

ویژگی سلاح های میکروبی

خصوصیات ایده آل برای یک سلاح میکروبی، مسری بودن شدید، توانایی بالا، در دسترس بودن واکسن مربوطه و امکان پخش آن به صورت گاز یا گرد است. بیماری‌هایی که به منظور استفاده در سلاح‌های میکروبی در نظر گرفته می‌شوند، هم به شدت مهلک هستند و هم بسیار قوی. ساخت و آماده‌سازی میکروب‌ها برای استفاده در این سلاح‌ها بسیار آسان و سریع صورت می‌پذیرد و برای تولید این سلاح‌ها هیچ مشکل خاصی وجود نخواهد داشت، بلکه تنها انتقال و تحویل آن‌ها در مقصد کار بسیار حساسی است.

1-7-2- سیاه زخم یک عامل مناسب در بمب‌های میکروبی سیاه زخم به
چند دلیل برای این منظور یک میکروب مناسب است که مهمترین دلایل مذکور در زیر آورده شده است: 1. میکروبی است بسیار قوی و به سهولت پراکنده می‌شود. 2. عفونت شش‌ها که در این بیماری رخ می‌دهد منجر به آلودگی افراد دیگر نخواهد شد. بنابراین فقط بر روی یک هدف تأثیر می‌گذارد. 3. عفونت مربوط به این بیماری با یک سرما خوردگی بسیار ساده آغاز شده و به سرعت فرد مبتلا را از پای در خواهد آورد و خطر مرگ در آن بالاتر از 80 درصد است.

برای انتشار، این میکروب باید به ذراتی بسیار ریز در حدود 1.5 تا 5 میکرون تبدیل شود، زیرا ذرات بزرگتر توسط سیستم تنفسی فیلتر می‌شوند. در مقابل، ذرات بسیار ریز طی عمل دم و بازدم به داخل ریه وارد خواهند شد. ذرات معلق و نارسانایی که تا این اندازه کوچک هستند، به دلیل دارا بودن بار الکترواستاتیکی حالت چسبندگی پیدا کرده و این حالت مانع از انتشار آنان خواهد شد.

بنابراین ذرات مذکور را با سیلیکا عایق می‌کنند تا بارشان را از دست داده و آزادانه حرکت نمایند. حمل و نقل این ذرات نیز باید به گونه‌ای باشد که نور خورشید و باد و باران، آن‌ها را فاسد نکند و قادر به آلوده کردن شش‌های انسان باشد. از سموم طبیعی که می‌توانند در این سلاح‌ها مورد استفاده قرار بگیرند می‌توان به سم دانه روغن کرچک و سموم قارچی اشاره کرد. گیاهان نیز می‌توانند هدف سلاح‌های میکروبی باشند، این امر منجر به تخریب و توقف رشد گیاهان می‌گردد. در طول جنگ جهانی دوم کشورهای آمریکا و انگلیس موفق به کشف روش تنظیم رشد گیاهان شدند و با به کارگیری سلاح‌های از بین برنده گیاهان، عملیاتی را آغاز نمودند.

شکل (2-28) - نمونه‌ای از بیماری آبله گاوی که بر اثر بمب میکروبی حادث شده است

در دوران جنگ سرد نیز آمریکا با هدف تخریب محصولات کشاورزی دشمن، از بیماری‌های گیاهی بهره جست. میکروب بیماری‌هایی چون زنگ زدگی گندم و برنج توسط تانک‌ها در مناطق کشاورزی دشمن بر روی گیاهان اسپری می‌شدند. در برخی موارد جانوران نیز مورد تهاجم این قبیل

سلاح‌ها قرار می‌گیرند و آلودگی آن‌ها سبب شیوع بیماری‌های مختلف مشترک بین انسان و حیوان خواهد گردید. در صورتی‌که شما در معرض عوامل میکروبی قرار گرفتید، اولین و مؤثرترین راه برای جلوگیری از انتشار این میکروب‌ها شستن دست‌هاست. به محض این‌که از مکانی به مکان دیگر می‌روید و یا با افراد جدیدی روبرو می‌شوید دست‌هایتان را بشوید.

