

بررسی میزان جذب ترکیب فنانترن از محیط زیست توسط GC-FID

محمد خانی، احمد مسن هرزندی

چکیده

فنانترن جزو ترکیبات هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه ای (PAHS) بوده و در حقیقت از سمی ترین اجزای این دسته به شمار می آید. این دسته از آلاینده های سمی هم به صورت طبیعی و هم فعالیت انسانی به محیط آزاد می شوند و به دلیل پایداری بالا می توانند تا سالهای طولانی در محیط زیست باقی بمانند. اخیراً تلاشهایی زیست دوستانه ای صورت گرفته تا با کمترین اثر جانبی نسبت به جمع آوری این ترکیبات اقدام شود. در این پژوهش میزان جذب، ترکیب فنانترن در گیاه زراعی یونجه، تیمار شده با خاک حاوی ۵۰ ppm از ترکیب فوق مورد بررسی قرار گرفت. استخراج ترکیبات از نمونه برگ و ریشه گیاه بوسیله حلال کلروفرم صورت گرفته و آنالیز بوسیله کروماتوگرافی گازی انجام شد. نتایج بدست آمده حاکی از حضور فنانترن در ریشه و برگ گیاه است که غلظت آن نیز نسبت مستقیمی با زمان تیمار دارد.

کلمات کلیدی: PAHS، جذب، فنانترن، گیاهان زراعی

مقدمه

خاک و آب آلوده یکی از معزلاتی است که بشر امروزه با آن مواجه است. هیدروکربن های آروماتیک حلقوی (PAH) یکی از محصولات نفتی با سمیت بسیار بالا و ماندگاری طولانی است که آنها را به عنوان تهدیدی برای محیط زیست تبدیل کرده است. این ترکیبات جزو ترکیبات سرطانزا و جهش زا می است که دارای فراوانی قابل توجهی در سرتاسر جهان می باشد. گرچه بعضی از PAH ها به عنوان عامل سرطانزا و جهش زا شناخته شده اند اما رفتار تعداد بسیاری از این هیدروکربنها هنوز ناشناخته است. [۱]

PAH ها پس از ورود به محیط آبی، معمولاً از آب خارج و جذب رسوبات اعماق دریا می شوند [۲] و با توجه به اینکه PAH ها اصولاً به دلیل پایداری ساختمان شیمیایی و مقاومت ذاتی در برابر تجزیه زیستی و غیر زیستی کمتر در معرض تجزیه بیولوژیک قرار می گیرند لذا برای مدتهای طولانی و در غلظتهای بالا در رسوبات دریایی می مانند. [۳] تا جایی که غلظت آنها در رسوبات گاهی تا ۱۰۰۰ برابر آب می رسد. [۱]

PAH ها از اتمهای هیدروژن و کربن تشکیل شده و به صورت دو یا چند حلقه بنزن آروماتیک دیده می شوند؛ این حلقه ها به حالت خوشه ای یا زاویه دار به یکدیگر متصل می گردند. [۴]