

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ БЕЗБЕДНОСТИ

ТЕРОРИЗАМ БИОЛОШКИМ ОРУЖЈЕМ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ
специјалистички рад

Ментор:
проф. др Владимир Јаковљевић

Студент:
Милан Богдановић 14/13

Београд, 2016.

САДРЖАЈ

УВОД	5
1. ПОЈАМ И УЗРОЦИ ТЕРОРИЗМА	10
1.1. Карактеристике тероризма	13
1.2. Класификација тероризма	16
2. БИОЛОШКИ ТЕРОРИЗАМ И БИОЛОШКИ РАТ – ПОЈАМ И КАРАКТЕРИСТИКЕ	19
2.1. Историја употребе биолошког оружја и биотероризма	23
3. КЛАСИФИКАЦИЈА БИОЛОШКОГ ТЕРОРИЗМА	26
3.1. Агротероризам	27
4. БИОЛОШКО ОРУЖЈЕ И БИОЛОШКИ РАТ	33
4.1. Опште карактеристике биолошког оружја	34
4.2. Класификација биолошког оружја	36
5. НАЈЧЕШЋИ УЗРОЧНИЦИ СМРТОНОСНИХ ЗАРАЗА	37
5.1. Куга	37
5.2. Колера	39
5.3. Антракс	41
5.4. Туларемија	43
5.5. Бруцелоза	45
5.6. Сакагија	46
5.7. Мелиондоза	47
6. ЗЛОУПОТРЕБА БИОЛОШКОГ ОРУЖЈА У ТЕРОРИСТИЧКЕ И РАТНЕ СВРХЕ	49
6.1. Отежавајући фактори за примену биолошког оружја	54
6.2. Избор циља за напад биолошким оружјем	54
6.3. Средства за примену биолошког оружја	58
6.4. Биолошка контаминација	59
7. МЕРЕ И АКТИВНОСТИ ЗАШТИТЕ ОД БИОТЕРОРИЗМА	61
ЗАКЉУЧАК	68
ЛИТЕРАТУРА	70

Попис слика:

Слика 1. – Облици тероризма.....	15
Слика 2. - Цена коштања биолошког оружја.....	27
Слика 3. - Пунктови развијени ради спречавања ширења болести слинавке и шапа, на Косову, 1996. Године	32
Слика 4. - <i>Pasteurella pestis</i>	38
Слика 5. – Вирус бубонске куге.....	38
Слика 6. – Последице куге.....	39
Слика 7. – <i>Vibrio cholerae</i>	39
Слика 8. – Последице колере	40
Слика 9. – <i>Bacillus anthracis</i>	41
Слика 10. – Последице антракса	43
Слика 11. – <i>Pasteurella tularensis</i>	44
Слика 12. – Последице туларемије	44
Слика 13. – <i>Micrococcus melitensis</i>	45
Слика 14. – Последице бруцелозе.....	46
Слика 15. – <i>Burkholderia mallei</i>	46
Слика 16. – Последице сакагије	47
Слика 17. – <i>Burkholderia pseudomallei</i>	47
Слика 18. – Последице мелиоидоза	48
Слика 19. – Фабрика лекова у Картуму (Судан)	51
Слика 20. – Застава забрањене исламистичке политиче стане у Алжиру – Исламски фронт спаса	51
Слика 21. – Симбол Baader-Meinhof-а: црвена звезда са пушком MP5	52
Слика 22. – Ухапшени чланови терористичке групе “Ред излазећег сунца” (Stephen Pera и Allan Schwandner).....	52
Слика 23. – Модификовани кишобран са могућношћу испаливања малог пелата испуњен отровом којим је убијен Џорџ Марков	53
Слика 24. – Нагасаки, 1945.....	54

Попис табела:

Табела 1. – Објективни и субјективни узроци тероризма	12
Табела 2. – Стратешка и тактичка класификација терористичког акта	18
Табела 3. – Основне карактеристике биолошког оружја.....	19
Табела 4. Остале карактеристике биолошког тероризма	20

Табела 5. – Чиниоци биолошког оружја	22
Табела 6. - Микроорганизми који би се могли злоупотребити као биолошко оружје против животиња.....	29
Табела 7. – Историјска примена антракса као биолошко оружје	42
Табела 8.- Патогени микроорганизми, период инкубације и смртност	56
Табела 9. - Биолошки ратни агенси узрочници инфективних болести људи са приказом инкубације у данима, епидемиолошким учинком, морталитетом и терапијом	64
Табела 10. – Фактори у превентивним мерама.....	65

УВОД

Тероризам представља глобални безбедносни проблем, а у последња два века означава друштвену појаву за коју се везују сви они, који опседнути превасходно политичким циљевима, прибегавају физичком насиљу, са намером да изазову психолошке последице код онога кога нападају. Чињеницу да тероризам представља безбедносну претњу савременом свету, могуће је уочити у послехладноратовском уређењу света на принципима глобализације. Сам процес глобализације не доживљавају све државе на исти начин. Подручја где су изражени етнички и национално мотивисани сукоби представљају погодно тло за израстање тероризма у највећу претњу по безбедност држава, јер таква подручја су погодна за лоцирање терористичких кампова за обуку терориста, трговину оружјем, јачање регионалног фундаментализма, ширење насиља и сл.

Тежња терориста је усмерена на остваривање два глобална циља, а то су: свргавање актуелне владе у некој земљи и разбијање територијалног интегритета неке државе. Постизање ових циљева је најлакше у државама са нестабилним друштвено-политичким уређењем, а понекад и саме државе прибегавају примени тероризма.

Тероризам може бити посматран са аспекта *криминалистике, криминологије и кривичног права*. Са аспекта криминалистике, тероризам представља врсту организованог криминалитета, па је за спречавање и сузбијање тероризма потребно користити научне методе, као и методе и средства који су засновани на практичном искуству и представљају најпогоднији начин да се терористичко дело открије и разјасни, открију терористи и спречи извршење планираних терористичких аката. Криминолошки приступ појави тероризма се огледа у изучавању појавних облика и узрока тероризма, као и мера за спречавање и отклањање тероризма као облика криминалитета. Док са аспекта кривичног права, тероризам се подводи под више кривичних дела, која чине једно кривично дело тероризма.

Циљ овог рада је да кроз поглавља приказана у раду дође до одређених сазнања и дефиниције појмова које се односе на феномен биолошког тероризма, а то је учињено на следећи начин:

У првом поглављу *Појам и узроци тероризма* одређује се и дефинише његов појам, елементи који га чине, фактори по којима се детерминише, његове карактеристике и класификацију;

У другом поглављу рада *Биолошки тероризам и биолошки рат – појам и карактеристике* истичу се дефиниције које ближе одређују појам биолошког тероризма и биолошког оружја, карактер борбе и специфичности које је декларишу као таквог, укључујући и историјске податке о употреби биолошког оружја и биотероризма;

У трећем поглављу *Класификација биолошког тероризма* истакнуте су категорије и облици биолошког тероризма, са освртом на област агротероризма;

У четвртном поглављу *Биолошко оружје и биолошки рат* презентоване су карактеристике и класификације биолошког оружја;

У петом поглављу *Најчешћи узрочници смртоносних зараза* обрађене су информације које се односе на смртоносне заразе намерно изазване патогеним микроорганизмима које су резултирале страховитим епидемијама, чак и пандемијама и тако зададе велики ударац цивилном и војном становништву;

У шестом поглављу *Злоупотреба биолошког оружја у терористичке и ратне сврхе* биће речи о факторима који се сматрају отежавајућим за примену биолошког оружја, избору средства и циља за напад, као и дефинисање биолошке контаминације;

Седмо поглавље *Мере и активности заштите од биотероризма* приказује низ дефиниција којима се саветује на који начин се може заштитити држава и становништво од потенцијалног биотерористичког напада, као и приказ активности које се предузимају уколико дође до опасности.

Одређење појмова везаних за тероризам:¹

Тероризам је облик организованог, индивидуалног и ређе институционализованог политичког насиља којим се изазива висок степен страха или ужаса код грађана применом или пак претњом примене физичке или психичке силе, приликом које се преноси одређена порука, ради остваривања политичких (криминалних) циљева, на начин потпуно непримеран датим друштвеним и историјским условима, на противзаконит, бруталан, неморалан и ирационалан начин.

Међународни тероризам је примена или претња применом насиља, коју предузимају носиоци тероризма (државни или недржавни субјекти), у циљу изазивања страха и других психичких реакција, које служе постизању пројектованих политичких циљева њихових носилаца, а при томе обухватају грађане или територију више од једне државе.

Транснационални тероризам представља примену или претњу применом насиља, које служи политичким циљевима појединца или групе, када је циљ такве акције да утиче на ставове и понашање групе (која је предмет напада) које је шире од непосредних жртава и када због држављанства или иностране везе извршилаца, места извршења, природе институционалних и људских жртава или механизма њени оквири прелазе националне оквири.

Самоубилачки тероризам се може дефинисати као облик тероризма, који се састоји у самоубилачким терористичким нападима на људе и имовину, свесним жртвовањем властитих живота терориста ради остваривања постављених (имагинарних) терористичких циљева. Његови носиоци су поједине екстремне терористичке организације, а карактерише га аморалност, тајност и прикривеност, свирепост, изненађење, неселективност и насумичност терористичког акта и друге тактичке предности.

Терористи (лат. *Terror* - ужас) су припадници терористичких организација. Иако личност терористе одликују одређене специфичности, има мишљења да његов криминални профил и узроке понашања мање треба тражити у природи човека, а више у социјалним и економским проблемима и отуђености одређених друштвених група и слојева.

Неки амерички психолози процењују да су терористи „нормални људи”, само што се у односу на остале грађане брже љуте и осећају некакву потребу за изливима љутње и беса кроз акцију. Акту насиља прибегавају када не виде другу могућност за решавање проблема. Подаци из полицијских евиденција указују на то да су терористи млађи људи, до 25 година, вишег образовања, да потичу из имућнијих слојева друштва, девијантно се понашају и одају уживању наркотика. Нарочито они који дела врше из политичких мотива и (за разлику од осталих делинквената) признају своја дела, али не и одговорност (коју приписују органима власти или систему против кога је њихова активност усмерена). Правдање се углавном своди на то да се болесно друштво не може лечити реформистичким мерама, да се државном насиљу могуће

¹ Тероризам – појам и дефиниција: Безбедносни консултант, посећено дана 12.07.2016. на адреси <http://bezbednosnikonsultant.com/terorizam/http://bezbednosnikonsultant.com/terorizam/>

супротставити само насиљем, те да истина за коју се терористи боре нема цене нити има избора када је реч о методама и средствима.

Терористички акт је политички акт који обично извршава нека организована група, којом приликом се намерно изазива убиство или наношење каквог другог великог зла цивилном становништву, државним званичницима или другим недужним лицима, или се прети таквим чином, или пак намерно наношење велике штете имовини или претња таквом штетом. Терористички акт је политички акт који обично извршава нека организована група, којом приликом се намерно изазива убиство или наношење каквог другог великог зла цивилном становништву, државним званичницима или другим недужним лицима, или се прети таквим чином, или пак намерно наношење велике штете имовини или претња таквом штетом.

Самоубилачки терористички напад може се дефинисати као облик физичког угрожавања безбедности људи и имовине и изазивања страха и панике, који изводи једна или више особа (терориста), припадника терористичке организације, употребом неког од средстава напада (експлозивна направа, ватрено оружје, превозно средство, итд.) од којег ће извесно и сами погинути, а при томе се проузрокује смрт или рањавање непосредне жртве терористичког напада и материјална штета по имовину, ради остваривања постављених циљева терористичких организација.

Терористичка организација је организација која користи средства насиља у остваривању политичких циљева. Одликују их строга правила унутрашње хијерархије и милитантне организованости, солидарност и анонимност чланства. Њихова програмска платформа је претежно усмерена на остваривање неког од политичких и идеолошких циљева у чему доминирају анархизам и национални сепартизам.

