







THE BIO-CRIME

PROPHECY:

To criminals, DNA hacking offers the biggest opportunity since the cyber attack. A crime futurist and a biotech expert sound a warning

DO NOT CROSS POLICE LINE DO NOT CROSS

Tychem
BR

13265

CBRNE

◆ **Chemicals**

◆ **Biological**

◆ **Radiological**

◆ **Nuclear**

◆ **Explosive**

تهدیدات زیستی

هر نشانه، رویداد یا حادثه طبیعی یا غیرطبیعی با استفاده از عوامل زیستی (میکروب و یا سموم تولید شده توسط موجود زنده) که موجب تضعیف و نابودی سرمایه های انسانی و یا آسیب های اقتصادی از طریق تخریب و نابودی محصولات کشاورزی، گیاهی، دام و طیور، محیط زیست و منابع طبیعی در کشور گردد و ثبات و امنیت جامعه را به خطر اندازد تهدید زیستی محسوب می گردد.

کشور ایران و تهدیدات بیولوژیک

◆ در سالهای اخیر بیوتروریسم یک اولویت بهداشتی در جهان بوده و در حال حاضر نیز از اولویتهای بسیار مهم مرکز کنترل و پیشگیری از بیماریها و از اولویتهای بهداشتی کشورمان می باشد.

◆ موقعیت استراتژیک ایران در منطقه باعث شده است که همواره مورد توجه و تهدید کشورهای سلطه طلب و استعمارگر قرار گیرد و کشورهای سلطه طلب از بیوتروریسم برای به استعمار درآوردن کشورهای دیگر استفاده می نمایند

◆ از طرفی توسعه مسافرت‌های بین المللی و بین قاره ای امکان انتشار عوامل عفونی و همه گیری بی حد و مرز آن را بیش از پیش افزایش داده است

S.I. Threat Intelligence



انواع تهدیدات زیستی



تشخیص افتراقی طغیان طبیعی و حمله بیولوژیک

هر طغیان کوچک یا بزرگ یک بیماری باید بعنوان یک حمله بالقوه بیولوژیک، تلقی گردد. نگاهی به وقایع حول طغیان بیماری و بررسی هر پدیده غیرعادی یا مرتبط با طغیان بیماری، کارساز واقع می شود. از آنجا که ممکن است طغیان یک بیماری، حاصل **آلودگی عمدی** باشد لذا باید این واقعیت را همواره در تشخیص افتراقی، مد نظر داشته باشیم. در چنین مواردی یک احتمال، اینست که با یکی از طغیان های قابل انتظار یک بیماری آندمیک، و یا با یک طغیان غیرعمدی ناشی از یک عامل بیماریزای نوپدید یا بازپدید، یا حادثه آزمایشگاهی و یا یک حمله عمدی با استفاده از یک عامل بیولوژیک، مواجهیم که در این صورت، شاید ابزارهای اپیدمیولوژی، بتواند به افتراق این حالات، کمک نماید.

تشخیص افتراقی طغیان طبیعی و حمله بیولوژیک

هرچند منحنی همه گیری ناشی از بیوتروریسم، ممکن است کاملاً شبیه منحنی همه گیری های طبیعی باشد ولی از آنجا که گاهی تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند لذا توصیه شده است برای تشخیص زودرس حملات بیوتروریستی، به **وضعیت طبیعی، روند همیشگی** و سایر کلیدهای همه گیری شناختی بیماریها و **بویژه بیماریهای بومی** هر منطقه توجه و نظارت کامل داشته باشیم و آموزش جنبه های پزشکی و بهداشتی دفاع بیولوژیک، تهیه واکسن و سایر فراورده های پیشگیرنده و درمانی که یک وظیفه پزشکی و بهداشتی و نه یک اقدام نظامی است و همان پدافند غیرعامل یا دفاع غیرنظامی در مقابل مخاطرات بیولوژیک می باشد را نیز مدّ نظر قرار دهیم

نماد خطر زیستی

◆ نماد خطر زیستی در سال ۱۹۶۶ توسط چالز بالدوین که خود یک مهندس محیط زیست بود و برای شرکت دایو کمیکال کار می کرد پیشنهاد شد. این نماد در یونی کد (☣) است.



