

عنوان مقاله:

بررسی غلظت آرسنیک در برخی خاک های آهکی قروه و جذب آن به وسیله ذرت، گندم و کلزا در یک خاک آلوده طبیعی

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 23، شماره 4 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

محمد بابا اکبری ساری - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی علوم خاک، دانشگاه تهران

محسن فرحبخش - استادیار گروه مهندسی علوم خاک، دانشگاه تهران

غلامرضا ثواقبی - استاد گروه مهندسی علوم خاک، دانشگاه تهران

نصرت اله نجفی - استادیار گروه خاکشناسی، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

آلودگی آب، خاک و گیاه به آرسنیک از نظر زیست محیطی بسیار مهم است. این تحقیق با هدف بررسی غلظت آرسنیک خاک و مقایسه میزان جذب آرسنیک به وسیله ذرت، گندم و کلزا در یک خاک طبیعی آلوده انجام شد. آرسنیک خاک با استفاده از عصاره گیرهای سولفات آمونیوم ۵/۰ مولار، آب و اسید نیتریک غلیظ در ۲۰ نمونه خاک که به صورت تصادفی از مناطق شمالی قروه انتخاب شده بودند، تعیین شد. سپس در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار، گیاهان ذرت، گندم و کلزا در یک خاک آهکی آلوده به آرسنیک به مدت ۱۲۰ روز در شرایط گلخانه ای رشد داده شدند. نتایج نشان داد حداکثر غلظت آرسنیک کل در خاک های مورد مطالعه ۳۴۷۰ میلی گرم در کیلوگرم خاک بوده و میزان آرسنیک کل خاک با درصد رس، سیلت و کربنات کلسیم معادل همبستگی مثبت معنی داری داشت. مقادیر آرسنیک استخراج شده با اسید نیتریک غلیظ، سولفات آمونیوم و آب در خاک انتخاب شده به ترتیب ۹۹۰، ۴۰ و ۵۰ میلی گرم در کیلوگرم خاک بود. میانگین غلظت آرسنیک در بخش هوایی ذرت، گندم و کلزا به ترتیب ۷، ۱۵ و ۱۶ میلی گرم در کیلوگرم و در ریشه آن ها به ترتیب ۵۱، ۱۰۲ و ۸۴ میلی گرم در کیلوگرم بود. میانگین جذب آرسنیک در بخش هوایی ذرت، گندم و کلزا به ترتیب ۷۲۸/۰، ۳۵۰/۰ و ۱۹۸/۰ میلی گرم در گلدان بود. به علاوه، فاکتور تجمع زیستی آرسنیک در گیاهان ذرت، گندم و کلزا به ترتیب ۰۰۶/۰، ۰۱۵/۰ و ۰۱۶/۰ و فاکتور انتقال به ترتیب ۱۲۹/۰، ۱۴۸/۰ و ۱۸۱/۰ بود. آرسنیک استخراج شده با آب و سولفات آمونیوم ۵/۰ مولار نسبت به اسیدنیتریک غلیظ، با جذب آرسنیک توسط ذرت همبستگی بیشتری نشان داد. خطر ورود آرسنیک به چرخه زندگی دام و انسان به وسیله گندم با فاکتور تجمع زیستی بیشتر نسبت به ذرت در زمین های کشاورزی شمال قروه وجود دارد.

کلمات کلیدی:

آرسنیک، آلودگی طبیعی، تجمع زیستی، فاکتور انتقال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1587866>

