

### نقش عنصریتاسیم در حاشیه سوختگی برگ ارقام پسته

عبدالقادر مومنی (۱)، غلامحسین داوری نژاد (۲)، علیرضا آستارایی (۳)، سعادت علی‌نیا (۴)، الهام ذوالفقاری (۵) و حمیده پور (۶)

۱- کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه فردوسی، ۲-دانشیاریار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، ۳- استادیار گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، ۴- مدیر جهاد کشاورزی شهرستان تایباد، ۵- لیسانس تاریخ دانشگاه فردوسی مشهد، ۶- کارشناس ارشد علوم باغبانی دانشگاه فردوسی مشهد

#### چکیده

پسته (*Pistacia vera. L*) گیاهی دو پایه و خزان‌کننده از خانواده Anacardiaceae است. پژوهش حاضر در خصوص نقش عنصر پتاسیم در حاشیه سوختگی برگ ارقام پسته در سالهای ۱۳۷۸-۱۳۷۹ اجرا گردید. در این تحقیق ابتدا از درختان سالم و حاشیه سوخته نمونه‌های برگ تهیه و همزمان از خاک و آب نیز نمونه برداری و پس از انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه تجزیه شیمیایی آنها انجام و غلظت پتاسیم آنها تعیین شد. نتایج حاصل نشان داد کمبود پتاسیم با افزایش حاشیه سوختگی ارتباط معنی داری داشته به طوری که غلظت عنصر پتاسیم در برگ‌های حاشیه سوخته کمتر از برگ‌های سالم بود. این امر بیانگر تاثیر مثبت پتاسیم در کاهش حاشیه سوختگی است. همچنین نتایج حاصل نشان داد که ارقام اوحدی و بادامی با یکدیگر اختلاف معنی داری نداشته ولی رقم بادامی در مقایسه با رقم اوحدی قدرت تجمع پتاسیم بیشتری دارد. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که در اراضی با کمبود پتاسیم کاشت رقم بادامی نسبت به رقم اوحدی برتری دارد. و بمنظور افزایش غلظت عنصر در خاک و جهت رفع کمبود پتاسیم می‌توان از سولفات پتاسیم بصورت چالکود، مصرف سرک پتاسیم، محلولپاشی در طی فصل استفاده نمود.

#### مقدمه

پسته (*Pistacia vera. L*) گیاهی دو پایه و خزان‌کننده از خانواده Anacardiaceae است. با کاهش ۱٪ غلظت پتاسیم از حد بحرانی، کاهش محصول پسته بیش از ۱/۷٪ است (دیوید و همکاران، ۱۹۹۹). فکری و همکاران (۱۳۷۸) با افزایش سطوح مصرفی ازت و پتاسیم مشاهده کردند که غلظت پتاسیم افزایش داشته ولی سایر عناصر کاهش داشتند. عملکرد دانه نیز با افزایش سطوح مصرفی پتاسیم افزایش یافت. مارنتو و کرانی (۱۹۸۲) بیان کردند که حد بحرانی پتاسیم در برگ درختان پسته کالیفرنیا در مرداد ۲-۱ درصد است ولی آشورث و همکاران (۱۹۸۵) حد بحرانی پتاسیم پسته را ۰/۷ تا ۰/۹ درصد و در حالیکه براون و همکاران (۱۹۹۵) این مقدار را ۱ درصد و نیز براون و همکاران (۱۹۹۹) مقدار بحرانی آنرا ۱/۶ درصد گزارش کردند و نیز مقدار پیشنهادی آنرا ۲-۱/۸ درصد بیان نمودند همچنین ترابی و ملکوتی (۱۳۷۸) حد مطلوب پتاسیم در برگ درختان پسته منطقه کرمان را ۱/۵ درصد بیان کردند.

#### مواد و روش‌ها

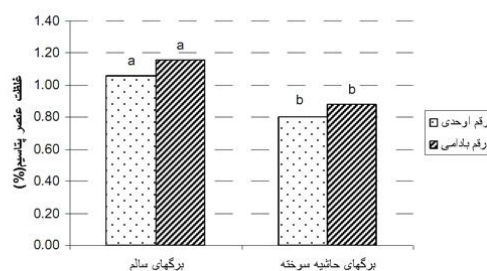
بعد از انتقال نمونه‌های برگ به آزمایشگاه ابتدا آنها را با آب معمولی و سپس با آب مقطر شسته و در دمای ۶۵ درجه سانتی‌گراد در خشک کن خشک و بعد از خرد کردن از الک ۰/۵ میلی‌متری عبور داده شدند و جهت تجزیه شیمیایی آماده گردید (ریچاردز، ۱۹۵۴ و آستارایی، ۱۹۹۰).

