

# بررسی تأثیر مقادیر مختلف پلیمر سوپر جاذب (TARAWAT A200) و سطوح مختلف تنش خشکی روی رشد و عملکرد ذرت علوفه ای (Zea may)

بهروز مؤذن قمصری، ایرج اله دادی و غلام عباس اکبری و فیروزه یزدانی  
مجتمع آموزش عالی ابوریحان، دانشگاه تهران صندوق پستی ۴۱۱۷

## مقدمه

براساس آمار موجود، بیش از ۹۰ درصد آب مصرفی در بخش کشاورزی مصرف می‌گردد و بیشترین میزان تلفات آب نیز در این بخش صورت می‌گیرد. بنابراین استفاده بهینه از آب در این بخش نقش مهمی در حیات بشریت ایفا می‌کند؛ زیرا علاوه بر افزایش منابع

آب قابل شرب باعث افزایش سطح کشت در مناطق خشک و نیمه خشک گردیده و افزایش تولید رابه همراه خواهد داشت. امروزه از روشهای مختلف مدیریتی برای رسیدن به این مقصود استفاده می‌گردد. یکی از این روشها استفاده از مواد پلیمری سوپر جاذب است. پلیمرهای سوپر جاذب قادرند تا میزان ۴۰۰ میلیتر آب به ازای هر

روش FAO با اندازه گیریوزنی محاسبه شد. برای بالا بردن دقت آزمایش، آبیاری با استفاده از پمپ برقی صورت پذیرفت.

### نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها، افزایش عملکرد را در مقادیر بالای سوپر جاذب مقادیر ۲۰۰ و ۳۰۰ را نشان داد که می تواند بر اثر بالا رفتن میزان آب قابل دسترس گیاه باشد. همچنین اختلاف معنی داری بین ارتفاع بوته درمقادیر بالا و پایین پلیمر دیده شد. بین فواصل آبیاری ۷ و ۹ روز، بیشترین میزان عملکرد مربوط به آبیاری ۷روز و کاربرد ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار سوپر جاذب بود علت کاهش محصول در میزان بالای سوپر جاذب و آبیاری ۹ روز می تواند به دلیل افزایش مکش آب در خاک و کاهش پتانسیل آب خاک در اثر کاربرد پلیمر باشد. شاخص دوام سطح برگ با کاربرد پلیمر سوپر جاذب افزایش یافت که به علت عمر بیشتر برگهای پایینی بوته در این ارقام بود این شاخص نشان میدهد که استفاده از پلیمر سوپر جاذب توانسته است خسارت ناشی از تنش خشکی روی گیاه ذرت را کاهش دهد.

### منابع مورد استفاده

- ۱- بانج شفیعی، ش. و رهبر، ا. (۱۳۸۰). بررسی کارایی نوعی پلیمر آبدوست در کشاورزی و منابع طبیعی، الف \_ تأثیر پلیمر بر پدیده های رویشی و موفقیت پانیکوم. مجله جنگلها و مراتع. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- 2- Bowman, D. C., and R.Y. Evans. 1991. Calcium inhibition polyacrylamide gel hydration is partially reversible by potassium. Hort Science. 26(8): 1063-1065.
- 3- Huttermann, A., M. Zommodi and K. Reise. 1999. Addition of hydrogels to soil prolonging the survival of pinus halepensis seedling subjected to drought. Soil and Tillage Reaserch, 50: 295-304
- 4-Johnson, M.S. and R.T. Leach. 1990. Effect of superabsorbent polyacrylamide on efficiency of water use by crop seedling. Journal of the science of food and Agriculture, 52:431-434.

گرم وزن خشک پلیمر در خود ذخیره کرده و متورم شوند، سپس به طور تدریجی آب را در خاک رها کرده و به حالت اولیه خود برگردند. این فعل و انفعال می تواند مرتباً تکرار شده، در نتیجه خاک برای مدت بیشتری مرطوب می ماند(۳)، همچنین استفاده از پلیمر های سوپر جاذب میزان ذخیره رطوبتی خاک را افزایش میدهند(۳). افزایش وزن خشک با کاربرد پلیمرهای سوپر جاذب در گیاه گندم (*Triticum aestivum*) گزارش گردیده است (۴). مطالعاتی که در سال ۱۹۹۹ انجام گردید نشان داد که افزودن پلیمرهای سوپر جاذب به خاک شنی موجب افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک می گردد. در آزمایشی که روی سه نوع خاک سبک متوسط و سنگین و سه دور آبیاری ۱۲و۴۸ روز و روی گیاه پانیکوم (*Panicum antidota*) انجام شد، مشخص گردید که اثر ساده پلیمر آبدوست روی موفقیت بوته ۱۰درصد بوده و تعداد خوشه های ظاهر شده روی هر بوته تا ۸۵درصد افزایش یافته است همچنین تفاوتهای خیلی زیاد تعداد خوشه در دوره های آبیاری با انواع بافت خاک به طور قابل توجهی کاهش یافت(۱). در تحقیق حاضر هدف از انجام این آزمایش بررسی اثر کاربرد مقادیر پلیمر سوپر TARAWAT A200 روی رشد ذرت علوفه ای تحت شرایط تنش خشکی و نیز معرفی مناسب ترین میزان مصرف پلیمر تحت شرایط مذکور روی گیاه ذرت می باشد.

### مواد و روشها

این تحقیق در مزرعه آزمایشی مجتمع آموزش عالی ایوریحان دانشگاه تهران در سال ۱۳۸۳ انجام شد. در این تحقیق یک آزمایش فاکتوریل دو عاملی در قالب طرح کرت یکبار خرد شده در قالب طرح بلوک کامل تصادفی انجام شد. عامل اصلی شامل فواصل آبیاری در سه سطح (۴۸ و ۱۲ روز یکبار) و فاکتور فرعی شامل مقادیر پلیمر سوپر جاذب و در چهار سطح (صفر، ۲۰۰، ۱۰۰ و ۳۰۰ کیلو گرم در هکتار) بود. این آزمایش روی ذرت رقم سینگل کراس ۷۰۴ انجام گرفته و از پلیمر TARAWAT A200 تولید شده در پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران استفاده شد. قبل از آبیاری نمونه برداری از خاک کرت های مورد نظر انجام شده میزان آب موجود در خاک و میزان آب لازم برای رسیدن خاک به سطح ظرفیت مزرعه (FC) توسط