

اثر تراکم خاک وسطوح مختلف فسفر و روی بر غلظت و جذب روی در گیاه شبدر

فرخنده حیدری*^۱ - عبدالرحمن کوتی^۲

۱- کارشناس ارشد خاکشناسی مهندسی مشاور آب و خاک کشور- گروه مطالعات کرخه

۲- کارشناس ارشد خاکشناسی مهندسی مشاور آب و خاک کشور- گروه مطالعات کرخه

مقدمه

تراکم خاک عملی است که در اثر اعمال نیروهای خارجی بر خاک ایجاد شده و در نتیجه آن حجم منافذ درشت و تخلخل کل خاک کم و وزن مخصوص ظاهری خاک زیاد (۳) و میزان جذب عناصر از جمله فسفر (۲) و روی کم می گردد. فسفر که خود از عناصر اصلی مورد نیاز گیاه دارای اثر آنتاگونیسمی با روی می باشد. گزارشات حاکی از آن است که توزیع شکل های مختلف روی تحت تاثیر فسفر قرار گرفته به طوری که افزایش فسفر باعث کاهش روی قابل جذب و آلی شده ولی مشکل های غیر قابل استفاده آن را افزایش می دهد. لذا با مصرف نامتعارف و بیش از حد کودهای فسفره باعث کمبود عناصر ریز مغذی از جمله روی در محصولات کشاورزی و بخصوص در شرایط خاکهای آهکی می گردد که با توجه به اهمیت موارد ذکر شده و با توجه به شرایط سنگین و آهکی بودن اکثر خاکهای منطقه خوزستان این تحقیق با بررسی اثر تراکم خاک و سطوح مختلف فسفر و روی بر غلظت و جذب روی در گیاه شبدر برسیم (*Trifolium alexanderinum*) به مورد اجرا در آمد.

مواد و روش ها:

نمونه برداری از عمق (۳۰-۰ cm) اراضی کشت و صنعت امیر کبیر واقع در جنوب اهواز انجام شد. آزمایشات شیمیایی اولیه طبق روش های مرسوم تجزیه آزمایشگاهی بر روی نمونه های خاک انجام شد. طرح آزمایشی مورد در این تحقیق طرح فاکتوریل به صورت کاملاً تصادفی بود. در این آزمایش ۲۷ تیمار و ۳ تکرار که جمعاً ۸۱ گلدان آزمایشی بود استفاده شد سه تیمار تراکم اعمال شده عبارت بودند از ($p_b=1/4, 1/65, 1/8 \text{ Mgm-3}$) و کود فسفر در سه سطح (خاک 50 mg kg^{-1} و ۲۵ و ۰) از KH_2P_04 کود روی در سه سطح (خاک $5/5 \text{ mg kg}^{-1}$ و ۲/۷۵ و ۰) از سولفات روی. درون گلدانها سه عدد بذر شبدر برسیم کاشته و پس از ۸ هفته اندام های هوایی و ریشه ها به طور جداگانه برداشت و سپس خشک گردیدند. نمونه ها در اسید نیتریک هضم و میزان روی در اندام هوایی و ریشه گیاه با دستگاه جذب اتمی اندازه گیری گردید داده ها با نرم افزار آماری MSTATC مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و گروه بندی میانگین ها به روش آزمون دانکن انجام شد.

