



چگونگی کنترل و تشخیص حملات بیوتروریسم در منابع آب

ژیلا امینی، میترا محمدی، علی الماسی، هوشیار حسینی*

گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

(*نویسنده مسئول: hoo.hosseini@gmail.com)

دریافت: ۲۹ شهریور ۱۳۹۹؛ ویراست: ۲۴ مهر؛ پذیرش: ۲۸ مهر ۱۳۹۹

چکیده

بیوتروریسم شامل استفاده عمدی از پاتوژنهای میکروبی یا محصولات مشتق شده از میکروارگانیسمها می باشد تا به انسان، دام یا محصولات کشاورزی آسیب برساند. رقیق کردن آب آلوده شده به عوامل بیوتروریسمی، روشهای تصفیه فیزیکی، شیمیایی (هیپوکلریت، پراکسید هیدروژن، اسید پراستیک، فرمالدئید، گلو تارالدئید، هیدروکسید سدیم، اتیلن اکسید، کلرید دی اکسید و ازن) برای غیرفعال کردن میکروارگانیسمهای وارد شده به منبع آب و روشهای تصفیه آب برای حذف فیزیکی (انعقاد / لخته سازی، صافی شنی، کربن فعال) و غیرفعال کردن عوامل بیماری زا و انگل ها (ضد عفونی، نرم کننده آب)، برای کنترل عوامل بیوتروریسم در آب می تواند مورد توجه باشد. همچنین روشهایی مانند اسمز معکوس (RO) که قادر به حذف کیستهای تک یاخته، باکتریها، ویروسها و بیوتوکسینها است یا استفاده از UV و تابش گاما که اسپورهای باسیلوس را غیرفعال می کنند نیز جزو روشهای پیشنهاد شده می باشند. از آنجا که اوسیسیت های کریپتوسپوری دیوم به طور موثر توسط مواد گندزدا غیرفعال نمی شوند لذا حذف آنها از آب، نیاز به صافی شنی مناسب دارد. سیستمهای هشدار دهنده اولیه (EWS) شامل آنالیز فیزیکی (کاوشگرهای آنلاین pH، هدایت، اکسیژن محلول یا کدورت) و آنالیز شیمیایی (پروپهای تحلیلی مختلف آنلاین برای اندازه گیری آنیونهای مثل کلرید، نیترات، نیترات، کاتیونها، فلزات خاص، کلروفیل و ترکیبات آلی) در دسترس هستند که می تواند بسته به نوع آلاینده مورد استفاده قرار گیرند. روشهای مولکولی برای تشخیص پاتوژن ها و انگل های انسانی، نشانگرهای زیستی آنلاین برای شناسایی سموم شیمیایی، غلظت بیوتوکسین و عوامل بیوتروریسم جزو روشهای ارجح می باشند.

واژگان کلیدی: بیوتروریسم، منابع آب، حملات بیوتروریستی، کنترل