



## اثرات فیزیولوژیک و بیوشیمیایی فنانترن بر گیاه گندم تلقیح شده با باکتری‌های تجزیه‌کننده PAHs

شریعت، م.، صالحی لیسار، س. ی.، زرینی، غ. و مسن هرزندی

مقدمه:

هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای (PAHs) گروهی از هیدروکربن‌های آروماتیک هستند که از تعداد دو یا بیشتر حلقه‌های بنزنی تشکیل شده اند (Kvesitadze, 2006). فنانترن یک هیدروکربن چندحلقه‌ای متشکل از سه حلقه بنزنی، ایزومر آنتراسن، دارای وزن ملکولی  $178/22 \text{ g/mol}$  بوده و تقریباً در آب غیرقابل حل می باشد (Faust, 1993). PAHs بطور عمده از احتراق ناکامل مواد آلی و سوخت‌های فسیلی، فعالیت‌های صنعتی و به صورت جزئی از فرایندهای طبیعی مثل آتش‌سوزی جنگل‌ها و فوران آتش‌فشان‌ها تولید می‌شوند. این ترکیبات اثرات زیانباری بر روی جانوران و گیاهان ساکن مناطق آلوده دارند و می‌توانند با انباشتگی در زنجیره‌ی غذایی در برخی موارد منجر به بروز مشکلات جدی در سلامتی انسان‌ها شوند (Chauhan, 2008). برخی از گیاهان، باکتری‌ها، قارچ‌ها و غیره توانایی جذب و تحلیل آلاینده‌های محیطی را دار می‌باشند و می‌توانند برای حذف این آلاینده‌های سمی از محیط بکار برده شوند. از مهمترین باکتری‌ها می‌توان به باسیلوس، سودوموناس، ویریوفا و خانواده انتروباکتریاسه اشاره نمود (Chauhan, 2008). مسیر متابولیسم فنانترن توسط باکتری‌ها بررسی شده است و سویه‌های بسیاری از باکتری‌ها مثل سودوموناس، انتروباکتر، میکوباکتر مورد مطالعه قرار گرفته است (Mrozik, 2003). این ترکیبات می‌توانند توسط گیاهان جذب شوند و از اینرو ورود آنها در زنجیره‌ی غذایی تهدیدی برای موجودات زنده و به خصوص انسان‌ها می‌تواند باشد. با توجه به اینکه گیاه گندم از پرمصرف ترین گیاه در تغذیه انسان بوده و آلودگی آن می‌تواند تبعات زیست محیطی شدیدی به دنبال داشته باشد از اینرو در این پژوهش سعی شده است اثرات فیزیولوژیک PAHs بر روی گیاه گندم و همچنین باکتری‌های تجزیه‌کننده‌ی فنانترن بر روی عملکرد این گیاه در خاکهای آلوده به فنانترن مورد بررسی قرار گیرد.

### مواد و روش‌ها:

ابتدا باکتری‌های تجزیه‌کننده فنانترن از خاک‌های آلوده از اطراف آزاد راه کمربندی جنوب تبریز (اتوبان شهید کسایی) با استفاده از تهیه سوسپانسیون با استفاده از آب مقطر استریل جداسازی شدند و در محیط کشت اختصاصی  $\text{MSM}^*$  حاوی فنانترن ۲٪ به مدت ۷-۱۰ روز کشت گردیدند. پس از کشت های متوالی، در نهایت باکتری‌های رشد یافته در محیط کشت  $\text{MSM}^*$  مایع، در محیط TSA