

مطالعه نقش میکروبیولوژی در بیوتروریسم
Studying The Role of Microbiology in Bioterrorism

یگانه جعفرزاده^۱

دانشجوی کارشناسی میکروبیولوژی، گروه علوم پایه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه

خلاصه مقاله:

با گذشت سال‌ها علم میکروبیولوژی چنان پیشرفت کرده است که می‌توان با استفاده از این علم بیماری‌ها را تشخیص و درمان کرد و حتی واکسن‌هایی را تولید کرد و همچنین شاخه‌های مختلفی در این مجموعه به وجود آمده است از جمله آن‌ها ژنوم، بیولوژیکی است و حتی می‌توان در دانش بیوتروریسم استفاده کرد که از میکروبیولوژی از بعد مثبت و منفی می‌توان در بیوتروریسم استفاده کرد. اما امنیت جامعه اولیت می‌باشد.

کلمات کلیدی:

بیوتروریسم - میکروبیولوژی - امنیت - میکروارگانیسم - تهدیدات زیستی

مقدمه

میکروبیولوژی در گذشته به‌عنوان رشته‌ای شناخته می‌شد که در باکتری‌ها و زمینه‌های پایه استفاده می‌شده اما اکنون در زمینه‌های دیگری از بابت دسترسی به تجهیزات دیگر از جمله استفاده و مداخله چنین مولکول دیگر به‌وجود آوردن دستاوردهای پیشرفته استفاده می‌شد. بیوتروریسم شاخه‌ای است که از رشته بیولوژی سواستفاده می‌شود و می‌تواند از نظر نظامی سلاح‌هایی را به‌وجود آورند که سلامت و امنیت کشور را به خطر بی‌اندازند. بنا بر این دلایل ما در تلاش هستیم تا رابطه‌ی این دو علم، تهدیدات و فواید آن را در مسیر پیشرفت موثر به دست آوریم. (۱)

توانایی‌هایی به‌دست آمده است که با توالی‌یابی در ژن فعالیت در بیوانفورماتیک می‌تواند بحران‌های پزشکی را سریع‌تر تشخیص داد تا بتوانند از گسترش آن جلوگیری کنند. اگرچه استفاده بهینه و صحیحی از میکروارگانیسم‌ها در حوزه پزشکی می‌شود اما خطراتی از نظیر سواستفاده از این دانش نیز حتمال دارد. گروه‌هایی هستند که در فناوری زیستی از میکروارگانیسم‌ها در مسیر فساد اخلاقی و تهدید امنیتی استفاده می‌کنند که می‌توانیم آن را بیوتروریسم بنامیم. (۲)

بر اساس 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 به منظور وحشت آفرینی، تهدید و وادار ساختن یک دولت یا گروهی از مردم به انجام عملی یا برآورده کردن خواسته‌ای سیاسی یا اجتماعی می‌باشد. (۳)

حمله بیوتروریسمی عبارت است از پخش کردن ویروس، باکتری، میکروب یا دیگر عوامل بیماری‌زا و سمی که موجب بروز بیماری و مرگ در میان انسان‌ها، حیوانات و گیاهان می‌شود.

