

عنوان مقاله:

بررسی میزان غلظت عناصر سنگین در ریزگرد های برخی از شهرهای کشور

محل انتشار:

اولین همایش ملی آلاینده های کشاورزی و سلامت غذایی، چالشها و راهکارها (سال:1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۶ صفحه

نویسندگان:

سیما عبدلی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم خاک، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان
بیژن خلیلی مقدم - استادیار گروه خاکشناسی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان
مجید رهنما - استادیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

خلاصه مقاله:

فلزات سنگین موجود در گردوغبار هوا قادرند مستقیماً از طریق بلع و تنفس وارد بدن شوند یا از طریق ریزشهای جوی به سطح زمین برسند و پس از آلودگی منابع آب و خاک و ورود به ساختار گیاهان از طریق آب و غذا وارد بدن شوند. در این مطالعه از پنج شهر ملاتانی، الیگودرز، شهرکرد، ایذه و آبادان نمونه گرد و غبار جمع آوری شد. و سپس میزان غلظت سرب، روی، منگنز، مس و نیکل ایندزرات به روش جذب اتمی اندازهگیری شد. نتایج نشان میدهد میزان غلظت سرب در تمامی شهرهای مورد نظر بیش از حد قابل قبول بوده است. غلظت نیکل در اکثر شهرها بجز شهرکرد بیش از حد قابلقبول است. غلظت روی در همه شهرها در حد قابل قبول است. و همچنین عنصر مس در تمامی شهرها بیش از حد قابل قبول میباشد

کلمات کلیدی:

ریزگرد ، فلزات سنگین ، حد قابل قبول ، جذب اتمی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیولیکا:

http://www.civilica.com/Paper-ACFS01-ACFS01_063.html

این صفحه به معنای تاییدیه نمایه سازی مقاله در پایگاه استنادی سیولیکا می باشد. در هر لحظه به منظور تایید اصالت این گواهی می توانید وضعیت ثبت مقاله را از طریق لینک فوق به صورت آنلاین کنترل نمایید.



همایش ملی آلاینده های کشاورزی و سلامت غذایی، چالش ها و راهکارها

عناصر سنگین، سموم، کودها و آلودگی محصولات کشاورزی و محیط زیست

بررسی میزان غلظت عناصر سنگین در ریزگرد های برخی از شهرهای کشور

سیما عبدلی¹، بیژن خلیلی مقدم^{2*}، مجید رهنما³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم خاک، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان (E-mail: sima.abdoli67@gmail.com)

2- نویسنده مسئول و استادیار گروه خاکشناسی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان (E-mail: moghaddam623@yahoo.ie)

3- استادیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان (E-mail: rahnamam2002@gmail.com)

چکیده:

فلزات سنگین موجود در گردوغبار هوا قادرند مستقیماً از طریق بلع و تنفس وارد بدن شوند یا از طریق ریزش های جوی به سطح زمین برسند و پس از آلودگی منابع آب و خاک و ورود به ساختار گیاهان از طریق آب و غذا وارد بدن شوند. در این مطالعه از پنج شهر ملاتانی، الیگودرز، شهرکرد، ایذه و آبادان نمونه گرد و غبار جمع آوری شد. و سپس میزان غلظت سرب، روی، منگنز، مس و نیکل این ذرات به روش جذب اتمی اندازه گیری شد. نتایج نشان می دهد میزان غلظت سرب در تمامی شهرهای مورد نظر بیش از حد قابل قبول بوده است. غلظت نیکل در اکثر شهرها بجز شهرکرد بیش از حد قابل قبول است. غلظت روی در همه شهرها در حد قابل قبول است. و همچنین عنصر مس در تمامی شهرها بیش از حد قابل قبول می باشد

کلمات کلیدی: ریزگرد، فلزات سنگین، حد قابل قبول، جذب اتمی

مقدمه:

