

## اثر کاربرد پتاسیم بر تحمل به شوری نهال های پسته

مجید فکری

استاد یار دانشگاه شهید باهنر کرمان

E mail: mfekri@mail.uk.ac.ir

### مقدمه

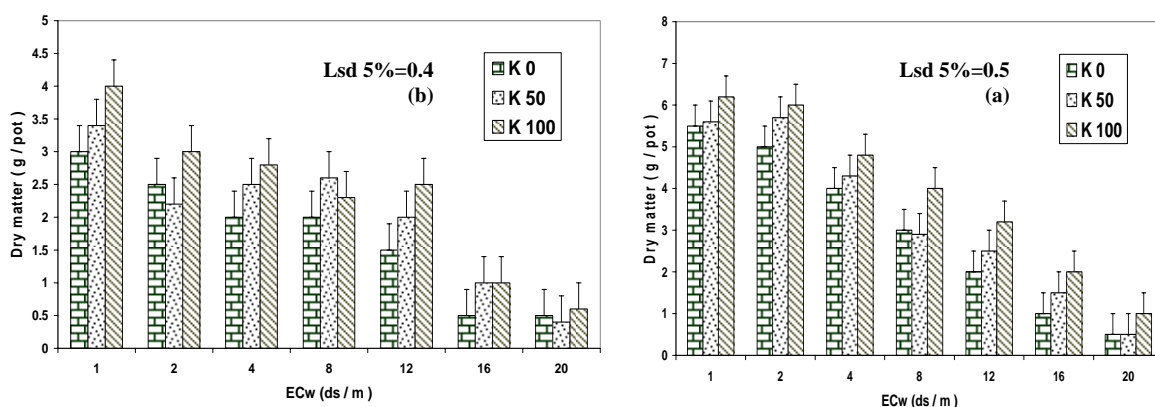
بیش از ۲۷۰۰ هکتار باغ های پسته در استان کرمان وجود دارد [۷]. درختان پسته در مناطقی از ایران رشد می کنند که معمولاً شور هستند. در هنگام کاشت نهال های پسته، هر ساله تعداد زیادی از آنها در اثر شوری آب آبیاری از بین می روند و خسارت زیادی به زراعین وارد می گردد تحقیقات نشان می دهد که کاربرد پتاسیم باعث کاهش اثرات تنش آبی می گردد [۱، ۶]. پتاسیم در شرایط تنش آبی در گیاه تجمع می کند و در نتیجه فشار اسمزی گیاه را تنظیم می کند [۴]. مطالعات نشان می دهد که کود های پتاسیمی می توانند ظرفیت گیاه را برای تنظیم فشار اسمزی بالا برده و در نتیجه مقاومت به خشکی گیاه را افزایش می دهد [۲ و ۵]. هدف این تحقیق بررسی اثر شوری آب آبیاری روی وزن خشک اندام های هوایی و ریشه نهال های پسته و اثر پتاسیم روی تحمل به شوری نهال های پسته می باشد.

### مواد و روشها

یک خاک آهکی با بافت لومی شنی با pH برابر ۷/۸ و هدایت الکتریکی عصاره اشباع ۱/۵ دسی زیمنس برمتر از مزرعه دانشگاه شهید باهنر کرمان انتخاب شد. خاک بعد از الک کردن با الک ۲ میلی متری در گلدان های ۳ کیلو گرمی قرار گرفت. بذرهای پسته رقم بادامی که در دستمال کاغذی مرطوب جوانه دار شده بودند به تعداد ۸ بذر در آن گلدان ها کاشته شد. گلدان ها با آب مقطر تا رسیدن به حد ظرفیت زراعی آبیاری و در گلخانه نگهداری شدند. ازت و فسفر به ترتیب به میزان ۴۰ و ۲۰ میلی گرم از منابع اوره و سوپر فسفات به آنها اضافه گردید دو هفته بعد از سبز شدن تعداد نهال های پسته به ۴ عدد در هر گلدان کاهش یافت و تیمار پتاسیم (از منبع  $K_2SO_4$ ) به نسبت صفر، ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم بر کیلو گرم به خاک گلدان ها اضافه گردید. ۶ هفته بعد از سبز شدن تیمار شوری از طریق آب آبیاری با هدایت الکتریکی ۱، ۲، ۴، ۸، ۱۶، ۲۰ دسی زیمنس از منبع NaCl به کار برده شد و به مدت ۴ ماه در درجه حرارت حداقل ۱۴ و حداکثر ۳۵ درجه سانتیگراد نگهداری شدند. این طرح به صورت کاملاً تصادفی با دو تیمار شوری و پتاسیم و با ۴ تکرار مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

