



ارزیابی اثرات بهداشتی فلزات سنگین در خاک مزارع برنج

نویسندگان:

دکتر سارا منصوری مقدم

(کارشناس ارشد اداره منابع طبیعی شهرستان اندیشک)

دکتر الهه زلفی

(مدرس مرکز علمی کاربردی شهرداری اهواز)

دکتر سیما سبزعلیپور

(گروه محیط زیست، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران)

سرشناسه	: منصورى مقدم، سارا، ۱۳۶۱ -
عنوان و نام پديدآور	: ارزيابى اثرات بهداشتى فلزات سنگين در خاک مزارع برنج / تاليف سارا منصورى مقدم، الهه زلقى، سيما سبزعليپور.
مشخصات نشر	: گرگان: انتشارات نوروزى، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهرى	: ۱۵۰ ص.
شابک	: 978-622-02-0214-1
وضعيت فهرست نويسى	: فبيا
موضوع	: برنج -- ايران -- کاشت -- Iran -- Planting Rice
موضوع	: خاک -- ايران -- ميزان فلزات سنگين -- Iran -- Heavy metal content -- Soils
موضوع	: خاک -- ايران -- ميزان فلزات سنگين -- اندازه گيرى -- نمونه پژوهى
موضوع	: Soils -- Heavy metal content -- Iran -- Measurement -- Case studies
موضوع	: برنج -- ايران -- اثر فلزهاى سنگين -- Iran -- Effect of heavy metals on Rice
شناسه افزوده	: زلقى، الهه، ۱۳۶۴ -
شناسه افزوده	: سبزعليپور، سيما، ۱۳۵۷ -
رده بندي بحره	: ۶۶۷S ۱۳۹۷ م ۴/ب
رده بندي دري	: ۱۸۱۹۰۹۵۵/۶۳۳
شماره کتابشناسى لى	: ۵۵۱۲۰۷

ارزيابى اثرات بهداشتى فلزات سنگين در خاک مزارع برنج

تاليف: سارا منصورى مقدم - الهه زلقى - سيما سبزعليپور

وي راستار علمى: مهندس اکرم سنابى

صفحه آرا و طراح جلد: بهاره عزت تبار

نوبت چاپ: اول- ۱۳۹۷

مشخصات ظاهرى: ۱۵۰ ص

قطع: وزيرى

شمارگان: ۱۰۰۰

شماره شابک: ۱-۰۲۱۴-۰۲-۶۲۲-۹۷۸

چاپ و نشر: نوروزى-۰۱۷۳۲۲۴۲۲۵۸

قيمت: ۲۰۰۰۰ تومان

حق چاپ براى نويسنده محفوظ مى باشد.



نشانی: گلستان، گرگان، خیابان شهید بهشتی، بازار رضا (ع). ۰۱۷-۳۲۲۴۲۲۵۸

دورنگار: ۰۱۷-۳۲۲۲۰۰۴۷ آدرس الكترونيكى: Entesharate.noruzi@gmail

سایت انتشارات: www.Entesharate-noruzi.com

الهی هر که تو را شناخت و علم مهر تو افراخت هر چه غیر از تو بود

ببنداخت.

افزایش بیش از حد جمعیت و صنعتی شدن جوامع خصوصاً از نیمه دوم قرن بیستم باعث پیدایش مشکلات و مسائل جدید آلودگی محیط زیست شده است. هر ساله کارخانه‌ها واحدهای صنعتی و مراکز شهری با ورود فاضلاب‌های خود به محیط، منجر به آلودگی زمین‌های کشاورزی از طریق وارد شدن منابع بزرگ آب‌های آلوده و استفاده از سموم و کود شیمیایی به منظور باروری محصول که حاوی فلزات سنگین هستند، می‌شوند. کمبود این مواد را به عنوان یک منبع برای آبیاری و افزایش مواد غذایی خاک و گیاهان کاری گیرند. بعضی از فلزات سنگین (که تحت عنوان عناصر کمیاب نامیده می‌شوند) در غلات‌های خیلی کم برای بقای همه اشکال حیات لازم می‌باشند مانند: کروم، مولیبدنوم، آهن، روی، مس و ... این فلزات می‌توانند از طریق اکوسیستم‌های آبی و کشاورزی وارد زنجیره‌های غذایی شوند. کمبود این عناصر منجر به ایجاد آسیب‌های جدی به عملکردهای طبیعی بدن می‌شوند، همچنین زیاد بودن آنها نیز منجر به ایجاد مسمومیت‌ها و نارسایی‌های در بدن می‌گردد. برنج گیاهی است که نیاز آبی آن بیش از محصولات دیگر می‌باشد، به همین دلیل کمبود آب، کشاورزان یا از آب‌های زیر زمینی و یا از فاضلاب‌های آلوده به فلزات سنگین برای آبیاری مزارع برنج استفاده می‌کنند. استفاده از این آب‌های آلوده در مزارع برنج منجر به افزایش مقادیر فلزات سنگین در دانه‌های برنج شده و در اثر مصرف برنج منجر به تجمع آنها در بدن شده که در دوره‌های طولانی مدت منجر به نارسایی‌هایی در بافت‌ها بدن می‌شود. ثابت شده افرادی که از برنج‌های آلوده به فلزات سنگین به عنوان یک ماده غذایی در تأمین انرژی روزانه استفاده می‌کنند تحت

تأثیر مقادیر قابل توجهی از فلزات سنگین قرار می گیرند. مقادیر فلزات سنگین در برنج مربوط به خصوصیات خاک از قبیل pH، رطوبت خاک، مقدار مواد آلی خاک، ظرفیت تبادل یونی خاک، شرایط آب و هوا، میزان مصرف کودها و سموم شیمیایی و استفاده از آب های آلوده به فلزات سنگین می باشد. به عنوان مثال حلالیت فلزات با کاهش مقدار pH خاک افزایش می یابد و از این رو باعث جذب فلزات توسط گیاهان می شوند. میزان جذب فلز سنگین در انواع مختلف برنج متفاوت می باشد که دلیل آن تفاوت در ساختار ژنتیکی گیاه می باشد، همچنین جذب آن در بخش های مختلف گیاه نیز متفاوت از سایر بخش ها می باشد به عنوان مثال میزان تجمع فلز سنگین در ریشه، گاه و کلش و پوسته برنج نسبت به دانه های برنج بیشتر می باشند. میزان جذب فلزات سنگین در فصل خوشه دهی بیشتر از سایر دوره های رشد گیاه می باشد و این با نرخ نابود سم گیاه همراه می باشد زیرا در این دوره میزان مصرف عناصر معدنی در گیاه بالا می رود (Basta and Tabatai, 1992). بنابراین در این کتاب سعی شده است تا اثرات فلزات سنگین سرب، کادمیوم، جیوه و آرسنیک در خاک شالیزار و نمونه های برنج مورد بررسی قرار گیرد.

سارا منصوری مقدم - الهه زلفی - سیما ساجدی