#### اندازه‌گیری پتاسیم برگ

برای اندازه‌گیری عنصر پتاسیم از روش هضم اسید استفاده شد و توسط دستگاه فلیم فتومتر عنصر پتاسیم قرائت شد و مقدار پتاسیم خاک و آب نیز با دستگاه فلیم فتومتر مورد سنجش قرار گرفت (ریچاردز، ۱۹۵۴، پیچ و همکاران، ۱۹۸۲).

## نتایج و بحث

نتایج تجزیه شیمیایی آب نشان داد که همبستگی مقدار عنصر پتاسیم با منابع تامین کننده آب باغات پسته معنی دار بود. ولی مقدار pH با منابع تامین کننده آب معنی دار نبود. غلظت پتاسیم خاک در عمق ۰-۳۰ cm باغات پسته معادل ۰/۴۹٪ بیشتر از عمق ۳۰-۶۰ cm است و غلظت پتاسیم در خاک باغات رقم بادامی معادل ۰/۴۴٪ نسبت به باغات رقم اوحدی افزایش داشت. تجزیه واریانس عناصر غذایی برگ‌های سالم و حاشیه‌سوخته، ارقام اوحدی و بادامی پسته با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشته ولی عنصر پتاسیم در برگ‌های سالم و حاشیه‌سوخته اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱٪ داشتند. مقدار پتاسیم در برگ‌های حاشیه‌سوخته معادل ۲۴/۳٪ نسبت به برگ‌های سالم کمتر بود. رقم اوحدی در مقایسه با رقم بادامی در غلظت پایین‌تری از پتاسیم دچار حاشیه‌سوختگی شد. بنابراین رقم اوحدی حساسیت بیشتری در مقایسه با رقم بادامی نسبت به کاهش پتاسیم دارد مقدار پتاسیم در برگ‌های سالم اوحدی ۱/۰۶٪ و برگ‌های سالم بادامی ۱/۱۶٪ و متوسط دو رقم ۱/۱۱٪ بود. و بیانگر آن است که برگ‌های پسته در غلظت پایین‌تری از مقدار عنوان شده دچار حاشیه‌سوختگی می‌شود. نتایج تجزیه واریانس اثر عنصر پتاسیم بر ارقام مورد بررسی نشان داد که میانگین ارقام بادامی و اوحدی پسته با یکدیگر اختلاف معنی‌داری ندارند.



شکل ۱: غلظت عنصر پتاسیم در برگ‌های سالم و حاشیه سوخته ارقام اوحدی و بادامی پسته

منابع:

۱. ترابی، م. و ملکوتی، م. ج. ۱۳۷۸. کوددهی صحیح در باغهای پسته. نشریه فنی شماره ۷۳. نشر آموزش کشاورزی. سازمان تات. کرج، ایران.
۲. فکری، م، کلباسی، م و ملکوتی، م. ج. ۱۳۷۸. بررسی اثرات تیمارهای ازت و پتاسیم بر وضعیت این عناصر غذایی در برگ، کیفیت، عملکرد و ریزش جوانه های درختان پسته. ششمین کنگره علوم خاک ایران (چکیده مقالات). دانشگاه فردوسی مشهد.
۳. ملکوتی، محمد جعفر. ۱۳۸۴. کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهینه سازی مصرف کود در ایران چاپ اول انتشارات

سنا ص ۱۸۶

4. Ashworth, L. J. Jr., S. A. Gaona and E. Surber. 1985. Nutritional diseases of pistachio trees: potassium and phosphorus deficiencies and chloride and boron toxicities. *Phytopathology*. 75(10): 108-1090.
5. Brown, P. H. 1995. Diagnosing and correcting nutrient deficiencies. *Pistachio production*. University of California, Davis.
6. Brown, P., Zhang, Q., Huang, Z. Holtz, B., and Craig Hornung. 1999. Agronomic and economic responses of mature 'Kerman' pistachio trees to potassium applications in

7. David. And et.al. (1999). Potassium Fertilization and Diagnostic Criteria for Pistachio Trees Better Crops/Vol. 83 (1999, No. 3).10-12
8. Maranto, J. and J. Crane. 1982. Pistachio production Div. of Agr. Sci. Univ. of Calif.
9. Page, A.L., R.H. Miller and D.R. Keeney .1992. methods of soil analysis. Part 2: Chemical and microbiological properties (2nd edition). Am.Soc.of Agronomy, Soil Sci of Am. Publisher. Madison, Wisconsin. USA
10. Richards, L.A. 1954. Diagnosis and improvement of saline and alkali soil (Ed), USDA. Agriculture Hand Book. No:60. Washington.