




The University of Tehran Press

The Use of Bioterrorism From the Perspective of International Law

Mahmoud Jalali¹  | Ali Asghar Aghalar² 

1. Corresponding Author; Associate Professor of International Law, Law Department, University of Isfahan, Isfahan, Iran. Email: m.jalali@ase.ui.ac.ir
2. University Lecturer, Islamic Azad University, Khomeini Shahr Branch, Isfahan, Iran. Email: a.asghar.a@gmail.com

Article Info	Abstract
<p>Article Type: Research Article</p> <hr/> <p>Pages: 2057-2079</p> <hr/> <p>Received: 2020/02/10</p> <p>Received in revised form: 2020/12/28</p> <p>Accepted: 2021/03/01</p> <p>Published online: 2023/12/22</p> <hr/> <p>Keywords: <i>bioterrorism, biological weapons, human rights, weapons of mass destructions</i></p>	<p>The deliberate use of biological agents as a weapon in terrorist activities is called bioterrorism. Bioterrorism, directly targets human rights, endangers global health and security and terrible threat to humanity. The purpose of this paper, using a descriptive-analytical method, is to introduce bioterrorism, define biological weapons, and state that these weapons are considered mass destruction weapons according to their characteristics and effects on living things and the environment. Also, classification, ways to fight and legal approach to legalization of these weapons in international law have been explained. Since, one of the main concerns of authorities and international organizations is to ensure global health and security and the purpose of international law is to control and prohibit the use of such weapons. But many of the solutions offered by these organizations have not been successful.</p>
How To Cite	Jalali, Mohamoud; Aghalar, Ali Asghar (2023). The Use of Bioterrorism From the Perspective of International Law. <i>Public Law Studies Quarterly</i> , 53 (4), 2057-2079. DOI: https://doi.com/10.22059/JPLSQ.2021.296700.2311
DOI	10.22059/JPLSQ.2021.296700.2311
Publisher	University of Tehran Press. 



انتشارات دانشگاه تهران

فصلنامه مطالعات حقوق عمومی

شاپا الکترونیکی: ۸۱۳۹-۲۴۲۳

دوره: ۵۳، شماره: ۴

زمستان ۱۴۰۲

Homepage: <http://jplsq.ut.ac.ir>

توسل به بیوتروریسم از منظر حقوق بین الملل

محمود جلالی^۱ | علی اصغر اقالر^۲

۱. نویسنده مسئول؛ دانشیار گروه حقوق دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: m.jalali@ase.ac.ir

۲. مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، اصفهان، ایران. رایانامه: a.asghar.a@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: پژوهشی</p> <p>صفحات: ۲۰۵۷-۲۰۷۹</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۱</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۳۹۹/۱۰/۰۸</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۱</p> <p>تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۲/۱۰/۰۱</p> <p>کلیدواژه‌ها: بیوتروریسم، حقوق بشر، سلاح‌های بیولوژیک، سلاح‌های کشتارجمعی.</p>	<p>چنانچه از عوامل بیولوژیک و سمی زیان بار، به عنوان سلاح در عملیات تروریستی استفاده شود، به این اقدام بیوتروریسم گویند و آن عامل در زمره سلاح‌های بیولوژیک قرار می‌گیرد. بیوتروریسم، حقوق انسان را به طور مستقیم هدف قرار می‌دهد، سلامت و امنیت جهانی را به مخاطره می‌اندازد و تهدیدی هولناک برای بشر به شمار می‌آید. هدف از این مقاله که با رویکرد توصیفی - تحلیلی انجام گرفته، معرفی بیوتروریسم، تعریف سلاح‌های بیولوژیک و بیان اینکه این سلاح‌ها با توجه به ویژگی‌ها و تأثیراتی مخربی که بر جانداران و محیط زیست دارند، جزئی از سلاح‌های کشتارجمعی محسوب می‌شوند. همچنین دسته‌بندی، راه‌های مقابله و رویکرد حقوقی برای قانونمند کردن این سلاح‌ها در حقوق بین‌الملل توضیح داده شده است، چراکه یکی از نگرانی‌های عمده مراجع و سازمان‌های بین‌المللی، تأمین سلامت و امنیت جهانی است و قصد حقوق بین‌الملل، کنترل و ممنوع‌سازی کاربرد این گونه سلاح‌هاست، ولی تاکنون به دلیل عدم همکاری دولت‌ها، بسیاری از راهکارهای ارائه شده از سوی این سازمان‌ها به ثمر ننشسته است.</p>
استناد	جلالی، محمود؛ اقالر، علی اصغر (۱۴۰۲). توسل به بیوتروریسم از منظر حقوق بین‌الملل. <i>مطالعات حقوق عمومی</i> ، ۵۳ (۴)، ۲۰۵۷-۲۰۷۹. DOI: https://doi.com/10.22059/JPLSQ.2021.296700.2311
DOI	10.22059/JPLSQ.2021.296700.2311
ناشر	مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



۱. مقدمه

در بین جنگ‌افزارهای نوین، سلاح‌ها و فناوری بیولوژیک، بیشتر از سایر جنگ‌افزارها چه در عرصهٔ مخاصمات مسلحانه و چه در عرصهٔ اقدامات تروریستی مورد توجه قرار گرفته است. فناوری‌های بیولوژیک، پدیده‌های چندوجهی‌اند که تمامی شئون زندگی انسان را در زمینه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و حتی فرهنگی، هم در سطح ملی و هم در سطح بین‌المللی تحت تأثیر قرار داده است. امروزه، دشمن برای رسیدن به اهداف خود با تغییر میدان نبرد، از نبرد آشکار با سلاح‌های آشکار به نبردی پنهان با سلاح‌هایی پنهان روی آورده است. اثبات ادعا در حملاتی که با سلاح‌های بیولوژیک انجام می‌گیرد، بسیار سخت است. عامل آن مشخص نیست، عامل بیولوژیک زنده است، تکثیر می‌شود و از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود، بو، رنگ و مشخصات فیزیکی خاصی ندارد. مشکل این است که متوجه نمی‌شویم که تهاجمی رخ داده است که بخواهیم عامل آن را پیدا کنیم. سلاح‌های بیولوژیک به سبب مزیت‌های که بر سلاح‌های دیگر دارند، وسیله‌ای بسیار مطلوب برای دشمنان هستند. توان تولید بالا، نگهداری راحت، قابلیت انتشار، قابلیت مصون‌سازی نیروهای خودی، قابلیت تکثیر برای عوامل میکروبی زنده، دشواری بسیار در ردیابی فرد یا افراد متخاصم، گستردگی عملکرد از انسان تا دام و محصولات کشاورزی و مزیت‌های بسیار دیگر سبب شده است، گروه‌های تروریستی به این فناوری نوین به شدت کشش یابند (دریایی، ۱۳۹۴: ۸). سلاح‌های بیولوژیک، از راه‌های مختلف همچون انتشار در هوا، آب، مواد غذایی، انواع مواد کنسرو شده، اسباب‌بازی، پاکت نامه، هدایای پستی، حشرات ناقل در جوامع هدف به کار می‌روند. استفاده از این سلاح‌ها براساس هدف دشمن، تعیین می‌شود. در این مقاله سعی شده است ضمن معرفی بیوتروریسم و بیان ویژگی‌های سلاح‌های بیولوژیک، به این پرسش پاسخ داده شود که چگونه می‌توان با توجه به اسناد حقوق بین‌الملل، کاربرد این گونه سلاح‌ها را که نقض آشکار حقوق بشر و حقوق بشردوستانه است، نظام مند کرد؟ در پاسخ، فرضیهٔ اصلی این است که با پیوستن تمامی کشورها و پایبندی آنها به تعهدات بین‌المللی است که می‌توان کاربرد این گونه سلاح‌ها را کنترل یا ممنوع کرد.

۲. سلاح‌های کشتار جمعی^۱

سلاح‌های بیولوژیک، جزء سلاح‌های کشتار جمعی محسوب می‌شوند. اصطلاح سلاح‌های کشتار جمعی، نخستین بار در سال ۱۹۳۷ میلادی در گزارش یک خبرنگار در روزنامهٔ تایمز و در قالب توصیف وضعیت ویرانی‌های ناشی از بمباران شهر گرنیکا، ابداع شد.^۲ این اصطلاح در سال ۱۹۴۸ میلادی، در یکی از

1. Weapons of Mass Destruction

۲. گرنیکا (Guernica)، شهری در استان بیسکای در منطقه خودمختار باسک اسپانیاست که در طول جنگ داخلی اسپانیا،

اسناد کمیسیون سلاح‌های متعارف سازمان ملل متحد به کار رفت و از آن پس رواج گسترده‌ای یافت.^۱ در ادبیات حقوقی، این اصطلاح، مترادف سلاح‌های نامتعارف تلقی می‌شود (ساعد، ۱۳۸۶: ۴۳). سلاح‌های کشتار جمعی، به سلاح‌هایی گفته می‌شود که می‌تواند شمار بسیاری از انسان‌ها را در کسری از ثانیه نابود کند و خسارت فراوانی به سازه‌های ساخت بشر یا محیط زیست وارد آورد. در زمینه تعریف سلاح‌های کشتار جمعی، وحدت نظر میان صاحب نظران، نظامی و حقوقی وجود ندارد. با وجود این، ویژگی «تهدید فوق العاده» برای حیات بشر و سایر جانداران، مدنظر عموم آنها قرار گرفته است. بر همین اساس سلاح‌های کشتار جمعی، به سه دسته تقسیم می‌شوند: سلاح‌های هسته‌ای، سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک. سلاح‌های هسته‌ای نیز خود به دو دسته تقسیم می‌شوند: سلاح‌های اتمی انفجاری و تسلیحات دارای مواد رادیواکتیو فعال (رادیواکتیو). خاصیت اصلی این نوع سلاح‌ها، این است که در کاربردشان امکان تفکیک میان افراد، نظامی و غیرنظامی وجود ندارد (دستغیب، ۱۳۹۵: ۳۳). معیار تشخیص سلاح‌های کشتار جمعی در وهله اول، قدرت تخریبی این سلاح‌ها و دیگری، اهداف استفاده از آن سلاح‌هاست (Bentley, 2014: 8). سلاح‌های کشتار جمعی، جز به منظور انهدام وسیع به کار نمی‌روند و نمی‌توانند به اهداف معینی محدود شوند. تسلیحات کشتار جمعی، هر کدام به تناسب قدرت تخریبی و سطح آلودگی ناشی از کاربردشان، آثار مختلفی را بر جای می‌گذارند که در ادامه به‌طور خلاصه بررسی شده است.