تاثیرات زیان بار فلزات سنگین بر سلامتی انسان از جهات مختلف به اثبات رسیده است و مواجهه با این دسته از آلاینده ها موجب مسمومیت های حاد و مزمن و بیماری های بسیاری از جمله اختلالات عصبی، فقر مواد غذایی، برهم خوردن تعادل هورمون ها، چاقی، اختلالات تنفسی و قلبی، پوکی استخوان، ریزش مو، بی خوابی، انواع سرطان و مرگ می شود (احمدی زاده 1376، بارنجی 2003). فلزات سنگین که در ترکیبات ریز و سبک شکل گرفته باشند به صورت بارش جوی قسمتی از این آلاینده ها در بارش حل شده و به سطح زمین بر می گردد و قسمتی از فلزات که در ترکیب ذرات درشت و سنگین موجود باشند در طی زمان ترسیب شده و به سطح زمین می رسند. به طور کلی وجود فلزات سنگین در هوا یا در غبارهای موجود در هوا باعث افزایش غلظت این عناصر در بدن ساکنین مناطق آلوده از طریق بلع، تنفس و جذب پوستی می گردد (هالی 1985، کالابرس و همکاران 1987). در نقاط مختلف دنیا مطالعات زیادی در ارتباط با غلظت این فلزات در ذرات راسب شونده هوا انجام شده است. لیونگ و همکاران (2009) مطالعه ای را در جنوب چین انجام دادند. این محققین گرد و غبار نشسته بر روی سطوح را در محیط های مختلف از جمله فروشگاه های مواد غذایی، محوطه مدارس و کنار جاده ها جمع آوری و فلزات سنگین آن را اندازه گیری نمودند.



همایش ملی آلاینده های کشاورزی و سلامت غذایی، چالش ها و راهکارها

عناصر سنگین، سموم، کودها و آلودگی محصولات کشاورزی و محیط زیست

مواد و روش ها:

در این پژوهش از پنج شهر الیگودرز، ملاتانی، شهرکرد، ایذه و آبادان نمونه گرد و غبار با سه تکرار در تابستان 1391 جمع آوری شد و در آزمایشگاه دانشگاه رامین عناصر سنگین به روش هضم اسیدی اندازه گیری گردید. داده های حاصل از این آزمایش در نرم افزار Excel 2010 و SAS تجزیه و تحلیل شدند.

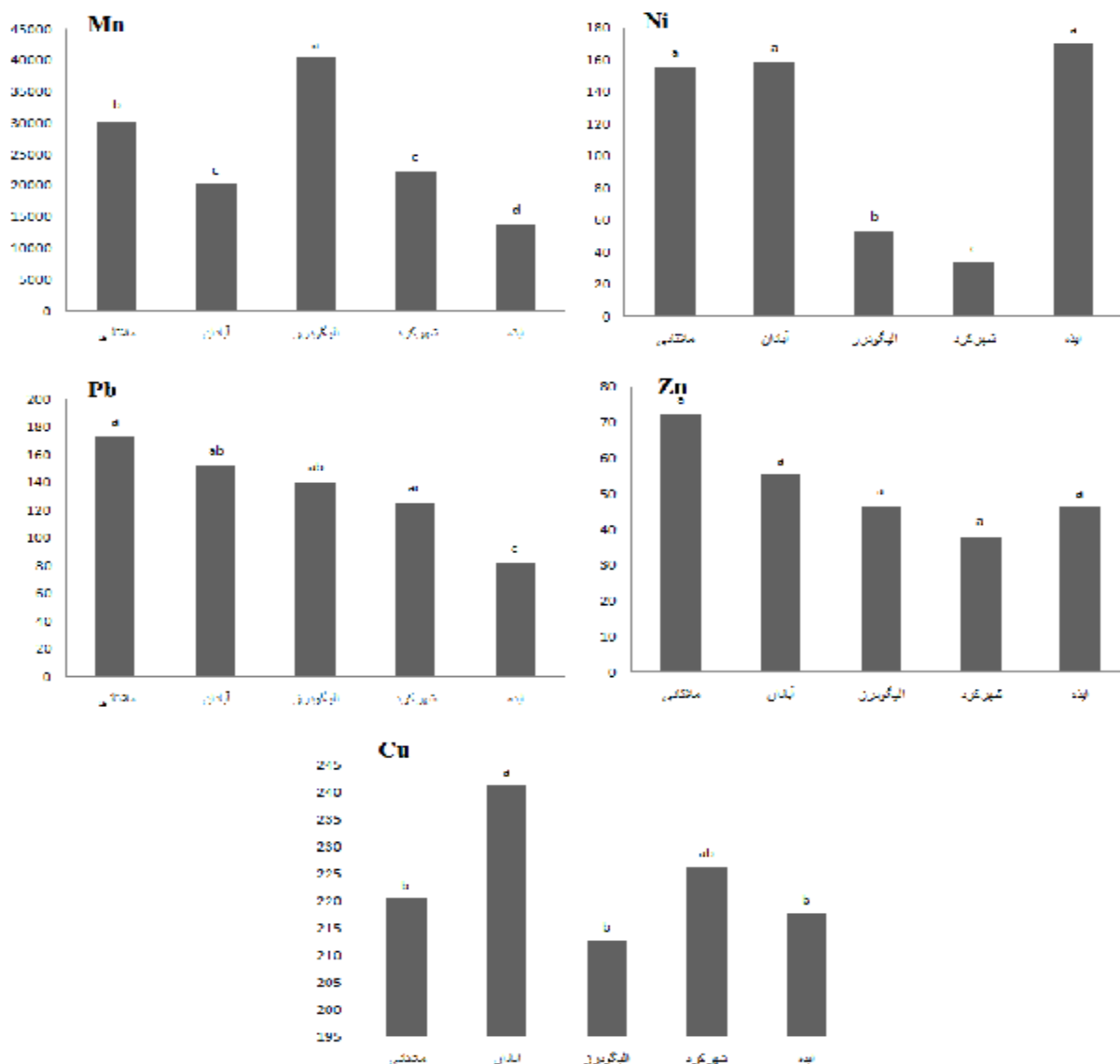
نتایج و بحث:

