

عنوان مقاله:

اثر کاربرد نیتروژن و فسفر بر برخی فعالیت‌های آنزیمی در خاک حاوی بقایای گندم

محل انتشار:

پژوهش‌های حفاظت آب و خاک، دوره 27، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

لیلا محمدزاده - دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه علوم خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

احمد گلچین - گروه علوم خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

زهرا وارسته خانلری - هیات علمی گروه علوم خاک دانشگاه ملایر

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: خاک یکی از عوامل مؤثر در تعادل اکوسیستم است و فرایندهای زیستی و بیوشیمیایی بی‌شماری در آن جریان دارد. در تمامی این فرایندها، آنزیم‌ها نقش کاتالیزور را ایفا می‌کنند. حضور آن‌ها در چرخه‌های مختلف عناصر غذایی خاک سبب آزاد شدن و در دسترس قرارگرفتن عناصر موردنیاز گیاهان می‌شود. از این رو سنجش برخی از این آنزیم‌ها می‌تواند شاخص و معیار مهمی برای ارزیابی توان زیستی خاک و به تبع آن سنجش اکوسیستم باشد. لذا به منظور بررسی میزان و نحوه اثرگذاری نیتروژن معدنی (نیترات آمونیوم) و فسفر معدنی (سوپرفسفات تریپل) در خاک‌هایی که بقایای گیاه گندم به آن‌ها اضافه شده بر فعالیت‌های آنزیمی اوره‌آز، اینورتاز، سلولاز، فسفاتاز قلیایی و اسیدی یک آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار در آزمایشگاه به اجرا درآمد. هدف از مطالعه حاضر بررسی تاثیر سطوح مختلف نیتروژن و فسفر معدنی و اثر متقابل آن‌ها بر برخی فعالیت‌های آنزیمی خاک حاوی بقایای گیاهی گندم بود. مواد و روش‌ها: به منظور انجام این پژوهش سطوح مختلف نیتروژن معدنی شامل: صفر، 10، 25، 50 و 75 میلی‌گرم نیتروژن در کیلوگرم خاک (N75, N50, N25, N10, N) و سطوح مختلف فسفر شامل: صفر، 15، 30 و 45 میلی‌گرم در کیلوگرم خاک (P45, P30, P15, P) به یک خاک فقیر از لحاظ فسفر و نیتروژن اضافه شد به این خاک به میزان 5 درصد وزنی بقایای گندم کوبیده شده اضافه گردید، و به رطوبت FC رسانده و در دمای آزمایشگاه (نسبتاً ثابت) به مدت 6 ماه خوابانیده شدند. در پایان دوره خوابانیدن فعالیت آنزیم‌های اوره‌آز، اینورتاز، سلولاز و فسفاتاز قلیایی و فسفاتاز اسیدی اندازه‌گیری شدند. یافته‌ها: تأثیر متقابل سطوح مختلف فسفر و نیتروژن معدنی بر برخی فعالیت‌های آنزیمی نشان داد که آنزیم اوره‌آز در تیمارهای P30N25، P30N50 و P30N75 و بالاترین و در تیمار شاهد دارای کمترین فعالیت بودند. فعالیت آنزیم اوره‌آز در این تیمارها تقریباً 3/2 برابر تیمار شاهد بود. بیشترین میزان فعالیت آنزیم اینورتاز در تیمار P15N10، P15N25، P15N50 و کمترین میزان فعالیت آن در تیمار P30N75 مشاهده شد. فعالیت این آنزیم در تیمار حاوی فسفر 15 و نیتروژن 10 (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک) حدود 21 درصد بیشتر از تیمار حاوی فسفر 30 و نیتروژن 75 (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک) بود. بیشترین فعالیت آنزیم سلولاز در تیمار P15N10 و P15N25 و کمترین فعالیت در تیمار P45N25 مشاهده گردید. آنزیم فسفاتاز قلیایی در تیمار P30N10، P15N10، P30N25، P15N25 و P30N50 دارای بیشترین و در تیمار حاوی فسفر 45 و نیتروژن معدنی 75 (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک) دارای کمترین فعالیت بود. فعالیت آنزیم در این تیمارها حدود 2/1 برابر تیمار P45N75 بود. فعالیت آنزیم فسفاتاز اسیدی در تیمار P15N50 و P15N25 بیشترین میزان و در تیمار حاوی فسفر 45 و نیتروژن معدنی 10 (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک) و تیمار حاوی فسفر 45 و نیتروژن معدنی 75 (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک) دارای کمترین میزان بود. نتیجه‌گیری: به طور کلی اعمال کودهای معدنی تا نسبتی ...

کلمات کلیدی:

واژه‌های کلیدی: بقایای گندم، خوابانیدن، اوره‌آز، فسفاتاز اسیدی و قلیایی، آنزیم‌های خاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