۱.۲. سلاح‌های اتمی^۲

در معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای ۱۹۶۸ میلادی،^۳ تعریفی از سلاح اتمی نشده است. برای تعریف این سلاح‌ها، اغلب به ضمیمه پروتکل توافقات پاریس استناد می‌شود.^۴ براساس تعریف این سند، سلاح اتمی عبارت است از سلاحی که در ساخت آن از مواد منفجره هسته‌ای یا ایزوتوپ‌های رادیواکتیو استفاده شده است و در اثر انفجار یا دیگر تغییرات هسته‌ای، قادر به انهدام یا مسمومیت در سطح بسیار گسترده است (ممتاز، ۱۳۷۷: ۱۴).

خطر گسترش سلاح‌های هسته‌ای به دو دلیل است، یکی تکثیر این سلاح‌ها توسط قدرت‌های

به‌عنوان مرکز ارتباطی پشت خط مقدم جبهه توسط مبارزان مخالف فرانکو استفاده می‌شد.

۱. این کمیسیون را شورای امنیت در ۱۳ فوریه ۱۹۴۷ تأسیس کرد (ممتاز، ۱۳۷۷: ۱۲).

2. Nuclear Weapons

3. Nuclear Non-Proliferation Treaty

۴. براساس ضمیمه شماره دو پروتکل سوم توافقتنامه پاریس ۱۹۵۴ که ناظر بر کنترل تسلیحات است، سلاح‌هایی که امکان انهدام و ایجاد زیان‌های گسترده یا مسمومیت در سطح وسیع را دارند، باید در زمره سلاح‌های کشتار جمعی قرار گیرند.

هسته‌ای و دیگر انتشار و انتقال این سلاح‌ها به دولت‌های غیرهسته‌ای. براساس معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای، کشورهای دارای این سلاح‌ها نباید به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به کشورهای غیرهسته‌ای، در راه تحصیل این سلاح‌ها کمک کنند و کشورهای غیرهسته‌ای نیز متعهد می‌شوند تا در این راه تلاش نکنند. سلاح‌های هسته‌ای، هم‌اکنون یک خطر بالفعل محسوب نمی‌شوند و تنها قدرت بازدارنده بالقوه محسوب می‌شوند. کشورهای صاحب سلاح‌های هسته‌ای، هرگز نخواهند توانست به راحتی از آن سلاح‌ها علیه دشمنان خود استفاده کنند، زیرا تبعات به کارگیری چنین سلاح‌هایی، به حدی گسترده است که قسمت بزرگی از جهان را در بر خواهد گرفت.

۲.۲. سلاح‌های رادیواکتیو

سلاح‌های رادیواکتیو، به سلاح‌های گفته می‌شود که از مواد پرتوزا و شکافت‌پذیر ساخته شده است و به منظور انتشار مواد رادیواکتیو در محیط، برای کشتن اشخاص یا از بین بردن محیط زیست، طراحی شده‌اند. پایه اصلی این تسلیحات را استفاده از انرژی قابل استخراج از هسته اتم و خاصیت پرتوزایی مواد رادیواکتیو تشکیل می‌دهد و شامل مواد نیروزایی می‌شود که خودبه‌خود در معرض تغییر و تجزیه قرار دارد (عالی‌پور، ۱۳۸۵: ۵۸۷). ساخت سلاح‌های رادیواکتیو، به مراتب آسان‌تر و کم‌مناقشه‌آمیز از وسایل انفجاری هسته‌ای است. همچنین از نظر قابلیت فنی، ساخت آن کاملاً ممکن است. با وجود این مسئله و خطرهایی که انتشار مواد رادیواکتیو ممکن است بر سلامت اشخاص و ایمنی محیط بگذارد، اغلب اوقات، ترس از آلودگی و مصون نبودن در برابر تشعشعات رادیواکتیو، مانع از استفاده از تسلیحات رادیواکتیو می‌شود. انتشار مواد رادیواکتیو، به روش‌های مختلفی انجام می‌گیرد که برخی از این روش‌ها عبارت‌اند از: آلودگی غذایی، آلودگی آب، آلودگی هوا توسط ذرات معلق و منفجر کردن بمب کثیف.^۱ آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، قواعد رفتاری حاکم بر امنیت و ایمنی منابع رادیواکتیو را در سال ۲۰۰۳، تصویب کرد و در حمایت از این مسئله، توصیه‌های لازم در خصوص واردات و صادرات منابع رادیواکتیو را تدوین و در ۲۰۰۴، تأیید کرد. توصیه‌های ایمنی در خصوص طبقه‌بندی منابع رادیواکتیو بر همین اساس تکمیل شده است. همچنین سران گروه ۸ در اجلاس ۲۰۱۳، حمایت سیاسی کامل خود را از اقدامات آژانس و قواعد رفتاری آن اعلام و تمام دولت‌ها را تشویق کردند که برای افزایش امنیت و ایمنی منابع رادیواکتیو، تلاش کنند (غنی کله‌لو، ۱۳۸۷: ۵۲).

۱. بمب کثیف، نوعی سلاح انفجاری است که در آن از یک انفجار غیرهسته‌ای برای پراکندن مواد پرتوزا و آلوده کردن محیط استفاده می‌شود.

۳.۲. سلاح‌های شیمیایی^۱

براساس گزارش دبیرکل سازمان ملل متحد در سال ۱۹۶۹، سلاح‌های شیمیایی عبارت‌اند از: تمام مواد شیمیایی، خواه به صورت گاز، مایع یا جامد که به سبب آثار سمی مستقیم روی انسان، حیوان و گیاه به کار می‌روند.^۲ همین تعریف، مبنای تعریف سلاح شیمیایی در کنوانسیون منع گسترش، تولید، انباشت و به کارگیری سلاح‌های شیمیایی و انهدام آنها مصوب ۱۹۹۳، قرار گرفته است.^۳ (ممتاز، ۱۳۷۷: ۱۵). از سوی دیگر سلاح‌های شیمیایی، چندان گزینه مناسبی برای فعالیت‌های جنگی و تروریستی نیستند. مشکلات حمل و نقل، نگهداری و به کارگیری، عمر کوتاه، خطر نشت، تأثیر محدود و قابلیت ردیابی عامل استفاده‌کننده یا ترورکننده، سبب شده است چندان مورد استقبال قرار نگیرند. اگرچه در میدان جنگ گزینه موفقی بوده است، ولی از آنجا که از سال ۱۹۲۵، کنوانسیون ممنوعیت به کارگیری آنها در ژنو به امضای بیشتر کشورهای جهان رسیده، کشورهای متخاصم با احتیاط زیادی از آن استفاده می‌کنند. البته آن نیز به اشاره ابرقدرت‌ها خواهد بود، ولی باز هم از سوی افکار عمومی جهان تحت فشار شدید قرار خواهد گرفت.

۴.۲. سلاح‌های بیولوژیک^۴

سلاح‌های بیولوژیک، سلاح‌هایی هستند که زیست موجودات زنده، اعم از انسان، حیوان یا گیاه را در معرض خطر قرار می‌دهند. سلاح‌های بیولوژیک، موجودات زنده‌ای هستند که قابلیت زایش و افزایش آنها بسیار سریع است (ضیایی بیگدلی، ۱۳۷۳: ۱۷۶). از سلاح‌های بیولوژیک در کنوانسیون ۱۹۷۲، در زمینه منع گسترش، تولید و انباشت سلاح‌های بیولوژیک و سمی و انهدام آنها تعریفی نشده است؛ لیکن تعریفی که متخصصان نیز با آن موافق‌اند عبارت است از: هر ماده بیولوژیک که تأثیر آن به تکثیر در داخل ارگانیسم هدف وابسته است و برای آنکه سبب بیماری یا مرگ در انسان، حیوان و گیاه شود، در جنگ به کار می‌رود (دستغیب، ۱۳۹۵: ۳۹). سلاح‌های بیولوژیک و شیمیایی، خصوصیات مشترکی دارند. عوارض آنها پیش‌بینی‌پذیر نیست و غیرنظامیان در مقابل آنها، بسیار آسیب‌پذیرتر از نظامیان هستند. سلاح‌های بیولوژیک، به خصوص در عرصه تروریسم دولتی و علیه ساختارهای صنعتی و کشاورزی در سالیان اخیر، بسیار به کار گرفته شده است. اگرچه کشورهای هدف هرگز نتوانسته‌اند ادعای خود را علیه دشمن خود، به اثبات برسانند.

1. Chemical Weapons

2. UN.DOC.A/575/Rev.1, para17, November1969

3. UN. DOC.A/RES/47/39, Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction, Paris 13 January 1993.

4. Biological Weapons

۳. مفهوم بیوتروریسم^۱

بیوتروریسم، از انواع حملات تروریستی است که با انتشار مغرضانه عوامل بیولوژیک می‌تواند موجب آسیب رساندن به انسان، حیوانات، گیاهان و محیط زیست شود. این عوامل که به‌طور معمول در طبیعت یافت می‌شوند، در صورت دستکاری در ساختار آنها توسط انسان، موجب افزایش قدرت، پایداری و مقاومت آنها خواهد شد. این عامل، ممکن است توسط موجودات زنده ریزی، شامل باکتری‌ها، ویروس‌ها، میکروب‌ها، قارچ‌ها یا سمومی باشد که ممکن است به شکل طبیعی‌شان یا به شکل دستکاری‌شده توسط انسان یا تراریخته کردن بذرها باشد که جمعیت زیادی را به‌آرامی به کام مرگ می‌کشاند. در بیوتروریسم، دیگر با بمب، موشک و سلاح‌های قابل رؤیت مواجه نیستیم، بلکه با عوامل ذره‌ای روبه‌رو هستیم که به سلاح‌هایی پنهان با قابلیت نقل و انتقال آسان تبدیل شده‌اند. سلاح‌های بیولوژیک، سلاح‌های ذره‌ای هستند که می‌توانند آرام‌آرام یا به‌سرعت، افراد و جمعیت‌های انسانی را از پای درآورند و جنایت‌هایی را علیه نوع بشر رقم بزنند.