دسته بندی آلاینده ها

- ◆ در هنگام حمل و نقل، مواد آلاینده در رده های زیر دسته بندی می شوند و شماره بین المللی کالاهای خطرناک را دریافت می نمایند:
- ◆ گروه A آلاینده هایی که بر زندگی انسان و حیوان آسیب می زنند: این مواد باعث آسیب و معلولیت همیشگی یا بیماریهای کشنده برای انسان یا حیوان در تماس با آن می شود.
- ◆ گروه B آلاینده هایی که تنها بر زندگی حیوانات اثر می گذارند: این مواد باعث آسیب و معلولیت همیشگی یا بیماری های کشنده می شوند
- ◆ گروه C مواد زیستی که با هدف پژوهش یا شناخت بیماریها منتقل می شوند
- ◆ گروه D پسماندهای دارویی معمولی ، مواد پسماند یا قابل بازیافتی که از درمانهای دارویی بر روی انسان یا حیوان یا پژوهشهای زیستی به جای مانده اند که تولید و محصول آزمایشهای زیستی را در بر میگیرد.

بیوتروریسم

◇ بیوتروریسم، یکی از معضلات نوپدید بهداشت عمومی و عامل تهدید کننده کنترل عفونت، به حساب می آید و طی دهه آخر قرن بیستم، واژه های مرتبط با آن نظیر

◇ حمله بیولوژیک (B. Attack)

◇ جنگ افزار بیولوژیک (B. weapon)

◇ دفاع بیولوژیک (B. defense)

◇ آموزش دفاع بیولوژیک (Biodefense education)

◇ برای اولین بار به فرهنگ واژه های پزشکی و بهداشت، افزوده شد.



تعریف

- ◆ بیو تروریسم در واقع عبارت است از
- ◆ رها سازی عمدی عوامل بیولوژیک یا سموم آنها توسط تروریست های دولتی یا غیر دولتی
- ◆ به منظور
- ◆ آسیب رسانی یا از بین بردن انسان ها ، حیوانات یا گیاهان
- ◆ آلوده سازی محصولات کشاورزی و انبارهای غذایی
- ◆ ایجاد رعب و وحشت در دولت ها و جمعیت های غیر نظامی
- ◆ برای دستیابی به مقاصد سیاسی ، اجتماعی و نظامی

تعریف

✓ استفاده عمدی و سوء، از عوامل زیستی (باکتریها، ویروسها، قارچها و وکتورها) و فرآوردههای آنها (توکسینها، ژنها، پریونها، هورمونها و موارد مشابه) برای آسیب زدن، تخریب و از بین بردن سرمایه های انسانی و منابع ملی (دام، نباتات، محیط زیست، منابع طبیعی، آب آشامیدنی، مواد، تجهیزات و ابنیه) و در نهایت ایجاد رعب و وحشت برای حصول موفقیت‌های سیاسی و اجتماعی میباشد.

✓ ایجاد ترس و وحشت(ارعاب)، با استفاده از عوامل زیستی مختلف را بیوتروریسم مینامند و هدف مردم معمولی و فقط ایجاد ترس و اختلال اجتماعی و اقتصادی میباشد.

در عمل، واژه "بیوتروریسم" را هم به معنی ارعاب و هم به مفهوم جنگ بیولوژیک، به کار برد.

بیوتروریسم با اهداف اقتصادی:

◆ در این نوع از بیوتروریسم هدف نابود کردن پایه‌های اقتصادی کشور یا منطقه‌ای می‌باشد. در بعضی از کشورهای در حال توسعه که غذای اصلی مردم را محصولات کشاورزی نظیر برنج تشکیل می‌دهد ممکن است با ایده‌های تروریستی، به آسیب بیولوژیک غلات و از بین بردن آن‌ها پردازند و مسبب قحطی، سوءتغذیه، کاهش ایمنی و عفونت‌های مکرر گردند. در کشوری مانند ایران مزارع گندم و برنج به عنوان اساس تغذیه مردم می‌تواند مورد حملات بیوتروریستی قرار گیرد. بیماری تب برفکی در جمعیت حساس کشوری که این بیماری را ندارد سبب ضربه سنگین اقتصادی می‌شود چنان‌که در سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۰۷ انگلستان مورد حمله قرار گرفت و میلیاردها دلار خسارت مالی دید. در این سال‌ها انگلستان برای جلوگیری از انتشار بیماری مجبور شد بیش از یک میلیون راس گاو را معدوم نماید.