از تماس دست‌هایتان با دستگیره‌های درها، دیوارها و زمین تا حد امکان جلوگیری نمایید. ضد عفونی کردن لوازم منزل، زمین و دستگیره‌های در، در آوردن یا تمیز کردن کفش‌ها هنگام ورود به منزل از راه‌های پیشنهادی برای عدم انتشار این میکروب‌هاست.

برگرفته از کتاب (مدیریت بحران در حوادث هسته‌ای)

تاریخچه سلاح‌های میکروبی

استفاده از سلاح‌های میکروبی اقدام جدیدی نیست و پیش از قرن بیستم نیز این سلاح‌ها به سه صورت استفاده می‌شد: 1- زهرآلود کردن غذا و آب افراد با یک ماده آلوده. 2- استفاده از موجودات میکروسکوپی، داروهای سمی یا جانوران کشنده در سلاح‌هایی که به کار گرفته می‌شد. 3- استفاده از بافت‌ها و پارچه‌های آلوده. . .

سلاح‌های میکروبی به کژات در طول تاریخ مورد استفاده قرار گرفته‌اند؛ در قرن ششم قبل از میلاد، آشوریان چاه‌های آب دشمن را به چاچ سمی آلوده می‌کردند.

در سال 184 پیش از میلاد، هانی‌بال کارتاژی، یکی از بزرگترین فرماندهان و سیاستمداران آن زمان، به سپاهیان‌ش فرمان داد کوزه‌های گلی پر از مارهای زهرآلود را به عرشه کشتی‌های یونانی پرتاب نمایند. شواهد تاریخی نشان می‌دهد در اروپای قرون وسطی نیز لاشه آلوده جانوران توسط مغول‌ها، ترک‌ها و نژادهای دیگر برای آلوده سازی ذخایر آبی دشمن مورد استفاده قرار می‌گرفت. پیش از این‌که طاعون با نام "مرگ سیاه" شناخته شود، سپاهیان مغول و ترک، اجساد قربانیان این بیماری را در شهرهای تحت محاصره پراکنده می‌نمودند. اکثر قربانیان طاعون در قرون وسطی، در حقیقت توسط نوعی سلاح میکروبی که همان اجساد آلوده بود، مبتلا می‌شدند. آخرین مورد ثبت شده از انتشار میکروب توسط اجساد قربانیان در سال 1710 است، زمانی که نیروهای روسی به سوئد حمله کردند و اجساد آلوده را در سراسر شهر تالین قرار دادند. بومیان آمریکا نیز پس از کشف این قاره توسط کریستف کلمب و ارتباط با قاره‌های دیگر، افراد بسیاری را در اثر سرایت بیماری‌های مهلک از دست دادند. ارتش انگلستان نیز دست کم یک بار "آبله" را به عنوان سلاح میکروبی به کار برده است، آن‌ها پتوهای آلوده به این میکروب را در جنگ Pontiac (سال 1763) در اختیار سرخپوستان آمریکایی قرار دادند.

ساکنان بومی کالیفرنیا نیز دسته‌های گل پیچیده شده در برگ‌های بلوط سمی را به عنوان هدیه به اهالی اسپانیا دادند. در جریان جنگ‌های داخلی آمریکا، نیروهای متفق، به حیوانات مزارع در دریاچه‌هایی که متحدین از آب آن‌ها تغذیه می‌کردند، شلیک کرده و با اجساد آن‌ها آب‌ها را آلوده می‌نمودند. 2

1-7-2- ممنوعیت استفاده از سلاح میکروبی در موافقت نامه ژنو در سال 1925 استفاده از این نوع سلاح در سطح بین‌المللی توسط موافقت نامه ژنو ممنوع شد.