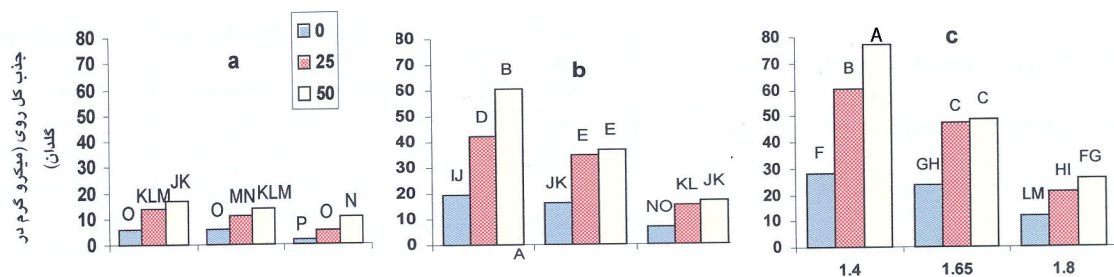
نتایج و بحث

در جدول (۱) خلاصه نتایج تجزیه واریانس غلظت روی در اندام هوایی ($\mu\text{g/g}$)، غلظت روی در ریشه ($\mu\text{g/g}$) و جذب کل روی (گلدان μg) و جذب کل روی در واحد طول ریشه گیاه (متر μg) نشان داده شده است. مصرف فسفر غلظت روی را در اندام هوایی کاهش ولی غلظت آن را در ریشه و همچنین میزان جذب کل روی و جذب کل روی در واحد طول ریشه را از افزایش داده بود بنابراین فسفر در جذب روی توسط گیاه شبدر خللی ایجاد نمی کند بلکه انتقال آن را از ریشه به اندام هوای دچار اختلال می کند بنابراین می توان به منظور جلوگیری از کمبود روی و یا

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس غلظت روی در اندام هوایی و ریشه گیاه، جذب کل روی و جذب کل واحد طول ریشه

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات		
		غلظت روی در اندام هوایی	غلظت روی در ریشه	جذب کل روی
تکرار	۲	۰/۰۰۷ ^{ns}	۰/۰۰۱ ^{ns}	جذب در واحد طول ریشه ۰/۱۰۶ ^{ns}
فسفر	۲	۳۹۷/۴۸۴ ^{**}	۳۷۴/۰۸۶ ^{**}	۲۹۴۱/۳۰۷ ^{**}
روی	۲	۷۰۰۹/۵۰۹ ^{**}	۵۱۸۷/۰۵۹ ^{**}	۵۹۱۴/۲۱۸ ^{**}
فسفر × روی	۴	۱۶/۰۳۶ ^{**}	۱۶/۱۶۹ ^{**}	۲۹۶/۴۸۰ ^{**}
تراکم	۲	۰/۰۰۸ ^{ns}	۰/۰۰۰ ^{ns}	۳۸۳۳/۱۰۰ ^{**}
تراکم × فسفر	۴	۰/۰۰۶ ^{ns}	۰/۰۰۱ ^{ns}	۳۶۵/۱۷۶ ^{**}
تراکم × روی	۴	۰/۰۰۶ ^{ns}	۰/۰۰۱ ^{ns}	۴۷۰/۶۶۶ ^{**}
تراکم × روی × فسفر	۸	۰/۰۰۶ ^{ns}	۰/۰۰۱ ^{ns}	۵۷/۴۳۹ ^{**}
خطا	۵۲	۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	۲/۹۹۵

** معنی داری در سطح ۱٪، NS: عدم معنی داری



محور X در تمامی نمودارهای فوق وزن مخصوص ظاهری (مگاگرم بر مترمکعب) می باشد.

شکل ۱- اثر تراکم خاک، فسفر و روی (a, b, c) به ترتیب ۰، ۵/۵ و ۲/۷۵ میلیگرم بر کیلوگرم خاک) بر

جلوگیری سمیت فسفر در گیاه که ناشی از کمبود روی می باشد و همچنین و رشد بهتر گیاه هر دو کود را با هم به خاک داد. جذب روی در تیمارهایی که هر دو کود را دریافت کرده بودند به دلیل رشد بهتر گیاه افزایش یافته بود.^(۱) تراکم خاک جذب کل روی را کاهش اما جذب کل روی در واحد طول ریشه را افزایش داده بود. با افزودن سطح سوم کود فسفره (۵۰ mg kg⁻¹) و سطح سوم کود روی (خاک ۵/۵ mg kg⁻¹) کاهش جذب کل روی در شیدر بر اثر تراکم تا حدودی کاسته شده بود (شکل ۱).

منابع:

- ۱- داشادی، مختار ۱۳۸۴. بررسی اثر سطوح مختلف فسفر روی بر عملکرد دو رقم نخود دیم. مقالات اولین همایش ملی حبوبات ۲۹ و ۳۰ آبان ۱۳۸۴ دانشگاه فردوسی مشهد. صفحات ۲۶۳-۲۶۴.
- ۲- نادیان، حبیب اله، ع.م. بخشنده، ش. لرزاده ۱۳۸۲. اثر تراکم خاک بر روی مولفه های رشد کمی و کیفی نیشکر واریته ۱۰۳-۴۸ و جذب فسفر. شکرشکن، دوره: شماره ۷۸ صفحات ۶ تا ۱۳.
- 3- Barzegar, A.R., M.A.Asoodar, and M.ansari. 2000. Effectiveness of sugarcane residue incorporation at different water contents and the proctor compaction load in reducing soil comactibility. soil and Till age Res. 57:167-172.