

## کاربرد مهندسی ژنتیک، بیوتکنولوژی و باکتری های نو ترکیب در حذف گزنوبیوتیک ها، ترکیبات مقاوم، سمی و فلزات سنگین از پساب های صنعتی

سامان احمدی زاد- مدیر دفتر فنی، مطالعات و تحقیقات شرکت تجهیز آب جم

پست الکترونیک: S\_Ahmadizad2000@yahoo.com

عباس پورجم- مدیر عامل شرکت تجهیز آب جم

پست الکترونیک: Info@TAJCO.org

### چکیده

بیوتکنولوژی علمی است که بواسطه استفاده از میکروارگانیسم ها در جهت تولید مواد و پاکسازی محیط های آلوده مفید واقع می شود. در این راستا بیوتکنولوژی گستره وسیعی از علوم مختلف را شامل می گردد که بیوتکنولوژی محیط زیست از این جمله می باشد. بیوتکنولوژی محیط زیست استفاده از میکروارگانیسم های زنده در طیف وسیعی بمنظور رفع آلودگی های محیطی می باشد که خود دامنه وسیعی از علوم زیست محیطی را در بر می گیرد. بحث در زمینه بیوتکنولوژی و شناخت آن به عنوان یک عرصه هر چند جوان اما گسترده علم، نیازمند بحث طولانی و دقیق می باشد. پیشرفت بشر امروزی در زمینه ژنتیک میکروبی و مهندسی ژنتیک انگیزه زیادی برای کار در زمینه بیوتکنولوژی کنترل و حذف آلاینده های زیست محیطی ایجاد کرده است، تا جایی که تلاش ها بر کاربرد بیوتکنولوژی در زمینه تصفیه فاضلاب ها و پساب های صنعتی و کنترل فلزات سنگین، ترکیبات مقاوم به تجزیه، مواد نفتی، ترکیبات سمی و آفت کش ها متمرکز شده است.

از آنجا که امروزه کاربرد بالقوه بیوتکنولوژی و استفاده از مبحث مهندسی ژنتیک و نقش مؤثر آن در کنترل انواع مختلف آلاینده ها بسیار کارآمد بوده و توسعه دانش در این زمینه روز به روز در حال گسترش نیز می باشد، در مقاله حاضر سعی شده تا زیرشاخه ها و دامنه وسعت این علم بیش از پیش شناسانده شود. از اینرو کاربرد تکنولوژی هائی از قبیل تقویت بیولوژیک (Bioaugmentation)، علاج زیستی (Bioremediation)، هیدرولیز و دگرگونی بیولوژیکی، کومتابولیسم، تشدید بیولوژیکی و بهبود تخریب زیستی گزنوبیوتیک ها، عملیات تمیز کردن و پاکسازی توسط آنزیم ها، تکنیک های ساکن کردن یا بی حرکت سازی، توسعه مکانیسم های حذف فلزات سنگین (از قبیل انباشتگی و کمپلکس سازی)، کاربرد تکنولوژی DNAی نو ترکیب (دستکاری ژنتیکی و جهش سلولی) و نقش میکروارگانیسم ها در حذف گزنوبیوتیک ها، ترکیبات آلاینده مقاوم و سمی مورد بحث قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: مهندسی ژنتیک، بیوتکنولوژی، ترکیبات مقاوم و فلزات سنگین، میکروارگانیسم ها.