Терористички циљ (крајњи циљ) јесте остваривање одређених политичких (криминалних), унапред постављених и јавно декларисаних, циљева, којом приликом су терористички акти непосредних извршилаца само средство за остваривање таквих циљева. То значи да је потребно правити разлику између непосредног циља или подциља (цивилно становништво, угледне и значајне личности, држани објекти, као и друге мете терористичког напада) и крајњег циља тероризма.

Противтероризам подразумева укупност офанзивних и дефанзивних мера и радњи чији су носиоци снаге и субјекти система безбедности, а које су усмерене на потпуно неутралисање носилаца и ефеката терористичког акта, у свим његовим димензијама (организационим, функционалним, економским, психолошким, и др.).

Противтерористичка борба је комплекс усклађених офанзивних и дефанзивних оружаних и неоружаних мера и активности које предузимају субјекти и снаге пасивног субјекта (жртве напада) у процесу тероризма, са приоритетним циљем да одврате терористе од извођења аката насиља, односно да их спрече да нападну непосредну жртву, а уколико су отпочели да примењују оружаном насиље, да њихове извођаче (наоружане банде и сличне саставе) у што краћем временском року, ефикасно и потпуно неутралишу, истовремено одлучно настојећи са разбијањем и уништавањем других (невојних) елемената њихове организацијске структуре.

Противтерористичка операција је врхунски, веома сложен и првенствено офанзиван облик противтерористичке борбе у којем сви субјекти и снаге противтерористичког система државе, првенствено наменске противтерористичке снаге, максималном применом неоружаних и оружаних мера и активности против

појединог, већег броја или свих структурних елемената одређеног терористичког субјекта, на одређеном простору и за одређено време настоје да их неутралишу у највећој могућој мери и тиме постигну постављени оперативни или стратегијски циљ.

1. ПОЈАМ И УЗРОЦИ ТЕРОРИЗМА

За одређивање појма тероризма потребно је прво кренути од етимолошког значења саме речи, која је настала од латинске речи *terror*, која означава интензиван страх. Касније је преузета и у француском језику *terrorisme*, *terrorisier*, у значењу средства застрашивања, насиља, као и уништавања вредности и људског живота.

Појам тероризма потиче из раздобља јакобинске диктатуре 1789. године и латинске речи терор (*terror*, *terroris*– страх), која значи страх, ужас, страховлада, политичко застрашивање.

Под тероризмом се подразумевају и страховлада, насиље и влада насиља (Мала енциклопедија, 1970), односно владавина застрашивањем и начин владања уливањем страха и насиља; политичка борба путем индивидуалног терора (Политичка енциклопедија, 1975).

Такође, под тероризмом се подразумева и доктрина и метод борбе за одређене циљеве систематском употребом насиља (Вујаклија, 1970).

Француски писац Жил Ромен (Jules Romains) истиче да тероризам може бити метод владања, док Ел Фатах (E.Fattah) подсећа да се у античко доба тероризму прибегавало у борби против тираније и тирана, и да, према Ксенофону, тираноубице не само да нису кажњаване, него су слављене (Fattah, 1978).

Извор: Живаљевић, Д., Југовић, А.: Тероризам као безбедносни проблем и друштвена девијација (<http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0354-8872/2014/0354-88721401085Z.pdf>)

Како би се појам тероризма разумео на прави начин, велики број аутора наглашава да је неопходно преусмерири пажњу на елементе које га чине (политички мотивисане намере, организованост, последице терористичких аката, средства, безобзирна и изузетна суровост, разноврсност циљева, мета и метода, економичност извођења и комуникативност²). Тиме ће се постићи изузеће једностраности и површности при одређивању суштине тероризма.

Тероризам је израз кризе, израз друштвених противречности и незадовољства политичким и социјалним кретањима, али и израз различитих и супротстављених интереса. Полазећи са тих стајалишта, тероризам се може посматрати кроз разне перспективе сукоба. Сукоб притом подразумева међусобно деловање супротстављених страна, које су због настојања остварења властитих, а међусобно

² Живаљевић, Д., Југовић, А.: Тероризам као безбедносни проблем и друштвена девијација, посећено дана 08.07.2016. са адресе <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0354-8872/2014/0354-88721401085Z.pdf>

различитих, интереса и циљева усмерене на заузимање супериорнијег положаја и наношење пораза супротстављеној страни.³

Тероризам представља вишедимензионалан друштвени феномен и комплексан облик угрожавања, и из тих разлога је потребан мултидисциплинаран приступ када се одређује његов појам. Посматрање тог појма и приступ врши се са раличитих аспеката:

- криминологије,
- криминалистике,
- кривичног права,
- социологије, и
- осталих друштвених наука које би допринеле одговарајуће уочавање и превазилажење опасности.

Такође, потребно је напоменути да на детерминисање појма тероризма и његове перцепције утичу многобројни фактори.

Узроци угрожавања представљају појаве и процесе који својом комбинацијом доводе до тероризма, као негативне друштвене појаве. Они подразумевају објективно постојање оних друштвених стања и односа, која се могу утврдити, и који као такви, доводе до појаве тероризма.⁴

Основни узроци тероризма се најчешће односе на политичке, верске, привредне, националне (расне) напетости, док освета као узрок такође није занемарива. Верске и културолошке разлике, где милитанти вођени својим идејама стварају реакције које за последицу имају насиље, испреплићу се са националним интересима, а и сами смо сведоци националне, расне и етничке подређености, неједнакости, узимајући у обзир богати и сиромашни део света.

Узроци који доводе до појаве тероризма, према Џејму Мотлију, су:

- 1) *Концепција модернизације* – постоји када већина држава света подстиче процес драстичних друштвених политичких и економских промена. У таквим условима је неминовна појава група које дефинишу свој положај на основу сопствених очекивања и могућности за њихово испуњење, и такве групе често прибегавају тероризму, као облику политичког протеста.
- 2) *Експлозија етничитета* – често је повезана са процесима модернизације, повећавајући осећај индивидуалне несигурности и трагања за нечим са чиме се појединац може идентификовати. Експлозија етничитета означава идентификацију терориста са одређеном мултирасном, националном или религијском заједницом.

³ Биланџић, М.: Тероризам у теоријама и теоријским перспективама, Филозофски факултет, Загреб, стр. 845

⁴ Тероризам – појам и дефиниција: Безбедносни консултант, посећено дана 12.07.2016. на адреси <http://bezbednosnikonsultant.com/terorizam/>

- 3) *Потлаченост и пониженост* – насиље мобилише потлачене, што на крају резултује њиховим стапањем у нову нацију. Тако се националноослободилачке тенденције, освештење и кохезија сматрају узрочником тероризма широм света.
- 4) *Деколонијализација* – представља узрок који је допринео ширењу тероризма, као манифестацији политичке и идеолошке борбе против империјализма и колонијализма.
- 5) *Мит гериле* – веровање да сваки политички покрет који се користи методама гериле и тероризма мора довести до успеха.

Табела 1. – Објективни и субјективни узроци тероризма

Узроци тероризма се могу поделити на објективне и субјективне.	
Основни објективни узроци тероризма леже у дубоким друштвеним променама (економским, етничким, верским, класним, социјалним, политичким, итд.), које су настале као последица процеса глобализације и успостављања „новог светског поретка“. Као објективни узроци тероризма могу се навести: • недемократско уставно уређење држава, • нефункционисање државних институција, • економске и социјалне разлике унутар држава, • екстремни национализам и фанатизам, • нерешени етнички проблеми, колонијална и неоколонијална зависност, • нерешена питања граница и државности, • верска застрањеност – клерошовинизам и фундаментализам, жеља за експанзијом и хегемонијом (национална, територијална, економска, социјална, верска и културна доминација, итд.)	Субјективни узроци тероризма заправо подразумевају процену терориста да се неодрживо друштвено стање (објективни узроци тероризма) може променити само насиљем, односно да је насиље најбржа, најцелисходнија, најефикаснија, и у датим околностима „једина могућа“ варијанта деловања. Објективни узроци тероризма имају за последицу стварање друштвене климе која се огледа у ерозији ауторитета државне власти у којој појединци (млади, образовани, способни људи) и одређене друштвене групе (етничке, политичке, итд.) не могу да нађу своје место, што води губљењу поверења у политички систем и друштвене вредности. Узроци тероризма су често и неостварене амбиције одређених друштвених група које се огледају у жељи за влашћу (неостварене политичке амбиције), затим верска заокупљеност, жеља за осветом, авантуризам, итд.

Извор: Живаљевић, Д., Југовић, А.: Тероризам као безбедносни проблем и друштвена девијација (<http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0354-8872/2014/0354-88721401085Z.pdf>)

Такође, узроци тероризма могу бити и: крутост система, закона, прописа; осећај угрожености; осећај кривице и мање вредности; осећај бескорисности, итд. Иако се сваки терористички субјект – држава или недржавни субјект (група, банда, организација...) руководи специфичним узроцима и мотивима, начелно је тероризам могуће разврстати на објективан и субјективан, односно издвајају се објективни и субјективни узроци који „производе“ терористе.⁵

Истраживање узрока тероризма могуће је само на основу свестраног испитивања стања у сваком друштву и датом времену, које мора бити квалитативно упечатљиво, да би се тероризам могао тумачити као значајни друштвени феномен, са дозом симптоматичне друштвене појаве. Међутим, с обзиром на то да тренутно нема консензуса о појму тероризма, нема ни сагласности о узроцима који доводе до појаве тероризма. Различити аутори утврђују различите узроке тероризма, у складу са својим схватањима појаве тероризма, која су често дијаметрално различита.⁶

1.1. Карактеристике тероризма

Основне карактеристике тероризма су да је он: *акт насиља, изазивање страха, остваривање политичких циљева, преношење поруке, организованост, бруталност, неморалност и ирационалност терористичких аката, избор жртве и објекти напада, противзаконитост терористичког акта и осуда тероризма.*⁷

Акт насиља – насиље је један од најбитнијих елемената тероризма. Најчешће се огледа у грубој употреби силе, путем различитих начина и средстава, такође се третира и као облик општења и комуникације између носилаца и жртава тероризма.

Изазивање страха – изазивање стања анксиозности, као последице терористичког напада, је жељени ефекат којем теже носиоци тероризма. Због тога, терористичким актом се не жели погодити само непосредна мета напада, већ је циљ изазивање осећаја интензивног страха код шире групе која се поистовећује са метом напада.

Остваривање политичких циљева – опште је познато да се терористичким актом желе остварити одређени политички циљеви. Најчешће је у питању неусклађеност политичких циљева и средстава за њихово остваривање, тј. настоји се да се циљеви остваре на недозвољен и друштвеним нормама неприхватљив начин.

Преношење поруке – носиоци тероризма, указују на своје циљеве, намере, мотиве, сврху и сл. Порука је усмерена како према жртви и објекту напада, тако и према истомишљеницима.

⁵ Мијалковски, М., Марић П., Томић, Д., Шаљић, Е.: Тероризам и организовани криминал, Пирот, 2012. стр. 39

⁶ Тероризам – појам и дефиниција: Безбедносни консултант, посећено дана 12.07.2016. са адресе <http://bezbednosnikonsultant.com/terorizam/>

⁷ Вејновић, Д., Шикман, М., Радуљ, С.: Друштвени аспекти тероризма, Удружење дефендолога Републике Српске, Бања Лука 2006.

Организованост – особина која подразумева постојање терористичких организација, као непосредних носилаца тероризма, које се оснивају и делују у илегалу. Терористичке организације карактерише препознатљива линија командовања, са појединцем на челу, који привидно делује по својој вољи.

Бруталност, неморалност и ирационалност терористичких аката – то су карактеристике терористичких аката које дају посебну конотацију и сврставају се у ред највећих злочина и опасности данашњице. Ове карактеристике указују на смисао тероризма као бруталног насиља, који нема обзира ни према каквим моралним обичајним и друштвеним нормама, а све у циљу остваривања ирационалних циљева.