جدول 1 و 2 غلظت، حداکثر و حداقل و نیز میانگین و عناصر را در شهرهای ملاتانی، آبادان، الیگودرز، شهرکرد و ایذه را نشان می دهد. میانگین سه تکرار غلظت سرب در شهرهای ملاتانی، آبادان، الیگودرز، شهرکرد و ایذه به ترتیب 173/6، 152/41، 140/65، 125/42 و 81/92 (میلی گرم در کیلوگرم) می باشد. با توجه به غلظت نرمال سرب در خاک که 0/1-20 میلی گرم بر کیلوگرم می باشد و حد قابل قبول در خاک 100 میلی گرم بر کیلوگرم است نشان می دهد که در تمامی شهرهای مورد نظر غلظت سرب بیش از حد قابل قبول بوده است (سزگین و همکاران، 2002). میانگین غلظت نیکل در شهرهای ملاتانی، آبادان، الیگودرز، شهرکرد، ایذه به ترتیب 155/7، 157/96، 52/73، 33/27 و 169/63 (میلی گرم در کیلوگرم) می باشد که در صورتی حد نرمال و حد قابل قبول این عنصر در خاک به ترتیب 10-50 و 50 میلی گرم بر کیلوگرم خاک باشد که نشان می دهد غلظت نیکل در اکثر شهرها بجز شهرکرد بیش از حد قابل قبول است. میانگین غلظت روی در شهرهای ملاتانی، آبادان، الیگودرز، شهرکرد، ایذه به ترتیب 72/29، 55/37، 46/64، 38/1 و 46/13 (میلی گرم در کیلوگرم) می باشد که در صورتی حد نرمال و حد قابل قبول این عنصر در خاک به ترتیب 10-50 و 300 میلی گرم بر کیلوگرم خاک باشد. که نشان می دهد غلظت روی در همه شهرها در حد قابل قبول است. میانگین غلظت مس در شهرهای ملاتانی، آبادان، الیگودرز، شهرکرد، ایذه به ترتیب 220/43، 241/26، 212/47 و 226/1 (میلی گرم در کیلوگرم) می باشد که در صورتی حد نرمال و حد قابل قبول این عنصر در خاک به ترتیب 5-20 و 50 میلی گرم بر کیلوگرم خاک باشد. که نشان می دهد عنصر مس در تمامی شهرها بیش از حد قابل قبول می باشد. شکل 1 نمودار مقایسه میانگین میزان عناصر منگنز، نیکل، روی، سرب، مس ریزگردهای جمع آوری شده پنج شهر ایذه، شهرکرد، ملاتانی، آبادان و الیگودرز را نشان می دهد. مقدار عنصر نیکل در شهرهای ایذه و آبادان و ملاتانی تفاوت معنی داری نداشته است و نیکل در این سه شهر نسبت به شهرهای الیگودرز و شهرکرد بیشتر بوده است همچنین این عنصر در شهر الیگودرز بیش از شهرکرد بوده است. مقدار عنصر منگنز در شهر الیگودرز بیش از ملاتانی، و ملاتانی بیش از شهرکرد و آبادان که تفاوت معنی داری نداشتند بود و میزان این عنصر در ایذه کمترین مقدار بوده است. همچنین میزان عنصر روی در این پنج شهر تفاوت معنی داری نداشته است.

