

عنوان مقاله:

تجزیه زیستی استروژن مصنوعی ۱۷آلفا- اتینیل استرادیول با استفاده از مخلوط میکروبی جداسازی شده از لجن فعال واحد تصفیه پساب داروسازی

محل انتشار:

فصلنامه زیست شناسی میکروارگانیسمها، دوره 8، شماره 30 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مهسا صدیقی - گروه پژوهشی محیط زیست، پژوهشکده انرژی و محیط زیست، پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران

سیمین ناصری - مرکز تحقیقات کیفیت آب، پژوهشکده محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، naserise@tums.ac.ir

خلاصه مقاله:

مقدمه: استروژن مصنوعی ۱۷ آلفا- اتینیل استرادیول (EE₂) حتی در غلظتهای بسیار کم میتواند اثرات نامطلوب بر محیطهای آبی داشته باشد. شناسایی ارگانیسمهایی با توانایی تخریب این ترکیب، همواره حائز اهمیت بوده است. تخریب زیستی شامل فعالیت انواع میکروارگانیسمها و مخلوطهای میکروبی می باشد که در طی آن آلاینده برای رشد میکروارگانیسم مورد استفاده قرار میگیرد و یا در طی فرآیند متابولیسم همراه ، دستخوش تغییر میشود. در مطالعه حاضر، مخلوط میکروبی جداسازی شده از لجن فعال واحد تصفیه پساب داروسازی، برای تخریب زیستی EE₂ به عنوان تنها منبع کربن-انرژی، مورد استفاده و مطالعه قرار گرفته است. مواد و روش ها: آزمایشهای مربوط به تطبیق و غنی سازی میکروارگانیسم ها در محیط حاوی نمک های معدنی شامل EE₂ و لجن رقیق شده انجام شد تا سویه هایی که توانایی استفاده از EE₂ را دارند جداسازی شوند. توانایی مخلوط میکروبی جداسازی شده در تخریب EE₂ ، با افزودن آن در غلظت های متفاوت (۰ تا ۴ میلی گرم بر لیتر) بررسی شد. پس از بررسی روند رشد مخلوط میکروبی (به روش اسپکتروفتومتری) و روند تخریب EE₂ (به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا)، سینتیک رشد و تخریب با استفاده از مدل های متداول مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج: مخلوط میکروبی جداسازی شده، حاوی دو ایزوله باکتریایی بود. مخلوط میکروبی، توانایی تخریب موثر EE₂ در غلظت های اولیه مختلف را دارا بود. سینتیک تخریب زیستی EE₂، با توجه به حضور چند سیستم آنزیمی، از مدل آلوستریک- سیگموئیدال تبعیت کرد. تخریب زیستی EE₂ با رشد توده زیستی همراه بود. سینتیک رشد زیستی مخلوط میکروبی، از مدل مونود تبعیت کرد. بحث و نتیجه گیری: مخلوط میکروبی جداسازی شده، قادر به تخریب زیستی EE₂ در غلظت های اولیه مختلف بود. EE₂ به عنوان سوبسترای حامی رشد توسط مخلوط باکتریایی مورد استفاده قرار گرفت چرا که تخریب آن منجر به افزایش جمعیت سلولی شد.

کلمات کلیدی:

۱۷ آلفا- اتینیل استرادیول، تخریب زیستی، لجن فعال، مخلوط میکروبی، مدل سازی سینتیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1198704>

