

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم به پیشگاه مولای متقیان حضرت علی (ع)



A-PDF

Watermark

رضا شریفیان عطار، معصومه السادات کابلی فرشچی، رحیم دبیری (عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد)

سرشناسه

: شریفیان عطار، رضا، ۱۳۴۸ -

عنوان و نام پدیدآور

: گیاهان و فلزات سنگین / تألیف رضا شریفیان عطار، معصومه السادات کابلی

فرشچی، رحیم دبیری

مشخصات نشر

: مشهد: آرسس، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری

: ۱۲۴ ص.

شابک

: 978-600-94779-8-2 : ۱۴۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی

: فیبا

یادداشت

: کتابنامه: ص. ۱۰۸.

موضوع

: گیاهان - اثر فلزهای سنگین

موضوع

: خاک - میزان فلزات سنگین

موضوع

: گیاه و خاک

موضوع

: خاک - میکروب شناسی

شناسه افزوده

: کابلی فرشچی، معصومه السادات، ۱۳۶۱ -

شناسه افزوده

: دبیری، رحیم، ۱۳۵۸

رده بندی کنگره

: ۱۳۹۴ ۹۴۷۵۲/ش OK

رده بندی دیویی

: ۵۷۱/۹۵۴۳

شماره کتابشناسی ملی

: ۳۹۱۵۳۵۰

A-PDF

Watermark

شناسنامه کتاب:

نام کتاب: گیاهان و فلزات سنگین

تألیف: رضا شریفیان عطار، معصومه السادات کابلی فرشچی، رحیم دبیری

طرح جلد: رضا شریفیان عطار

انتشارات: مشهد/ نشر آرسس

نوبت چاپ: نخست، تابستان ۱۳۹۴

شمارگان چاپ: ۵۰۰ نسخه

شابک: 978-600-94779-8-2

قیمت: ۱۴۰۰۰۰ ریال

لیتوگرافی، چاپ، صحافی: چاپ دقت مشهد

مقدمه:

امروزه بحث در خصوص حفظ محیط زیست سالم، یکی از مباحثی است که هیچ جایی در دنیا از آن مستثنی نیست. استفاده روزافزون انسان از منابع مختلف طبیعی و سنتزی باعث گشته تا روز به روز، آلودگی‌های زیست محیطی و به دنبال آن آلودگی خاکها و منابع آبی، گسترش بیشتری یافته و زنجیره غذایی و در نهایت انسان تحت تأثیر این آلودگی‌ها قرار بگیرد. در این بین آلودگی به فلزات سنگین موضوعی است که در بحث سلامت خاکها، همواره مطرح می‌گردد. با توجه به اینکه یکی از مهمترین قسمتهای زنجیره غذایی، گیاهان هستند و مستقیماً در سلامت انسان و محیط زیست تأثیر می‌گذارند، به همین دلیل بررسی راه‌های سمیت گیاهان در اثر فلزات سنگین و همچنین مکانیسم‌هایی که گیاهان به وسیله آنها با فلزات سنگین سازگار شده و یا آنها را انباشت می‌کنند، از اهمیت زیادی برخوردار می‌گردد.

کتاب حاضر که با هدف تأمین بخشی از نیاز جامعه علمی کشور به منابع تخصصی در خصوص نحوه تأثیر خاکهای آلوده به فلزات سنگین بر گیاهان و نیز بررسی مکانیسم‌های تحمل و انباشت گیاهان نسبت به فلزات سنگین، نوشته شده است، به بحث درباره مسایل مختلف گیاهان و فلزات سنگین می‌پردازد. محتوای کتاب با سمیت فلزات سنگین در گیاهان شروع شده و با پاسخ گیاهان به فلزات سنگین و نیز نحوه برهم کنش‌ها در گیاهان بیش‌تدر ادامه یافته و در انتها، با بحث در مورد گیاه پالایی به اتمام می‌رسد.

بدون شک تهیه هر مجموعه‌ای با وجود تمام تلاشی که برای کامل و بی‌نقص بودن آن صورت می‌گیرد باز هم خالی از اشکال نخواهد بود و کتاب حاضر نیز از این قاعده مستثنی نیست. هر چند سعی بر آن بوده که در این نوشتار، تا حد امکان نگارش روان، ساده و قابل فهم مدنظر قرار گیرد، با این وجود به دلیل تخصصی بودن مباحث ممکن است برخی از قسمت‌های کتاب کمی مشکل و یا نامأنوس به نظر برسد. مباحث کتاب برای کلیه دانشجویان، اساتید و محققین محترم مراکز علمی و دانشگاهی در رشته‌های مرتبط از جمله زمین‌شناسی زیست محیطی، خاکشناسی، کشاورزی، مهندسی و مدیریت محیط زیست، علوم پزشکی، سایر رشته‌های مرتبط مفید و قابل استفاده خواهد بود و امید است که بتواند بخشی هر چند کوچک از نیاز جامعه علمی کشور در این زمینه را برطرف سازد. در تهیه این مجموعه همچون هر کار علمی دیگر، افراد مختلفی ما را همراهی کرده‌اند که بر خود لازم می‌دانیم تشکری صمیمانه از آنها داشته باشیم. به ویژه از جناب آقای احسان اردکانی فرد بابت تایپ و

تنظیم جداول و اشکال و رفرنس‌های کتاب و جناب آقای مهندس محمدرضا اردکانی‌فرد، بابت زحمات ارزشمند و دلسوزانه‌ای که در طی مراحل نگارش کتاب متحمل شدند، صمیمانه قدردانی نموده و توفیق هر چه بیشتر ایشان را در زندگی به ویژه کسب علم و دانش آرزو می‌کنیم.