جنگ افزار بیولوژیک-سلاح زیستی

◆ جنگ افزار بیولوژیک **Biological weapon** عبارتست از وسیله ای که به منظور انتشار عمدی ارگانیسم های مولد بیماری یا فراورده های آن ها توسط غذا، آب، حشرات ناقل یا به صورت افشانه (آئروسول) ، به کار برده می شود



جنگ زیستی

Biological warfare

◇ جنگ زیستی، عبارت است از استفاده از عوامل بیولوژیک و فرآورده‌های آن‌ها به منظور اهداف خصمانه (کشتار جمعی ، خسارت اقتصادی ، براندازی) انجام میشود و معمولاً نیروهای نظامی را هدف قرار میدهد.

1. گستره وسیع

2. سلاح بیولوژیک

3. تلفات و خسارت سنگین

4. سقوط کشور

◇ استفاده آشکار یا پنهان از تسلیحات زیستی علیه منابع انسانی و یا زیرساختهای اقتصادی که توسط یک کشور متخاصم و با هدف وارد نمودن ضربه نظامی، از بین بردن مقاومت، تحمیل خسارات اقتصادی و خدشه دار نمودن امنیت ملی کشور انجام میگردد. استفاده از عوامل بیولوژیک (زیستی)، اعم از باکتری ها ، ویروس ها، گیاهان، حیوانات ... و فرآورده های آنها مانند توکسینها به منظور اهداف جنگی در قالب ساح مانند موشک و ... را جنگ زیستی مینامند و معمولاً نیروهای نظامی هدف میباشند.



جنگ زیستی با ویژگی زیر تعریف می شود.

بکارگیری سلاحهای زیستی

منشاء تهدید یک کشور مهاجم

سطح تولید خطر در سطح امنیت ملی

همراه با سایر سناریو های تهدید بکار
رود

فراگیری در سطح ملی باشد



بحران زیستی Biological Crisis

چنانچه بر اثر انتشار عوامل زیستی به واسطه حوادث طبیعی، اقدامات تروریسم زیستی و یا حمله زیستی توسط کشورهای متخاصم، سرمایه های انسانی و سرمایه های ملی زیستی دچار خسارت و آسیب گردد و ترس و وحشت بر جامعه تحمیل شود، به نحوی که برطرف کردن آن نیازمند انجام اقدامات اضطراری فوق العاده باشد، بحران زیستی رخ داده است.



پدافند زیستی Biological defense

مجموعه ای از اقدامات شامل رصد و پایش، آشکارسازی، هشداردهی، تشخیص، تصمیم و عملیات، کنترل، حفاظت و پیشگیری، امداد و نجات، درمان، بازیابی و بازتوانی منابع، محدودسازی و رفع آلودگی در برابر تهدیدات زیستی که موجب حفاظت از سرمایه های ملی در برابر تهدیدات زیستی و کاهش آثار و عواقب ناشی از آنها میگردد. بنابراین مجموعه اقداماتی که در جهت کاهش آسیب پذیری زیستی جامعه و حفظ سرمایه انسانی و زیستی ملی انجام می شود، پدافند غیرعامل زیستی نام دارد که در نهایت باعث ارتقاء سطح امنیت ملی کشور میگردد. در عمل اولین قدم در پدافند زیستی پذیرش تهدید و انجام فرایند تهدید شناسی است و سپس به شناسایی بخشهای آسیب پذیر پرداخته و اقدام به مصون سازی می نماییم.

سرمایه ملی زیستی National Biological capitals

سرمایه ملی زیستی شامل انسان و کلیه موجودات زنده اعم از حیوان و گیاه و ذخائر ژنتیکی موجودات در محدوده مرزهای ملی، منابع زیست محیطی اعم از منابع آبی و خاکی، کلیه منابعی (غذایی، بهداشتی، دارویی،....) که دارای تاثیر متقابل بر چرخه حیات موجودات زنده داشته باشند و نقش حیاتی در امنیت ملی، اقتصاد ملی، سلامت و ایمنی عمومی، اطمینان عمومی و بقای باورهای مذهبی و ملی دارند، سرمایه ملی زیستی نامند.

