

عنوان مقاله:

کارایی نانوذرات اکسید روی (ZnO NP) سنتز شده بر جذب روی و برخی شاخص های رشدی گندم

محل انتشار:

فصلنامه مدیریت خاک و تولید پایدار، دوره 8، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

علی عبدالهی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

مجتبی نوروزی مصیر - استادیار گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

مهدی تقوی زاهد کلائی - استادیار آزمایشگاه تحقیقاتی شیمی پلیمر دانشکده علوم دانشگاه شهید چمران اهواز

عبدالامیر معزی - دانشیار گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: کمبود عناصر مغذی کم مصرف نظیر روی یکی از مشکلات رایج در خاک های سراسر دنیا به ویژه خاک های آهکی است. از این رو، استفاده از روش های نوین از جمله نانوذرات اکسید روی جهت بهبود وضعیت تغذیه ای این عنصر در محصولات زراعی رو به افزایش است. مطالعات زیادی نشان دادند که استفاده از نانوذرات اکسید روی موجب بهبود عملکرد گیاه می شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثرات نانوذرات اکسید روی بر عملکرد، غلظت و جذب روی در ریشه و اندام هوایی گندم تحت کشت گلخانه ای در یک خاک آهکی انجام شد. مواد و روش ها: این پژوهش در شرایط گلخانه ای و در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار انجام شد. فاکتورهای آزمایش شامل نانوذرات اکسید روی (ZnO NP) به مقدار 100، 200 و 300 میلی گرم بر کیلوگرم، کود شیمیایی سولفات روی ($ZnSO_4$) به مقدار 40 کیلوگرم در هکتار و تیمار شاهد بودند. طی دوره آزمایش ویژگی هایی مانند ارتفاع گیاه و شاخص کلروفیل اندازه گیری شد. در پایان دوره کشت، وزن خشک و غلظت روی ریشه، اندام هوایی و دانه با استفاده از دستگاه جذب اتمی اندازه گیری شد. همچنین پ هاش و مقدار روی قابل دسترس خاک نیز با استفاده از عصاره گیر DTPA اندازه گیری شد. یافته ها: مقدار روی قابل دسترس خاک در هر یک از سطوح نانوذرات اکسید روی نسبت به تیمار شاهد افزایش معنی داری در سطح یک درصد نشان داد. بیشترین مقدار روی قابل دسترس خاک در سطح 300 میلی گرم در کیلوگرم نانوذرات اکسید روی با افزایش 73/52% نسبت به تیمار شاهد مشاهده شد. تاثیر تیمارهای نانوذرات اکسید روی و سولفات روی بر وزن خشک اندام هوایی، ارتفاع بوته و کلروفیل در سطح 1 درصد و بر وزن خشک ریشه در سطح 5 درصد معنی دار بود. ترتیب عملکرد اندام هوایی و ریشه، غلظت و جذب روی در تیمارها به صورت $ZnO\ NP300 < ZnO\ NP200 < ZnO\ NP100 < ZnSO_4$ بود. بیشترین مقدار عملکرد ریشه ساقه و دانه در سطح 300 میلی گرم در کیلوگرم نانوذرات اکسید روی به ترتیب با افزایش 02/43%، 91/24% و 08/37% نسبت به تیمار شاهد به دست آمد. بیشترین مقدار غلظت روی در ریشه و اندام هوایی به ترتیب با افزایش 11/62% و 19/111% در سطح 300 میلی گرم در کیلوگرم نانوذرات اکسید روی نسبت به تیمار شاهد مشاهده شد. بیشترین مقدار غلظت و جذب روی دانه نیز در سطح 300 میلی گرم در کیلوگرم مشاهده شد. نتیجه گیری: نتایج نشان داد که استفاده از نانوذرات اکسید روی موجب افزایش عملکرد، غلظت و جذب عنصر روی ریشه و اندام هوایی گندم شد. بنابراین می توان کاربرد نانوذرات را به عنوان یکی از روش های نوین جهت بهبود عملکرد و کیفیت محصولات زراعی و کاهش استفاده از کودهای شیمیایی در نظر گرفت.

کلمات کلیدی:

کود شیمیایی، جذب روی، گندم، نانوذرات اکسید روی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/939614>