همایش ملی آلاینده های کشاورزی و سلامت غذایی، چالش ها و راهکارها

عناصر سنگین، سموم، کودها و آلودگی محصولات کشاورزی و محیط زیست

مقدار سرب در ایزه با شهرکرد تفاوت معنی داری ندارد اما باشهرهای الیگودرز و آبادان و ملاتانی تفاوت معنی داری دارد، همچنین غلظت این عنصر در شهرهای ملاتانی، شهرکرد، آبادان و الیگودرز تفاوت معنی داری ندارد. از نظر غلظت مس آبادان با شهرکرد تفاوت معنی داری ندارد اما با سایر



شکل 1 نمودار مقایسه میانگین میزان عناصر منگنز، نیکل، روی، سرب، مس ریزگردهای پنج شهر ایزه، شهرکرد، ملاتانی، آبادان و الیگودرز.



همایش ملی آلاینده های کشاورزی و سلامت غذایی، چالش ها و راهکارها

عناصر سنگین، سموم، کودها و آلودگی محصولات کشاورزی و محیط زیست

جدول 1 غلظت حداکثر، حداقل و میانگین عناصر شهرهای ملاتانی، آبادان، الیگودرز، شهرکرد و ایذه

مناطقه	سرب			نیکل			مناطقه
	حداقل	حداکثر	میانگین	حداقل	حداکثر	میانگین	
الیگودرز	113/96	115/35	140/65	49/0	56/0	52/7	
ملاتانی	161/49	172/27	173/60	147/0	163/0	155/7	
شهرکرد	120/19	130/76	125/42	32/9	33/8	33/3	50
آبادان	123/69	180/25	152/41	140/0	168/0	158/0	-50 10/0
ایذه	0/96	1/36	81/92	165/9	175/0	169/6	-20 0/1
ضریب تغییرات (درصد)	2/228			2/228			

جدول 2 غلظت حداکثر، حداقل و میانگین عناصر در مناطق مورد مطالعه

مناطقه	مس			روی			مناطقه
	حداقل	حداکثر	میانگین	حداقل	حداکثر	میانگین	
الیگودرز	208/1	215/5	212/47	37/8	52/6	46/64	
ملاتانی	219/3	219/5	220/24	42/9	130/9	72/93	
شهرکرد	224/0	227/5	226/10	35/1	40/5	38/10	300
آبادان	231/7	259/0	224/26	49/7	63/9	55/37	10/0-50
ایذه	207/9	232/7	217/58	35/3	56/0	46/13	-20 5/0
ضریب تغییرات (درصد)	2/228			2/228			

نتیجه گیری کلی:

نتایج این مطالعه نشان می دهد که نیکل، سرب و مس که از عناصر سنگین بسیار زیان آور برای انسان می باشد، در شهرها بیش از حد قابل قبول می باشد و این می تواند تهدیدی برای سلامت انسان ها باشد.

1. ahmadizade m. industrial toxicology (heavy metals)tehran. hezaran.1376;1-50.
2. Banerjee, A. D. K. Heavy metal levels and solid phase speciation in street dusts of Delhi, India. Environ. Pol-lut. 2003; 123, 95– 105.
3. Calabrese. E. J, Kosteci P. T, Gilbert C. E. How much dirt do children eat an emerging environ-mental health question. Comment. Toxicol. 1987; 1, 229–241.
4. Hawley, J. K. Assessment of health risk from expo-sure to contaminated soil. Risk Anal. 1985; 5, 289–302.
5. Leung Anna O. W., Duzgoren-Aydin Nurdan S, Ch-eung K. C. , Wong Ming H. Heavy Metals Concentra-tions of Surface Dust from e-Waste Recycling and Its Human Health Implications in Southeast China, En-vironmental science & technology .2009; 42, 2674-2680