بیوتروریسم، شیوه‌ای مناسب برای حذف شخصیت‌ها و تخریب ساختارها زیربنایی، مانند ساختارهای اقتصادی، ساختارهای فرهنگی و اجتماعی به‌صورت نرم و خاموش است. هدف در تروریسم و بیوتروریسم یکی است. به‌عبارت دیگر، بین ترورهایی که با بمب و اسلحه انجام می‌گیرد با ترورهایی که با عوامل بیولوژیک انجام می‌گیرد، از لحاظ هدف، فرقی نیست. تنها مزیت این نوع ترورها این است که می‌توان از عواملی استفاده کرد که به‌تدریج به مرگ افراد و تخریب ساختارها می‌انجامد و از این نظر جو رسانه‌ای و نارضایتی اذهان عمومی را در پی نخواهد داشت.

واژه بیوتروریسم، از دو بخش تشکیل شده است؛ بیو و تروریسم. بیو در زبان انگلیسی به معنای حیات و زندگی^۲، و تروریسم، به معنای هراس، وحشت‌آفرینی، تهدید، ارباب و کشتن افراد است. در بیوتروریسم، حیات انواع مختلف جانداران از طریق عوامل بیولوژیک مورد تهدید قرار می‌گیرد (کرمی، ۱۳۹۵: ۴۱). براساس تعریف پلیس بین‌الملل در سال ۲۰۰۷، بیوتروریسم عبارت است از «منتشر کردن عوامل بیولوژیکی یا سمی با هدف کشتن یا آسیب رساندن به انسان‌ها، حیوانات و گیاهان با قصد و نیت قبلی و به‌منظور وحشت‌آفرینی، تهدید و وادار ساختن یک دولت یا گروهی از مردم به انجام عملی یا برآورده کردن خواسته‌ای سیاسی یا اجتماعی» (دریایی، ۱۳۹۴: ۱۰). در بیوتروریسم، زمین‌ها آلوده شده، مردان و زنان عقیم شده، بذرها دستکاری شده و هوا، آب و مواد غذایی مسموم شده است، درحالی‌که دشمن خود را در پشت ظاهری آراسته، مخفی می‌سازد و حتی گاهی در لباس مصلح و منجی و شفادهنده، خود را به جمع از پای‌افتادگان می‌نماید تا به ظاهر یاری‌رسان آنها شود.

1. Bioterrorism

2. bio: is used at the beginning of nouns and adjectives that refer to life or to the study of living things

۴. ویژگی‌های منحصر به فرد سلاح‌های بیولوژیک

سلاح‌های بیولوژیک، به دلیل نامرئی بودن و داشتن اثرات تأخیری، تسلیحات منحصر به فردی محسوب می‌گردند و همه ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، امنیتی، غذایی و حتی اخلاقی و فرهنگی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. توانایی بالا برای وارد نمود صدمه به هدف، دارا بودن درجه بالایی از قابلیت کنترل، مقاومت بالای این محصولات برای از بین بردن نیروهای طبیعت، عدم وجود زمان مناسب برای مقابله با آنها و قابلیت پنهان کردن عامل اصلی از دیگر ویژگی‌های سلاح‌های بیولوژیک است (موسوی و چهل تنی، ۱۳۹۰: ۱۵۵).

شدت سلاح‌های بیولوژیک، به حدی است که منابع و تجهیزات بهداشتی را نیز اشباع می‌کنند و سبب تغییرات پایا و پیش‌بینی‌نشده‌ای در محیط اطرافشان می‌شوند. تأثیرات این سلاح‌ها، به دلیل تأثیر عوامل پیچیده و متغیر هواشناسی، فیزیولوژیک و اکولوژیک تا حدی زیادی ناشناخته است. گاه آثار درازمدت حملات بیولوژیک، در مقایسه با تأثیرات مستقیم و فوری آنها، بر سلامت انسان بسیار مهم‌تر است (دستغیب، ۱۳۹۵: ۳۹). تلفات ناشی از سلاح‌های بیولوژیک، به‌ویژه اگر عامل مسری باشد، می‌تواند از یک حمله شیمیایی یا هسته‌ای فراتر رود و تهدیدی برای تمام کشورها محسوب شود. سلاح‌های بیولوژیک، قوی‌تر و مهلک‌تر از سایر سلاح‌ها هستند. تشخیص و شناسایی سلاح‌های بیولوژیک، به‌آسانی مقدور نیست و با حواس پنج‌گانه دریافت کردنی نیست و با تجهیزات و امکانات پیشرفته امکان بررسی و شناخت آنها وجود دارد که این شناسایی نیز مدتی طول می‌کشد، در این مدت عامل اثرش را که همان بیماری است، به‌وجود می‌آورد (نوریس، ۱۳۸۳: ۳). سلاح‌های بیولوژیک می‌توانند بر اقتصاد کشورها تأثیرگذار باشند. به‌کارگیری سلاح‌های بیولوژیک، علیه منابع اقتصادی، محصولات استراتژیک کشاورزی و دامی و حتی منابع انسانی، اقتصاد جهانی را با مشکل مواجه می‌کند (دستغیب، ۱۳۹۵: ۴۸).

۵. اشکال مختلف بیوتروریسم

بیوتروریسم، در عصر حاضر متفاوت از دهه‌های قبل است. بیوتروریسم تا سال‌های قبل، به‌وسیله شیوه‌هایی به‌صورت آشکار و تا حدی به‌طور سنتی به‌وقوع می‌پیوست. اقدامات بیوتروریستی در دهه‌های آخر سده بیستم، همگی برای از بین بردن نیروی انسانی یا تضعیف آن بوده است، ولی هم‌اکنون بیوتروریسم، همه ابعاد موضوع به‌ویژه، زوایای جدید از اقدامات بیوتروریستی را موشکافانه بررسی می‌کند. بر این اساس، بیوتروریسم را می‌توان به چهار شکل کلی دسته‌بندی کرد.

۱.۵. کشتن فرد یا افراد به صورت خاموش با شیوه‌های بیولوژیک

در حال حاضر اقدامات بیوتروریستی، به شیوه‌های حرفه‌ای انجام می‌پذیرد. بسیاری از مراکز تحقیقاتی دنیا در زیر پوشش‌های مختلف، انواع شیوه‌های بیوتروریستی را بررسی می‌کنند. یکی از شیوه‌های نوین اقدامات بیوتروریستی، حذف شخصیت‌ها به روش خاموش و نرم است. یکی از ویژگی‌های این نوع ترورها، این است که در برخی موارد می‌توان از عاملی استفاده کرد که به تدریج به کشته شدن فرد بینجامد و از این حیث جو رسانه‌ای و نارضایتی اذهان عمومی را در پی نخواهد گذاشته باشد. برای مثال در ماجرای کشته شدن آیت‌الله ربانی املشی، اگر اعترافات مهدی هاشمی نبود، هیچ‌گاه تروریستی بودن ماجرا فاش نمی‌شد و دلیل مریضی ایشان طبیعی قلمداد می‌شد.^۱ همچنین در ماجرای یاسر عرفات، چند سال پس از فوت ایشان، با آزمایش‌های دقیق روی کلاه و لباس او مشخص شد که لباس‌های او آلوده به ماده رادیواکتیو بوده است.^۲ بسیاری از اقدامات بیوتروریستی با توجه به ماهیت عوامل بیولوژیکی ناشناخته باقی می‌مانند. ترور آیت‌الله سید عبدالعزیز حکیم با قهوه مسموم به تالیوم در ضیافت شام، عبدالله دوم، شاه اردن^۳ و ترور مجید شریف^۴ در ماجرای قتل‌های زنجیره‌ای با آمپول پتاس توسط تیم مهرداد (صادق) علی‌خانی^۵ در سال ۱۳۷۷، از این نمونه است (کریمی، ۱۳۹۵: ۱۲۹).

۱. به گزارش مرکز اسناد انقلاب اسلامی، به تاریخ هفدهم تیرماه ۱۳۹۷، رحلت مشکوک آیت‌الله ربانی املشی در سال ۱۳۶۴، یکی از مواردی است که با مطالعه پرونده مهدی هاشمی و اعترافات او می‌توان اطلاعات فراوانی در این زمینه به دست آورد.
۲. به گزارش تابناک، ۲۷ آذر ۱۳۹۶، علت مرگ یاسر عرفات، مسمومیت با ماده‌ای رادیواکتیو می‌باشد. فرانسوی‌ها با تحقیق روی نمونه‌های بیولوژیکی از وسایل شخصی و لباس‌های عرفات، به این نتیجه رسیدند که روی لباس‌های وی ردی از پلوتونیوم به جا مانده است.
۳. به گزارش سایت تحلیلی خبری عصر ایران به تاریخ هشتم شهریورماه ۱۳۸۸، پایگاه خبری حواریات عراق فاش کرده بود که دکتر سامر جرجیس، پزشک متخصص عراقی‌الاصول مقیم آمریکا و معالج سید عبدالعزیز حکیم و همچنین دکتر اکبر منتظری، پزشک متخصص او در ایران، مسموم شدن حکیم را تأیید کرده‌اند.
۴. نویسنده دگراندیش و مترجم ایرانی که در ۲۸ آبان‌ماه ۱۳۷۷ در تهران ناپدید و پس از شش روز، جنازه‌اش در خیابان پیدا شد. او از اعضای جدانشده سازمان مجاهدین خلق ایران بود. عبدالله شهبازی، نویسنده و مورخ مرتبط با وزارت اطلاعات ایران، نقل کرده که مهرداد عالی‌خانی گفته بوده که مجید شریف با آمپول پتاسیم کلرید به قتل رسیده است.
۵. مدیرکل وزارت اطلاعات و مؤثرترین فرد در اجرای قتل‌های زنجیره‌ای بود. تمامی قتل‌ها با مشارکت و هدایت و حضور مستقیم فیزیکی او انجام گرفت. او در دادگاه به جرم آمریت در چهار قتل به چهار بار حبس ابد محکوم شد.

