

## بررسی اثر شوری های مختلف آب آبیاری روی درصد سبزماندن و عملکرد رویشی تر ارقام مختلف انار در استان یزد

مجتبی مهربانیان، احمدرضا اخوتیان اردکانی، غلامرضا ثوابی فیروزآبادی و کاظم زمانیان

دانشجوی کارشناسی دانشگاه تهران، کارشناس بخش خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی یزد، دانشیار دانشگاه تهران و دانشجوی دکتری دانشگاه تهران.  
Email: mojtaba2410@yahoo.com

### مقدمه

انار (*Punica granatum*) یکی از گیاهان بومی ایران است و ایران به عنوان یکی از بزرگترین تولیدکنندگان این محصول بر طبق آمار دارای سطح زیر کشتی حدود ۵۰۰۰۰ هکتار درخت بارده و متوسط عملکرد آبی آن ۱۱۳۵۶ کیلوگرم در هکتار و عملکرد دیم آن ۱۱۸۰۸ کیلوگرم در هکتار و در مجموع، تولید انار حدود ۵۷۰ هزار تن در سال می باشد. انار علاوه بر مصرف خوراکی دارای مصارف پزشکی و صنعتی نیز می باشد. نهال انار در انواع خاکها تا  $pH=8/4$  و شوری حدود ۶ دسی زیمنس بر متر به خوبی رشد می کند و نسبت به کمی رطوبت بسیار مقاوم است اما برای تولید محصول مرغوب و فراوان در مناطق خشک به آبیاری منظم نیاز دارد [۲]. که این امر می تواند به شورشیدن بیشتر خاک در چنین مناطقی منجر شود بویژه آنکه عموماً از منابع آبی نامناسب نیز برای آبیاری استفاده می گردد که مشکلاتی را برای رشد گیاه و تولید محصول ایجاد می نماید. پاتیل و واقمار (۱۹۸۲) در مطالعه ای تحمل قلمه های انار را در شوری های مختلف آب آبیاری مورد مطالعه قرار دادند که مشخص گردید با افزایش شوری آب آبیاری، ارتفاع گیاه، تعداد برگها و قطر ساقه ها کاهش یافت و قلمه ها در شوری ۱۲ دسی زیمنس بر متر، پس از ۳۰۰ روز خشک شدند [۴]. نائینی (۱۳۷۵) اثر تیمارهای مختلف کلرورسدیم را روی قلمه های سه رقم تجارتنی انار (الک ترش، ملس ترش و ملس شیرین) و تأثیر آن روی شاخص های رشد مانند طول ساقه، سطح برگ و نیز مقدار قندهای محلول و جذب شده و نیز انتقال برخی عناصر معدنی بررسی و مشاهده کرد اختلاف معنی داری بین میزان کاهش رشد این سه رقم با افزایش غلظت کلرورسدیم وجود ندارد و میزان قندهای محلول در برگهای هر سه رقم با افزایش غلظت کلرورسدیم آب آبیاری کاهش یافت [۳]. استان یزد با سطح زیرکشت ۸۰۰۰ هکتار [۱] یکی از مراکز عمده تولید انار کشور است و با توجه به عوامل نامساعد جوی و اقلیم گرم و خشک و شوری منابع آب و خاک استان، این تحقیق با هدف مقایسه ارقام مختلف انار نسبت به شوری و معرفی مقاومترین ارقام صورت گرفت.

