

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

عنوان:

ارزیابی ریسک سلامت انسانی ناشی شده از
آلاینده های آلی و معدنی در آبریان استان هرمزگان

مجری:

محمد صدیق مرتضوی

شماره ثبت:

۶۱۱۴۶

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور- پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

عنوان طرح/پروژه: ارزیابی ریسک سلامت انسانی ناشی شده از آلاینده های آلی و معدنی در آبریان استان هرمزگان

کد مصوب: ۲-۷۵-۱۲-۰۳۵-۹۶۰۸۶۲

نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان: محمد صدیق مرتضوی

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرح های ملی و مشترک دارد) : -

نام و نام خانوادگی مجری: محمد صدیق مرتضوی

نام و نام خانوادگی همکار(ان): غلامعلی اکبرزاده، سیده لیلی محبی نوذر، رضا دهقانی

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): یزدان مرادی

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان هرمزگان

تاریخ شروع: ۱۳۹۶/۸/۱

مدت اجرا: ۲ سال و ۶ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۰

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است . نقل مطالب ، تصاویر ، جداول ، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ بلامانع است .

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسئول / مجری»

طرح/پروژه: ارزیابی ریسک سلامت انسانی ناشی شده از آلاینده

های آلی و معدنی در آبزیان استان هرمزگان

کد مصوب: ۹۶۰۸۶۲-۰۳۵-۱۲-۷۵-۲

شماره ثبت (فروست): ۶۱۱۴۶ تاریخ: ۱۴۰۰/۱۲/۴

با مسئولیت اجرایی جناب آقای محمدصدیق مرتضوی دارای

مدرک تحصیلی دکتری تخصصی در رشته شیمی تجزیه می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش زیست فناوری و فرآوری آبزیان

در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۷ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد پژوهشکده مرکز ایستگاه

با سمت رئیس پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

مشغول بوده است.

صفحه	عنوان
۱	چکیده
۲	۱-مقدمه
۲	۱-۱-آلاینده های معدنی: فلزات سنگین
۴	۲-۱-آلاینده های آلی
۴	۱-۲-۱-هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه ای (PAHS)
۱۱	۲-۲-۱-پلی کلرو بی فنیل ها (PCBS)
۱۶	۳-۱-اهداف مطالعه حاضر
۱۷	۲-مروری بر مطالعات
۱۷	۱-۲-آلاینده های معدنی: فلزات سنگین
۱۹	۲-۲-آلاینده های آلی
۱۹	۱-۲-۲-هیدروکربنهای آروماتیک چند حلقه ای
۲۱	۲-۲-۲-پلی کلرو بی فنیلها
۲۴	۳-مواد و روش ها
۲۴	۱-۳-نمونه برداری
۲۴	۱-۱-۳-آلاینده های معدنی: فلزات سنگین
۲۶	۲-۱-۳-آلاینده های آلی
۲۷	۲-۳-آنالیز شیمیایی
۲۷	۱-۲-۳-آلاینده های معدنی: فلزات سنگین
۲۸	۲-۲-۳-آلاینده های آلی
۳۰	۳-۳-ارزیابی ریسک سلامت
۳۰	۱-۳-۳-آلاینده های معدنی: فلزات سنگین
۳۲	۲-۳-۳-آلاینده های آلی
۳۲	۴-۳-آنالیزهای آماری
۳۴	۴-نتایج و بحث
۳۴	۱-۴-آلاینده های معدنی: فلزات سنگین
۳۴	۱-۱-۴-غلظت فلزات سنگین در ماهی های مورد بررسی
۳۸	۲-۱-۴-ریسک مصرف ناشی از فلزات سنگین

۴۶	..... ۲-۴-آلاینده های آلی
۴۶	..... ۴-۲-۱- هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه ای
۵۱	..... ۴-۲-۲- پلی کلرو بی فیلها
۵۴	..... ۵-نتیجه گیری کلی
۵۴	..... ۵-۱-آلاینده های معدنی: فلزات سنگین
۵۴	..... ۵-۲-آلاینده های آلی
۵۴	..... ۵-۲-۱- هیدروکربن های نفتی
۵۴	..... ۵-۲-۲- هیدروکربن های کلردار
۵۶	..... منابع
۶۴	..... پیوست
۷۱	..... چکیده انگلیسی

