تبخیر و تعرق کل در تیمارهای مختلف بین ۷/۶۹۲ (W۰S۰) تا ۹/۳۴۴ (W۲S۲) میلی متر و عملکرد تر بین ۴/۵۰ تا ۲/۳۳ تن بر هکتار اندازه گیری شد. نتایج این پژوهش نشان داد که بیش ترین میزان تبخیر و تعرق دوره ای در تمامی تیمارها در مراحل توسعه و میانی صورت گرفته است. به طوری که میزان تبخیر و تعرق نسبی در مراحل توسعه، میانی و پایانی رشد به ترتیب بین تیمار شاهد و بقیه تیمارها ۱۰۰-۴۵٪، ۱۰۰-۴۹٪ و ۱۰۰-۴۴٪ برآورد شد. میزان عملکرد نسبی تر نیز در تیمارهای W۰S۰ تا W۲S۲ بین ۱۰۰ تا ۶۶ درصد محاسبه گردید. همچنین نتایج نشان داد که بیش ترین کاهش درصد عملکرد بین گروه تیماری W۲ (تیمارهای W۲S۱، W۲S۰ و W۲S۲) برابر با ۶/۱۳ درصد و سپس گروه تیماری W۰ (تیمارهای W۰S۱، W۰S۰ و W۰S۲) برابر با ۱۲ درصد و کم ترین آن بین گروه تیماری W۱ (تیمارهای W۱S۱، W۱S۰ و W۱S۲) به میزان ۳ درصد به دست آمد. نتایج مدل سازی عملکرد نسبی محصول بر اساس مقدار تبخیر و تعرق نسبی ذرت در مراحل مختلف رشدی و در شرایط تیمارهای مختلف تنش های آبی و شوری حاکی از مناسب بودن مدل جمع پذیر سینگ با ارزیابی های آماری EF، R² و RMSE به ترتیب ۰/۳۶۱، ۰/۸۹۱ و ۰/۰۶۵ و ضریب پذیر رانو با آنالیزهای ذکر شده ۱۷۱/۳-، ۰/۹۱۴ و ۰/۱۶۵ بوده و مدل مینهاس نامناسب در این برآورد تشخیص داده شد. بنابراین مدل های انتخابی با برآورد مناسب عملکرد نسبت به آب مصرفی علاوه بر تامین نیاز آبی گیاه موجب کاهش حجم آب آبیاری و هدر رفت آن و استفاده بهینه از منابع آبی کشور می گردد.

کلمات کلیدی:

تبخیر-تعرق نسبی، تنش هم زمان، عملکرد نسبی، مدل های تجربی، TDR

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1632195>