Избор жртве и објекта напада – једна је од најзначајнијих карактеристика тероризма. Терористичке мете се могу поделити на: мете напада на људе и мете у облику објекта. Мете напада на људе су председници држава, истакнути политичари, дипломате, важна војна лица, научници, привредници, као и случајне групе људи. Мете у облику објекта су обично владине зграде, војни и полицијски објекти, дипломатско-конзуларна представништва, научни објекти, туристички објекти, превозна средства и сл.

Противзаконитост терористичког акта – представља општу карактеристику тероризма, јер је сваки терористички акт забрањен правним нормама, па је вршење терористичког акта, како међународним, тако и унутрашњим правним прописима, окарактерисано као кривично дело и као такво најстроже забрањено.

Осуда тероризма – атипична особина тероризма, која није у вези са конкретним вршењем терористичког акта. Нема терористичког чина који није осуђен као такав, било да је реч о званичним осудама, било да се ради о гађењу над самим терористичким чином.

Тероризам се појављује у многим различитим контекстима и поприма различите облике. Без намере да се дефинише тероризам, заједничке карактеристике често укључују:⁸

- опасност (по живот, тело или имовину);
- покушај намерног поткопавања демократске власти, нарочито покушај утицаја на креаторе политика и закона и
- неселективан приступ метама са циљем изазивања страха и терора међу становништвом.

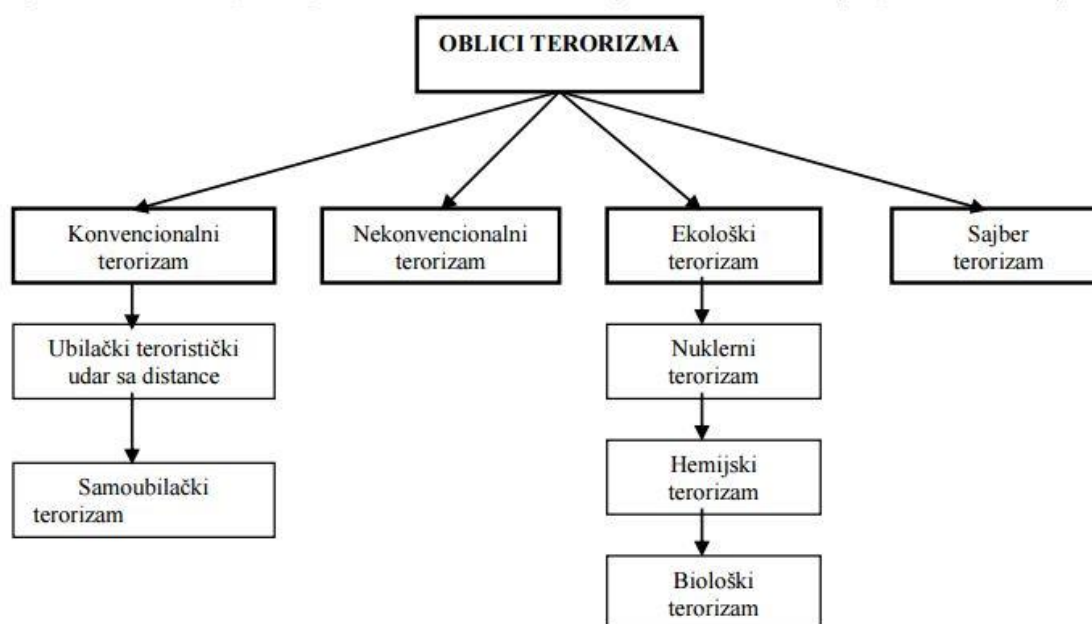
Веће безбедности УН-а, својом резолуцијом 1566⁹ (2004) употребљава три кумулативна критеријума за квалификацију тероризма: 1) намера; 2) сврха; и 3) специфично понашање, које се састоји од следећег:

⁸ Спречавање тероризма и сузбијање насилног екстремизма и радикализације који воде ка тероризму: Приступ кроз рад полиције у заједници, Организација за европску сигурност и сарадњу (ОСЦЕ), Беч, 2014, стр. 31

⁹ Резолуција 1566 (2004) усвојена од стране Сигурносног већа УН-а на 5053. састанку 8. октобра 2004. (С/РЕС/1566 (2004) <[<http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=S/RES/1566\(2004\)>](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=S/RES/1566(2004))>

- 1) Кривична дела, укључујући и кривична дела против цивилног становништва, почињена са намером убијања или наношења тешке телесне повреде или узимање талаца;¹⁰
- 2) Без обзира да ли је мотивисано разлозима политичке, филозофске, идеолошке, расне, етничке или неке друге сличне природе са циљем изазивања страха у широј друштвеној заједници, групи појединаца или одређених појединаца, застрашујући становништво или вршећи притисак на органе власти или међународне организације да спроведе или да се суздржи од спровођења било каквих радњи;
- 3) Која чине кривична дела која су предмет, и која су утврђена, међународним конвенцијама и протоколима који се односе на тероризам.

Још једна од карактеристика тероризма је и мноштво облика у којима се јавља (конвенционални тероризам, неконвенционални- или тероризам који користи ОМУ¹¹, еколошки и сајбер тероризам,).



Слика 1. – Облици тероризма

Извор: Гађиновић, Р.: Облици савременог тероризма, НБП • Журнал за криминалистику и право, Криминалистичко-полицијска академија, Београд, 2012.

Постоји сродност тероризма и екстремизма (националистички, левичарски, конфесионални и др.). По неким карактеристикама, неустрашивости и самоубилачком жртвовању актера, сличан је јапанским *камиказама*¹². Савремени/глобални тероризам

¹⁰ Спречавање тероризма и сузбијање насилног екстремизма и радикализације који воде ка тероризму: Приступ кроз рад полиције у заједници, Организација за европску сигурност и сарадњу (ОСЦЕ), Беч, 2014, стр. 32

¹¹ ОМУ - оружје за масовно уништавање: хемијско, биолошко и нуклеарно оружје

¹² Јединице за специјалне нападе чији су чланови носили назив "камиказе". Иако је идеја слања пилота у самоубилачке мисије углавном приписивана капетану Мотохари Окамури, извештаји говоре да су јапански пилоти намерно усмеравали своје авионе у непријатеља веома често када су били

карактерише територијално ширење, обухватајући читаве светске регионе, потом његово умножавање и појачавање интензитета терористичких аката.¹³

Савремени, глобални тероризам, карактерише територијално ширење, обухватајући читаве светске регионе, потом његово умножавање и појачавање интензитета терористичких аката. Глобални тероризам се све више показује као врста рата постиндустријске ере. Са овим обележјима се ипак не исцрпљује одредница глобалног тероризма. Неке значајне особености се показују у земљама које су директно угрожене споља у отпору, као наставак изгубљеног рата, као последње могуће средство, свдећи се, самим тим, на уски круг учесника, екстремних појединаца и група. Стога се до поузданије и потпуније дефиниције може доћи само праћењем текућих збивања на светској сцени, наравно, са преовладавањем идеолошких предзнака и самоодређења, која по правилу немају неки негативан смисао.¹⁴

1.2. Класификација тероризма

Тероризам је могуће класификовати на основу више критеријума, а све те класификације имају превасходно теоријски и методолошки карактер и међусобно не искључују једна другу.

Једна од подела тероризма је на унутрашњи и међународни, засновано на локацији дате терористичке акције, држављанству извршилаца и жртава.

Још једна, врло честа, подела тероризма је на *посредни* (доказивање неспособности владе да заштити становништво и њихова добра) и *непосредни* (терорисање носилаца власти или њихових представника).

Мијалковски прави класификацију тероризма на основу утврђивања основних елемената терористичког процеса. Као основне елементе наводи: *активни субјект*, *пасивни субјект* и *посматраче*.

На основу тих елемената и чињеница које га карактеришу он тероризам класификује:

- 1) Према носиоцима – *државни, недржавни и међународни*,
- 2) Према узроцима – *политички, верски, етнички и др*,
- 3) Према објекту напада – *селективни и неселективни*,
- 4) Према средствима – *нуклеарни, биолошки, хемијски и сајбер тероризам*.¹⁵

толико оштећени да се не могу вратити у базу, што се дешавало пре почетка самоубилачке иницијатива 1944. године (Национална географија: Како су бирани јапански пилоти камикадзе?)

¹³ Станковић, С.: Тероризам као претња глобалној безбедност, Институт за право и финансије, посећено дана 18.07.2016 на адреси: http://ipf.rs/terorizam-kaao-pretnja-globalnoj-bezbednosti-2/#_ftn8

¹⁴ Ранковић, М.: Савремени/глобални тероризам: социолошки приступ, 2005, стр. 313-314

¹⁵ Мијалковски, М.: Одговор тероризму, Факултет безбедности, Београд, 2005.

Детаљнија подела традиционалне (добро познате) класификације тероризма врши се према:¹⁶

- географском нивоу припреме и извођења напада,
 - *на унутрашњи тероризам и тероризам међународног значаја (транснационални – тероризам недржавних актера и међудржавни – који изводе државе);*
- избору објекта напада,
 - *на селективни, неселективни (случајни) и типски;*
- обиму мете напада,
 - *на индивидуални, групни и масовни;*
- извођачу терористичког акта,
 - *на појединачни и групни;*
- могућностима разрешавања конфликтне ситуације између терориста и оног против кога су напади уперени,
 - *на заустављив и непосредни, и наручени (плаћенички);*
- геопростору терористичког деловања,
 - *на урбани и рурални;*
- корелацији активних и пасивних субјеката терористичког напада,
 - *на тероризам: државе против државе, државе против недржавног субјекта, недржавног субјекта против државе и недржавног субјекта против недржавних субјеката;*
- мотивима,
 - *на националистички, сепаратистички, религиозни, превратнички и емигрантски;*
- односу терориста према владајућем режиму,
 - *на антидржавни и продржавни;*
- последицама које производи по животну средину,
 - *на еколошки и остали тероризам;*
- политичкој оријентацији терориста,
 - *на револуционарни (леви, левичарски, црвени) и реакционарни (десни, црни, бели) и остале поделе (вигиланстички, агитациони, демонстративни, „евротероризам“, телефонски тероризам и сл.)*

¹⁶ Супротстављање тероризму – Међународни стандарди и правна регулатива : Међународна научностручна конференција, Зборник радова, Висока школа унутрашњих послова, Бања Лука, 2011, стр. 5-6

Табела 2. – Стратешка и тактичка класификација терористичког акта

Такође, тероризам је могуће класификовати и на основу стратешких циљева и последица. Ова класификација дели терористичке акте на:	
• стратешке (масовне, неконвенционалне) и	• тактичке (ограничене).
Основне разлике између ова два облика огледају се у различитим циљевима и у обиму последица.	
Стратешки терористички напад подразумева наношење што веће штете непријатељу и произвођење великог броја жртава (1000 и више), са циљем промене ситуације на терену. Такође, пошто се терористички акт овог типа подразумевано спроводи употребом ОМУ, овај тип напада може довести до контаминације веће површине територије на дужи временски период. Сматра се да већина терористичких колективитета немају капацитета за извођење ове врсте акција и операција. Забрињавајућа је чињеница да постоје покушаји неких организација да се домогну ове врсте оружја.	Са друге стране постоје тактички (ограничени) терористички напади који чине саставни део стратегије савремених терориста. Та стратегија подразумева да је терористима потребна што бројнија публика, која би због страха вршила притисак на своје владе.

Извор: по узору на Тероризам – појам и дефиниција: Безбедносни консултант (<http://bezbednosnikonsultant.com/terorizam/>)

2. БИОЛОШКИ ТЕРОРИЗАМ И БИОЛОШКИ РАТ – ПОЈАМ И КАРАКТЕРИСТИКЕ

Могућност терориста за употребу биолошког оружја у терористичке сврхе сасвим је реална и према општем уверењу увећаће се током наредне деценије. Већ дуже време се у стручној јавности говори о могућности преласка са конвенционалних стредстава, као што су експлозив и ватрено оружје, на биолошко или хемијско оружје. Биолошка компонента оружја за масовно уништење представља феномен који још увек није довољно теоријски разрађен. Као недостаци теоријског истраживања овог феномена помињу се многобројни проблеми у суочавању са биолошким тероризмом различитих нивоа, као што су развој и истраживање у области примењивих технологија, превенција, санирање криза и последица од биотерористичког напада, а отежавању доприносе и различите националне политике борбе против биотероризма.