۵.۲. استفاده از عوامل بیولوژیک به عنوان سلاح جنگی^۱

سلاح‌های بیولوژیک عمدتاً همان سلاح‌هایی هستند که در عملیات نظامی مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما در این سلاح‌ها به جای مواد منفجره از عوامل بیولوژیک استفاده می‌شود که با انفجار سلاح، این عوامل در هوا به صورت ذرات معلق و در آب به صورت قطره‌های ریز پخش می‌شوند. نقطه تمایز این سلاح‌ها با تسلیحات نظامی این است که سلاح‌های بیولوژیک، برخلاف تسلیحات نظامی، قابلیت پنهان بودن را دارند، رنگ، بو و خاصیت فیزیکی خاصی ندارند و اثر آنها هم می‌تواند تا مدت‌ها در محیط باقی بماند. از جمله موادی که در این سلاح‌ها به کار می‌رود، می‌توان به بی‌حس‌کننده‌ها، ناراحت‌کننده‌ها، فلج‌کننده‌ها، فعال‌کننده‌های جنسی، روان‌گردان‌ها، آرام‌کننده‌ها و خواب‌آورها اشاره کرد. برای مثال در اغتشاش‌ها برای دستگیری زنده افراد می‌توان از این سلاح‌ها استفاده کرد (کریمی، ۱۳۹۵: ۱۳۰).

۵.۳. استفاده از سلاح‌های بیولوژیک برای تخریب

موجودات زنده ریزی مانند باکتری‌ها و قارچ‌های تک‌سلولی، مهم‌ترین مصرف‌کنندگان و تجزیه‌کنندگان طبیعت هستند و بیشترشان از این طریق انرژی خود را کسب می‌کنند. این موجودات زنده ریز با توانایی آنزیمی فوق‌العاده‌ای که دارند، قادرند بسیاری از موادی را که جزء مواد سخت تجزیه‌پذیرند، تجزیه کنند (کریمی، ۱۳۹۴: ۱۳۱). امروزه بسیاری از آنزیم‌های میکروبی که در صنایع مختلف، آرایشی، بهداشتی، نساجی، صنایع فولاد، نفت، هیدروکربن‌ها استفاده می‌شوند، از این نوع هستند. قابلیت سازش ژنتیکی در آنها، تقریباً تجزیه و تغییر هر نوع ماده‌ای را امکان‌پذیر ساخته و با دستکاری‌هایی که انسان انجام داده، قدرت آنها را چند برابر کرده است. تجزیه این مواد می‌تواند از دو جنبه اهمیت داشته باشد؛ اولاً، به صورت عام و کلی است و سبب تحمیل هزینه‌های اضافی بر کشورها شده و موجب نارضایتی مردم از دولت می‌شود، همین مسئله یکی از تهدیدات اقتصادی علیه کشورهاست. به‌طور مثال، خوردگی لوله‌های بتنی، رنگ پایه پل‌ها و از بین رفتن آسفالت‌ها در مدتی بسیار کمتر از موعد مقرر می‌تواند مصادیقی از حملات بیولوژیک در حوزه صنعت در کشورها باشد؛ ثانیاً می‌تواند به‌طور خاص، در صنایع راهبردی کشورها، به کار روند. به‌طور مثال، رزین که به‌عنوان ماده ضدآلودار در هواپیماهای رادارگریز استفاده می‌شود، با تجزیه این ماده توسط موجودات زنده ریز، بدون آنکه کسی متوجه شود، هواپیماها را از حالت رادارگریزی خارج می‌کنند و به راحتی می‌توان آن را شناسایی کرد.

مصدق بارز این نمونه‌ها، در خبرهای عمومی و حتی پنهان وجود ندارد؛ زیرا نمونه‌های مذکور را به راحتی نمی‌توان اثبات کرد. تفکیک بین عمدی یا طبیعی بودن شیوع سلاح‌های بیولوژیک، بسیار دشوار

1. Bioweapon

است و به فناوری پیشرفته و تجهیزات به روز نیاز دارد و با حواس پنج‌گانه قابل تشخیص نیست. علت مسئله مذکور این است که اولاً این تغییرات و تبدیل‌ها، به صورت طبیعی است و گاهی در طبیعت هم چنین تغییرات و دگرگونی‌هایی انجام می‌گیرد. به همین دلیل، ظن اینکه این تغییرات توسط گروه خاصی جهت داده شده است، از دید بسیاری از افراد توهم توطئه پنداشته می‌شود (کرمی، ۱۳۹۴: ۱۳۳)؛ ثانیاً این تغییرات به صورت کاملاً تدریجی و طی زمانی مثلاً یک یا دو سال انجام می‌پذیرد که به راحتی می‌توان از آن اقدامات چشم‌پوشی کرد. در بیشتر موارد، حتی کارشناسان هم متوجه نمی‌شوند که مورد حمله بیولوژیک قرار گرفته‌اند. ظن آنها این است که مواد اولیه مشکل داشته است، مگر اینکه با رویکرد علمی و امنیتی، به قضیه نگاه شود یا به این تهدیدات بالقوه پی برده شود (کرمی، ۱۳۹۴: ۱۳۴).

۵.۴. بیوتروریسم کشاورزی^۱

بیوتروریسم کشاورزی، از مخاطرات جدی و مهمی است که بیشتر کشورها در معرض آن قرار دارند. هدف اصلی بیوتروریسم کشاورزی، سوءاستفاده از مهندسی ژنتیک، برای تولید بذرهایی است که یک ترکیب خاص در آن حذف یا اضافه شده است. بیوتروریسم کشاورزی، شامل انجام تغییرات ژنتیکی در محصولات مختلف کشاورزی، مسموم کردن این محصولات یا ایجاد و انتقال بیماری از طریق این محصولات با توجه به استفاده فراوان انسان‌ها در نقاط مختلف جهان است (موسوی و چهل‌تنی، ۱۳۹۰: ۱۵۱). همچنین استفاده از بیماری‌های حیوانی و گیاهی به منظور ایجاد آسیب و تخریب وسیع در بخش کشاورزی است که آسیب‌های اقتصادی، خطرهای انسانی و حتی ایجاد هراس در انسان را به دنبال خواهد داشت و موجب ضررهای اقتصادی به افراد، تجارت و دولت‌ها می‌شود (متقی و کاویانی‌راد، ۱۳۹۴: ۹۰).

۶. روش‌های به کارگیری سلاح‌های بیولوژیک

سلاح‌های بیولوژیک، به شیوه‌های مختلفی به کار می‌روند. سلاح‌های بیولوژیک، زنده است و تکثیر می‌شود. بستر تکثیر این عوامل متأسفانه در بسیاری از شهرها فراهم است. برای مثال موضوع زباله‌ها، در مناطق شهری روستایی، اصولاً مقوله کنترل شده‌ای نیست. جوی‌های آب، آلوده به مواد غذایی می‌شود و این زباله‌های غذایی، بستر رشد میکروب‌ها هستند. بوی گند زباله‌ها، یعنی رشد میکروب، موش‌ها و بقیه حیوانات هم منتقل‌کننده عوامل بیولوژیک و دامن‌زننده به این بیماری‌ها هستند (کرمی، ۱۳۹۴: ۴۴).

جوانان هر کشور، بستر تهدیدهای بیولوژیک هستند. جوانان، سرمایه‌های اصلی یک کشور محسوب می‌شوند و دشمن بیشتر روی آنها سرمایه‌گذاری می‌کند، زیرا در سن باروری قرار دارند. سالن‌های

ورزشی در معرض تهدیدات بیولوژیک قرار گرفته‌اند. مکمل‌هایی که برای بدنسازی در این سالن‌ها استفاده می‌شود، عقیم‌کننده‌اند. داروهای کنترل بارداری، ممکن است به عوارض جبران‌ناپذیری منجر شوند. بسیاری از سلاح‌های بیولوژیک که منشأ بیماری هستند، از طریق هوا، آب و مواد غذایی منتقل می‌شوند، چه به شکل بیماری‌های حاد، چه مزمن که پس از سال‌ها بروز می‌کنند. آلودگی مواد غذایی به انواع مواد شیمیایی، سموم و میکروب‌ها می‌تواند به شدت مشکل‌ساز شود. مواد شیمیایی افزودنی و نگه‌دارنده‌های شیمیایی به مواد غذایی در فرایند فراوری، در بیشتر موارد سمی‌اند (دریایی، ۱۳۹۴: ۴۹).

دشمن با آلوده کردن مواد غذایی چه وارداتی و چه داخلی، می‌تواند کشورها را دچار مشکل کند. مواد غذایی که خوراک روزانه مردم است، بستر مناسبی است که دشمن می‌تواند مردم را آلوده کند. بروز انواع آفات در محصولات کشاورزی و دامی می‌تواند عمده باشد. موضوع جدیدی که در بیست سال گذشته مطرح شده است، ورود محصولات غذایی دستکاری ژنتیکی یا تراریخته^۱ به بازار جهانی است. در مورد سلامت محصولات تراریخته، مثل برنج، ذرت و سویا، ابهاماتی وجود دارد. هزاران تن از این محصولات هر ساله به عنوان خوراک دام یا روغن و حتی محصول قابل مصرف مثل برنج و ذرت، وارد کشورها می‌شود، درحالی‌که افراد این کشورها، اطلاع ندارند که این محصولات تراریخته‌اند (کریمی، ۱۳۹۴: ۴۴).

۷. دسته‌بندی سلاح‌های بیولوژیک

عوامل بیولوژیک، طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی براساس سهولت انتقال، شدت بیماری‌زایی، میزان مرگ‌ومیر حاصله و احتمال دسترسی به عوامل بیولوژیک و میزان شدت و حاد بودن، به سه گروه تقسیم می‌شوند (Syra, 2014: 3).