### مواد و روشها

این تحقیق در قالب طرح آماری اسپلیت پلات با سه تیمار شوری آب آبیاری ۴، ۷ و ۱۰ دسی زیمنس بر متر ( $W_1$ ،  $W_2$  و  $W_3$ ) به عنوان فاکتور اصلی و ده رقم انار که به ترتیب از  $K_1$  تا  $K_{10}$  عبارتند از ۱- گبری، ۲- ملس اصفهانی، ۳- زاغ، ۴- شهوار، ۵- ملس یزدی، ۶- ترش زایل، ۷- خفری جهرم، ۸- وشیک سراوان، ۹- تب و لرز، ۱۰- پوست سیاه، به عنوان فاکتور فرعی در سه تکرار انجام پذیرفت. میزان شوری آب آبیاری بر اساس شوری مبدأ رقمهای انتخابی (۲ تا ۷ دسی زیمنس بر متر) و شوری آبهای مناطق شور استان و نوع ارقام نیز بر اساس شوری آب آبیاری مبدأ و صفات بازار پسندی و تجارتنی بودن آنها تعیین گردید. در اواخر اسفند نسبت به تهیه قلمه های مناسب اقدام و برای کاشت از سطلهای پلاستیکی بزرگ با قطر دهانه ۴۲ و ارتفاع ۶۰ سانتیمتر که در زیر آنها سامانه ای برای خروج زه آب تهیه شده بود، استفاده گردید. سطلهای را با خاکی دارای بافت سندی لوم پر کرده و جهت حصول تعادل چندین بار با آب ۴ دسی زیمنس بر متر سطلهای آبیاری شدند. برای جلوگیری از تابش شدید آفتاب بر بدنه گلدانها و بروز مشکلاتی از قبیل اثر منفی گرما بر توسعه و شکننده شدن گلدانها، بدنه آنها با پشم و شیشه پوشانده شد میزان آب مورد نیاز در هر تیمار آبی برای شوری های ۴ و ۷ و ۱۰ به ترتیب ۴/۶، ۶ و ۷/۳ لیتر محاسبه گردید که در مدار هفتگی اعمال شد. یادداشت برداری از وضع ظاهری تیمارها شامل میزان کلروزه و نکروزه شدن برگها در طول دوره رشد (که بر اساس وضعیت موجود به این عوامل نمره ۱ تا ۴ اختصاص یافت) و سبز ماندن نهال در سال دوم، همچنین توزین عملکرد

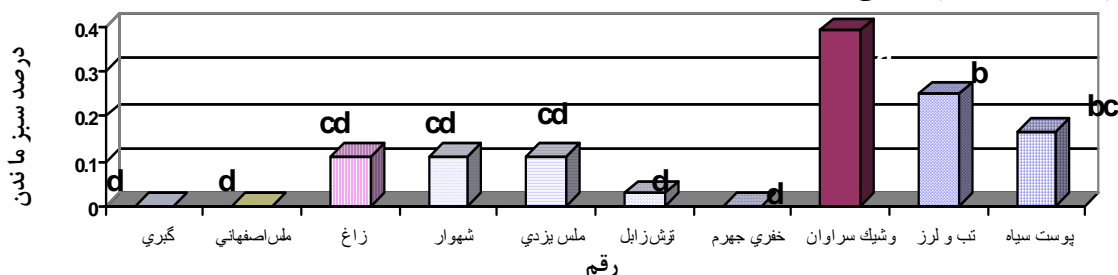
رویشی تر در پایان دوره رشد رویشی سال دوم انجام شد. تجزیه و تحلیل آماری نتایج به کمک آزمون دانکن و نرم افزار MSTAT-C انجام گرفت.