آسیب پذیری زیستی Biological vulnerabilities

آسیب پذیری زیستی به امکان آسیب پذیری و نابودی و یا اختلال در روند طبیعی یک سیستم حیاتی یا بخشی از ویژگیهای سیستم حیاتی به عنوان سرمایه های ملی زیستی کشور اطلاق میگردد که قابلیت آسیب دیدگی بواسطه عامل غیر طبیعی (انسان ساخت) را داشته باشد.

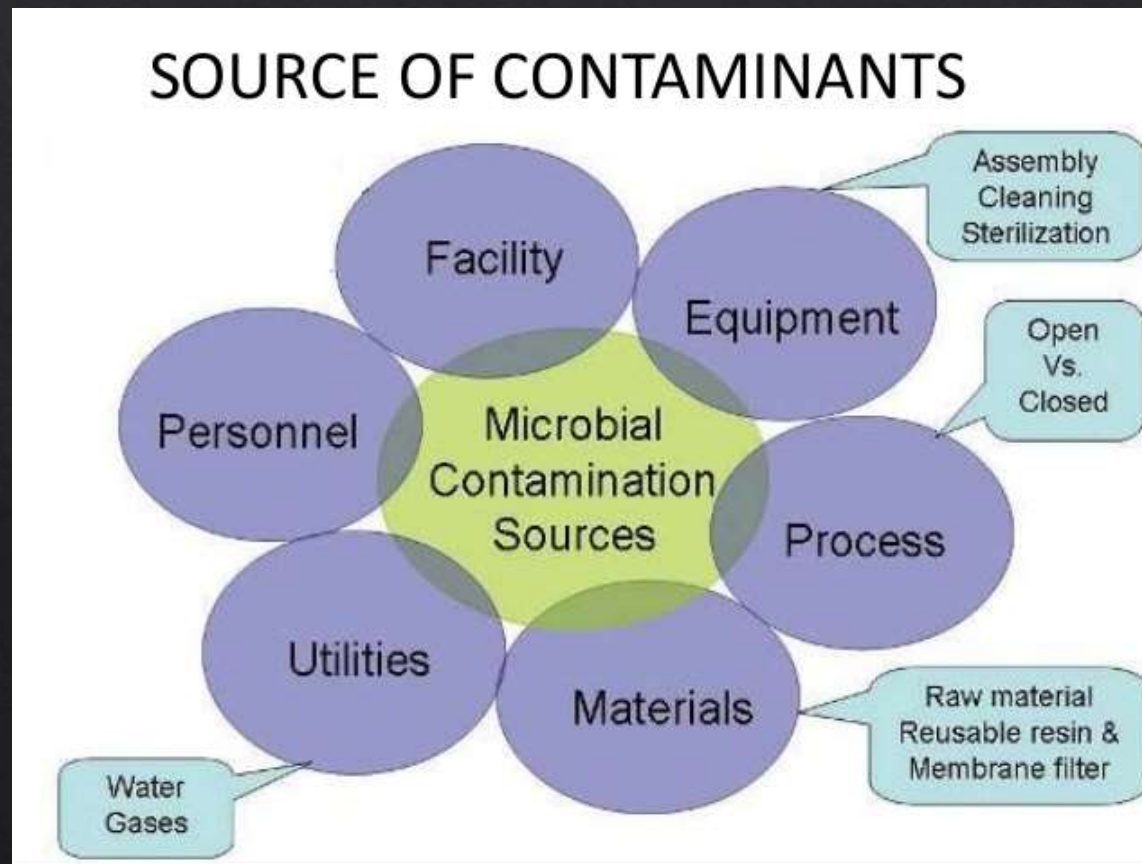
پیامد زیستی Biological consequences

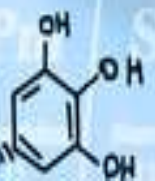
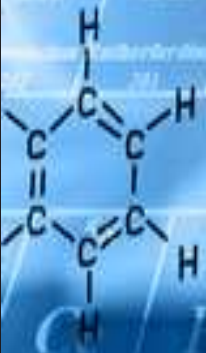
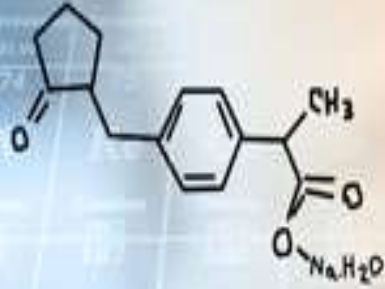