گروه اول: عوامل این گروه، حتی با دوز پایین به شدت سمی‌اند و از طریق پخش به صورت ذرات معلق به سرعت در بین افراد اجتماع قابل انتشار و سرایت هستند (BMA, 1999: 31). این عوامل، از پایداری محیطی مناسب برخوردارند و توانایی زیادی در انتشار و پخش شدن در محیط دارند؛ به سرعت سلامتی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند. سابقه‌هایی از به‌کارگیری آنها در جنگ‌افزارهای بیولوژیک وجود دارد، به همین دلیل هرگونه شایعه انتشار آنها می‌تواند به‌طور آشکار زمینه‌ساز ترس و هراس در تیم‌های بهداشتی و نیز عامه مردم شود. سیستم‌های بهداشتی باید برای مواجهه احتمالی با عوامل بیولوژیک این گروه برنامه راهبردی مناسبی داشته و از آمادگی لازم نیز برخوردار باشند. واکنش مؤثری علیه عوامل این گروه در اختیار نیست و در صورت به‌کارگیری این‌گونه عوامل، کشتار و آسیب‌زایی فراوانی حاصل می‌شود. این گروه شامل عوامل سیاه‌زخم، بوتولیسم، تولارمی، طاعون، آبله، تب‌های هموراژیک، ابولا،

ماربوگ و تب لاسا و در حال حاضر ویروس کرونا (کووید-۱۹) است (مرادی پشت‌دربندی، ۱۳۹۵: ۱۰۲). گروه دوم: بسیاری از عوامل بیماری‌زا و نیز توکسین‌های بیولوژیک، در این گروه قرار می‌گیرند (31: BMA, 1999). از مشخصات عوامل این گروه این است که انتشار نسبتاً آسانی دارند، ولی از قدرت کشندگی و آسیب‌زایی کمتری برخوردارند. عوامل این گروه، ناتوان‌کننده‌اند. برای مثال نورو ویروس، ویروسی است که شما را چنان دچار ضعف می‌کند که تا چند روز توان هیچ کار و حرکتی را نداشته باشید. تشخیص این ارگانیزم‌ها و توکسین‌ها، نیازمند به‌کارگیری انواعی از روش‌های نوین تشخیصی است. گروه سوم: عوامل این گروه، به‌شدت بیماری‌زا هستند. به‌دلیل قابل دسترس بودن و قدرت تکثیر و انتشار آسان، می‌توانند با فناوری‌های زیستی به‌گونه‌ای تغییر یابند که به‌عنوان ارگانیزم‌های مرگبار در جنگ‌افزارهای بیولوژیک قابل استفاده شوند. برای مواجهه احتمالی با عوامل این گروه، باید پژوهش‌ها در حوزه‌های تشخیص، درمان و پیشگیری از عفونت‌های حاصله توسعه یابد (زارع‌بیدی و بلالی‌مود، ۱۳۹۴: ۱۸۴). انتخاب نوع عامل بیولوژیک، برای به‌کارگیری در یک سلاح بیولوژیک، به ظرفیت‌های اقتصادی، فنی و مالی دولت‌ها و سازمان‌های تروریستی عامل بستگی دارد.

۸. تأثیر حملات با سلاح‌های بیولوژیک

تأثیرات یک حمله با سلاح‌های بیولوژیک، به‌طور کلی به چهار دسته تقسیم می‌شود:

۱. فیزیکی: هر حمله با سلاح بیولوژیک نه‌تنها می‌تواند موجب بیماری و مرگ در گروه بزرگی از قربانیان خود شود، بلکه با ایجاد ترس، اضطراب، نگرانی و عدم اطمینان در جوامع، خسارات جبران‌ناپذیری را بر جای می‌گذارد؛ ۲. روانی: بروز ترس و وحشت عمومی و ازهم‌پاشیدگی نظام اجتماعی. همان‌طور که یک حمله واقعی مهم است، ایجاد ترس و وحشت در بین توده مردم نیز مهم است، به‌طوری‌که تأثیر تهدید به خشونت به همان اندازه خشونت واقعی، مؤثر است؛ ۳. اقتصادی: ایجاد محدودیت‌های مسافرتی، متوقف شدن فعالیت‌های اقتصادی و کسب‌وکار. اثر تخریبی یک حمله بیولوژیک، ممکن است چند برابر اتفاقاتی واقعی، همچون سیل و زلزله باشد؛ ۴. زیست‌محیطی و بهداشتی: آلوده شدن منابع طبیعی مانند منابع آب‌وهوا ارتباط مستقیم با حیات و زندگی جمعی انسان دارد. هر نوع عارضه و اثر منفی بر محیط زیست به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به انسان، حیوانات و گیاهان، آسیب وارد می‌کند (دریایی، ۱۳۹۴: ۱۰).

۹. راه‌های مقابله با بیوتروریسم

همان‌طور که بیان شد، در یک حمله بیوتروریستی با دشمنی پنهان‌شده روبه‌رو هستیم که هیچ نشانی از او وجود ندارد، تنها از مسیر اخذ راهبرد شناسایی مجاری و منافذ ورودی دشمن و انجام اقدامات بازدارنده می‌توان

از این مرحله به سلامت عبور کرد، آن هم در صورتی عملی می‌شود که مردم و تمامی نهادها و سازمان‌ها، حسب وظایف تعریف شده در حوزه‌های مختلف، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، بهداشت و درمان، کشاورزی و بازرگانی، پیشاپیش درباره نحوه عملکرد خود، آگاهی داشته باشند (کرمی، ۱۳۹۵: ۱۳).

پدافند غیرعامل، به‌عنوان مؤثرترین و پایدارترین روش‌های مقابله با بیوتروریسم، می‌تواند از به‌وجود آمدن بحران‌ها جلوگیری کند یا آثار مخرب ناشی از آن را کاهش دهد. در حقیقت، پدافند غیرعامل، صلح آمیزترین و اثربخش‌ترین روش مقابله با بیوتروریسم است (زرگان و دهنوی، ۱۳۹۵: ۹۶).

مهم‌ترین اصول، پدافند غیرعامل عبارت‌اند از: ۱. دانش و آگاهی: دانش و آگاهی از روند پدیده بیوتروریسم، شناخت تهدیدات، منافذ خطر، اولین گام برای مبارزه با چنین پدیده‌ای است. کشورها باید در راستای مقابله با بیوتروریسم، به مردم خود آموزش دهند و آنها را آگاه کنند، ولی در این مورد نباید مسئله را آنقدر بزرگ جلوه دهند که خود موجب ترس و وحشت در مردم شود؛ ۲. آمادگی: رسیدن به سطح مطلوبی از آمادگی دفاعی با انجام تمرینات و رزمایش‌ها، دستیابی به علوم جدید و فناوری نوین تشخیصی، دفاع و درمان، تهیه لوازم و ملزومات لازم امکان‌پذیر است. آمادگی باید شامل برنامه‌هایی برای شناسایی سریع و مشخص کردن عوامل، مؤثر باشد؛ ۳. مهارت: مهارت و اعتمادبه‌نفس، مهم‌ترین اصول در هدایت بحران‌ها به سمت عادی‌سازی شرایط، و غلبه بر ترس است؛ ۴. پیشگیری: باید در این زمینه اقداماتی را انجام دهیم که تهدیدات کاهش یابد (کرمی، ۱۳۹۴: ۳۴). برای مثال برنامه‌ریزی برای توزیع اضطراری مواد دارویی و واکسیناسیون. باید زیرساخت‌های بهداشتی، آب و مواد غذایی سالم باشد. اگر مردم در سلامت باشند، میزان تأثیرگذاری عوامل بیولوژیک، کم می‌شود، هماهنگی و ارتباطات نیز باید تقویت شود تا زمان پاسخگویی به حداقل برسد؛ ۵. قانونگذاری: این عامل نقش مهمی در اقدامات متقابل دارد. دولت‌ها می‌توانند برای حمایت و آگاهی شهروندان خودشان در برابر بیوتروریسم، در راستای کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک ۱۹۷۲ میلادی و تقویت این کنوانسیون به‌عنوان مهم‌ترین سازوکار مقابله با بیوتروریسم، قوانین داخلی وضع کنند و یک سیستم، کنترل همراه با تقویت روندهای نظارتی موجود ایجاد کنند. همچنین دولت‌ها می‌توانند استفاده از تسلیحات بیولوژیک را به‌عنوان یک جرم، تحت پوشش قوانین بین‌المللی قرار دهند. این امر می‌تواند تعقیب و مجازات کسانی را که دارای سلاح بیولوژیک و ابزار تحویل آنها هستند، تسهیل کند.

۱۰. نظام‌مندی سلاح‌های بیولوژیک در اسناد حقوق بین‌الملل

سلاح‌های بیولوژیک و شیمیایی، تنها سلاح‌های جنگی هستند که بیشترین و قدیمی‌ترین معاهدات بین‌المللی برای منع تولید، استفاده و به‌کارگیری آنها به تصویب رسیده است. به‌دلیل ماهیت غیرانسانی و وحشیانه

این گونه سلاح‌ها، از قرن‌ها پیش که از این سلاح‌ها در شکل ابتدایی آن در جنگ‌ها استفاده می‌شد، قراردادهای مختلفی برای ممنوع ساختن آن شکل گرفت. تولید و کاربرد این سلاح‌ها، در پی پیشرفت‌های علمی دو سده اخیر رواج یافته و مشارکت بین‌المللی برای ممنوع ساختن کاربرد آن نیز از همین دوران شدت یافته است. آثار زیانبار این گونه سلاح‌ها و اندیشه‌های نوع‌دوستانه به تدریج جامعه بین‌المللی را به سوی اتخاذ خطامشی‌های عینی و قوی‌تر در مورد کنترل و خلع سلاح بیولوژیک، سوق داده است.