### نتایج و بحث

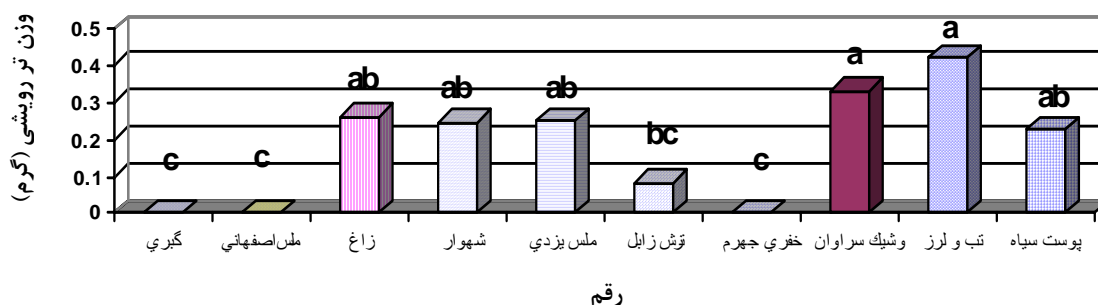
مقایسه میانگین های تیمارها به روش آزمون دانکن در سطح ۵٪ نشان داد که حداکثر درصد سبز ماندن مربوط به تیمار شوری  $W_1$  و حداقل آن مربوط به تیمار  $W_3$  بوده ولی هر سه تیمار شوری در یک گروه یعنی A قرار گرفته اند. بررسی روند خشک شدن نهال در طول فصل رشد نشان می دهد که اثرات شوری تدریجی بوده و در تمام ارقام ( به غیر از رقم ملس یزدی ) با افزایش شوری درصد خشکیدگی نهال ها نیز افزایش می یابد. مقایسه میانگین های درصد سبز ماندن نهال ها در رقم های مختلف، رقم و شیک سراوان را به عنوان بهترین رقم مشخص می سازد و بعد از آن رقم های تب و لرز و پوست سیاه به ترتیب در گروه B و BC قرار می گیرند ( نمودار ۱).

مقایسه میانگین های اثرشوری آب آبیاری روی عملکرد رویشی تر ( وزن تر قسمتهای هوایی گیاه ) بیانگر این است که با افزایش شوری عملکرد پایین آمده که این امر طبیعی و حتی در گیاهان و رقمهای مقاوم به شوری نیز این شرایط حاکم است. درمقایسه میانگین های اثر رقم بر عملکرد رویش تر مشاهده شد که بهترین عملکرد مربوط به رقم تب و لرز و بعد از آن و شیک سراوان می باشد که البته در یک گروه یعنی A قرار می گیرند ( نمودار ۲).

بررسی موارد ذکر شده نشان می دهد که رقم و شیک سراوان از نظر رشد رویشی در بین ده رقم تحقیق شده حداکثر مقاومت را نسبت به شوری داشته که با توجه به مبدأ این رقم دور از انتظار نیست و احتمالاً سازگار شدن آن در طول سالیان عامل مؤثری در این مقاومت می باشد. به علاوه ممکن است این رقم از نظر ژنتیکی مقاوم بوده که مشخص شدن این موضوع نیاز به بررسی بیشتر در این زمینه دارد. رقم ملس یزدی نیز به عنوان یک رقم تجارتي پرمحصول و بازار پسند می تواند در عرصه های شور مورد توجه قرار گیرد.



نمودار ۱- درصد سبز ماندن ۱۰ رقم انار در سطوح شوری آب آبیاری



نمودار ۲- میانگین وزن تر رویشی هر یک از ارقام انار در سطوح شوری آب آبیاری

### منابع

- [۱] بی نام، ۱۳۷۸. آمار و اطلاعات سازمان جهاد کشاورزی استان یزد.
- [۲] منوچهری، ساسان و محمد جعفر ملکوتی. ۱۳۸۲. تغذیه بهینه کودی ضرورت انگار ناپذیر در افزایش عملکرد کمی و کیفی انار. موسسه تحقیقات خاک و آب. نشریه فنی شماره ۳۰۴.
- [۳] نائینی، محمدرضا. ۱۳۷۵. اثر تنش شوری ناشی از کلوروسدیم بر الگوی رشد، عناصر معدنی و قندهای محلول سه رقم تجارتي انار و تعیین مقاومت نسبی آنها به شوری. پایان نامه کارشناسی ارشد پردیس کشاورزی دانشگاه تهران. ۱۰۶ صفحه
- [4] Patil, V.K and P.R.Waghmare. 1982.Salinity Tolerance of Pomegranat. J.Maharashtra Agric Univ.7(3).268-269.