

عنوان مقاله:

نقش کربن آلی در معدنی شدن نیتروژن، کربن و غلظت برخی عناصر غذایی در یک خاک شور

محل انتشار:

فصلنامه مدیریت خاک و تولید پایدار، دوره 9، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

صلاح الدین مرادی - دانشگاه پیام نور

میرحسین رسولی صدقیانی - هیات علمی دانشگاه ارومیه

ابراهیم سپهر - دانشگاه ارومیه شیمی و حاصلخیزی

حبیب خداوردیلو - هیات علمی

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: خاک های تحت تاثیر نمک، توزیع گسترده ای در نواحی خشک و نیمه نیمه خشک از جمله ایران دارند. در خاک های تحت تاثیر نمک، تغییرات فیزیکی، شیمیائی شیمیایی و بیولوژیکی و نیز پائین بودن مقدار مواد آلی در نتیجه رشد ضعیف گیاه، سبب کمبود عناصر غذائی غذایی مثل مانند نیتروژن و سمیت یونی (سدیم و کلر) می شود. ناچیز بودن پوشش گیاهی در نواحی خشک و شور سبب می شود که بقایای گیاهی کمتری وارد خاک شده و با کاهش مقدار مواد آلی خاک، کم بوده و این امر به کمبود نیتروژن و دیگر عناصر منجر می شود غذایی رخ دهد. یکی از راه های تامین و افزایش کارائی عناصر برای گیاه در شرایط شور، استفاده از ترکیبات با منشا آلی است. هدف از انجام این پژوهش بررسی اثر سطوح کربن آلی و شوری بر معدنی شدن نیتروژن، کربن و غلظت عناصر غذائی غذایی در خاک بود. مواد و روش ها: آزمایشی برای بررسی اثر سطوح کربن آلی از منبع کود گاوی بر معدنی شدن کربن و نیتروژن و غلظت عناصر غذائی غذایی در شرایط شوری خاک در قالب طرح کاملا تصادفی (CRD) به صورت فاکتوریل با سه تکرار انجام گرفت. فاکتور کود دامی جهت ایجاد سطوح کربن آلی شامل (سطح بدون کربن آلی، سطح 5/1 و سطح 3 درصد کربن آلی) و فاکتور شوری شامل (شوری 5/1، 5/4 و 9 دسی زیمنس بر متر) بود. جهت ایجاد سطوح شوری ترکیبی از نمک های Na_2SO_4 ، $NaCl$ ، $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ و $CaCl_2$ به ترتیب به نسبت های 82/41، 91/0، 36/20، 91/36 مورد استفاده قرار گرفت. مخلوط حاصل برای هر تیمار جداگانه به ظروف پلی پلی اتیلنی انتقال یافته و در یک دوره 70 روزه، تحت دمای 25 درجه سانتیگراد سلسیوس و رطوبت 70 درصد ظرفیت مزرعه به صورت انکوباسیون قرار داده شد گردید. در طول زمان انکوباسیون در زمان های 0، 2، 4، 6، 8، و 10 هفته بعد پس از شروع انکوباسیون (به منظور پی بردن به میزان نیترات سازی با زمان) از هر کدام از تیمارهای آزمایشی نمونه برداری شده و مقدار آمونیوم و نیترات نمونه ها اندازه گیری شد. برای بررسی معدنی شدن کربن، از شروع آزمایش هر هفته مقدار تنفس پایه برآورد گردید. در پایان آزمایش مقدار عناصر پر مصرف و کم کم مصرف اندازه گیری شد. یافته ها: نتایج نشان داد که اثر شوری بر غلظت پتاسیم، سدیم و کلر محلول، غلظت کلسیم، منیزیم و آهن (قابل جذب)، نیترات، آمونیوم و تنفس پایه ($P < 0.001$) معنی دار بود. اثر کربن آلی بر غلظت کربن آلی و نیتروژن کل خاک، غلظت پتاسیم، سدیم و کلر محلول، آهن قابل جذب، نیترات، آمونیوم و تنفس پایه ($P < 0.001$) معنی دار بود. اعمال شوری 9 دسی زیمنس بر متر تنفس پایه، تولید آمونیوم و نیترات را به ترتیب 47، 27 و 76 درصد کاهش داد. اما افزودن 3 درصد کربن آلی به خاک پارامترهای فوق را به ترتیب 24، 10 و 37 درصد افزایش داد. اثرات متقابل کربن آلی و شوری بر غلظت سدیم و کلر محلول و آهن قابل جذب ($P < 0.05$)، غلظت پتاسیم محلول و تنفس پایه ($P < 0.01$) و غلظت نیترات و آمونیوم ($P < 0.001$) معنی دار بود. نتیجه گیری: شوری اثر پیامدی منفی بر فرایند معدنی شدن کربن و نیتروژن داشت. کاربرد ترکیبات آلی توانست با ایجاد تعادل در وضعیت عناصر غذائی شوری ...

کلمات کلیدی:

شوری، عناصر غذایی، کربن، نیتروژن