### نتایج و بحث

اثر هدایت الکتریکی آب آبیاری روی رشد اندام های هوایی نهال های پسته در سه سطح پتاسیم در شکل ۱ آمده است. با افزایش هدایت الکتریکی آب آبیاری عملکرد اندام های هوایی کاهش می یابد به طوری که در تیمار شاهد پتاسیم در هدایت الکتریکی ۴، ۸ و ۱۶ دسی زیمنس برمتر وزن خشک اندام های هوایی به ترتیب ۳۵، ۵۲، ۸۴ درصد کاهش یافت. این نتایج با یافته های پارسا و کریمیان [۳] مطابقت می نماید. در سطوح بالای پتاسیم کاهش عملکرد کمتر شد. به طوری که در سطح ۱۰۰ میلی گرمی پتاسیم و در هدایت الکتریکی ۴، ۸، ۱۶ دسی زیمنس بر متر وزن خشک اندام های هوایی به ترتیب ۳، ۳۵ و ۶۸ درصد کاهش یافت. با افزایش کاربرد پتاسیم اثر تنش شوری بر عملکرد کم می شود و درجه تحمل گیاه به شوری بالا می رود. به طوری که میزان عملکرد در سطح ۱۰۰ میلی گرمی پتاسیم و در هدایت الکتریکی ۸ دسی زیمنس بر متر برابر با میزان عملکرد در سطح صفر گرمی پتاسیم و هدایت برابر ۴ می باشد. به عبارت دیگر ۱۰۰ میلی گرم پتاسیم اثر شوری را به اندازه ۴ دسی زیمنس برمتر کاهش می دهد اثر شوری آب آبیاری و پتاسیم بر وزن خشک ریشه پسته در شکل ۲ آمده است. با افزایش شوری وزن خشک ریشه هم کاهش می یابد ولی کاربرد پتاسیم این کاهش وزن خشک را کمتر می نماید. این نتایج با تحقیقات محققین دیگر [۲، ۶ و ۴] مطابقت می کند.



شکل ۱- اثر هدایت الکتریکی آب آبیاری در سه سطح پتاسیم بر وزن خشک (a) اندام های هوایی و (b) ریشه های پسته.

### منابع

- [1] Gupta, A.S.G. A. Berkowitz, and P.A.Pir.1989. Maintenance of photosynthesis at low leaf water potential in wheat: Role of potassium status and irrigation history. *Plant physiology*. 89:1358-1365.
- [2] Itoh, R., and A. Sumura. 1987. Acclimation of soybean plants to water deficit. V. Contribution of potassium and sugar to Osmotic concentration in leaves. *Japanese Journal of Crop Science*. 56: 678-684.
- [3] Parsa. A.A and N. Karimian.1975. Effect of sodium chloride on seedling growth of two major varieties of Iranian pistachio (pistachio Vera L.). *J. Hort. Sci* 50:41-46
- [4] Piccioni G.A, and S. Miyamoto.1990. Salt effects on growth and ion uptake of pistachio rootstock seedlings. *J.Amer. Soc. Hort. Sci.*115(4): 647-653.
- [5] Rama Rao, N.1986. Potassium nutrition of pearl millet subjected to moisture stress. *Journal of Potassium Research*. 2:1-12.
- [6] Sepaskhah. A.R. and M.Maftoun.1988. Relative salt tolerance of pistachio cultivars. *Journal of Horticultural Science*. 63[1] 157:-162 .
- [7] Shiebani, A., H. Farivar Mahin, and A. Vatanpour- Azghandi. 1995. Pistachio and its production in Iran. Rafsanjan, Iran: Pistachio Research Institute (In Persian).