با پیشرفت تکنولوژی و علم این دستاوردها ایجاد شد که توانستند در ژنتیک و علم میکروبیولوژی و حتی بیولوژی دستکاری ایجاد کنند. در حوزه آزمایشگاهی واجب است که اطلاعات محرمانه باقی بمانند ولی در سیاست هایی اتفاق می افتد که از این اطلاعات سواستفاده می شود. به همین دلیل باید قوانین و آموزش هایی به پروتکل های آزمایشگاهی وضع شود تا این که از دسترسی غیرمجاز به فناوری جلوگیری کنند. در سال 1972 کنوانسیون در موضوع سلاح های بیولوژیک (BWC) تصویب شد که باعث شد کشورها در حوزه نظامی از میکروارگانیسم ها برای تهیه سلاح های پیشرفته استفاده کنند که اکنون شنیده می شود که بین دولت ها تهدیداتی مبنی بر استفاده از تکنیک های بیوتروریسم هستند. در این علم مدرن نباید در استفاده از آن افتراق کرد، حتی سازمان هایی مانند سازمان جهانی بهداشت و سازمان جهانی دام در این زمینه نظارت دارند و اینگونه است که نیاز می بینند این شاخه از نظر فرهنگ سازی تقویت شوند و از نظر اخلاقی زیستی ایمنی سازند. در فناوری بنیادی بر روی مهندسی ژن، بیوانفورماتیک، ارتباطات و تعاملات بین چندین میکروب متمرکز و مطالعه می شود تا که تهدیدات این سناریوها را تحلیل کنند. پیشرفت فناوری زیستی باعث شده است که پیامدهای ایجاد شده از بیوتروریسم را بر روی سلامت انسان، حیوانات و محیط زیست بررسی کنند، به دلیل اینکه از بیوتروریسم و میکروارگانیسم ها سواستفاده های بیش از حد رواج پیدا کرده است، آزمایش های مهم و پر ریسک در مقیاس های کوچک انجام می دهند.(۴)

میکروبیولوژی فقط در بیوتروریسم نظامی استفاده نمی شود بلکه دولت آن را در سلامت میکروبی های شهر، سلامت و سود مزارع، سلامت فاضلاب و حتی ژن هایی که مقاوم به آنتی بیوتیک هستند استفاده می کنند، مثلاً در سلامت زیستی و دفاع از آن می توانستند تولید و توزیع سریع واکسن و یا پایش سریع و اولیه را انجام داد.(۶)

مواد و روش تحقیق:

مطالعه حاضر از نوع مروری – مقطعی بوده که اطلاعات لازم از مقالات معتبر انتشار یافته در سایت های ایرانی و خارجی و همچنین از کتاب های مرجع گردآوری شده است.

نتیجه تحقیق:

در بین جنگ افزارهای نوین، سلاح ها و فن آوری میکروبی بیش تر از سایرین مورد توجه تشکلهای تروریستی و تروریست دولتی ابرقدرت ها قرار گرفته است. شاید بتوان به جرأت گفت که سلاح های هسته ای دیگر یک خطر بالفعل نیستند و تنها یک قدرت بازدارنده بالقوه محسوب می شوند. کشورهای صاحب این سلاح های هرگز نخواهند توانست به راحتی از آن ها بر علیه دشمنان خود استفاده نمایند. زیرا تبعات بکارگیری چنین سلاح هایی آن چنان گسترده است که قسمت بزرگی از جهان را در بر خواهد گرفت. اشعه های رادیواکتیو، گردوغبار اتمی، طوفان اتمی و اشعه های یونیزان در قالب مرزهای جغرافیایی نخواهند گنجید و حوزه وسیعی را آلوده خواهند کرد. از اینرو سلاح های میکروبی، چه در عرصه جنگی و چه در عرصه تروریستی، وسیله ای بسیار مطلوب برای دشمنان شده است. توان تولید بالا، نگهداری راحت، قابلیت انتشار، قابلیت مصون سازی نیروی خودی، قابلیت تکثیر برای عوامل میکروبی زنده، دشواری بسیار در ردیابی فرد یا افراد متخاصم، گسترده گی عمل کرد از انسان تا دام و محصولات کشاورزی و بسیار محسنات دیگر، موجب شده تشکلهای تروریستی به این فن آوری جدید بشدت کشش یابند بدون آن که بتوان گناهی را متوجه آن ها نمود.

بحث و نتیجه گیری :

کرمی (۱۳۸۶) در مقاله ای تحت عنوان مدیریت بحران در بیوتروریسم به بحث بیوتروریسم و پیش بینی بحران بیوتروریسم با بهرهمندی از مطالعات کتابخانه‌ای پرداخت. نتایج به دست آمده نشان داد که برای شهرهای کشورمان براساس اصول مدون در قالب یک تشکیلاتی منسجم برای مقابله و کاهش اثرات نامطلوب این پدیده اجتناب ناپذیر باید برنامه ریزی شود.

