

اثر استفاده از رسوبهای فاضلاب شهری در آرایش و انباشت عناصر سنگین در خاک و گیاه

بابک خیامباشی، مجید افیونی، یحیی رضائی نژاد و شاپور حاج رسولیها*

چکیده: آلودگی محیط زیست و افزایش جمعیت دو مسئله مهم و پیچیده این قرن است. بنابراین بایستی سعی شود که علاوه بر افزایش تولید واحد سطح، از آلودگی منابع آبی و خاکی جلوگیری به عمل آید در این خصوص استفاده از مواد زائد نظیر رسوبات فاضلاب شهری و کمپوست به عنوان کود نه تنها می تواند منبع غنی از عناصر غذایی نظیر ازت و فسفر (P و N) باشد بلکه می تواند در امر جذب بیشتر عناصر کم مصرف مثل آهن کمک نماید. همچنین به دلیل ماهیت آلی بودن این مواد، بسیاری از خصوصیات مطلوب دیگر حاصل می شود که علاوه بر حفظ خاک، جایگاه بهتری برای رشد گیاه فراهم می شود. از سوی دیگر این مواد دارای بعضی از فلزات است که ممکن است موجب آلودگی خاک و گیاه شود. در حال حاضر زارعین از رسوبهای فاضلاب شهری به طور گسترده ای استفاده می کنند. اما در خصوص استفاده از رسوبهای فاضلاب شهری در ایران تحقیقات بسیار محدود بوده و نتایج دیگر کشورهای دنیا حاکی از ایجاد آلودگی عناصر سنگین حاصل از مصرف رسوبهای فاضلاب در خاک و گیاه است. هدف از اجرای این طرح بررسی اثر استفاده از رسوبهای فاضلاب شهری به عنوان کود در تجمع عناصر سنگین در خاک و در گیاه است. تحقیق به صورت مزرعه ای در کرت هایی به ابعاد 4×6 متر بر روی گیاه اسفناج با سه سطح رسوبهای فاضلاب شهری (۲۲/۵-۴۵-۰ تن در هکتار) در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار، انجام گرفت. نمونه خاک از عمق ۱۵-۳۰ و ۱۵-۰ قبل و بعد از افزودن رسوبهای فاضلاب شهری و نمونه برداری گیاه به صورت تصادفی با در نظر گرفتن حاشیه صورت گرفت. عملکردهای اسفناج به ترتیب برابر ۴۴۱۳، ۵۹۶۹، ۹۷۷۵ کیلوگرم در هکتار در تیمارهای کنترل، سطح اول و سطح دوم به دست آمد. برای مشخص کردن غلظت عناصر سنگین تبادل در خاک از $EDTA + CaCl_2$ و برای مقدار کل آنها از اسیدنیتریک ۴ نرمال استفاده شد. میزان فلزات Zn ، Ni ، Cu تبادل و کل در هر دو عمق افزایش نشان دادند و در مقدار Cd تبادل و کل خاک تغییر چندانی مشاهده نشد. ضمناً در pH و EC خاک نیز تغییری مشاهده نشد.

*- دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیار، استادیار، استاد دانشکده کشاورزی

دانشگاه صنعتی اصفهان