در سال 1972، مجمع BWC ممنوعیت فوق را توسعه داد و از آن تاریخ حتی نگهداری و حمل و نقل کلیه محصولات مرتبط با سلاح‌های میکروبی

غیر قانونی و ممنوع اعلام گردید. کشور روسیه با وجودی که قرارداد BWC را به امضاء رسانده بود، به تحقیقات بر روی تولید این سلاح‌ها طی " پروژه محرمانه‌ای که biopreparat نام داشت ادامه داد. آمریکا تا سال 1992 از این اقدام روسیه بی اطلاع بود، در آن سال دکتر Kanatjan Alibekov ، فیزیکدان متخصص سلاح‌های میکروبی و اولین مدیر پروژه biopreparat استعفا داد و به آمریکا نقل مکان نمود. به نظر می‌رسد از زمان امضای قرارداد BWC تعداد کشورهایی که قادر به ساخت این نوع سلاح‌ها می‌باشند روز به روز در حال افزایش است. در طول جنگ جهانی دوم، یگان 731 ارتش امپراتوری ژاپن، کاربرد مستقیم این نوع سلاح را بر روی هزاران تن از اهالی کره و چین آزمایش کرد. بطوری‌که در اردوگاه‌های نظامی، ارتش ژاپن سلاح‌های میکروبی را بر علیه سربازان و شهروندان غیرنظامی چینی به کار برد.

شکل (2- 26) - کارشناسان با لباس‌های مخصوص در حال آزمایش وجود میکروب

در آن زمان به نظر می‌رسید به علت انتقال نادرست و عدم رعایت موارد لازم، این تلاش مؤثر نبوده و افراد زیادی را آلوده نکرده است. اما تحقیقات انجام شده در دهه اخیر نشان می‌دهد که ژاپنی‌ها بیشتر از بقیه با این سلاح‌ها آلوده شده‌اند. به عنوان مثال آزمایشی که بر روی شهروندان ژاپنی انجام شد، نشان داد که آلودگی مورد بحث از طریق مواد خوراکی نظیر میوه، سبزیجات و آب آلوده وارد بدن آنان شده است. تعداد قربانیان این فاجعه حدود 580 هزار نفر تخمین زده شد که بسیاری از آنان بر اثر شیوع وبا و طاعون تلف شده‌اند. به علاوه پس از پایان جنگ نیز، شیوع مجدد این بیماری‌ها رقم تلفات را بالاتر برده است.

در سال 1941 به منظور پی‌گیری فعالیت‌های کشورهای مضمون‌ه‌چون ژاپن و آلمان در زمینه توسعه سلاح‌های میکروبی، کشورهای آمریکا، انگلیس و کانادا نیز پروژه تحقیقاتی جدیدی را آغاز کردند. نتایج حاصله نشان داد بیماری‌هایی چون سیاه زخم، تب مالت و مسمومیت‌های حاد " غذایی همگی از طریق سلاح‌های میکروبی رواج یافته‌اند. پس از آن، مطالعات گسترده‌تری بر روی سلاح‌های میکروبی و شیمیایی انجام شد که نشان داد جزیره گروینارد واقع در اسکاتلند، به مدت 48 سال آینده، آلوده به سیاه زخم خواهد بود. به مخالفین آمریکا در جنگ جهانی دوم نیز در عملیات Whitecoat میکروب تزریق شده بود.

2-7-2- تحقیقات میکروبی در طی " دوران جنگ سرد در دوران جنگ سرد، تحقیقات قابل توجهی در زمینه این سلاح‌ها توسط کشورهای آمریکا و

روسیه انجام گرفت. هر چند به نظر می‌رسید این سلاح‌ها هیچ‌گاه مورد استفاده قرار نمی‌گیرند، اما کشورهای چون چین و کره شمالی که از قربانیان اصلی سلاح‌های میکروبی آمریکا طی جنگ کره در سال‌های 1950 تا 1953 به شمار می‌رفتند، از این امر مستثنی بودند.