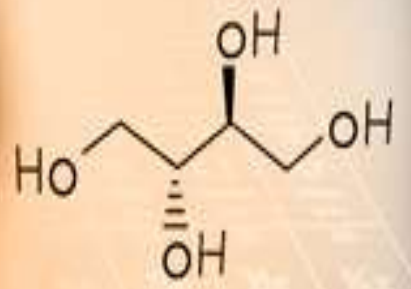
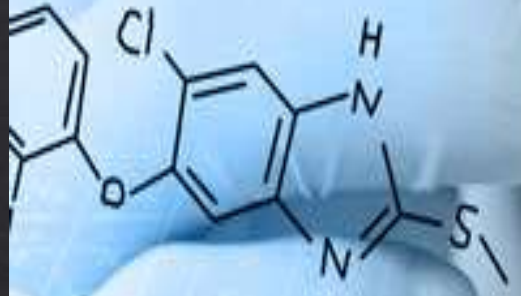
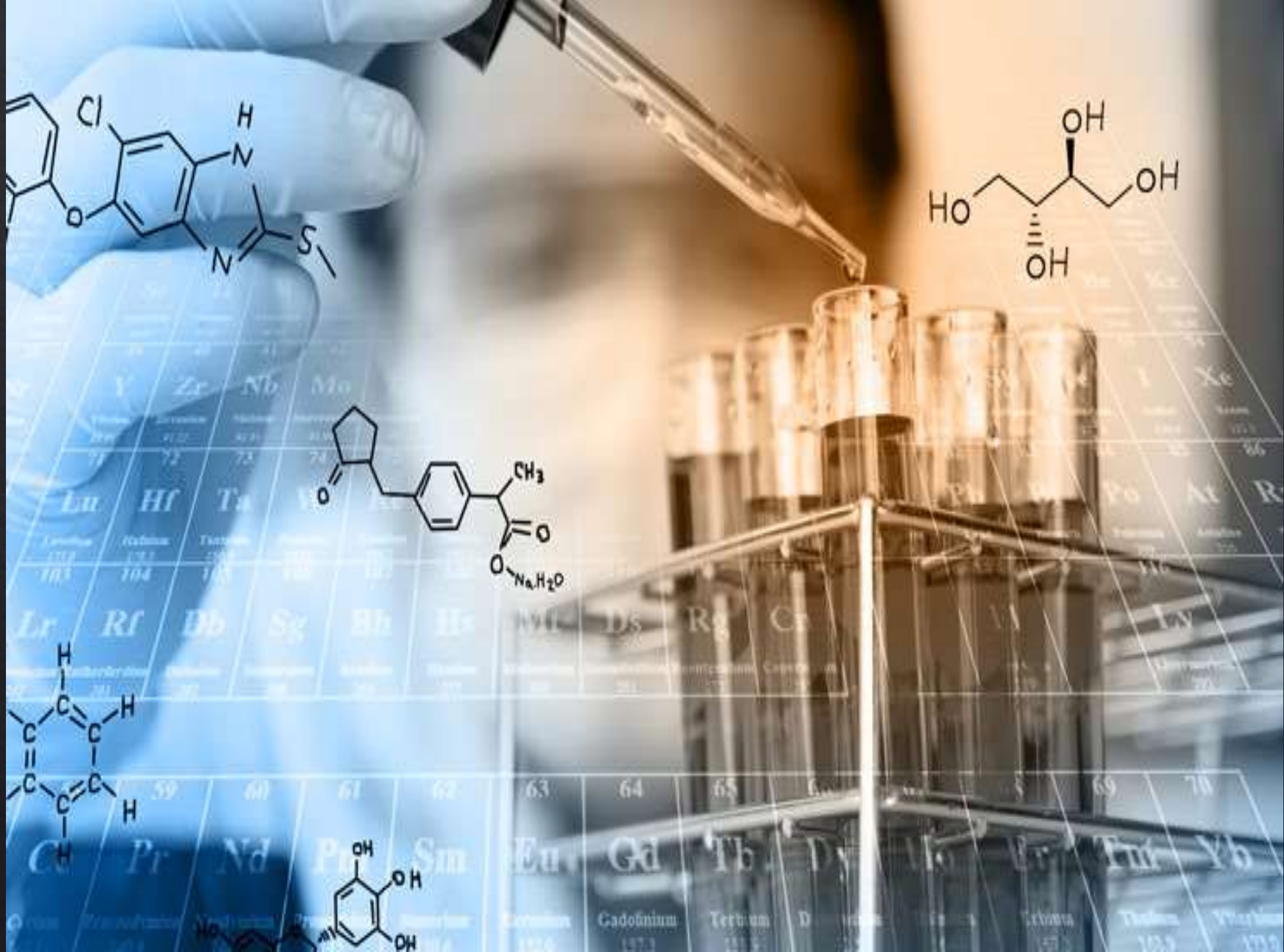
پیامد زیستی شامل نتایج، بازتاب و تاثیرات حاصل از حادثه زیستی در مقیاس فردی، محلی، منطقه ای، ملی یا جهانی میباشد که این نتایج ممکن است شامل آلودگی، اختلال، آسیب، تغییر، بیماری یا نابودی در حوزه زیست محیطی یا روند حیاتی موجودات زنده یا سرمایه های زیستی یا تاثیرات تجاری، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، روانی یا حاکمیتی به صورت مقطعی، بلند مدت یا دائمی گردد.