نویسندگان



فهرست مطالب

۱	فصل ۱: سمیت فلزات سنگین در گیاهان
۱	۱-۱. فلزهای سنگین: عناصر مغذی یا سمی؟
۴	۲-۱. مکانیسم‌های سمیت فلزات سنگین
۷	۳-۱. فلزات سنگین غیر ضروری: کادمیم، جیوه، سرب، کروم و آرسنیک
۷	۱-۳-۱. کادمیم
۱۰	۲-۳-۱. جیوه
۱۲	۳-۳-۱. سرب
۱۴	۴-۳-۱. کروم
۱۶	۵-۳-۱. آرسنیک
۱۸	۴-۱. یون‌های فلزی ضروری: نیکل، مس، آهن، منگنز، روی و سلنیم
۱۸	۱-۴-۱. نیکل
۲۰	۲-۴-۱. مس
۲۲	۳-۴-۱. آهن
۲۳	۴-۴-۱. منگنز
۲۴	۵-۴-۱. روی
۲۶	۶-۴-۱. سلنیم
۲۸	منابع
۳۷	فصل ۲: پاسخ گیاهان به فلزات سنگین
۳۸	۱-۲. انتقال سیگنال در پاسخ به فلزات سنگین
۳۸	۱-۱-۲. سیستم کلسیم - کالمودولین
۳۹	۲-۱-۲. هورمون‌ها در پاسخ به فلزات سنگین
۳۹	۳-۱-۲. نقش گونه‌های واکنش‌پذیر اکسیژن
۴۰	۴-۱-۲. توالی MAPK
۴۱	۲-۲. جذب یون‌های فلزی از خاک

- ۴۱ ۱-۲-۲. اتصال یون‌های فلزی به تراوش‌های خارج از سلول و به دیواره سلول
- ۴۲ ۲-۲-۲. انتقال یون‌های فلزی از طریق غشای پلاسما در ریشه
- ۴۵ ۳-۲-۲. کاهش جذب فلزات و پمپاژ برون‌ریزی در غشای پلاسما
- ۴۷ ۳-۲. جابجایی ریشه به جوانه فلزها
- ۴۷ ۱-۳-۲. خانواده ناقل‌های HMA
- ۴۸ ۲-۳-۲. خانواده پروتئین‌های برون‌ریزی MATE
- ۴۸ ۳-۳-۲. خانواده ناقل‌های آلگوبیتید
- ۴۹ ۴-۲. کالیبت شدن فلزات سنگین در سیتوسل
- ۵۰ ۱-۴-۲. فیتوکلاترها
- ۵۲ ۲-۴-۲. متالوتیونین‌ها و فریتین‌ها
- ۵۵ ۳-۴-۲. اسیدهای آلی، آمینواسیدها، و مشتقات فسفات
- ۵۶ ۵-۲. جداسازی فلزها در واکوئل توسط ناقل‌های تونوپلاست
- ۵۷ ۱-۵-۲. ناقل‌های ABC
- ۵۷ ۲-۵-۲. ناقل‌های CDF
- ۵۸ ۳-۵-۲. ناقل‌های HMA
- ۵۹ ۴-۵-۲. ناقل‌های CaCA
- ۵۹ ۵-۵-۲. ناقل‌های NRAMP
- ۶۰ ۶-۲. مکانیسم‌های دفاع در مقابل تنش اکسایشی و درمان پروتئین‌های ضربه دیده
- ۶۲ منابع

- ۷۱ فصل ۳: گیاهان بیش‌اندوز فلزات سنگین
- ۷۱ ۱-۳. تعریف گیاهان بیش‌اندوز
- ۷۶ ۲-۳. نقش اکولوژیکی بیش‌انباشت فلزات در گیاهان
- ۷۹ ۳-۳. تعیین کننده‌های بیش‌انباشت فلزها
- ۸۱ ۱-۳-۳. ناقل‌های فلزات
- ۸۵ ۲-۳-۳. لیگاند‌های فلزی
- ۸۷ ۳-۳-۳. پاسخ به تنش

- فصل ۴: گیاه‌پالایی، استفاده از گیاهان برای احیاء جایگاه‌های آلوده ۹۷
- ۱-۴. یک تکنولوژی سبز برای حذف فلزات سنگین از خاک و آب ۹۷
- ۲-۴. گیاهان مناسب برای گیاه‌پالایی فلزات سنگین ۹۹
- ۳-۴. مهندسی کردن گیاهان از نظر میزان تحمل و انباشت فلزات ۱۰۰
- ۱-۳-۴. گیاهان ترانس‌ژنیک که پروتئین‌های ناقل فلز را به طور مفرط بیان می‌کنند ۱۰۱
- ۲-۳-۴. تمرکز بر شیمی فلزات در گیاهان ۱۰۳
- ۳-۳-۴. گیاهان ترانس‌ژنیک که ترکیبات کی‌لپت کننده فلزات را به طور مفرط بیان می‌کنند ۱۰۵
- ۴-۴. آثار میکروبی‌های ریزوسفر بر گیاه‌پالایی ۱۰۶
- ۵-۴. دورنماها ۱۰۷
- منابع ۱۰۸
- ضمیمه‌ها: ۱۱۳
- ضمیمه ۱. علامت‌های اختصاری ۱۱۳

A-PDF

Watermark