(۲)

پژمان خواه و همکاران (۱۳۹۱)، (به بررسی تأثیر آموزش بیوتروریسم از طریق دو روش سخنرانی و جزوه آموزشی با روشهای آماری پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که آموزش از دو طریق کارگاه و جزوه آموزشی بر آگاهی کادر درمانی در مورد بیوتروریسم تأثیر مثبت داشت، اما میانگین آگاهی در گروه کارگاه آموزشی بیشتر از گروه جزوه آموزشی

بود. (۳ و ۲)

میکروبیولوژی آنقدر توسعه و پیشرفت کرده است که دیگر فقط به بررسی و کنترل باکتری‌ها بسنده نمی‌کند و در تعامل و مدیریت دانش‌های تهدیدات زیستی نیز به کار می‌رود. میکروبیولوژی و ایمنی زیستی نظامی یک رابطه‌ی دوطرفه می‌باشد که با بهره‌گیری از مسئولیت و دانش صحیح می‌توان امنیت را برقرار کرد. استفاده کردن از مواد تولید شده توسط جانوران، گیاهان، باکتری‌ها، قارچ‌ها و ویروس‌ها بر علیه نیروهای انسانی و منابع غذایی سابقه‌ای هزاران ساله دارد. استفاده از سموم جانوری یا گیاهی برای سمی کردن سر تیرهای جنگی، استفاده از لاشه حیوانات مرده از طاعون برای شکستن مقاومت داخل قلعه‌ها، مسموم سازی فضای داخلی مقابر فرعون‌ها با هاگ قارچی کشنده و آلوده کردن منابع آبی شهرها از نمونه‌های باستانی بکارگیری سلاح‌های نامتعارف بیولوژیک است. در جهان متمدن نیز این رویه ادامه یافت و البته پیچیده‌تر شد. آن گونه که ساخت و بکارگیری این سلاح‌ها طی کنوانسیون‌های بین المللی به شدت ممنوع شد. با این وجود قدرت‌های استکباری همواره در اندیشه ساخت سلاح‌های بیولوژیک و زیستی هستند تا با وارد ساختن کم‌ترین زیان اقتصادی به صنایع و با بیش‌ترین کشتار بتوانند به منابع حریف دست یابند. کشتار فراوان، وحشت گسترده، ایجاد هراس در عقب جبهه، فلج ساختن خط مقدم، بردن جنگ به داخل خانه‌های مردم غیر نظامی و درگیر نمودن شهرها، عدم امکان اثبات دقیق در بکارگیری آن‌ها و نهایتاً تخریب اندک از محسنات خاص سلاح‌های میکروبی هستند. محسناتی که از نگاه نظریه پردازان جنگی به هیچ وجه قابل چشم پوشی نیستند. (۴)

Reference

- 1.. Borenstein S. U.S. agriculture at risk of bioterrorism, scientistswarn. Philadelphia Inquirer September 20, 2002.
- 2 Calum, G., and Onyango, B (2003) Economics, Hysteresis and Agro terrorism Principal. Paper Presented at the Canadian Agricultural Economics Society 2003 Annual Meeting Montreal, Quebec. JULY 27-30.

3. Council of State Governments. Agricultural Terrorism in the Midwest: Risks, Threats and State Responses, December 2002.
4. Flanagan A, and Lederberg J (1996). The threat of biological weapons prophylaxis and
5. Gillespie, J. R. 2000. The underlying interrelated issues of ۴۲۰-۴۱۹ : (۵)۲۷۶ mitigation. JAMA biosecurity. J. Am. Vet. Med. Assoc. 24:622-623.
6. Guillemin J. Biological weapons and secrecy (WC 2300). Faseb J Nov;2005 19 (13): 1763-5. [PubMed: 16260643].
- 7.. Henderson DA, Inglesby TV, Bartlett JG, et al. Smallpox as a biological weapon: medical and public health management. JAMA 1999; 281: 2127- 37