آلودگی میکروبی Microbial Contamination

وجود ناخواسته پاتوژن در محیط (آب هوا و خاک و مواد غذایی) و بر روی لباس، تجهیزات و بدن را آلودگی میکروبی میگویند.





جنگ زیستی	اقدامات بیوتروریستی	حوادث و بیماری‌های طبیعی	مؤلفه‌ها تهدیدات
کشور متخاصم	تروریسم	طبیعی	منشأ تهدید
عوامل زیستی طبیعی / عوامل زیستی مهندسی شده ژنتیک / عوامل زیستی مصنوعی	عوامل زیستی طبیعی / عوامل زیستی مهندسی شده ژنتیک / عوامل زیستی مصنوعی	عوامل زیستی طبیعی (باکتری، ویروس، قارچ‌نظیر هورمون‌ها، سموم، مواد فعال زیستی)	عامل تهدید
امنیت ملی	امنیت اجتماعی	فردی-اجتماعی	سطح خطر
خدشه‌دار نمودن امنیت ملی	برهم زدن امنیت و ثبات اجتماعی	مشکلات فردی و عمومی	پیامد

چرا ترور زیستی

1. توان تولید بالا
2. نگهداری راحت
3. قابلیت انتشار آسان
4. قابلیت مصون سازی نیروی خودی
5. قابلیت تکثیر برای عوامل میکروبی زنده
6. دشواری بسیار در ردیابی فرد یا افراد متخاصم
7. گستردگی عملکرد از انسان تا دام و محصولات کشاورزی، عدم تاثیر بر زیرساختهای منطقه مورد هدف و...، موجب شده تشکلهای تروریستی و دولت های متخاصم به این فن آوری جدید بشدت توجه نمایند ، بدون آن که بتوان گناهی را متوجه آنها نمود.



ویژگی‌های تهدیدات زیستی

امکان تغییر و کنترل
تسلیحات زیستی

کم هزینه بودن فرایند
تولید و بکارگیری
تسلیحات زیستی

امکان پنهان کاری در
عملیات

متنوع بودن سناریو
تهدیدات زیستی

قابلیت تکثیر و انتقال
سریع عوامل زیستی
و گسترش حمله

وابستگی پدافند
زیستی به فناوری‌های
پیشرفته و
زیرساخت‌های
گسترده بهداشتی و
درمانی

عدم وابستگی فرایند
تهیه و بکارگیری
تسلیحات زیستی به
تجهیزات پیشرفته

تأخیر در بروز آثار
فاشی از عوامل
زیستی و فراهم شدن
فرصت گسترش حمله

صعوبت اثبات تهاجم
و منشاء آن

تاریخچه

◆ شاید نخستین باری که انسان به طور عمدی عوامل بیولوژیکی را در جنگ به کار گرفت ، اقدام سولون فرمانروای آتن در سال ۶۰۰ قبل از میلاد بود. او ریشه های گیاهی به نام هیلیبوروس را در جوی آب کوچکی انداخت که دشمنانش برای آشامیدن استفاده می کردند.