چکیده

فلزات سنگین از طریق مختلف به اکوسیستم آبی راه یافته و درون بدن آبزیان مخصوصاً ماهی پیدا می کنند. این فلزات از طریق زنجیره غذایی به انسان منتقل شده و باعث اثرات نامطلوب در انسان می شود. در این مطالعه ریسک بهداشت ناشی از فلزات سنگین نیکل، کروم، جیوه و سرب در سه گونه ماهیهای هورمسقطی (Thunnus Tonggol)، کفشک شامل کفشک پرلکه با چپ رخ (Pseudorhombus Elewvatus)، و کفشک گرد یا راست رخ (Eurglossa Orientalis) و گاریز (Klunzinger Mullet) در سواحل خلیج فارس تعیین و میزان حد مجاز مصرف هر یک آنها با توجه به درجه آلودگی آنها محاسبه شد.

پژوهش مقطعی است که در تابستان و پائیز سال ۱۳۹۷ انجام گرفت. نمونه برداری در طول دو فصل مذکور از سه گونه ماهی های پر مصرف صید شده در سواحل بندرعباس که در بازار شهر عرضه شده و یا مستقیماً از دریا صید گردید انجام شد. آماده سازی براساس روش (MOOPAM, 1999) انجام پذیرفت. غلظت فلزات بجز جیوه که توسط دستگاه جذب اتمی کوره گرافیتی سنجش شد. ارزیابی ریسک و تعیین میزان مجاز مصرف براساس روش های ارائه شده توسط US EPA انجام شد. دادها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

میانگین میزان نیکل، کروم، جیوه و سرب در ماهی هورم بترتیب ۰/۲۳۴، ۰/۰۵۹، ۰/۰۸۳، و ۰/۰۰۳ و ماهی کفشک بترتیب ۰/۱۸۴، ۰۹۵/۰۳۳، ۰/۰ و ۰/۰۰۴، در ماهی گاریز بترتیب ۰/۱۱۶، ۰/۱۱، ۰/۰۷۸، و ۰/۰۰۶ میکروگرم بر گرم وزن خشک بدست آمد. نسبت میزان آلاینده به دوز مرجع آن (THQ) تمامی فلزات آنالیز شده در گونه های مورد مطالعه و برای گروه های مختلف (کودکان، بزرگسالان عادی و ماهیگیران) کمتر از ۱ بدست آمد. حداکثر مجز مصرف ماهی با توجه به درجه آلودگی آنها به فلزات مورد مطالعه، برای افراد بزرگسال عادی در ارتباط با ماهی گاریز ۷/۳۲ کیلوگرم در روز است که نسبت به بقیه گونه ها بیشترین و برای ماهی هورم ۴ کیلوگرم در روز است که نسبت به سایر گونه های مطالعه شده کمترین بود.

میانگین فلزات سنگین آنالیز شده در ماهی های مورد مطالعه پایین تر از حدود مجاز توصیه شده توسط WHO، FAO، و همچنین استانداردهای مدون سازمان کشاورزی، ماهیگیری و غذایی انگلستان (MAFF) و مقررات ملی چین است. مجموع نسبت میزان هر یک از فلزات مورد مطالعه در یک گونه ماهی ماهی به دوز مرجع آن با عبارتی شاخص های خطر (HI) کمتر از ۱ بدست آمد. بنابراین مصرف عضله این ماهی ها خطر جدی برای مصرف کنندگان نخواهد داشت. مصرف ماهی هورم تا ۴ و ماهی گاریز تا ۷/۳۲ کیلوگرم در روز برای افراد بزرگسال عادی مشکلی ندارد.

کلمات کلیدی: ارزیابی ریسک مصرف، فلزات سنگین، ماهی، استان هرمزگان