تلفات بی‌شمار و حملات وسیع بیولوژیک و شیمیایی با به‌کارگیری شیوه‌های نوین کاربرد گازها و مواد سمی مهلک و ناتوان‌کننده در جنگ جهانی اول، تلفات سنگین این جنگ ناشی از کاربرد سلاح‌های بیولوژیک و شیمیایی و آثار غیرانسانی آن، واکنش کشورهای جهان در این باره را منجر به انعقاد یکی از معروف‌ترین معاهدات بین‌المللی در خصوص کاربرد سلاح‌های بیولوژیک و شیمیایی، یعنی پروتکل ۱۹۲۵ ژنو کرد. در این پروتکل، استفاده از گازهای سمی، خفه‌کننده‌ها و دیگر گازها و کاربرد انواع مایعات، مواد مشابه یا ادوات و ابزارهای شبیه به آنها در جنگ ممنوع است.^۱

با وجود امضای این پروتکل توسط بسیاری از کشورهای جهان از جمله پنج عضو دائم شورای امنیت سازمان ملل متحد، این پروتکل به دلیل نواقص موجود از ایفای نقش مؤثر در صحنه جهانی باز ماند. این پروتکل نقصان بسیار بزرگی داشت، زیرا تنها ناظر بر ممنوعیت کاربرد سلاح‌های بیولوژیک و شیمیایی بود و توسعه، تولید و انباشت این سلاح‌ها را منع نمی‌کرد. از ایرادات دیگر پروتکل ژنو، عدم وضع قاعده‌ای در خصوص الزام پیوستن کشورها به پروتکل مذکور است. ممنوعیت قیدشده در پروتکل، ویژه کشورهای عضو بود و کشورهای غیرعضو را در برنمی‌گرفت. به هر حال، مفاد این پروتکل و کنفرانس‌های قبلی که با الهام از قواعد حقوق بین‌الملل عرفی در منع کاربرد سم یا موادی که موجب رنج و آزار غیرضروری می‌شود، تنظیم شده بود، در ایجاد عرف و موازین حقوق بین‌الملل در این خصوص کمک شایانی کرد.

تا اواخر دهه ۱۹۶۰، مسئله خلع سلاح شیمیایی همواره با خلع سلاح بیولوژیک به صورت توأمان مطرح می‌شد. به تدریج با طرح مسائل مهم‌تر، همانند محدوده ممنوعیت و سیستم‌های بازرسی، امکان حصول توافق یکسان در مورد هر دو این تسلیحات مشکل می‌نمود، چراکه تجهیزات سلاح‌های شیمیایی نسبت به سلاح‌های بیولوژیک بسیار پیچیده بود و سازوکارهای کنترلی مخصوص می‌طلبید. تا این زمان، کشورهای جهان سوم و شوروی بر این باور بودند که خلع سلاح شیمیایی و بیولوژیک باید همزمان و با یکدیگر باشند. پیشنهاد جداسازی قراردادهای مربوط به سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک توسط انگلستان ارائه شد و در نهایت در سال ۱۹۷۱ با ایالات متحده آمریکا در مورد متن کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک، به توافق رسیدند. کنوانسیون منع سلاح‌های سمی و بیولوژیک، در سال ۱۹۷۵ با امضای ۴۸ کشور اجرایی شد.

1. Protocol for the Prohibition of the Use of Asphyxiating, Poisonous or other Gases and of Bacteriological Method of Warfare, Geneva, 17 June 1925

کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک ۱۹۷۲، دارای یک مقدمه و ۱۵ ماده است. در مقدمه اغلب تأکید بر اجرای پروتکل ۱۹۲۵ ژنو و منشور ملل متحد و همچنین، تأکید بر پایبندی و تعهد تمامی کشورهای عضو، بر اجرای روش‌های مؤثر و پایا در جلوگیری از تولید و توسعه سلاح‌های بیولوژیک و همچنین معدوم کردن سلاح‌های موجود در قلمرو آنها که پیش از اجرایی شدن این کنوانسیون تولید شده‌اند، گردیده است. محور و کانون اصلی اهداف کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک در ماده ۱ ذکر شده است. ماده ۱ کنوانسیون، خود به‌تنهایی عامل مهم بازدارنده و تعهدآوری برای کشورهای عضو در جهت کنترل و مقابله با بیوتروریسم است. چه این کشورها با تصویب عضویت در این کنوانسیون، توسط مجالس قانونگذاری، تعهد تضمین مناسب، مبنی بر تدوین قوانین و مقرراتی به‌منظور مبارزه با این امر را به‌عهده می‌گیرند.

از زمان لازم‌الاجرا شدن کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک تاکنون ۱۵۵ کشور به عضویت این کنوانسیون درآمده‌اند. اگرچه تعداد اعضای این کنوانسیون شایان توجه است، ولی نسبت به دیگر معاهدات مربوط به سلاح‌های کشتار جمعی، این کنوانسیون با جهانشمولی فاصله زیادی دارد. در عین حال به‌نظر می‌رسد در صورت هماهنگی و اشتراک مساعی با سازمان‌هایی مانند سازمان ملل متحد، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، سازمان بهداشت جهانی و سازمان‌های مربوطه دیگر کارایی این کنوانسیون افزایش بیشتری یابد. همچنین برای تقویت بیشتر کنوانسیون لازم است این معاهده بین‌المللی، نه‌تنها دولت‌های عضو را متعهد سازد، بلکه جوامع مدنی نیز باید به پشتیبانی از آن پردازند. این کنوانسیون، همچنین نواقصی دارد، از جمله اینکه این کنوانسیون فاقد سازوکاری درست برای راستی‌آزمایی و پایبندی کشورها به تعهدات مندرج در معاهده است. همچنین این کنوانسیون، قدرت اجرایی و بازرسی ندارد (میرزایی، ۱۳۹۰: ۱۸)؛ بنابراین در مرحله اول باید این کنوانسیون تقویت شود. برای تقویت کنوانسیون منع سلاح‌های بیولوژیک، لازم است تا یک رژیم کنترل همراه با تقویت روندهای نظارتی موجود ایجاد شود؛ همچنین باید از دانشمندی که در طرح‌های مرتبط با تولید سلاح‌های بیولوژیک مشارکت دارند، میزانی از حمایت مالی را به‌عمل آورد که حاضر به همکاری در چنین طرح‌هایی نباشند. می‌توان گفت که هنوز آگاهی افکار عمومی در خصوص بیوتروریسم و عواقب خطرناک ناشی از کاربرد سلاح‌های بیولوژیک کافی نیست؛ بنابراین کشورها باید در راستای مقابله و تقبیح بیوتروریسم، افکار عمومی خود را با سلاح‌های بیولوژیک و عواقب خطرناک ناشی از آن آشنا کنند تا صدمات ناشی از به‌کارگیری این سلاح‌ها تا حد امکان کاهش یابد؛ همچنین برای تقویت بیشتر کنوانسیون لازم است این معاهده بین‌المللی، پروتکل اجرایی و الحاقی داشته باشد و نه‌تنها دولت‌های عضو را متعهد سازد، بلکه جوامع مدنی نیز باید به پشتیبانی از آن پردازند.

۱۱. ممنوعیت کاربرد سلاح‌های بیولوژیک در حقوق بین‌الملل

تأمین امنیت جهانی در حالی نگرانی عمده مراجع و سازمان‌های بین‌المللی را تشکیل می‌دهد که بسیاری از راه‌حل‌ها و راهکارهای ارائه‌شده از سوی آنها به ثمر ننشسته است. از سوی دیگر مسئله سلاح‌های بیولوژیک، به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین متغیرهای امنیتی همواره در دستور کار سازمان‌های بین‌المللی برای سامان دادن به وضعیت تولید و کنترل این سلاح‌ها قرار داشته است. سلاح‌های بیولوژیک، یکی از مهم‌ترین تهدیدات جهانی علیه صلح و امنیت بین‌المللی محسوب می‌شوند (ساعد، ۱۳۸۳: ۷۲). رویکردهای حقوقی در عرصه بین‌المللی، در پی ممنوع‌سازی کاربرد این گونه سلاح‌ها در درگیرها بوده است. بشر همواره از مصائب و بلاهای جنگ به تلخی یاد کرده و برای ممنوع یا محدود کردن آن، تمهیداتی اندیشیده است. در این عرصه حقوق بین‌الملل، سودای زدودن جنگ و خونریزی یا تعدیل آثار آن را در عرصه گیتی تعقیب کرده است. نیل به این هدف جز با اشتراک مساعی و برداشتن گام‌های جمعی میسر نیست.

کاربرد سلاح‌های بیولوژیک، آثار فحیعی را در پی دارد که عبارت‌اند از: مرگ‌های دردناک، اپیدمی وحشتناک^۱ و حتی گاهی به ایجاد پاندمی^۲ منجر می‌شود. در بعد نظامی، این یک اصل است که اگر سلب حیات از نیروهای نظامی دشمن از رهگذر حقوق بین‌الملل ممنوع نشده، ولی کیفیت و شیوه این عمل به نظم درآمده است. شاید سلاح‌های بیولوژیک در حصول پیروزی بسیار مؤثر تلقی شوند، اما مؤثر بودن یک سلاح آن را از ممنوعیت‌های وضع‌شده بری نمی‌کند. یکی از مسائل مربوط به سلاح‌های بیولوژیک، این واقعیت است که اغلب مشکل می‌توان اثر این عوامل را محدود کرد. به‌خصوص هنگامی که جمعیت غیرنظامی از کاربرد این سلاح‌ها، متأثر می‌شوند؛ بنابراین قواعد عامی که درباره حمایت از جمعیت غیرنظامی اعمال می‌شود، مبنای ممنوعیت کاربرد سلاح‌های بیولوژیک را مضاعف می‌کند (شاه‌حسینی، ۱۳۸۲: ۲۷۳).

در پروتکل ۱۹۲۵ ژنو^۳، کاربرد سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک محکوم و ممنوع اعلام شده است. در این پروتکل ممنوعیت وضع‌شده محدود به گازهای سمی نیست، بلکه سلاح‌های بیولوژیک را هم پوشش می‌دهد. براساس این پروتکل، کشورهای عضو تعهد می‌کنند که ممنوعیت اعمال‌شده نسبت به سلاح‌های شیمیایی را نسبت به سلاح‌های بیولوژیک نیز رعایت کنند؛ همچنین براساس مواد کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک ۱۹۷۲، توسعه، تولید، تحصیل و انباشت سلاح‌های باکتریولوژیک و سمی ممنوع است.^۴ این ممنوعیت در مورد شیوه‌های بیولوژیک و مصنوعی که هدفی غیر از صلح‌آمیز را دنبال می‌کند، نیز قابل اعمال است.

۱. عارضه یا بیماری عام، بیماری‌ای که به عموم مردم سرایت کرده باشد، مسری، همه‌گیر است.

۲. هنگامی که یک بیماری از مرز چند قاره بگذرد، مانند بیماری ایدز که می‌توان گفت در حال جهانی شدن است.

3. Protocol for the Prohibition of the Use of Asphyxiating, Poisonous or other Gases and of Bacteriological Method of Warfare, Geneva, 17 June 1925

4. Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on their Destruction, 10 April 1972.