شکل (2- 27) - نمونه ای از سیاه زخم که بر اثر بمب میکروبی حادث شده است

در سال 1972 آمریکا نیز قرارداد مجمع BWC را به امضاء رساند و طی آن تولید، توسعه و نگهداری میکروب یا هرگونه ترکیبات سمی به جز در میزان بسیار محدود و برای انجام تحقیقات و استفاده صلح آمیز، ممنوع اعلام گردید. تا سال 1996، تعداد 137 کشور این معاهده را امضاء نمودند.

2-7-3- تهدید دانشگاه MIT به تعطیلی در سال 1986، دولت آمریکا
مبلغ 42 میلیون دلار را به انجام تحقیقات گسترده بر روی بیماری‌های مسری و سموم، تخصیص داد. این بودجه به امید مطالعه بیماری‌هایی چون سیاه زخم، تب مالاریا، ورم مغز ژاپنی، تب خرگوشی، مسمومیت‌های غذایی مهلک و بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان، بین 24 دانشگاه آمریکایی پخش شد. زمانی که دیپارتمان بیولوژی دانشگاه MIT از پذیرفتن وجه تحقیقاتی ارسال شده از طرف پنتاگون سرباز زد، دولت ریگان با تهدید به تعطیلی دانشگاه، آن‌ها را مجبور به تغییر رای و پذیرفتن وجه مورد نظر نمود. در عین حال، گزارش‌هایی از گوشه و کنار جهان دریافت شده مبنی بر این‌که ارتش آمریکا از سال 1992 تاکنون مشغول کار بر روی میکروب سیاه زخم است. طبق تعهدنامه BWC ملتها تنها مجازند با اهداف صلح آمیز و در حجم بسیار اندک بر روی این نوع میکروب‌ها تحقیقات انجام دهند. لازم به ذکر است در نوامبر سال 1969 همزمان با ریاست جمهوری نیکسون در آمریکا، این کشور از حامیان سیاست بین‌المللی جدیدی شد که طی آن استفاده از سلاح‌های میکروبی تحت هیچ شرایطی پذیرفتنی نیست.

برگرفته از کتاب (مدیریت بحران در حوادث هسته ای)

مقدمه ای بر سلاح های میکروبی

جنگ بیولوژیک که به آن جنگ میکروبی نیز اطلاق می‌شود، به معنای استفاده از هرگونه ترکیب بیماری‌زا، اعم از باکتری و ویروس یا سموم طبیعی به عنوان سلاح جنگی و با هدف از پا آوردن دشمن است. ..

متأسفانه حتی در شرایط غیر جنگی نیز ممکن است از این میکروب‌ها برای آلوده نمودن انسان‌ها، گیاهان و جانوران منطقه‌ای خاص استفاده گردد. در سال 1972 هرگونه استفاده، ساخت و نگهداری این قبیل سلاح‌ها توسط انجمن بین‌المللی سلاح‌های میکروبی، غیرقانونی اعلام شد و قریب صد کشور جهان قرارداد مربوطه را امضاء کردند. در واقع دلیل این مخالفت همگانی پرهیز از اقداماتی بود که منجر به مرگ هزاران و گاهی میلیون‌ها نفر انسان بی‌گناه می‌شد و عواقب ناگواری را برای جوامع و اقتصاد آن‌ها به دنبال داشت. بزرگترین مشکل سلاح‌های میکروبی، کندی اثرگذاری آن‌ها بر نیروهای دشمن است. این سلاح‌ها برای تأثیرگذاری به چندین روز وقت نیاز دارند و بر خلاف حملات هسته‌ای یا شیمیایی، بلافاصله نیروی مقابل را متوقف نمی‌کنند. این سلاح‌ها می‌تواند شرایط بحرانی ایجاد کنند زیرا پس از استفاده، جلوگیری از انتشار آن چه در میان افراد دشمن و چه در میان نیروهای خودی عملاً غیر ممکن است، بخصوص اگر طرف مقابل نیز اقدامی تلافی‌جویانه انجام دهد.