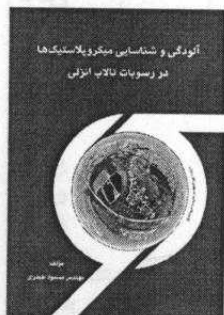


۲۰۲۹۰۶

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



آلودگی و شناسایی میکروپلاستیک‌ها در رسوبات تالاب انزلی

تألیف:

مهندس مسعود حیدری



Email : simaye.danesh@yahoo.com

Telegram : [telegram.me/simayadaneshpub](https://t.me/simayadaneshpub)

سرشناسه	حیدری، مسعود، ۱۳۷۴-
عنوان و نام پدیدآور	آلودگی و شناسایی میکروپلاستیک‌ها در رسوبات تالاب انزلی/تالیف مسعود حیدری.
مشخصات نشر	تهران: سیمای دانش، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۸۳ ص.
شابک	978-600-120-439-5
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص. ۷۹.
موضوع	ریز آلاینده‌ها -- مرداب انزلی
موضوع	Micropollutants -- Anzali Wetland
موضوع	آلودگی -- ایران -- مرداب انزلی -- جنبه‌های زیست‌محیطی
موضوع	Pollution -- Environmental aspects -- Iran -- Anzali Wetland
موضوع	آب -- ایران -- آلودگی -- نمونه پژوهی
موضوع	Water -- Pollution -- Iran -- Case studies
موضوع	ضایعات پلاستیکی -- ایران -- نمونه پژوهی
موضوع	Plastic scrap -- Iran -- Case studies
موضوع	آلودگی -- ایران -- مرداب انزلی
موضوع	Pollution -- Iran -- Anzali Wetland
رده بندی رده	۱۳۹۸ ح ۹/۲۷۴ TD۴۲۷
رده بندی دیویی	۳۶۲/۷۳۹۴
شماره کتابشناسی ملی	۵۶۲۹۰۵۴

آلودگی و شناسایی میکرو پلاستیک‌ها در رسوبات تالاب انزلی

تألیف:	مهندس مسعود حیدری
ناشر:	انتشارات سیمای دانش
ناشر همکار:	انتشارات آذر
نوبت چاپ:	اول/۱۳۹۸
تیراژ:	۱۰۰۰ نسخه
حروفچینی:	موسسه مهراد
صفحه‌آرایی:	موسسه مهراد- مجتبی نظری
طراحی جلد:	موسسه مهراد- محسن مولایی
لیتوگرافی:	باختر
چاپخانه:	فرشیوه
صحافی:	روشنک
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۱۲۰-۴۳۹-۵
قیمت:	۲۵۰۰۰۰ ریال

کلیه حقوق این اثر برای انتشارات سیمای دانش محفوظ است.

انتشارات سیمای دانش: خیابان انقلاب- ابتدای خیابان ۱۲ فروردین
 پلاک ۳۱۸- تلفن: ۶۶۴۶۴۷۷۹
 فروشگاه سیمای دانش: ۶۶۴۶۰۵۴۵
 انتشارات آذر: ۶۶۴۶۵۸۳۰
 کتابفروشی عصر دانش: ۶۶۴۹۳۷۰۱
 کتابفروشی پرهام: ۶۶۴۶۸۲۳۵

مقدمه

امروزه تولید و استفاده از پلاستیک‌ها در همه جای دنیا از جمله ایران مرسوم شده است و این ماده آلوده کننده محیط زیست بدون توجه به آثار زیان بار آن مورد استفاده قرار گرفته است و روز به روز بر مقدار آن در طبیعت و اکوسیستم‌ها افزوده شده است، به طوری که شاهد حضور آن‌ها در سواحل جنوبی ایران، دریای خزر و همچنین پیکره‌های آبی درون سرزمین مثل تالاب انزلی نیز هستیم. با توجه به گسترش این نوع آلودگی‌های زیست محیطی، هم اکنون آلودگی ناشی از پلاستیک‌ها و به ویژه میکروپلاستیک‌ها خطری جدی برای دریای خزر و تالاب انزلی به شمار می‌رود. قطعات پلاستیکی کوچکتر از ۵ میلی‌متر، "میکروپلاستیک" نامیده می‌شوند. میکروپلاستیک‌ها به دو صورت در محیط زیست: ۱- آلودگی ناشی از پلاستیک‌هایی که در اندازه میکروپلاستیک تولید شده و به عنوان میکروپلاستیک‌های اولیه معروف هستند و ۲- آلودگی ناشی از میکروپلاستیک‌های ثانویه که در آن قطعات پلاستیکی بزرگ‌تر از تجزیه بقایای پلاستیکی بزرگتر در آب‌ها و زمین به دست می‌آیند. در هر صورت میکروپلاستیک‌ها از پهنایتهای صنعتی و دیگر فعالیت‌های مختلف انسانی از قبیل گردشگری ساحلی و ماهی‌گیری، تریح با تجاری و ناوگان‌های دریایی به اکوسیستم‌های آبی وارد می‌شوند.

