

سنتز نانو سنتز نانو کود آهسته رهش روی و مس و تاثیر آنها بر فراهمی این عناصر

نام دانشکده	نام گروه آموزشی	مجری
کشاورزی	گروه علوم و مهندسی خاک	دکتر محبوبه جلالی
کارفرما	تاریخ شروع	تاریخ پایان
مهندسين پرکاب خرم آباد	۱۴۰۲/۰۵/۰۱	۱۴۰۲/۱۱/۰۱
مدت (ماه)	شماره تماس	مبلغ قرارداد
۶ ماه	۰۹۱۳۳۲۴۸۷۶۲	۳۰۰ میلیون ریال

شرح مختصر طرح (حداکثر ۲۰۰ کلمه)

مشکلات زیست محیطی و راندمان پایین کودها، انگیزه‌ای برای تولید کودهای جدید با رهایش کندتر و عملکرد بهتر فراهم می‌کند. در این مطالعه، از نانوصفحات اکسید گرافن به عنوان حامل‌های جدید با ظرفیت زیاد برای بارگیری ریزمغذی‌های گیاهی روی و مس و کاربرد آنها برای تولید کودهای جدید با رهایش پایدار و آهسته استفاده شد. ترکیب شیمیایی و بارگذاری موفقیت‌آمیز هر دو عنصر بر روی صفحات اکسید گرافن توسط طیف‌سنجی فرسرخ تبدیل فوریه و طیف‌سنجی فوتوالکترون اشعه ایکس تأیید شد. کودهای اکسید گرافن - روی (Zn-GO) و اکسید گرافن - مس (Cu-GO) تهیه شده رهاسازی سریع و آهسته را در مقایسه با کودهای سولفات روی و سولفات مس تجاری نشان دادند. همچنین، گرانول‌های اکسید گرافن - روی و اکسید گرافن - مس به ترتیب تنها ۴۵ و ۴۹ درصد از مواد مغذی خود را در مقایسه با ۱۰۰ درصد گرانول‌های سولفات روی و سولفات مس در شرایط مشابه آزاد کردند. در مورد کودهای سولفات روی و اکسید گرافن - روی، مقادیر مشابهی از روی در بیش از ۹ میلی‌متر از گرانول‌ها، به ترتیب ۲۸ و ۲۵٪، به دست آمد. در خاک با سولفات مس و اکسید گرافن - مس، به ترتیب ۲۹ و ۱۸ درصد از کود مس در بیش از ۹ میلی‌متر بازیافت شد. همچنین نتایج نشان داد که جذب روی و مس توسط کاهو هنگام استفاده از کودهای اکسید گرافن در مقایسه با استفاده از نمک‌های استاندارد روی یا مس بیشتر بود.

شرح دستاوردهای ویژه (حداکثر ۶۰ کلمه)

این تحقیق چندین دستاورد ویژه داشت که شامل موارد زیر هستند.

سنتز نانو صفحات اکسید گرافن

سنتز نانو کود آهسته رهش روی و مس

توان رها سازی تدریجی عناصر روی و مس از این کودهای سنتزی در محلول خاک و جذب آن توسط گیاه

برنامه های آتی جهت توسعه طرح (حداکثر ۴۰ کلمه)

پیشنهاد می‌شود در آینده سنتز کودهای کند رها با روش بکار گرفته شده در این تحقیق (بر پایه اکسید گرافن) بر روی عناصر دیگر کم مصرف ضروری برای رشد گیاه مثل آهن، مس و منگنز هم انجام شود.

