

عنوان مقاله:

بررسی جذب کادمیوم توسط اسید هیومیک استخراج شده از خاک و کود هیومیکی بخش نخست: اثر pH بر جذب کادمیوم

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 45، شماره 2 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسن توفیقی - دانشیار پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

سارا ملاعلی عباسیان - دانشجوی دکتری پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در این مطالعه جذب کادمیوم توسط دو نوع اسید هیومیک مختلف (اسید هیومیک استخراج شده از افق سطحی خاک جنگل سوزنی برگ کلاردشت و اسید هیومیک استخراج شده از یک کود هیومیکی تجارتي) بررسی شد. هم دماهای جذب کادمیوم در سه pH مختلف (5، 7، 8/6) تعیین شد. نیترا ت کلسیم به عنوان الکترو لیت زمینه و کنترل کننده قدرت یونی به کار رفت. نتایج نشان داد از لحاظ ویژگی های شیمیایی بین دو نوع اسید هیومیک تفاوت بارزی وجود دارد. اسیدیته کل اسید هیومیک استخراج شده از خاک بیشتر از اسید هیومیک کودی بود. ولی میزان گروه های کربوکسیلیک اسید هیومیک خاکی کمتر از کودی و در مقابل میزان گروه های فنلی در اسید هیومیک خاکی بیشتر بود. در همه مقادیر pH مطالعه شده تمایل اسید هیومیک خاکی برای جذب کادمیوم بیشتر از اسید هیومیک کودی بود که احتمالاً به دلیل اسیدیته کل بیشتر اسید هیومیک خاکی نسبت به کودی یا نسبت بالاتر گروه های عامل فنلی در اسید هیومیک خاکی است. یافته های این تحقیق نشان داد کلسیم به عنوان یک فلز قلیایی خاکی با کادمیوم برای جذب در مکان های جذبی اسید هیومیک، به ویژه در pH های بالا (مانند 8/6)، رقابت موثر ندارد؛ ولی در pH های پایین (مانند 5pH) رقابت نسبتاً بیشتر است. از داده ها چنین استنباط شد که این دو کاتیون به خصوص در pH های بالا برای مکان های یکسان رقابت نمی کنند. در قدرت یونی ثابت میزان جذب کادمیوم با افزایش pH افزایش یافت؛ اما اثر pH در جذب کادمیوم در اسید هیومیک با منشا خاکی بیشتر بود. احتمالاً دلیل آن را بالابودن گروه های عاملی فنلی و اسیدیته کل در این نوع اسید هیومیک است. نتایج نشان داد حتی در غلظت های بالای فلزات قلیایی و قلیایی خاکی در محلول خاک آلاینده های فلزات سنگین، مانند کادمیوم، قویاً توسط اسید هیومیک موجود در خاک جذب می شوند. در نتیجه از حرکت رو به پایین آن ها به سوی آب های زیرزمینی به طور موثر ممانعت به عمل می آید.

کلمات کلیدی:

قدرت یونی، گروه های عاملی، هم دما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1806169>