Дефиниције:¹⁷ **Биолошки тероризам** – Могућност коришћења биолошких агенаса од стране појединаца или групе, мотивисане политичким, религиозним, еколошким или неким другим идеолошким разлогом.

Биолошко ратовање – Намерно коришћење бактерија, вируса или токсина изолованих у намери да убију или изазову болести код људи, животиња и биљака.

Табела 3. – Основне карактеристике биолошког оружја

Под биолошким тероризмом се подразумева употреба и ширење различитих врста биолошког оружја, затим биолошких агенаса и токсина у популистичка седишта ради уништавања морала код људи и узроковања бројних жртава.

Основне карактеристике биолошког оружја подразумевају:

- једноставну и јефтину производњу,
- прикривену примену,
- ефективну примену (са 1 kg антракских спора, дисеминованих као аеросол, може се покривити површина од 100 квадратних километара и на њој изазвати смрт 50 % људи),
- специфична дејства на људе,
- изазивање масовног обољевања или умирања,
- изазивање панике, политичке нестабилности,
- поремећаја рада здравствених и других служби,
- настанак проблема који се тичу брзе детекције и идентификације примењеног агенса,
- успостављање адекватних мера неутралисања биолошког оружја и адекватног лечења оболелих и профилаксе здравих,
- немогућност потпуне контроле као и недостатак адекватних информација о искуствима о примени биолошког оружја.

Извор: Гађиновић, Р.: Еколошки тероризам, 10. Међународни научни скуп са Синергија 2012, стр. 256-257

¹⁷ Јавноздравствена превентива биолошког тероризма (биотероризма): Универзитет у Загребу, Медицински факултет, Школа народног здравља "Андрија Штампар"

Биолошки тероризам као феномен у савременим условима представља преокупацију светске популације, пре свега политичара, војног кадра, научника, филозофа и психолога. Без обзира на све организованије супротстављање и мере које се предузимају ради превенције и сузбијања, као савремени феномен, тероризам је постао глобална опасност по светски мир и безбедност народа, држава и региона. Светски страх је довео до повећања научно-стручног интересовања за феномен тероризма, што би требало да допринесе расветљавању дубинских димензија ове појаве.¹⁸

Табела 4. Остале карактеристике биолошког тероризма

Под биолошким тероризмом се подразумева:
• примена биолошких агенаса у терористичким акцијама, са циљем изазивања заразних болести код цивилног становништва или војних формација, које се шире у виду епидемија и пандемија; • примену биолошких агенаса, као оружја за масовно уништење и онеспособљавање противничких снага безбедности и снага отпора у локалним и регионалним сукобима; • војна, полицијска и научна истраживања биолошког оружја и злоупотребу научних сазнања у области генетског инжењеринга, са циљем производње “супер” клица-убица невиних људи; • све облике научних и квазинаучних експериментисања клицама, на животињама и људима, јер су таква експериментисања угрозила човечанство (примери експериментисања са вирусом хив-а, еболом...); • производњу и кријумчарење биолошког оружја и “супер” клица-убица, илегалну продају специјализованих узорака опасних сојева бактерија, вируса и њихових токсина.

Извор: Гађиновић, Р.: Еколошки тероризам, 10. Међународни научни скуп са Синергија 2012, стр. 257

Биолошки тероризам представља злоупотребу патогених микроорганизама и токсина или претњу употребом биолошких агенаса са циљем изазивања болести или смрти људи, животиња или биљака. Биолошки тероризам изазива посебну забринутост због своје јединствене комбинације високог степена смртности, релативно једноставног начина производње и могућности да се тајно употреби. Биолошко оружје се користи у циљу изазивања масовних инфективних болести људи, животиња и биљака у епидемијским размерама. Биолошки агенси укључују све патогене микроорганизме, као што су вируси, бактерије, гљивице, који се размножавају у домаћину узрокујући клиничку болест која убија или онеспособљава организам домаћина. Када су патогени микроорганизми произведени у лабораторијама одређеним методама, у одређеним количинама и са одређеном наменом, означавају се

¹⁸ Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата, 1' International Conference Ecological safety in post-modern environment, Бања Лука, 2009

као биолошки ратни агенси. Када се употребе у борбене сврхе, постају биолошко оружје.

Биолошки агенси, намерно или ненамерно употребљени, спадају у „тиха и подмукла“ оружја, којима се води рат без разарања, са изразито израженим накнадним ефектима и тешким последицама по становништво. Синтеза, производња и стокирање овог оружја чува се у најстрожој тајности, тако да је веома тешко то открити иако за то постоје оправдане индиције. У ратне сврхе биолошко оружје може се применити отворено или прикривеним путем, најчешће у облику фино-дисперзних система, распршивањем, ракетним зрнима, авио-бомбама, дисперзијом или убацивањем узрочника међу људе, животиње, објекте, храну или воду. Употреба је реално могућа и биотероризмом.¹⁹

Биолошки ратни агенси су као део оружја за масовно уништење екстремно деструктивни микроорганизми, и то у највећој мери вируси, затим гљивице, протозое, бактерије и рикетије. Токсини су двоструки производи микроорганизма, биљака и животиња и сврставају се у хибридну категорију између биолошких и хемијских ратних агенаса. Биолошка и токсична оружја су релативно јефтина и лако се производе, због чега су посебно атрактивна за терористичке организације и земље спонзоре тероризма. Ова оружја се могу произвести тајно, а саму употребу оружја је немогуће на време открити, што представља екстремну опасност за земљу која је нападнута.

За разлику од других оружја, биолошко оружје се може користити прикривено – нападнути није ни свестан да је изложен деловању биолошког оружја. У биолошком рату агресор ће започети са узрочницима болести које се јављају природно у третираном подручју, које касније могу да поприме размере епидемије. Ограничења за употребу биолошког оружја могу да буду бројна – у зависности од метеоролошких услова, одложени, а не непосредни учинак, непоуздана контрола делотворности, као и могуће ретроактивно деловање. Биолошки напад је неопходно што је пре могуће идентификовати, како би се организовала заштита, открили биолошки и токсични ратни агенси, пре него што се болест појави.

Такође, манифестација биотероризма може се увидети и у агротероризму, где мету представља пољопривреда, тачније извори хране (биљке и животиње) који служе за прехранбене сврхе (*зооцидни и фитоцидни облик*²⁰), односно као *геноцидни* (против људи) и *екоцидни тероризам* (против животне средине).

Биолошко оружје се никада није успешно употребљавало у борбама великих размера.

Јапан представља једини пример државе која је у Другом светском рату користила биолошко оружје. Јапан је користио биолошко оружје против дванаест кинеских градова, а укупан број смртних случајева није прешао цифру од 10000, што

¹⁹ Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата, 1' International Conference Ecological safety in post-modern environment, Бања Лука, 2009

²⁰ Милашиновић, Р. и др.: Тероризам као савремена безбедносна претња, Зборник радова: Међународна научнотручна конференција Супротстављање тероризму – међународни стандарди и правна регулатива, Висока школа унутрашњих послова, Бања Лука, 2011, стр. 7

указује да су већину смртних случајева изазвали врло контролисани експерименти у којима су људи представљали објекте.

Употреба патогених организама у сврхе ратовања је први пут изричито забрањена Женевским протоколом из 1925. године.

Развој производња и складиштење биолошког и токсичног оружја забрањује Конвенција о забрани биолошког и токсичног оружја из 1975. године и Конвенција о забрани хемијског оружја из 1993. године у које су уврштени и неки токсини.

Након усвајања конвенције о забрани усавршавања, производње и складиштења биолошког и токсичног оружја 1972. Почиње време модерне биотехнологије; започиње и милитаризација биотехнологије изменама структуре гена у микроорганизмима.

Табела 5. – Чиниоци биолошког оружја

У биолошко оружје спадају:

- лансирна средства,
- уређаји за дисперзију и активно пуњење (агенс), где спадају:
 - продукти генетичког инжењеринга,
 - делови ћелија-организама који могу изазвати штетне последице,
 - радови на клонирању и измени особина људи,
 - употреба отрованих-дресираних животиња у рату и за вршење биолошких проба.

Ово оружје се налази у најстрожије чуваним складиштима, а садашњи арсенали стварају уверење о најстрашнијем оружју. Употреба биолошких агенаса, по правилу, изазива тешка обољења и велике жртве. Скривена производња олакшана је постојећим тајним погонима за производњу агенаса, што наводе и тајни извори обавештајних служби суперсила.

- У нове облике ризика друштва спада и све дискутабилнија генетски модификована храна. Како је реч о новини, још увек се са сигурношћу не могу предвидети сви могући ефекти њеног „конзумирања“. Многи светски признати генетичари забринуте констатују да ће ова храна проузроковати многе непредвидиве и злоћудне болести и да може бити злоупотребљена.

Извор: Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата, 1' International Conference Ecological safety in post-modern environment, Бања Лука, 2009

Биотероризам је нови појам, како у примени, тако и у садржају кријумчареног материјала. Посао растурања и кријумчарења састојака и садржаја биооружја постао је атрактиван због стицања великих финансијских средстава до којих долазе трговци наркокриминалних организација, нарочито ако се има у виду мотивација појединих представника власти и терористичких вођа које воде рат и желе да употребе и ову

врсту оружја. Отуда и произилази извориште тероризма на криминалном плану који ће представљати нову опасност на почетку и током новог миленијума.²¹

Сагледавање феномена биотероризма по простору и времену није могуће јер је у питању оружје које има способност саморепродукције. По правилу, јачина контаминације има далеко веће размере наспрам било које зоне са природним обољењима. Пошто је реч о живој материји која има могућност да се размножава, ствара се могућност да биолошки агенси са лакоћом пренесу из зоне примарног реона на нека нова подручја.

После вишегодишње теоријске игнорације тероризма јавља се потреба за његовим научно-стручним расветљавањем. Ширећи страх, мржњу, свеопшту несигурност и страдање огромног броја људи, биотероризам постаје претња не само територијалном интегритету суверених народа и држава, већ и миру, слободи и развоју целокупног човечанства. Он може бити моћан фактор дестабилизације неке државе, нарочито ако иза њега стоје инострани интереси и зато га треба врло озбиљно схватити. До сада није забележено да се тероризмом срушила или преузела власт, али ту могућност не треба у потпуности искључити. Већина земаља света бескомпромисно се боре против тероризма који им прети, са циљем његовог потпуног искорењивања.²²

2.1. Историја употребе биолошког оружја и биотероризма

Оно што је одувек пратило ратове биле су заразне болести и неретко су имале одлучујући исход. О томе говори податак да је у свим ратовима који су се десили до XVIII века, међу цивилним и војним становништвом било 2-15 пута већи број биолошких него борбених губитака.

