



پدافند غیر عامل و تهدیدات بیولوژیک و بیوتروریسم

دکتر علی کرمی

Professor of
Medical Biotechnology, Molecular Biology and Genetic
Engineering

مسئول پدافند غیر عامل
دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...

۲۷ خرداد ۹۶ وزارت بهداشت Karami@bmsu.ac.ir

پدافند غیر عامل:

به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌گردد که مستلزم به کارگیری **جنگ افزار** نبوده و اجرای آن می‌تواند از وارد شدن خسارات مالی به تجهیزات و تاسیسات حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی و تلفات انسانی جلوگیری نموده و یا میزان این خسارات و تلفات را به حداقل ممکن کاهش دهد.

تألیف و ترجمان: محترم زهیری در مورد پدافند غیر عامل

اگر محافظت نظامی
(پدافند غیر عامل)
نباشد تمامی
دستاوردهای فرهنگی،
اقتصادی، علمی و سیاسی
در یک نصف روز هدر
می‌رود.

شناسایی تهدیدات و الویت بندی آنها

شناسایی
آسیب پذیری به
تهدیدات فوق

پدافند غیر عامل

برنامه ریزی جهت
کاهش آسیب
پذیری و
افزایش تاب آوری
به تهدیدات فوق

پدافند غیر عامل در جهان

پدافند غیر عامل به عنوان یکی از موثرترین و پایدارترین روش‌های دفاع در مقابل تهدیدات همواره مدنظر اکثر کشورهای جهان بوده و حتی کشورهایی مانند آمریکا و شوروی سابق، با وجود برخورداری از توان نظامی، به این موضوع به صورت ویژه نگرینند و کشوری مانند سوئیس با وجود بی‌طرفی در دو جنگ جهانی و مواجه نبودن با تهدید، به این موضوع توجه بسیار جدی دارد و به شهر تونل‌های زیر زمینی مشهور است
(**بناگاه های ش.م. ر سازمان ملل در ژنو**)

تمام کشورهای پیشرفته

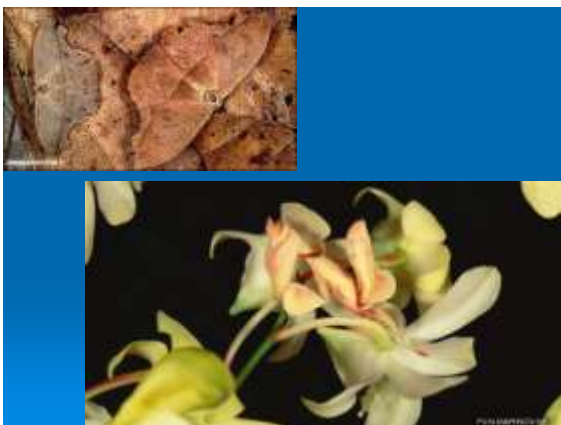
➤ برنامه های جدی را در سطح
گسترده ملی تا آموزش های
مردمی برای پدافند غیر
عامل دارند



اصول اساسی

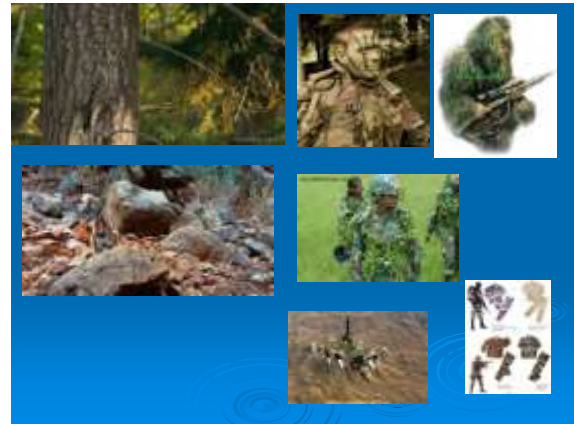
- 1- استتار
 - 2- اختفا
 - 3- پوشش
 - 4- فریب
 - 5- تفرقه و پراکندگی
 - 6- مقاوم سازی و استحکامات
 - 7- اعلام خبر
- Camouflage
Concealment
Cover
Deception
Separation And Dispersion
Hardening
Early warning

استتار در طبیعت





استار یک نیروگاه



پدافند غیر عامل در بدن انسان

اندام های حیاتی و حساس در بخش های حفاظت شده قرار گرفته اند و برخی اندام ها جفت هستند (پراکندگی)

