

بررسی محدودیتهای ایجاد شده در خاکهای جنوب و جنوب غربی کشور در اثر جنگ خلیج فارس

ابوالقاسم توسلی و امیر حسین چرخابی^۱

حمله عراق به کشور کویت در سال ۱۹۹۱ آن خساراتی به محیط زیست و منابع خاک و آب کشور عزیزمان ایران وارد نمود که تاکنون مانند آن رخ نداده است. میلیونها بشکه نفت خام از پایانه‌های نفتی، تانکرهای نفتی، لوله‌های نفتی و چاههای نفت وارد آبهای خلیج فارس شد و بزرگترین لکه‌های نفتی را که تاکنون تاریخ نظیر آنها را به یاد ندارد در آبهای خلیج فارس ایجاد نمود. متعاقب آن بالغ بر ۷۹۸ چاه نفت در کشور کویت منفجر و به آتش کشیده شد و قریب به یک میلیون بشکه نفت آتش گرفت. در نتیجه مساحت بسیار زیادی از منطقه خلیج فارس و خاکهای مناطق جنوب و جنوب غربی کشور توسط دود غلیظ و سیاه رنگ پوشیده شد. این ضایعه باعث ایجاد مقدار زیادی دوده، ذرات معلق نفت (خام) گازهای مسموم کننده و مواد شیمیایی خطرناک در خاکهای مناطق جنوبی کشور شد.

طبق آمار بدست آمده (IUCN ۱۹۹۴) خاکسترهای این آتش سوزی مسافتی بالغ بر ۲۰۰۰ کیلومتر را طی نمود، و طبق آمار سازمان جهانی هواشناسی مقادیر زیادی مواد مضره از جمله مقدار ۴۰۰۰۰ تن گاز انیدرید سولفور و (SO_2) ۳۰۰۰ تن گاز هیدروژن سولفور (SH_2) ، ۵۰۰۰۰۰ تن گاز منواکسید کربن (CO) و ۵۰۰۰۰ تن ذرات دوده چرب در منطقه خلیج فارس و مناطق سواحل جنوبی ایران فرود آمد. حرکات جزر و مد آب در خلیج فارس باعث ترسیب مقادیر زیادی مواد نفتی در خاکهای مناطق ساحلی جنوب ایران شد که هم اکنون بعد از گذشت حدود ۹ سال هنوز باقیمانده آنها در منابع خاکی هور شادگان و سواحل استان بوشهر قابل رویت است.

طبق بررسیهای انجام شده توسط Adib و Vasiliadis (۱۹۹۷) مقادیر بسیار زیادی کربن آلی همراه با دوده و بارانهای سیاه به منابع خاکهای جنوب کشور وارد شده که حاوی مواد نفتی آلی نظیر هیدروکربنها، آلی همراه با دوده و بارانهای سیاه به منابع خاکهای جنوب کشور وارد شده که حاوی مواد نفتی آلی نظیر هیدروکربنها، آلکان‌ها و آلکن‌ها بوده است.

آگاهی از نوع و میزان محدودیتهای ایجاد شده در منابع خاک مناطق جنوب و جنوب غربی کشور از جمله اهداف اصلی این بررسی بوده است. ضمناً چاره‌اندیشی در زمینه اصلاح و بهسازی خاکهای متأثر از مواد زائد و محاسبه و برآورد خسارات جبران آلودگی‌های ناشی از جنگ خلیج فارس نیز از جمله دیگر اهداف این بررسی بوده است.

^۱ عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری - تهران صندوق پستی ۱۱۳۶ - ۱۳۴۴۵.

از آنجائیکه مدت نسبتاً زیادی (از سال ۱۹۹۱ تاکنون) است که مواد زائد و آلوده کننده وارد خاکهای مناطق جنوب و جنوب غربی کشور شده بود و محدوده آلوده شده بسیار وسیع بود، علاوه بر جمع‌آوری اطلاعات و منابع موجود در این زمینه از بعضی مناطق در استانهای خوزستان، بوشهر، فارس و چهار محال و بختیاری نمونه‌های خاک و آب تهیه و ضمن تجزیه کامل شیمیایی میزان عناصر سنگین و مواد نفتی در آنها نیز مشخص و معین گردید.

همزمان با جمع‌آوری آمار و اطلاعات مربوط به آلودگی منابع خاک، تیم کارشناسان متخصص در GIS با همکاری مؤسسه ITC کشور هلند با بکارگیری آمار و اطلاعات ماهواره‌ای در سالهای قبل، چین و بعد از جنگ خلیج (در سال ۱۹۹۱) شواهد بسیار جالب و درخشانی بدست آوردند.

مطالعات بعمل آمده نشان داد که دوده‌های سیاه ناشی از سوختن چاههای نفت کشور کویت حاوی مقادیر بسیار زیادی نمک کریستال شده مانند سولفات و انیدرید سولفور بوده است (IUCN، ۱۹۹۴).

طبق بررسی‌های انجام شده توسط Adib و Vasiliadis (۱۹۹۷) مقدار گازهای SO_2 و NO_x در فاصله ۲۰۰ کیلومتری محل آتش سوزی چاههای نفت کشور کویت به ترتیب ۴۶/۵ و ۵ قسمت در بیلیون بوده که این گازها پس از گذراندن مراحل اکسیداسیون تبدیل به اسیدهای قوی نظیر اسید سولفوریک (H_2SO_4) و اسید نیتریک (HNO_3) شده و در نهایت واکنش یا pH محیط را به ۳/۵ رسانیده است ($pH = -\log [H]^+ = 3.5$).