- Код старих Римљана може се пронаћи први "патент" биолошког оружја где су користили угинуле животиње како би загадили воду непријатеља.
- У средњем веку су у борби против непријатеља били коришћени лешеве преминулих војника које су катапултирани преко зидина градова који су се налазили под опсадом. На тај начин су се куга и колера шириле веома ефикасно и елиминисале противничке снаге.
- Током Наполеоновог похода на Русију који се одиграо 1812. године, број жртава од заразних болести је био шест пута већи од рањавања.
- У Првом светском рату зараћене стране су употребљавале гасове са садржајем бактерије и вирусе за исцрпљивање људи и на тај начин изазивали грознице, високе температуре, итд.
- За време Првог светског рата зараћене стране користиле су нервне и друге плинове који су у себи садржали бактерије и вирусе за исцрпљивање људи и тако изазивали грознице, високе температуре, колитисе итд.²³

²¹ Пејановић, Љ. и др.: Тероризам и криминално насиље, Зборник радова: Међународна научностручна конференција Супротстављање тероризму – међународни стандарди и правна регулатива, Висока школа унутрашњих послова, Бања Лука, 2011, стр. 409

²² Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата, 1' International Conference Ecological safety in post-modern environment, Бања Лука, 2009

²³ Управо ова трагична дешавања навешће чланице Друштва народа да 1926. године у Женеви потпишу Женевски протокол и забране употребу биолошког оружја, мада не и његово

Женевски протокол (1926. године) није био ратификован од стране САД-а и Јапана већ су насупрот томе, наставили са развојем биолошког оружја. Јапан ће касније прибећи изградњи прве наменске фабрике за производњу биолошког оружја под називом „Одред 731”, где су вршени бројни експерименти биолошким агенсима. Јапанским „Одредом 731” руководио је мајор јапанске армије Широ Иши, којег су након Другог светског рата, заједно са неколицином биолога и лекара твораца програма, амнестирали САД у замену за предају свих података везаних за истраживање. Циљ је био да се прикупи што више научне грађе која би користила развоју америчког програма биолошког оружја.²⁴

- У периоду током Другог светског рата, путем обдукцијских налаза установљено је да је преко 3000 људи (кинеских затвореника и цивилног становништва) окончао свој живот у јапанским логорима од последица експеримената са поменутом врстом оружја.
- Остале нације су остале суздржане по питању оваквих активности, али су ипак вршили активности експериментисања и развоја биолошког оружја у сврхе одмазде. Тако је, на пример, Велика Британија произвела више од пет милиона колачића од клица животињског антракса које је требало да изнад циљног подручја избаце бомбардери у току Другог светског рата. Британци су користили острво Груинард близу шкотске обале за тестирање, сматрајући да је довољно далеко од обале да би изазвало било какву контаминацију копна.²⁵
- Након завршетка Другог светског рата долази до великог степена развоја биолошког оружја и примене нове технологије (посебно у земљама попут САД-а и СССР-а). Тада настаје биолошко оружје у виду сувог праха који садржи штетне микроорганизме, као и бионжењеринг фокусиран на манипулацији генима како би се створила "супер клица-убица". Примера ради, 1969. године када се порицало коришћење биолошког оружја, САД су у свом власничком поседу бројале складишта чак седам врста оружја које су биле тестиране на напредним биолошким бојевим главама крстареће ракете типа „Поларис” и „Снарк”.
- Истовремено, Совјетски Савез, Велика Британија, Француска, Кина и Северна Кореја изградили су велика складишта биолошког оружја. Познато је да су САД и СССР током шездесетих година прошлог века повећавали број запослених у биоистраживачким центрима, али тачан број биолога, хемичара, инфектолога и осталих стручњака до данашњег дана није озваничен.
- Данас, нови лабораторијски поступци и напредак војне технологије и хемијске индустрије, неодговарајући систем уништавања и сигурног одлагања отпада и напуштених технологија, омогућавају илегалну набавку и развој црног тржишта вируса, бактерија и микроба. Због тога последњих 15 година биолошко оружје представља значајну претњу

поседовање. Женевским протоколом државе чланице намеравале су да резервишу право за употребу биолошког оружја у случају да саме буду нападнуте истом врстом оружја.

²⁴ Милић, Д.: Биотероризам и употреба биолошког оружја, Центар за безбедносне студије, Београд, УДК: 623.458.2:343.326 Година IV, број 2, 2010, стр. 106

²⁵ Ибид.

националној и глобалној безбедности, а у академској литератури најчешће се наводе четири околности које су на то утицале:²⁶

- Прво је 1990. године америчка администрација објавила, те више пута поновила у наредним годинама, да је ширење офанзивног програма биолошког оружја постало растући тренд међу државама и недржавним субјектима, посебно терористичким групама.
- Друга околност било је откриће, између 1989. и 1992. године, да је СССР прекршио Конвенцију о употреби биолошког оружја од њеног ратификовања 1975. године јер је покренуо тајни програм развоја и производње биолошког оружја.
- Трећа околност била је потврда Специјалне комисије Уједињених нација (УНЦОМ) 1995. године да Ирак од 1974. године води тајни програм биолошког оружја, да је имао произведену и ускладиштену велику количину агенаса.
- Четврта околност било је откриће да је јапански тоталитарни псеудоверски култ „Аум Шинрикјо” (*Aum Shinrikyo*), чији су припадници 1995. године извршили напад нервним гасом у токијском метроу, четири године безуспешно покушавао да произведе и употреби за нападе на цивиле две врсте патогених биолошких агенаса — ботулинис и антракс. Исход напада био је катастрофалан: 12 људи је убијено, 600 људи било је контаминирано, 3 000 подвргнуто лечењу, док је десетак особа претрпело трајна оштећења мозга.
- У седмицама након терористичког напада на САД који се десио 11.9.2001. године, уследиле су пошиљке стручно припремљених спора антракса које су биле адресиране на државне институције САД.
- Након интервенције америчких војних снага у Авганистану 2002. године, дошло се до сазнања да се организација Ал Каида²⁷ годинама уназад бавила покушајима производње биолошких агенаса.
- 2004. године на удару биотерориста нашла се Енглеска. У питању је била вест о илегалном довозу бачви пуних смртоносно отровне супстанце рицина. Оваква информација произвела је велику панику и узнемиреност становништва и биле су покренуте адекватане мере од стране британске владе, полиције, здравствене лабораторије и осталих.

Наведени примери подстакли су размишљања на глобалном нивоу где биотероризам почиње да се разматра као једна од највећих претњи националне и глобалне безбедности.

²⁶

Ибид.

²⁷

Ал Каида (арапски - al-Qā'idah "база") је име дато међународном савезу Исламских терористичких организација. Основана од стране арапских муџахединских добровољаца који су током 80-тих одлазили у Авганистан како би се борили против снага СССР-а. Најистакнутији вођа те организације су Саудијац Осама бин Ладен.

3. КЛАСИФИКАЦИЈА БИОЛОШКОГ ТЕРОРИЗМА

Постоји више класификација биолошког тероризма. Центар за контролу заразних болести врши поделу биолошког оружја на три категорије:

- ***А категорија*** – врсте биолошког оружја које у себи укључују организме који представљају опасност по националну безбедност и зато што могу бити лако раширени преношењем са особе на особу, узрокују висок морталитет, са потенцијалом удара на здравље ширег круга људи и као такве захтевају посебне мере за припрему целокупног здравства. Ту спадају: вариола, антракс, куга, ботулизам, ебола и сл.
- ***Б категорија*** – биолошка оружја која се релативно погодна за ширење, проузрокују средњи морбидитет и низак морталитет. Ту спадају: Q грозница, бруцелоза, алфавируси и сл. Постоји и подврста агенаса Б категорије, која укључује патогене који се преносе путем воде или хране (салмонела, ешерихија коли, колера и сл.).
- ***Ц категорија*** – односи се на патогене који у будућности могу да буду искоришћени за самоуништавање и имају приоритет због лакоће производње, ширења, потенцијално високог морбидитета и морталитета и удара на здравље великог броја људи. Ту спадају: нипа вируси, ханта вируси, жута грозница и сл.

Биолошки тероризам има три облика:

1. **Геноцидни облик** – употреба биолошких агенаса у терористичким акцијама против људи;
2. **Зооцидни и фитоцидни облик (агротероризам)** – односи се на терористичке акције које су усмерене против домаћих животиња и гајених биљака;
3. **Екоцидни облик** – односи се на борбене и терористичке акције против животне средине.

Konvencionalno oružje	2 000 \$	Eksperti su izračunali da bi gubici civilne populacije koštali po osobi . . .
Nuklearno oružje	800 \$	
Hemijsko oružje	600 \$	
Biološko oružje	1 \$	

Слика 2. - Цена коштања биолошког оружја

Извор: Пејановић, Љ. и др.: Тероризам и криминално насиље, Зборник радова: Међународна научностручна конференција Супротстављање тероризму – међународни стандарди и правна регулатива, Висока школа унутрашњих послова, Бања Лука, 2011.

1995. године у подземној железничкој станици у Токију се одиграо терористички напад уз употребу течног сарина; то је био сигнал да терористи могу користити хемијска, нуклеарна и биолошка средства у својим акцијама. Тај догађај је означен као нова фаза тероризма уз употребу оружја за масовно уништење (ОМУ). Први озбиљнији терористички напад ОМУ након Токија, био је напад антраксом у САД-у 2001. године. Током напада проузрокована је смрт шест грађана САД-а, али је такође утврђено да држава и њени органи нису били припремљени да адекватно реагују на биотерористички напад. Од тог тренутка у свест људи се урезала објективна опасност од биотероризма.²⁸

3.1. Агротероризам

Након 1995. поставило се питање да ли је следећа фаза биотероризма уперена на аграр и на храну биљног и животињског порекла. Значај агрокултура и хране биљног и животињског порекла је веома значајна за економију сваке државе, због тога би напад биолошким и хемијским средствима на биљке, животиње, храну и воду могао проузроковати далеко веће последице од директног напада на људе.

У историји агротероризма познато је неколико тајних акција које су извеле поједине државе:

- У Првом светском рату, Немачка је у циљу сламања савезничке логистике, употребила сакагију и заразила велики број коња, који су били упућени из Америке у Европу.
- Током Другом светског рата, Јапан је експериментисао са бројним биолошким агенсима против пољопривредних усева у Кини.

²⁸ Јовић, Р., Савић, А.: Биотероризам – биолошки рат – биолошко оружје, Институт за политичке студије, Београд, 2004.

Агротероризам се лакше изводи од биолошког тероризма и лакше се долази до агенаса против биљака и животиња. Ови агенси су једноставнији за производњу, складиштење, преношење и примену, такође агротерористичке акције се лакше изводе у потпуној тајности, без опасности да починиоци злочина буду откривени.

Иако постоји велика осетљивост пољопривредних култура и домаћих животиња на хемијске и биолошке агенсе, терористичке акције ове врсте су до сада биле врло ретке. Терористи и терористичке групе имају много већу сатисфакцију да изведу биотерористички напад на становништво, са много жртава и са психолошким ефектом. Терористи се осећају много снажније оружјем које даје тренутне ефекте, док угрожавање пољопривреде и сточарства није толико атрактивно за терористе. Уништена поља и стока се уз помоћ владе могу обновити, док се убијени људи не могу повратити.

Упркос томе што су терористички акти против биљака и животиња врло ретки, тешко је одредити домет и величину агротерористичких подухвата у будућности. Потребно је усагласити мере превенције и отклањања последица напада у аграру и сточарству. До 2001. године у свету није формирана ниједна студијска група за одбрану и заштиту у агрокултури и ветерини, која би изучавала одбрану и заштиту од терористичких напада. Тек након 11. септембра 2001. године у оквиру повећане безбедности државе и народа, почињу да се формирају и овакве студијске групе, ове групе су подељене у две категорије:

- подгрупа за изучавање стања и доношење програма антитерористичког деловања биолошким оружјем на животиње;
- подгрупа за истраживање стања и програмирање антитерористичког деловања биолошким оружјем по гајеним биљкама.

Прва подгрупа је изучила и објавила природу највероватнијих микроорганизама који би се могли злоупотребити као биолошко оружје против животиња (Табела 1), док друга подгрупа није наводила поједине узрочнике болести биљака, па је у први план ставила развојни пројекат противбиљних агенаса који је имао Совјетски Савез све до почетка деведесетих година XX века.²⁹

29 Јовић, Р., Савић, А.: Биотероризам – биолошки рат – биолошко оружје, Институт за политичке студије, Београд, 2004.