◆ در سال ۱۳۴۶ میلادی طاعون، سپاهیان تاتار را در حین حمله به شهر کافا در کریمه در هم شکست. حمله کنندگان جنازه کشته ها را در پای دیوارهای شهر رها کردند.

◆ در طی جنگ جهانی اول، عوامل آلمانی اسبها و گاوها را قبل از حمل آنها به انگلیس و فرانسه به بیماری آلوده می کردند.



تاریخچه

◆ تلاش نوع بشر برای استفاده از بیماریهای انسان به عنوان سلاح جنگی سابقه ای باستانی دارد. استفاده از عوامل بیماریزای بیولوژیک یعنی باکتریها و ویروسها، قارچها و توکسینها برای کشتن یا ناتوان کردن دشمنان تنها به تیرهای زهرآگین سربازان آشوری محدود نمیشود؛ بلکه در اسپارت، پارس، رم و دیگر مناطق نیز چاهها ی آب را آلوده میکردند.

تاریخچه (۲)

◆ برای مثال ممکن بود جنگجویان به امید آن که بیماری انسانی بین دشمن گسترش یابد؛ اجساد آلوده کشتگان را به داخل محل استقرار دشمن خود می انداختند یا موشهای آلوده به طاعون را در بین آنان رها می کردند و یا آن که البسه آلوده را بین جمعیت غیر نظامی توزیع میکردند. اما تا حد زیادی به علت آن که در آن زمان دانش پزشکی و علمی کافی وجود نداشت؛ روشهای ابتدایی جنگ بیولوژیک از اثربخشی نظامی محدودی برخوردار بود

تاریخچه (۳)

◆ براساس گزارشات تاریخی در قرون چهاردهم و پانزدهم میلادی، ارتشها از جسد در حال فساد افراد و حیوانات برای انتقال عفونت به افراد نظامی و غیر نظامی استفاده میکردند. میزان موفقیت این تاکتیک متغیر بوده است. براساس نوشته ها و حکایات موجود قرون وسطایی، در قرن چهاردهم شهر کافا (این شهر به نام فئودوزیا در کشور اکراین قرار دارد) تحت محاصره تاتارها قرار داشت. طی محاصره در بین مهاجمان تاتار طاعون شیوع یافت. مهاجمان برای آن که مدافعان پناه گرفته در داخل شهر از این بیماری بی نصیب نمانند؛ از منجنیق برای پرتاب اجساد قربانیان طاعون خود به داخل شهر استفاده کردند و شیوع آن در شهر را باعث شدند و این امر به سقوط این شهر منجر شد. هرچند با قاطعیت نمیتوان گفت که شیوع بیماری ناشی از این تاکتیک جنگی و سلاح ابتدایی بیولوژیک باعث سقوط شهر شده باشد

تاریخچه (۴)

- ◆ طی قرن هجدهم انگلیسی‌ها از آبله به عنوان این سلاح بیولوژیک استفاده کردند. در سال ۱۷۶۳ این نیروها پتو و دستمال‌های آلوده‌ی بیماران مبتلا به آبله را به عنوان هدایای صلح به سرخپوستان ایالت دلاویر (Delaware) اهدا کردند. عملی که هنوز هم برخی از آن به عنوان عملی شجاعانه از سوی جفری آمهرست (Geoffrey Amherst) افسر انگلیسی مسؤول این اقدام علیه سرخپوستان متخاصم یاد میکنند.
- ◆ همچنین بعد از شیوع آبله در فورت پیت طی جنگ سرخپوستان و فرانسویان، افسران انگلیسی برای کمک به فرانسویان پتوهای آلوده‌ی مبتلایان به آبله را به این سرخپوستان هدیه کردند