در کل می‌توان گفت که ممنوعیت استفاده از سم و سلاح‌های سمی (سلاح‌های بیولوژیک)، در درگیری‌های مسلحانه بین‌المللی و داخلی، یک قاعده دیرپای حقوق بین‌الملل عرفی است که در گذشته، در کدلیبر^۱ و مقررات لاهه^۲ به رسمیت شناخته شده بود. طبق اساسنامه دیوان کیفری بین‌المللی، کاربرد سم یا سلاح‌های سمی (سلاح‌های بیولوژیک) در درگیری‌های مسلحانه بین‌المللی، جنایت جنگی محسوب می‌شود. دیوان بین‌المللی دادگستری نیز در نظریه مشورتی مشروعیت تهدید یا توسل به سلاح‌های هسته‌ای مورخ ۱۹۹۶، ماهیت عرفی ممنوعیت استفاده از سم و سلاح سمی (سلاح‌های بیولوژیک) را تأیید کرده است. ممنوعیت یادشده در درگیری‌های مسلحانه غیر بین‌المللی به‌صراحت در اسناد مذکور مطرح نشده، اما رویه غالب کشورها، زمینه را برای عرفی تلقی کردن این قاعده فراهم کرده است (ضیایی بیگدلی، ۱۳۹۲: ۲۲۰).

۱۲. مغایرت توسل به سلاح‌های بیولوژیک از منظر حقوق بشر

زندگی موهبت الهی است و ایجاد زمینه‌های تأمین‌کننده حیات انسان همچون صحت و سلامت، امنیت، دسترسی به هوا، آب، غذای سالم و محیط زیست عاری از آلودگی، از جمله مسئولیت‌های مهم دولت‌ها به‌شمار می‌رود. دنیای معاصر، سرشار از مخاطراتی است که سلامت و امنیت کشورها را به مخاطره افکنده است. یکی از این مخاطرات، بیوتروریسم است. بیوتروریسم را به لحاظ ویژگی‌های خاص آن باید خطرناک‌ترین تهدید توصیف کرد. خطرات بیوتروریسم را حتی باید از سلاح‌های هسته‌ای و شیمیایی نیز جدی‌تر دانست. در بیوتروریسم، دشمن دست به اقدامات تخریب‌گر و پنهانی می‌زند که هم، علاوه‌بر اینکه پیشگیری از آن بسیار دشوار است، راهکارهای کشف و مقابله با آن نیز دشوارتر است. بیوتروریسم، سلامت و امنیت جوامع را نشانه می‌رود و از این حیث باید آن را نقض آشکار حقوق بشر و حقوق بین‌الملل توصیف کرد. ارتباط میان حقوق بشر و بیوتروریسم از دو حیث قابل بررسی است؛ جهت اول، تأثیراتی که این حملات بر امنیت و سلامت جوامع می‌گذارد و جهت دوم، واکنش‌هایی که دولت‌ها به این موارد نشان می‌دهند (عباسی، ۱۳۹۶: ۲).

۱. کد لیبر (Lieber code)، در سال ۱۸۶۱ فرانسیس لیبر، استاد آلمانی - آمریکایی علوم سیاسی و حقوق در دانشگاه کلمبیا، نیویورک از طرف لینکلن رئیس‌جمهور آمریکا، نظامنامه‌ای بر مبنای حقوق بین‌الملل تنظیم کرد که برای نخستین بار در سال ۱۸۶۳، به اجرا گذاشته شد و در جنگ داخلی برای نیروی زمینی ایالات متحده لازم‌الاجرا بود.

۱.۱۲. بیوتروریسم، سلامت و امنیت انسانی^۱

سلامت و امنیت دو عنصر اساسی توسعه و پیشرفت یک جامعه هستند که به‌عنوان موضوعات امنیتی در نظر گرفته می‌شوند. تأثیرات جدی و گسترده بیماری‌های مسری، مانند ایدز، سارس و ترس‌های ناشی از شیوع ویروس‌ها، همچون آنفلوانزا و هم‌اکنون ویروس کرونا (کووید-۱۹)^۲، همگی کمک کرده‌اند که به مسئله سلامت توجه جدی‌تری شود. یک فرد سالم، علاوه بر نیاز به جسمی سالم، نیازمند آرامش روحی و روانی نیز است (بهرامی و همکاران، ۱۳۹۶: ۳). این مسئله سبب شده است که تهدیدات معطوف به سلامت جزئی از مسائل و موضوعات، امنیتی قرار گیرد.

هم‌اکنون یکی از مهم‌ترین چالش‌های فراروی سلامت و امنیت افراد و جوامع، مسئله بیوتروریسم است. بیوتروریسم، تأثیرات گسترده و مداوم بر جوامع و افراد دارد که این گستردگی در حوزه‌های مهمی همچون سلامت و امنیت تأثیر می‌گذارد. بی‌توجهی به این مسئله در مرحله اول، تهدیدی علیه سلامت و امنیت جوامع و در مرحله بعد تهدیدی علیه صلح و امنیت جهانی، محسوب می‌شود؛ بنابراین این مسئله موجب افزایش حساسیت‌ها برای مقابله با آن شده است. به‌عبارت دیگر مقابله با بیوتروریسم، نسبت به گذشته اهمیت یافته و مقابله با آن به‌صورت مستمر و حتی خارج از محدودیت‌های مکانی و زمانی لازم است. اگرچه فعالیت‌های بیوتروریستی به‌شدت محکوم بوده و لازم است با آن برخورد جدی همراه با برنامه‌ریزی ملی و جهانی صورت گیرد، این هدف هرچند هم که مقدس و قابل احترام باشد، توجیه‌گر کنار گذاشتن بنیان‌های حقوق بشری موجود و ریشه‌کن کردن درخت تناور و کهنسال حقوق بشر که با تلاش‌های فراوان رشد یافته و مستقر شده است، نخواهد بود.

یکی از مواردی که هم‌اکنون امنیت و به‌خصوص سلامت افراد و جوامع و در کل حقوق بشر را با خطر مواجه کرده است، شیوع ویروس کووید-۱۹، معروف به بیماری کروناست. با شیوع این ویروس در اغلب کشورهای جهان، رویکردهای مختلفی در ارتباط با ساختگی بودن و انتشار عمدانه یا تصادفی آن یا منشأ حیوانی داشتن این ویروس مطرح شده است. اما هنوز دلیل علمی و آزمایشگاهی قابل اثبات در این زمینه وجود ندارد و به‌طور دقیق نمی‌توان گفت که چه اتفاقی رخ داده است. این ویروس، جامعه جهانی را با پدیده‌ای پیچیده و چندرشته‌ای مواجه کرده و زندگی بشر را با چالشی جدی مواجه ساخته است. این ویروس، واقعیتی تلخ و بحران جهانی حاد است که بیش از ۲۰۸ کشور جهان درگیر آن هستند؛ یعنی این بحران، از حالت اپیدمی خارج شده و به حالت پاندمی درآمده است. با این حال می‌توان گفت که امروزه جهان با پدیده بسیار جدی روبه‌روست و خواسته یا ناخواسته ممکن است درگیر جنگ بیولوژیک شده باشد که هدف آن بیوتروریسم برنامه‌ریزی شده‌ای است که نه تنها نظام سلامت و امنیت کشورها را تحت تأثیر قرار داده، بلکه سیاست، اقتصاد و حتی مسائل فرهنگی، اجتماعی و مذهبی را هم با مشکل مواجه کرده است.

1. Human Security

2. Covid - 19

۲.۱۲. واکنش دولت‌ها به حملات بیوتروریستی

قوانین بین‌المللی حقوق بشر، دولت‌ها را موظف می‌سازد تا در راستای حفظ حقوق انسانی افراد، براساس ضوابط مشخصی عمل کنند یا به‌گونه‌ای عمل کنند تا حقوق انسانی افراد حفظ شود. تعهد دولت‌ها به حفاظت از حقوق بشر، آنان را متعهد می‌سازد تا از افراد و گروه‌ها در برابر نقض این حقوق، توسط حملات بیوتروریسم مراقبت کنند. دولت‌ها، در ابتدا باید از حقوق بشر در مقابل با حملات بیوتروریسم حمایت کنند و در مرحله بعد از نقض حقوق بشر در قلمرو خویش جلوگیری به‌عمل آورند. حمایت دولت‌ها در مقابل با حملات بیوتروریسم نباید به مغفول واقع شدن نظام‌های حقوق بشری منتهی شود.

اگرچه کمتر از یک درصد از مرگ‌ومیرها در جهان به‌سبب حملات بیوتروریستی اتفاق می‌افتد، این موارد بالقوه سطح وسیعی از توجه دولت‌ها را به خود جلب کرده است؛ از این‌رو دولت‌ها، مجبورند برای مقابله با این‌گونه حملات، دستورالعمل‌های شدیدتری را اعمال کنند که در بعضی موارد ممکن است به نقض حقوق بشر منجر شود؛ بنابراین اگر مقابله با بیوتروریسم، به معنای تجویز رفتارهای ضدبشری و سلب وصف انسانی از افراد باشد، در این صورت، نقض حقوق قربانیان بیوتروریسم، به نقض دیگر حقوق انسان‌ها منجر خواهد شد که این خود آغاز چرخه‌ای جدید از نقض استمراری و دامنه‌دار حقوق بشر در فرایندی تلافی‌جویانه خواهد بود (عباسی، ۱۳۹۶: ۲).

بیوتروریسم، امری حساس و قابل پیشگیری توسط دولت‌ها، سیاستمداران، استراتژیست‌های نظامی، دانشمندان و حقوقدانان است. انجام اقدامات، پیش از حملات بیوتروریستی، به‌منزله ایجاد سدی محکم در برابر تهدیدات کم‌احتمال اما با عواقب گسترده، مؤثرترین راه مقابله با این حملات است. بحث حملات بیوتروریستی، مقطعی نیست و آمادگی لازم برای مقابله با حملات بیوتروریستی، باید همیشگی و دائمی باشد. بیوتروریسم، تهدید امنیتی است و از مهم‌ترین مؤلفه‌های امنیت ملی و جهانی، یعنی حیات انسان‌ها را نشانه گرفته است. بیوتروریسم را به لحاظ ویژگی‌های خاص آن باید خطرناک‌ترین تهدید علیه حقوق بشر توصیف کرد. در بسیاری از موارد بیوتروریسم می‌تواند را یک امر خزنده، پنهان و غیرقابل شناسایی دانست (افتخاری نوی طباطبائی، ۱۳۹۶: ۴۱).