Табела 6. - Микроорганизми који би се могли злоупотребити као биолошко оружје против животиња

	Болест	Узрочник	Напада (домаћин)	Лекови
1.	Антракс	<i>Bacillus Antracis</i>	травоједе, преживаре	антибиотици – пеницилин
2.	Сакагија	<i>Pseudomonas malei</i>	копитаре	суфламиди и антибиотици
3.	Куга	<i>Yersinia pestis</i>	животиње, живину, птице и рибе	антибиотици
4.	Шап слинавка ³⁰	<i>Aphthovirus</i>	папкаре	Нема
5.	Туларемија	<i>Pasteurella tulareusis</i>	глодаре	антибиотици
6.	Риндерпест	<i>Morbillivirus</i>	стоку	Нема
7.	Neweastle болест	<i>Paramyxovirus</i>	кокошке, ћурке, фазане	Нема
8.	Птичија грозница	<i>Myxovirus influenzoc</i>	велики број птица	Нема
9.	Бруцелоза стоке	<i>Brucela</i>	овце, козе, свиње, псе	антибиотици
10.	Афричка свињска грозница	<i>Togavirus</i>	свиње	Нема

Осим појаве епидемије “лудих крава” у Енглеској, могло би се рећи да није било других терористичких претњи биолошким оружјем против биљака и животиња крајем XX и почетком XXI века, док је биотерористичких напада на људе било релативно мало. Амерички аутор Peter Chalk тврди да бомбе и пушке неће трајно бити најефикаснији начин за извођење терористичких акција, већ се може очекивати да биолошко оружје постане средство за вршење терористичких акција са несагледивим

³⁰ Вирус слинавке и шапа најинфективнији је познати вирус. Његова инфективност је 20 пута већа од вируса малих богиња, отпоран је и преживљава у костној сржи лешева животиња месецима. Аустралијска студија из 1995. године доказала је присуство вируса у форми аеросола на вуни оваца и после 48 дана, на температури од +4° Ц. Вирус се може лако производити и ширити са минимумом технолошких захтева. Животиња која је прележала болест или је вакцинисана, па потом заражена вирусом, може дуго носити вирус у грлу и бити извор заразе за друге животиње. Ако се не открије, вирус слинавке и шапа може се проширити на све расположиве животиње широм земље. Постоји седам различитих типова вируса слинавке и шапа и око 70 подтипова, а вакцина против једног типа не штити против другог типа (Радосављевић, В., Стојковић К., Анђелковић, Р., Андрејић, М.: Агротероризам као актуелни изазов, Војносанитетски преглед, Волумен 67, Број 11, УДЦ: 343.326::631, стр. 934 према Breeze R. Agroterrorism: Betting Far More than the Farm. Biosec 2004; 2(4): 251–64)

последицама.³¹ Уколико до тога дође, аграр, домаће животиње, храна и вода постаће приоритетни циљеви напада, због своје осетљивости, као и због тога што су веома слабо заштићени.

Масовним и успешно изведеним биотерористичким акција против аграра и домаћих животиња, настале би дугорочне последице на:

- социјално-економском плану становништа у региону у коме су изведени такви напади, али и по целу економију нападнуте државе;
- политичку стабилност нападнуте земље, што би за крајњу последицу могло довести до локалних ратова;
- друштвену нестабилност и несигурност због угрожене безбедности и егзистенције становништва.

Ефекти оваквих напада могу бити енормни, с обзиром да пољопривреда и сточарство широм света представљају врло осетљиве циљеве биотерористичких напада, који се релативно лако могу извести; такође није могуће ослонити се ни на историјске догађаје. Због свега овога процењује се да ће у будућности терористи све више преферирати пољопривредне и сточарске циљеве напада.

Поуке из прошлости:³²

- *Током историје, епизоотије стоке доводиле су до глади становништва. Историјски гледано, агротероризам дуго постоји, али за његово поуздано доказивање тек су се у новије време стекли сви потребни услови. Најважнији услов је развој научних дисциплина (нпр. Микробиологија и токсикологија) које омогућавају брзу детекцију, идентификацију и квантификацију агенаса који се користе у агротероризму.*
- *Као јасни примери агротероризма наводе се случајеви заражавања коња антраксом и сакагијом у војскама САД, Француске и Румуније од стране Немаца током Првог светског рата, коришћење бува заражених узрочницима куге у Манџурији током Другог светског рата од стране Јапана.*
- *За време Другог светског рата у Јапану је истраживање вршено примарно у вези биолошког оружја које би изазивало оболевања људи, али и оболевање житарица. Јапанци су истраживали гљивице, бактерије и паразите као агенсе који нападају житарице и поврће, нарочито у Манџурији и Сибиру.*
- *После Другог светског рата САД, СССР, Велика Британија и Канада наставиле су са развојем биолошког оружја. Између 1951. и 1969. године САД су имале залихе три врсте житног патогена: трулеж стабла пшенице (36000 kg), трулеж стабла ражи и палеж пиринча (900 kg).*

31 Chalk, P.: "The political terrorist threat to US Agriculture and Livestock"

32 Радосављевић, В., Стојковић, К., Анђелковић, Р., Андрејић, М.: Агротероризам као актуелни изазов, Војносанитетски преглед, Волумен 67, Број 11, стр. 936-937

Године 1969. САД су опозвале свој програм биолошког оружја и наставиле истраживања у одбрамбене сврхе. Све четири земље су потписале и ратификовале Конвенцију о биолошком оружју 1972. године која забрањује набавку и употребу биолошког оружја. Током 1975. године САД су „званично” уништиле преостале залихе биолошког оружја.

- Совјетски Савез наставио је са развојем биолошког оружја. У оквиру министарства пољопривреде постојала је грана која се бавила развојем антиаграрних агенаса, од којих су најпознатији: рђа пшенице, палеж пиринча и палеж ражи, а од антианималних агенаса истраживали су и производили: грозницу афричких свиња, говећу кугу и слинавку и шап.
- Коришћење дефолијаната (жуте кише) у Вијетнаму од стране војске САД, поред ефеката на вегетацију, имало је и теške последице на људе и животиње.
- У циљу уништавања израелске пољопривреде, палестински терористи су 1979. године затровали израелске поморанџе.
- У Канади је епизоотија слинавке и шапа од 1951. до 1953. године убила 2000 животиња, чиме је причињена штета од око два милиона долара. Цена стоке је пала, трговина стоком смањена, уведен је међународни ембарго, тако да је укупна штета процењена на две милијарде долара.
- У Италији је 1993. године епизоотија слинавке и шапа, због пада трговине, изазвала економске губитке који су десет пута премашивали цену саме ерадикације.
- На Тајвану је 1996. године епизоотија слинавке и шапа код свиња резултирала уништавањем четири милиона јединки, а губици у индустрији повезаној са гајењем свиња достигли су 7 милијарди долара.
- Године 2001. избила је епизоотија слинавке и шапа у Великој Британији и том приликом борба са болешћу трајала је шест месеци, коштала 25 милијарди америчких долара и завршила тек када је 11 милиона животиња побијено на територији величине америчке државе Орегон. Претпоставља се да је епизоотија настала тако што су свиње храњене отпацима из кинеског ресторана који су садржавали парчиће меса заражене вирусом. Узгајивач свиња није кувао отпатке како би уништио вирус, а није ни пријавио оболеле и угинуле животиње, чиме је прекршио Закон о добром поступању према животињама 29. Директни трошкови сузбијања епизоотије слинавке и шапа из 2001. били су далеко мањи од индиректних трошкова насталих у неаграрном сектору. Губици од туризма због забране путовања у угрожене делове процењени су на 350 милиона долара недељно, тј. 25 пута били су већи од трошкова у аграрном сектору који су износили 14 милиона долара недељно. Хистерија око слинавке и шапа, интензивно приказивање клања и спаљивања животињских лешева (ТВ фактор) озбиљно су уздрмали индустрију Велике Британије.
- Србија има статус земље у којој су слинавка и шап искорењени. Током 1996. године, на територији Косова предузете су мере ради спречавања уноса ове болести на територију тадашње СР Југославије, након њеног појављивања на територији Републике Македоније и Републике Бугарске. Да је дошло до уноса болести кроз појас пунктова, следећа могућност за заустављање ширења болести била би дуж река Саве и Дунава. Приликом санације на простору Косова уништено је око четири хиљаде

грла стоке. На територији Србије ниједан случај није званично потврђен од стране надлежне европске лабораторије. На примеру из 1996. године може се видети које би се мере предузеле у случају избијања епизоотије ове болести и како би се вршила деконтаминација људи и возила који долазе из угрожених подручја.



Слика 3. - Пунктови развијени ради спречавања ширења болести слинавке и шапа, на Косову, 1996. године

Извор: Радосављевић, В., Стојковић, К., Анђелковић, Р., Андрејић, М.: Агротероризам као актуелни изазов, Војносанитетски преглед, Волумен 67, Број 11

4. БИОЛОШКО ОРУЖЈЕ И БИОЛОШКИ РАТ

Биолошко оружје никада није званично и отворено употребљено у ратовима, а и мало је вероватно да ће се биолошки агенси икада употребљавати као доминантно или једино оружје. Појам биолошког оружја, поред патогених микроорганизама, подразумева још и: токсине, инсекте и неке врсте животиња и птица.

На Конвенцији у биолошком оружју УН 1978. дефинисано је да *биолошко оружје* обухвата микробе и друге биолошке агенсе и токсине, без обзира на њихово порекло или начин добијања, чије поседовање није намењено за профилактичку, протективну или неку другу мирољубиву сврху, као и оружје, опрема и друга средства и начини дисеминације ових агенаса ради непријатељских намера или током ратних сукоба.

Под појмом *биолошког рата* подразумева се ратна примена патогених микроорганизама, њихових токсина, неких инсеката и животиња, са циљем да се вештачки изазванем масовним обољењима људи, домаћих животиња и гајених биљака нанесу велики губици непријатељу и да се ослаби ратни потенцијал, односно оружани отпор противника.³³ Као пример за биолошке ратне губитке, може се издвојити страдање Наполеонове војске у походу на Русију 1812. године – зима, гладовање и надчовечански напори који су исцрпили франсуске војнике, као и појава епидемије пегавог тифуса десетковали су Наполеонову војску, тако да су биолошки ратни губици у односу на борбене губитке били, шест умрлих војника на једног убијеног у борби.

Поред постојања могућности да биолошко оружје буде примењено у међудржавним сукобима постоји и много већа опасност да га употребе разне терористичке организације, секте и појединци. За такав вид примене биолошког оружја користи се термин биолошки тероризам. Ризик од употребе у ове сврхе се повећава због:

- постојања великог броја институционалних и ванинституционалних микробиолошких лабораторија у чији рад не постоји увек увид;
- једноставне производње биолошких агенаса;
- широке доступности научних информација преко стручних публикација и интернета.

Терористи су постали свесни да је масовно убацивање заразних и смртоносних вируса ради стварања депресивне и ванредне ситуације у становништву најделотворнији начин угрожавања националне или међународне безбедности. Такође, развој биолошког оружја веома је тешко пратити и контролисати зато што се производња клица за употребу у терористичке сврхе и за лабораторијски рад на производњи вакцина мало разликују. Производњу патогена одликује једноставност јер

³³ Јовић, Р., Савић, А.: Биотероризам – биолошки рат – биолошко оружје, Институт за политичке студије, Београд, 2004.

се могу производити и преносити у малим количинама, а за њихову продукцију довољни су мали објекти који се лако могу прикрити.³⁴

4.1. Опште карактеристике биолошког оружја

Биолошко оружје представљају живе клице-убице, то је мала група патогених микроорганизама која је у вештачким условима припремљена као оружје против људи, животиња и биљака. Поред нуклераног и хемијског оружја, и биолошко оружје, спада у групу оружја за масовно уништење. Биолошко оружје има опште особине и посебне одлике за поједине врсте унутар тог оружја.

Опште особине биолошког оружја би биле:

- Просторност и масовност уништавања и онеспособљавања људи, биљака и животиња на територији читаве нападнуте земље или у ширим распонима, ширењем епидемија или пандемија опасних заразних болести;
- Експлозивност и трајност ширења заразних болести или уништавање биљних култура и одржавање последица у облику ендемских жаришта заразних болести;
- Снажни психолошки ефекти у облику страха, панике и дезорганизације у народу због избијања и брозог ширења епидемије заразних болести са високим процентом смртности;
- Трајност биоконтаминације атмосфере, воде и хране, који постају извор и путеви за ширење епидемије заразних болести;
- Постојање немог периода инкубације, у трајању од неколико дана или месеци, од почетка ширења заразе до појаве знакова обољења по којима се препознаје врста болести. То је период у којем се болест шири, али се не препознаје, па се због тога касни са предузимањем мера заштите.