سناریوهای مختلف تهدیدات بیولوژیک

- 1- همه گیری های با منشأ طبیعی یا **Natural outbreaks**
اکثر همه گیری ها بدین طریق رخ می دهند و منشأ آنها عوامل طبیعی است مانند انتقال عوامل بیماریزا از طریق حشرات، حیوانات، و تغییرات عوامل جوی که در بروز همه گیری ها نقش دارد.
- 2- همه گیری های غیر طبیعی **Unnatural outbreaks**
این نوع همه گیری ها به دلیل دخالت انسان و مسائل بهداشتی ایجاد می شود ولیکن عمدی در کار نیست مانند آلوده شده آب به فاضلاب های انسانی و یا عدم رعایت اصول بهداشتی که سبب بروز بیماریهای عفونی می گردد.
- 3- همه گیری های مشکوک یا **suspicious outbreaks**
این نوع همه گیری های مشکوک با منشأ نامشخص هستند که شک برانگیزند نه دلایل همه گیر شناسی قاطعی بر طبیعی بودن آن وجود دارد و نه استنادی بر بکارگیری عمدی بنابر این جزو همه گیری های مشکوک قرار می گیرند.
- 4- حوادث بیولوژیک عمدی یا **intentional outbreaks**

حوادث بیولوژیک عمدی یا

intentional outbreaks

این نوع حوادث یا همه گیری و مسمومیت ها بطور عمدی و با قصد آسیب رساندن به اهداف انسانی، منابع دامی و کشاورزی صورت می گیرد و بطور کلی شامل ۲ نوع است:

الف: **بیوتروریسم Bioterrorism** نوعی از بکارگیری عوامل با منشأ بیولوژیک جهت آسیب رساندن به فرد و جامعه در حد محدود و با ابزارهای مختلف است جهت ایجاد ترس وحشت بیماری و مرگ می باشد.

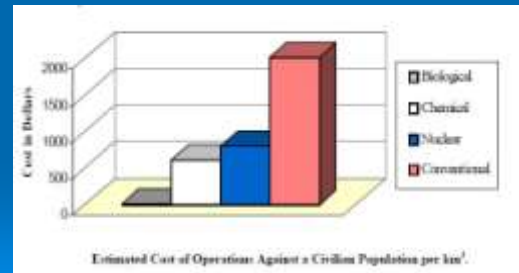
ب: **حملات بیولوژیک Biological Warfare** استفاده و یا پخش گسترده عوامل بیولوژیک با ابزارها و تسلیحات نظامی جهت آسیب رساندن به نیروهای نظامی و یا غیر نظامی و منابع غذایی اقتصادی دامی و کشاورزی یک کشور می باشد. جنگ بیولوژیک یا جنگ میکروبی



تفاوت تهدیدات بیولوژیک با سایر تسلیحات گستر جمعیتی که سبب اهمیت بیشتر آن شده است

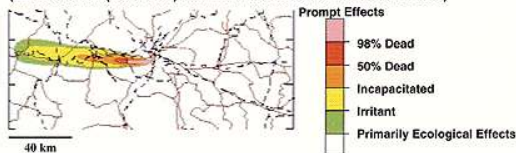
- ❑ عامل زنده است
- ❑ فاقد بو و رنگ و مشخصات فیزیکی
- ❑ دشواری تشخیص تهاجم
- ❑ اثر تاخیری
- ❑ دشواری تشخیص اینکه عمدی بوده یا طبیعی
- ❑ عدم وجود تجهیزات تشخیصی سریع عامل
- ❑ آسانی تولید
- ❑ علاقمندی گروههای تروریستی

مقایسه هزینه های اقتصادی سلاح های مختلف



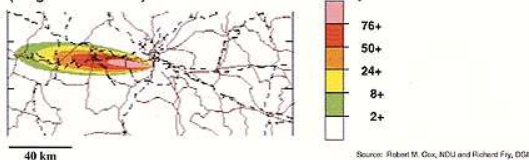
Casualties from Nuclear Release

(Either a small (10 kiloton) bomb or destruction of a nuclear reactor)



Casualties from Biological Weapons Release

(10kg viable Anthrax) Maximum Value=0.00657



عوامل بیولوژیک تهدید کلاسیک

Bacteria

Anthrax
Plague
Tularemia
Brucellosis
Q-Fever
Glanders
Cholera
Typhus
Shigellosis

Virus

Smallpox
Encephalomyelitis
Ebola
Marburg
CCHF
West Nile
.....

Toxin

Botulinum (Types A-F)
Staphylococcal Enterotoxins (SEB)
Ricin
Marine
Neurotoxins
Mycotoxins
Clostridium Perfringens

History of Biological Warfare:

- > BW program of Japan ,
- > Manchuria (1932-45)
- > "Bare germs" vs. Carrier fleas
- > Animal and human passaging
- > 300 kg fleas (one billion) / month
- > BW program of USA
- > BW program of USSR
- > BW program of UK, Germany and
- > BW program of Zionist regim



Dr. Shiro Ishii head of Unit 731

1918 flu killed 2-50 million



Anthrax - Soviet Experience



Source: Science, 1994; 266: 1202-7

Biological Delivery Methods

- Food / Water
- Aircraft sprayers
- Vehicle sprayers
- Hand sprayers
- Mail
- Air handling systems
- Human Vector
- Animal Vector