حمایت از افراد در برابر بیوتروریسم، به‌مثابه حفظ حقوق بشر افراد است. حقوق افراد مرتبط با بیوتروریسم در مواد ۳ و ۲۲ اعلامیه جهانی حقوق بشر، به حق بر حیات و امنیت برای انبای بشر اشاره شده است؛ بنابراین حقوق بشر را می‌توان مجموعه‌ای به‌هم‌پیوسته، از حق‌های مدنی، سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی دانست. دولت‌ها، مکلف‌اند تمام تلاش خود را به‌منظور تهیه و تدارک امکانات لازم به‌کار گیرند تا از نقض حقوق بشر در برابر اقدامات بیوتروریستی، جلوگیری به‌عمل آورند (سیدفاطمی، ۱۳۹۶: ۴۴).

۱۳. نتیجه‌گیری

بیوتروریسم، از معضلات بسیار مهم و چالش‌برانگیز دنیای امروز است که موجب جریحه‌دار شدن وجدان انسانی، اخلاق و احساسات فردی و عمومی شده است. بیوتروریسم، تنها ابزار جنگی برای کشتار نیست. اینها تنها جزئی از اقدامات بیوتروریسم نوین است که توسط برخی به‌طور عمدی پرنگ شده است تا اقدامات دیگر که در این قسمت می‌تواند وجود داشته باشد، نمودی نداشته باشد؛ اقدامات دیگری که کمتر به آن توجه شده و حوزه‌های اصلی تهدید دشمن، به‌شمار می‌رود. هم‌اکنون بیوتروریسم رویکردی نوین و بسیار گوناگونی به خود گرفته است که بسیار متفاوت‌تر از گذشته بوده و انواع گوناگون از آن قابل پیش‌بینی است؛ همانند بیوتروریسم در زمینه‌های محیط زیست، اقتصادی، پزشکی، مسائل جنسی و فحشا، صنعت، کشاورزی، امنیت و زنجیره غذایی. در حال حاضر، مهم‌ترین مسئله در موضوع بیوتروریسم، تغییر دیدگاه از سنتی و عامیانه به پژوهش‌های علمی و فنی است. اگر سلاح‌های بیولوژیک، به‌کارگرفته‌شده در اقدامات بیوتروریستی نوین از بعد علمی و فنی و همچنین اطلاعاتی و امنیتی مورد مطالعه و بررسی دقیق قرار گیرد، سطح و حوزه تهدیدات، بهتر آشکار می‌شود. در نتیجه، برای مقابله با آنها، می‌توان تصمیمات کاربردی‌تری را اتخاذ کرد. بیوتروریسم، از آنجا که می‌تواند در مدت‌زمانی کوتاه موجب نابودی ده‌ها میلیون انسان شود، خطری بزرگ برای آینده جهان است. تاکنون بیش از ۱۲۰۰ نوع عامل بیولوژیک، با قابلیت استفاده به‌عنوان سلاح بیولوژیک، شناسایی و مطالعه شده‌اند.^۱ سلاح‌های بیولوژیک، به‌دلیل ماهیت غیرانسانی و وحشیانه‌ای که دارند، قراردادهای مختلفی برای قانونمند ساختن آن شکل گرفته است. کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک ۱۹۷۲، اولین معاهده جهانی برای قانونمند کردن سلاح‌های بیولوژیک است که توسعه، تولید، تحویل و انباشت سلاح‌های بیولوژیک و سمی را از نظر حقوقی ممنوع کرده است، ولی این کنوانسیون به‌دلیل نقایصی که دارد، نتوانسته است از کارایی لازم برخوردار باشد. اگر کشورهای جهان بتوانند تلاش‌های ملی و بین‌المللی را با هم ادغام کنند و هزینه لازم را برای از بین بردن موانع صرف کنند، هیچ عامل بیولوژیک، چه طبیعی چه ساخته‌شده، فرصتی برای آسیب رساندن به دنیای ما را نخواهد داشت. به امید اینکه با مشارکت جدی و پایبندی تمامی کشورها و سازمان‌های بین‌المللی به تعهدات بین‌المللی و نظارت‌های همه‌جانبه، دنیایی عاری از این‌گونه سلاح‌های مرگبار داشته باشیم.

1. Biological agent. (2015, March 11). In Wikipedia.

منابع**۱. فارسی****الف) کتابها**

۱. افتخاری نبوی طباطبائی، حمیدرضا (۱۳۹۶)، *بیوتروریسم و نهادهای بین‌المللی*، تهران: خرسندی.
۲. بهرامی، حسن، کرمی، علی؛ جوانمرد، رقیه (۱۳۹۶)، *سبک زندگی سالم*، تهران، یاررس.
۳. دستغیب، محمدرضا (۱۳۹۵)، *تسلیحات کشتار جمعی از دیدگاه اسلام و حقوق بین‌الملل بشردوستانه*، ج ۳، تهران: میزان.
۴. دریایی، محمد (۱۳۹۴)، *بیوتروریسم در طب غربی*، تهران: آرمان رشد.
۵. ساعد، نادر (۱۳۸۶)، *حقوق بشردوستانه و سلاح‌های هسته‌ای*، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش.
۶. سیدفاطمی، محمدقاری (۱۳۹۶)، *حقوق بشر در جهان معاصر*، چ پنجم، تهران: نگاه معاصر.
۷. شاه‌حسینی، محمدحسین (۱۳۸۱)، *دفاع در برابر جنگ بیولوژیک و بیوتروریسم*، ج ۱ و ۲، تهران: سازمان تحقیقات نیروی مقاومت بسیج.
۸. ضیایی بیگدلی، محمدرضا (۱۳۷۳)، *حقوق جنگ*، تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.
۹. ----- (۱۳۹۴)، *حقوق بین‌الملل بشردوستانه*، تهران: گنج دانش، چاپ سوم.
۱۰. عباسی، محمود (۱۳۹۶)، *بیوتروریسم و حقوق بشر*، تهران: وزارت دادگستری.
۱۱. غنی کله‌لو، کیوان (۱۳۸۷)، *تروریسم هسته‌ای*، با دیباچه حسین میرمحمدصادقی، تهران: خرسندی.
۱۲. کرمی، علی (۱۳۹۵)، *بیوتروریسم (مجموعه مقالات)*، چ دوم، تهران: هلال.
۱۳. ممتاز، جمشید (۱۳۷۷)، *حقوق بین‌الملل سلاح‌های کشتار جمعی*، ترجمه و تحقیق: امیرحسین رنجبران، تهران: دادگستر.
۱۴. میرزایی، احمد (۱۳۹۰)، *دیپلماسی کنترل جنگ‌افزارهای زیستی*، تهران: دانشگاه صنعتی مالک اشتر.
۱۵. نوریس، جان (۱۳۸۳)، *جنگ نوین*، ترجمه: محمدابراهیم مینایی، تهران: دانشگاه امام حسین (ع).

ب) مقالات

۱۶. زارع‌بیدکی، مجید؛ بلالی‌مود، مهدی (۱۳۹۴)، «بیوتروریسم و جنگ‌افزارهای بیولوژیک، از گذشته تا به امروز»، *مجله علمی دانشگاه علامه علمی پژوهشی*، دوره ۲۲، ش ۳، ص ۱۹۸-۱۸۲.
۱۷. زرگان، جمیل؛ دهنوی، جلیل (۱۳۹۵)، «تهدیدات امنیتی بیوتروریسم و راه‌های مقابله با آن با رویکرد پدافند غیرعامل»، *فصلنامه پژوهش‌های حفاظتی - امنیتی دانشگاه جامع امام حسین (ع)*، ش ۱۹، ص ۱۱۰-۹۱.
۱۸. ساعد، نادر (۱۳۸۳)، «فرایند خلع سلاح و کنترل تسلیحات در حقوق بین‌الملل منشور: از نظر تا عمل»، *مجله حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران*، ش ۶۵، ص ۸۵-۵۹.

۱۹. عالی پور، حسن (۱۳۸۵)، «تروریسم هسته‌ای»، فصلنامه مطالعات راهبردی، تهران، سال نهم، ش ۳۳، ص ۶۰۵ - ۵۸۰.
۲۰. متقی، افشین، کاویانی‌راد، مراد و نجفی، سجاد (۱۳۹۴)، «رابطه امنیت زیست‌محیطی با امنیت ملی (مطالعه موردی بیوتروریسم)»، فصلنامه مجلس و راهبرد، تهران، ش ۸۳، ص ۱۰۰ - ۷۶.
۲۱. مرادی‌پشت‌دربندی، محمدرضا (۱۳۹۵)، «بیوتروریسم و راهکارهای مقابله با آن با نگاهی به موازین حقوق بین‌الملل»، مجله مطالعات علوم سیاسی، حقوق و فقه، دوره ۲، ش ۴/۱، ص ۱۱۰ - ۱۰۰.
۲۲. موسوی، فضل‌الله؛ چهل‌تنی، مهدی (۱۳۹۰)، «موازین حقوقی در منع دستیابی تروریست‌ها به سلاح‌های زیستی»، در: مجموعه مقالات تروریسم، آسیب‌شناسی، بازیگران و ساختارها، تهران: مجمع جهانی صلح اسلامی، ص ۱۶۱ - ۱۴۷.

۲. انگلیسی

A) Books

1. Bentley, Michelle (2014), *Weapons of Mass Destruction and US Foreign Policy: The Strategic Use of a Concept*, Routledge
2. British Medical Association (1999), *Biotechnology, Weapons and Humanity*. London: Harwood academic publisher.

B) Articles

3. Syra, S, Madad (2014), "An Emerging Global Health Threat". *Journal of Bioterrorism and Biodefense*, Vol..5, pp.1-6.

C) Instruments

4. Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on their Destruction, 10 April 1972.
5. Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction, Paris 13 January 1993.
6. Protocol for the Prohibition of the Use of Asphyxiating, Poisonous or other Gases and of Bacteriological Method of Warfare, Geneva, 17 June 1925