Биолошко оружје спада у ред тихог или подмуклог оружја којим се води рат без разарања и углавном са дистанце или тајно. Биолошко оружје је невидљиво, нема боју, мирис и укус, па се не може открити чулима, а врло тешко се открива и инструментима. Откривање напада је најчешће могуће тек након појаве карактеристичних знакова болести, који се јављају неколико дана, недеља, па чак и месеци након извршеног напада.

Биолошки агенси су једино оружје које има својство да се репродукује током и након напада, и да се спонтано шири и изван погођеног циља. Оно се разноси преко контаминираних медија, као што су вода, ваздух, храна и тло, али и преко инфицираних особа које преносе клице на здраве особе.

Избор патогених микроорганизама који би могли бити употребљени као биолошко оружје се мењао упоредо са развојем науке и са развојем војне биоиндустрије. За време Другог светског рата у САД-у је сачињен програм у којем су постављени критеријуми и мерила за избор најуспешнијих узрочника заразе употребљених као биолошко оружје: *заразност, успешност при наношењу губитака,*

³⁴ Милић, Д.: Биотероризам и употреба биолошког оружја, Центар за безбедносне студије, Београд, Година IV, број 2, 2010, стр. 105

*расположивост, отпорност, начини преношења и епидемичност, специфично имунизирање и лечење, откривање и ретроактивност.*³⁵

Заразност је способност одређене клице да изазове заразу, а то подразумева да веома мали број клица може да изазове болест високе смртности и да постоји обрнута размера између заразности нападнутог домаћина.

Успешност при наношењу губитака је способност одабране клице да проурокује болест код домаћина и да га онеспособи, оштети или убије. Мерило за избор су: морталитет или број помрлих од сто оболелих од дотичне болести или трајање онеспособљавајуће фазе, релативна дужина и трајање опоравка, као и дужина периода инкубације употребљеног агенса.

Расположивост подразумева да војна лабораторија мора да поседује извесну банку расположивих микроба, који ће се ставити у процедуру припреме, испитивања и обезбеђивања довољних количина за употребу микроба као биолошког оружја.

Отпорност је важан критеријум за одабир микроба. То су два својства узрочника болести: њихова способност за одупирање утицајима средине, као и да ти узрочници морају бити способни за заражавање, како на самом терену, тако и у обично повољнијој средини у којој се гаје.

Начини преношења и епидемичност се односе на тактичку примену микроба за потребе биолошког рата. Микробе треба припремити за примену у вештачки створеним околностима преноса, преко контаминираног ваздуха, воде и хране. Такође, микроби морају имати способност да се шире са једног домаћина на другог, јер управо тако настаје епидемија.

Специфично имунизирање и лечење су мерила која могу одлучити да ли ће се добар микроб одабрати за оружје. Прво је потребно установити да ли постоји успешан начин за заштиту сопственог становништва вакцинасањем или превентивним лечењем антибиотцима. Ако становништво изабраног противика има такву заштиту и ефикасно лечење, онда се неће користити тај, већ неки други микроб против којег нема вакцине нити ефикасног лечења.

Откривање је мерило у одабиру микроба које се односи на способност и опремљеност противника да благовремено открије узрочника и да га идентификује.

Ретроактивност је способност узрочника заразних болести да делује и уназад, тј. да делује на оне који га као оружје буду употребили. Ово представља можда и најзначајније мерило за доноше одлуке о примени биолошког напада. Битне две особине самих микроба су: заразност и епидемичност. Ове две особине су веома опасне како за нападнутог противника, тако и за онога ко их примењује. Решење је у томе да снаге нападача буду заштићене од тих болести или да се такве клице не користе када су противници у блиском додиру, због тога се прибега ратној примени са дистанце.

Сва војна истраживања биолошких агенаса су ишла у правцу отклањања лимитирајућих фактора за њихову употребу као оружја и избегавања њиховог ретроградног дејства. Међутим, ретроградни ефекат није се могао избећи ни после увођења генетског инжењеринга и стварања нових суперклица убица манипулацијом и рекомбинацијом гена. Добијене су врсте клица које су отпорне на примену антибиотика, а вакцине и серуми нису пронађени.

4.2. Класификација биолошког оружја

Један од главних параметара за развој биолошког оружја је хемијска синтеза микроба из неживих супстанција. Овим поступком су синтетисани вируси еболе и инфлуенце. Биолошко оружје би се могло сврстати у четири категорије:

- 1) Класични, али застарели природни патогени микроорганизми и њихови токсини лабораторијски одгајани и припремани за ратну и диверзантско-терористичку употребу, који су коришћени пред Први светски рат, током и након тог рата.
- 2) Класични, али усавршени природни патогени микроорганизми, одгајани у савременим лабораторијама, и коришћени за време и после Другог светског рата. Из ове две генерације биолошког оружја се издвајају:
 - а) смртоносни агенси са леталитетом од 25% до 90%, као што су узрочници куге, антракса, хеморагичне грознице, сакагије и вариоле вере.
 - б) микроорганизми за привремено онеспособљавање са леталитетом од 1% до 10%, ту спадају: шигеле, салмонеле, вируси и инфлуенце, хепатитис денге, пегави тифус, неке гљивице и плазмодија маларије.
 - с) биолошки инкапацитанти, ту спадају микроорганизми, узрочници болести животиња и биљака, неки инсекти, животиње и птице, као преносиоци узрочника зараза код људи, као и штеточине.
- 3) Примена генетичког инжењеринга у производњи генетски измењених постојећих патогена, као биолошког оружја, као што су: хив вирус, ебола, маждебург.
- 4) Генетичко оружје – рат геномима против популација појединих раса или етничких група, затим злоупотреба биорегулатора, што представља рат материјама које се природно налазе у организму човека, а могу се произвести и индустријски и на тај начин могу драстично пореметити многе виталне функције човека. Ове материје се могу примењивати у облику биоаеросола, изазивајући биоконтаминацију животног простора.

5. НАЈЧЕШЋИ УЗРОЧНИЦИ СМРТОНОСНИХ ЗАРАЗА

Узрочници смртоносних зараза су патогени микроорганизми, који изрокују заразне болести са високом стопом смртности од 40% до 100%. Такве заразе се брзо шире и добијају размере епидемија, па чак и пандемија у којима обољева или умире огроман број људи. Мали број преживелих има тешке здравствене тегобе читавог живота и дуг период опоравка. Сви који су оболели од ових болести представљају секундарне изворе клица које од момента инфицирања, током болести, у фази опоравка и након смрти преносе на здраве људе. Ову групу чине: *куга, колера, антракс, туларемија, бруцелоза, сакагија и мелиоидоза*.

5.1. Куга

Куга је тешка заразна болест која се јавља у бубонском облику, проузрокована је бактеријом *pasteurela pestis*. Позната је још из старих времена као „црна смрт“, „бубонска куга“ или „античка куга“. Ширење куге је било у три таласа у облику пандемија – античка, средњевековна и оријентална. Прва забележена пандемија је била 541. године у Египту, захватила је Европу и усмртила 50-60% становништва у северној Африци, Европи и у централној и јужној Азији.

Црна куга је настала на територији Азије и рапидно се проширила на Европу где односи животе преко 25 милиона људи ($\frac{1}{3}$ популације) у периоду од четири године. Постоје наводи неких историчара који тврде да је број жртава већи и да досеже од 35 до 40 милиона жртава односно половина становништва Европе. Године између 1347. и 1350. епидемија је галопирала Европом. Бубонска куга се појављивала сваких 10-20 година и односила велики број жртава све до 1700-их година. Верује се да је током тих 400 година преко 100 милиона људи оболело и изгубило борбу за живот.

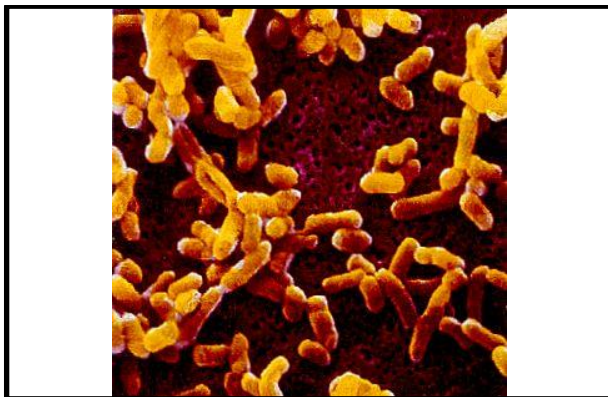
Постоји веровање да су Црну смрт изазвале два типа куге:³⁶

- Први и чешћи тип је „бубонски“. Бубонски облик куге је окарактерисан отицањем лимфних чворова; отеклине се зову „бубое“. Бубое прати повраћање, температура и смрт у року од неколико дана ако се болест не лечи. Овај облик куге није преносив између људи: захтева активног носиоца као што је бува. Из овог разлога многи историчари верују да су глодари заражени бувама изазвали бубонску кугу. Зна се да глодари и данас носе заразу. Неколико записа између 1347. и касних 1600-тих говоре о најезди глодара пред избијање Црне Смрти, што даје валидност теорији о глодарима.
- Други облик куге који је допринео Црној Смрти је високо заразан тип познат као „плућна куга“. Карактеристике су јој дрхтавица, убрзано дисање и искашљавање крви. Температура тела је повишена и смрт уследи након три до четири дана пошто се ухвати. Овај други тип куге је скоро увек фаталан и најбоље се преноси по хладном времену и у слабој

³⁶ Куга, посећено дана 23.07.2016 на адреси:
http://www.ivantica.info/Ostale_knjige/Zdravlje/kuga.htm

проветрености. Неки доктори данас верују да је овај други облик куге, био узрочник већине жртава Црне Смрти, због пренасељености и лоших хигијенских услова који су владали у Европи.

Узрочник куге је врло отпорна и стабилна бактерија у свим непогодним приликама, високо је инфективна јер од 100% заражених особа чак 99% њих оболи. Бактерија се лако размножава на природним и вештачким подлогама у организму човека и животиња, као и у лабораторијским условима. Највероватнија примена би била у облику биоаеросола који би контаминирао ваздух сићушним честицама бацила куге које продиру у организам кроз горње дисајне путеве, бронхијално стабло и долазе до алвеола где се размножавају проузрокујући плућну кугу, са смртношћу 95-100%.



Слика 4. - *Pasteurella pestis*

Извор: <http://www.hist-chron.com/MA/judentum-pest-d/001-pestbakterium-yersinia-pestis-o-pasteurella-pestis.jpg>

Жлездана или бубонска куга је блажи облик болести и на човека се преноси преко бува и глодара, такође могуће је и да људи оболели од плућне куге пренесу болест на домаће и дивље животиње, на тај начин се успостављају дуготрајна природна жаришта куге. Бубонска куга има леталитет 25-50% оболелих људи.



Слика 5. – Вирус бубонске куге

Извор: <https://www.colourbox.com/preview/4278840-bubonic-plague-virus.jpg>

Куга се код природног пута инфекције може јавити у три облика – жлездана или бубонска куга, септичка или крна токселија и плућна куга. Код вештачког пута инфекције, биоаеросолом, увек се јавља као плућна куга. Удисање *Yersinia pestis* у

облику биоаеросола довело би до примарне плућне куге, где би инкубација износила један до шест дана. Први знаци би били повишена температура и кашаљ, док би се ређе јавила као воденасто сукричав испљувак, стомачне тегобе са проливом, затим наступа сепса и запаљење плућа, општа токсемија и кроз два до шест дана наступа смрт.



Слика 6. – Последице куге

Извор:

http://www.sutra.ba/bundles/websitenews/gallery/news/101211/thumbs/600_slikegangreneh_andsgjpg.jpg

5.2. Колера

Колера је епидемијска и карантинска заразна болест, узрочник ове цревне болести је бацил Вибрио колере. Овај бацил је открио Роберт Кох, 1883. године из узорка прљаве воде и назвао га Кома бацил. Он је открио на који начин се шири колера, као и све цревне заразне болести: додиром болесника, рековалесцентом и клицоношама; преко конзумирања заражене воде, као и преко конзумирања заражене хране.