بیوتروریسم

استفاده از عوامل بیولوژیک و یا محصولات آن جهت تهدید، صدمه زدن و یا ترور فرد، گروه جمعیت بطور پنهانی و نامحسوس

اگروتروریسم:

استفاده از عوامل بیولوژیک بر علیه منابع دامی، کشاورزی و منابع طبیعی

تولید عوامل نوین توسط فناوری های جدید مولکولی

- باز سازی و زنده کردن ویروس کشنده انفلوآنزای ۱۹۱۸
- دستکاری ژنتیکی ویروس مرگ اور ابله Smalpx
- سنتز ویروس فلج اطفال در آزمایشگاه
- و بسیاری موارد دیگر

علوم نوین عوامل نوین

- ❑ ۱- با افزایش اطلاعات ژنتیکی موجودات زنده بخصوص میکروبیهای بیماریزا و فرایندهای زیستی
- ❑ ۲- توان دستکاری و سنتز مولکول های زیستی
- ❑ در آزمایشگاه های پیشرفته نظامی با استفاده از اطلاعات ژنتیکی موجودات زنده به تهیه ویروسها، باکتریها و سموم و مواد نوترکیب جدیدی می پردازند که بسیار خطرناکتر از عوامل موجود است



گسترش ویروس ایدز در جهان



تهدیدات آینده بیولوژیک



تجارت بیماری Disease as Weapon توسعه بیماری برای تجارت و تهدید

بیوتروریسم غذایی و دارویی



□ تهدید منابع غذا و دارو با عوامل بیولوژیک

□ آلوده کردن مرغداری ها و دامداری

□ شیوع بیماری های دامی (صدمات سالهای گذشته در کشور)

□ آلوده کردن منابع گوشت و غذا

□ آلودگی مواد غذایی به مایکوتوکسین ها و سایر سموم بیولوژیک

آلودگی دارو ها به عوامل بیولوژیک و سمی

□ دارو و غذا دو هدف استراتژیک مهم برای اعمال

بیوتروریستی با مقیاس وسیع هستند

□ آلودگی برخی داروهای تزریقی به هیپاتیت سی و عامل ایدز

□ ورود داروها و واکسن های تایید نشده خطرناک

در بهمن ماه سال ۱۳۹۰ معاون دارویی سازمان غذا و داروی وزارت بهداشت ایران در مورد مکمل های بدنسازی غیر مجاز که اغلب در باشگاه های ورزشی عرضه می شوند، هشدار داد و اعلام کرد که این مکمل ها به علت داشتن هورمون های غیر مجاز مصرف کنندگان را عقیم می کنند.

معاون دارویی سازمان غذا و دارو اضافه می کند فراوانی این مکمل ها حاکی از آن است که توطئه ای در قالب بیوتروریسم برای از بین بردن نسل ایرانی در حال اجراست و این بخشی از بیوتروریسم علیه ایرانیان است که بسیار فراتر و خطرناک تر از سودهای اقتصادی فروش این مکمل ها می باشد

مهرماه سال ۱۳۸۹ معاون تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی در مورد تب برفکی شایع در میان دام های بخشی از کشور در آن زمان اظهار می کند:

گفته شده است تب برفکی دام به دلیل ورود دام قاچاق بوده است، اما احتمال بیوتروریسم از جانب کشورهای اروپایی یا همسایه منتفی نیست، هر چند با تلاش پژوهشگران کشور در سریع ترین زمان ممکن با آن مقابله شد.

وی همچنین مقابله با آگروتوریسم را در تامین امنیت غذایی کشور موثر خواند و گفت: در این زمینه زیرساخت های لازم انجام شده و کار اصلی ایستگاههای تحقیقاتی، مبارزه با آگروتوریسم در کشور است



پدافند زیستی

➤ مجموعه اقدامات شامل:

**رصد، پایش، آشکار سازی، هشدار دهی، تشخیص،
تصمیم و عملیات، کنترل، حفاظت، پیشگیری،
امداد و نجات، درمان و بازیابی منابع، محدود
سازی، 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 آن می گردد.

شناسایی تهدیدات بیولوژیک هر استان

- تشکیل قرارگاه زیستی استان
- تشکیل کمیته های پدافند غیر عامل استانی
- کمیته پدافند غیر عامل دانشگاه علوم پزشکی استان
- بررسی تهدیدات خاص هر استان
- تدوین برنامه مقابله با تهدیدات استانی
- هماهنگی با دانشگاه های استان
- اورژانس، پلیس، آتش نشانی، نیروهای نظامی و انتظامی استان
- آموزش های مداوم مانند این جلسه و بررسی تازه ها

رسالت قرارگاه پدافند زیستی کشور

➤ حفاظت و مصون سازی سرمایه های انسانی و منابع ملی
در برابر تهدیدات زیستی دشمن

➤ فرماندهی و مدیریت صحنه بحران های زیستی

➤ کاهش آثار و عواقب ناشی از وقع این تهدیدات در
سطوح ملی، استانی و منطقه ای