تالاب انزلی یکی از مهمترین پیکره‌های آب کشور است که امروز در معرض آلودگی‌های متنوع صنعتی، کشاورزی و شهری می‌باشد. با توجه به اهمیت این تالاب به دنبال شناسایی آلاینده‌های میکروپلاستیک ورودی به این تالاب و مهمترین تجاری ورودی آن است. در این مطالعه فراوانی، توزیع و نوع میکروپلاستیک‌ها را در رسوبات چهار سایت نمونه، دارای تالاب انزلی شامل سایت پیربازار روگا یا سوسر روگا، راست خاله یا نهنگ روگا در خروجی تالاب انزلی که به دریای خزر ریخته می‌شود و سایت هندخاله، شاخ‌رز که ورودی‌های تالاب انزلی می‌باشد بررسی می‌نماید.

فهرست مطالب

۹	بخش اول - مقدمه
۹	۱-۱ مقدمه
۱۱	بخش دوم - میکروپلاستیک
۱۱	۱-۲ مقدمه
۱۳	۱-۲-۱ میکرو پلاستیک
۱۵	۳-۲ فرایندهای تجزیه
۱۵	۱-۳-۲ فرایندهای تجزیه غیرزیستی
۱۷	۲-۳-۲ فرایند تجزیه زیستی
۱۷	۴-۲ منابع آلودگی پلاستیکی در آب ها
۱۸	۵-۲ آلودگی میکروپلاستیک
۱۹	۱-۵-۲ ضایعات پلاستیکی در محل نشسته کنار آنها
۲۱	۲-۵-۲ تاثیر پلاستیک بر محیط زیست
۲۱	۱-۲-۵-۲ تاثیرات مالی
۲۱	۲-۲-۵-۲ پلاستیک به عنوان حامل بی شیمیایی
۲۳	۳-۲-۵-۲ اثرات متقابل بین آلودگی پلاستیک و حیوانات آب
۲۶	۴-۲-۵-۲ انتقال گونه‌های بیگانه
۲۶	۵-۲-۵-۲ ترمیم و بازسازی اثرات بیشتر
۲۹	بخش سوم - شناسایی و نمونه برداری و آزمایشات
۲۹	۱-۳ مقدمه
۲۹	۲-۳ روش نمونه برداری
۳۰	۱-۲-۳ تجهیزات نمونه برداری و نکات استاندارد
۳۱	۲-۲-۳ تجهیزات تصویربرداری هوایی
۳۲	۳-۳ آزمایش ها
۳۲	۱-۳-۳ تجهیزات آزمایشگاهی مورد استفاده
۳۴	۲-۳-۳ مواد مورد نیاز
۳۵	۳-۳-۳ مراحل انجام آزمایش
۳۵	۱-۳-۳-۳ جداسازی میکروپلاستیک‌ها
۳۷	۴-۳ میکروسکوپ ها
۳۷	۱-۴-۳ میکروسکوپ استریو برای عکس گرفتن از میکروپلاستیک‌ها
۳۸	۳-۴-۲ طیف سنج FTIR برای شناسایی جنس میکروپلاستیک‌ها

۴۰	۵-۳ تالاب انزلی
۴۴	۱-۵-۳ به خطر افتادن اکوسیستم تالاب انزلی
۴۵	۲-۵-۳ ایستگاه‌های نمونه برداری
۴۵	۱-۲-۵-۳ ایستگاه اول: پیربازار رود
۴۶	۲-۲-۵-۳ ایستگاه دوم: نهنگ روگا
۴۷	۳-۲-۵-۳ ایستگاه سوم: هندخاله
۴۹	۴-۲-۵-۳ ایستگاه چهارم: شاخزر
۵۱	۶-۳ نرم افزار مورد استفاده
۵۳	بخش چهارم - تجزیه و تحلیل داده‌ها
۵۳	۱-۱-۴ نتایج میکروسکوب استریو
۵۷	۲-۱-۴ اندازه میکروپلاستیک
۶۲	۲-۴ نتایج طیف سنج
۶۷	بخش پنجم - نتیجه گیری
۶۷	۱-۵ نتیجه گیری
۶۸	۲-۵ پیشنهادات
۷۱	پیوست
۷۵	منابع و مراجع