Слика 7. – Vibrio cholerae

Извор: http://eteamscc.com/wp-content/uploads/2015/07/vibrio_cholerae_.jpg

Вибрио колере је штапићаста бактерија са кончастим бичем који служи за кретање. Идеална температура која погодује размножавању је између 35 и 37°C, испод

10°C престаје размножавање. Вибрион у свом телу има веома јак отров, после угињавања из његовог тела се ослобађа тај отров, који након тога прелази у крвоток човека и проузрокује типично обољење колере. То је тешка цревна заразна болест људи са брзом дехидратацијом, колапсом, комом и смртним исходом. Инфекција код људи настаје преко органа за варење, а вештачки се може узроковати болест и биоаеросолом, којом се врши контаминација ваздуха, тла, површина и вода. Инкубација траје од једног до четири дана, болест траје од седам до десет дана, а смртност износи преко 50% свих оболелих. За прекидање епидемија најважније је спровести превентивне мере – лична хигијена, хигијена воде и хране, као и општи хигијенски услови живота.

Историјски подаци о пандемији колере:

- Прва пандемија колере 1816-1826.
- Друга пандемија колере 1829–1851.
- Трећа пандемија 1852–1860.
- Четврта пандемија 1863–1875.
- Пета пандемија 1881-1896.
- Шеста пандемија 1899–1923.
- Седма пандемија 1962-66.

Све до прве половине XX века колера је харала по читавом свету. Проналаском узрочника болести и открићем законитости њеног ширења, у облику епидемија и пандемија, болест је стављена под контролу. Али и тај проналазак је врло брзо злоупотребљен, јер већ у Другом светском рату су Јапанци и Немци почели да у лабораторијским условима производе клице вибрио колере као оружја за рат. Ове клице, биле су у арсеналу биолошког оружја, свих држава које су поседовале овакво оружје све до 1972. и доношења Конвенције о забрани биолошког оружја.



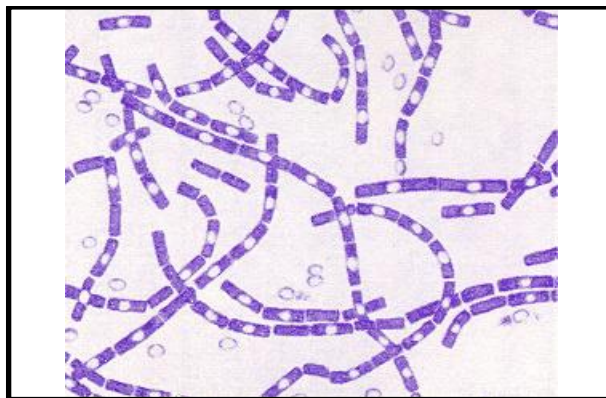
Слика 8. – Последице колере

Извор:

<http://270c81.medialib.glogster.com/media/7f/7fd5508d5f11c3203efd80d90ee1f0fe0005b0dd8a5c508db62561d3618fb1a3/untitled.jpg>

5.3. Антракс

Антракс, познат и као црни пришт, је зооноза изазвана бактеријом *Bacillus anthracis*, пошто од ње најчешће обољевају животиње, па се са оболелих животиња преноси на људе – додиром, конзумирањем млека, млечних производа и меса оболелих животиња, као и удисањем антраксног бацила кроз прашину и испаравањем мокре траве. Прва епидемија у Европи се јавила у XVII веку и проузроковала је болест и смрт многих људи и животиња. Код људи су могућа три типа антракса, а то су: *кожни, желудачно-цревни и инхалациони*.



Слика 9. – *Bacillus anthracis*

Извор: <http://textbookofbacteriology.net/B.anthraxis1.jpeg>

Кожни облик антракса је обољење људи који раде са папкарима. Споре доспевају на повређене делове коже човека и на месту инфекције се развија плик који после пуцања прекрива рану црвеном крастом. Смртност је ретка, а уз терапију антибиотцима је још ређа. Болест може бити озбиљна када су патолошке промене лоциране на лицу, врату или грудима. Манифестује се повишеном температуром, појавом тровања крви и отеченим и болним лимфним жлездама, а започиње после периода од 9 до 14 дана. Бацил продужује токсине због чега се развија мали оток ткива, око којег се појављује већи број пликова, који временом попримају тамноплаву до потпуно црне боје. Након тога пликови почињу да пуцају и почиње изумирање ткива, које има изглед црне красте, која се осуши и отпадне после 7 до 10 дана.

Желудачно-цревни облик антракса настаје код људи после узимања млека, млечних производа и меса заражених животиња. Контаминирана храна и вода могу задржавати вегетативне облике бактерија, споре и антраксне токсине, а од степена и садржаја контамината у храни и води зависи и тежина и облик обољења. Период инкубације траје од 3 до 12 дана. Уколико споре продру у желудац и црева, развија се типичан запаљиви процес хеморагичног типа. Испољава се у виду губитка апетита, повраћања, температуре, повраћања крви и учестале кржаве столице. Смртност овог облика антракса износи 25-60%, али се у природним условима веома ретко појављује.

Инхалациони облик антракса добије природним путем је веома редак, али је вештачко инфицирање људи ефикасно. Овај облик антракса настаје након инхалације честица аеросола величине 1-5 μm са спорама Б. Антракса које доспевају у алвеоларне просторе плућа. Аеросоли могу настати приликом обраде контаминираних материјала, који потиче од оболелих или уинутих од антракса или намерном дисиминацијом аеросола са спорама Б. Антракса. У повољним условима бактерије се размножавају,

излучују токсине и узрокују плућну форму антракса. Код инхалационог антракса честе су компликације у облику хеморагичног запаљења можданих опни и антраксна сепса. Смртност од овог облика антракса код људи износи 89-100%.

У персијским, грчким и римским списима који датирају из 300. П. Н. Е. приказани су примери коришћења антраксом заражених животињских лешева, којима су контаминирани бунари и изворишта воде напријатеља.

Табела 7. – Историјска примена антракса као биолошко оружје

Примена биолошког оружја постаје све софистицираније против животиња и људи током 1900-их.
➤ Током Првог светског рата, Немци су развили сој антракса, који је могао да се употреби као биолошко оружје.
➤ Током Другог светског рата, Јапанци су у тајном истраживачком центру у Манџурији спроводили експерименте на око 3000 кинеских затвореника, које су излагали поред осталих агенаса и антраксу. На жртвама су посматрани развој болести и вршили обдукције.
➤ Године 1942, Сједињене Државе су основале службу за истраживање антракс и ботулинског токсина и у јуну 1944. Ускладиштили довољне количине ботулинског токсина и хране за стоку заражене антраксом да би је применили у знак одмазде уколико Немци први у рату употребе биолошке агенасе.
➤ Британци су 1942. И 1943. Тестирали антраксом напуњене бомбе на острву Груинард на северозападној обали Шкотске, а затим припремили и ускладиштили залихе сточне хране заражене антраксом.
➤ Године 1979, случајно је ослобођене антракс из објекта за оружја у Свердловску, СССР, након чега је умрло најмање 66 људи. Руси су несрећу негирали све до 1992.
➤ Године 1985, Ирак је почео офанзивну примену биолошког оружја и развио програма производње антракса.

Извор: William Blum „Killing Hope: U.S. Military and CIA Interventions Since World War II“ (Common Courage Press, 1995)
(https://sh.wikipedia.org/wiki/Antraks#cite_note-48)

Биотерористички потенцијал антракса огледа се у последицама које резултирају масовне губитке и који изискује високи степен изазова за лечење пацијената и профилаксу изложених лица и животиња. Уједно презентује непрекидну претњу дуготрајног загађења животне средине и сточног фонда.

Независно од начина и методе којима се растреса, жртве могу бити заражене путем:

- коже,
- гастроинтестиналног (цревножелудачног) тракта (ГИТ),
- и плућа.

Зараженост путем коже има најмање негативне резултате у виду морбидитета и смртности из разлога уколико је кожни омотач здрав и неоштећен, пружиће заштиту против ових актера.

Конатминација хране и воде може довести до већег степена зложености загађења путем гастроинтестиналног тракта.

Највећи биотерористички потенцијал примена антракса има ако се он примени у облику аеросола (у облацима капљица или честица пречника од 1-5 μm које садрже микробе антракса).

Како је антракс невидљив и непостојан за наша чула, он са лакоћом доспева у људски организам путем респираторног тракта.

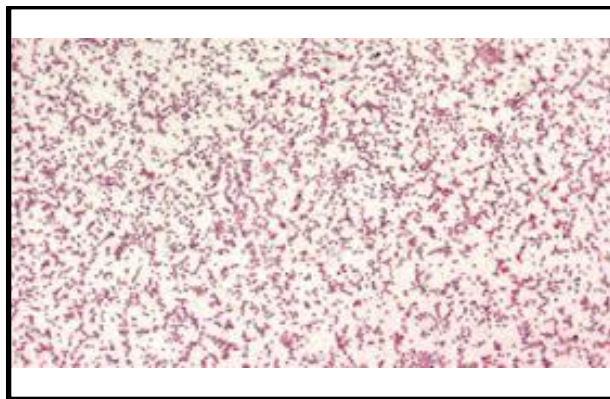


Слика 10. – Последице антракса

Извор: <http://www.goapotik.com/image/cache/data/Info%20Kesehatan/Antraks%20-600x600.jpg>

5.4. Туларемија

Туларемија је акутна заразна болест животиња, најчешће глодара и спада у групу зооноза. Узрочник болести је Пастеурела туларензис коју су открили амерички научници Кој и Чапин за време једне епидемије у покрајини Туларе у Калифорнији.



Слика 11. – *Pasteurella tularensis*

Извор: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/images/10-1013-F1.gif>

Главни извор бацила су оболели глодари; преноси се на људе додиром са оболелим или уинулим зечевима и глодарима, конзумирањем хране или воде, а много ређе уједом крпеља, комараца или удисањем аеросола. Пренос туларемије са оболелог на здравог човека је врло ретка појава. Период инкубације је три до десет дана, а болест шест до десет месеци. Смртност износи од 10% до 60%, у зависности од облика болести.

Туларемија се може јавити код људи у више облика, у зависности од начина преноса:

1. Ако се клице преносе директним или индиректним контактом на кожу, на рану, уједом животиње или крпеља и других инсеката.
2. Ако се прљавим прстима или прањем лица загађеном водом клице нанесу на вежњаче ока или лице, јавиће се очни облик запаљења слузокоже и околних жлезда.
3. Ако се човек храни и пије загађену воду, клице ће се наћи на слузокожи желуца и црева.
4. Удисањем контаминиране прашине, клице доспевају у дисајне путеве и плућа. У биолошком рату, само се овај облик може вештачким путем изазвати и очекивати.



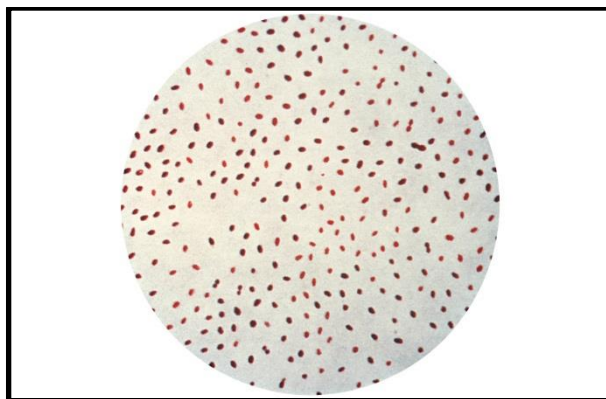
Слика 12. – Последице туларемије

Извор: <http://turlitava.com/wp-content/uploads/2015/03/tularemija1.jpg>

5.5. Бруцелоза

Бруцелоза спада у ред зооноза са акутним или хроничним током болести код животиња, као и код људи. Распрострањена је широм света и карактерише се побачајима инфицираних животиња.

Дејвид Бруце је 1887. године из слезине петорице болесника, који су умрли од бруцелозе, тада познате као Малтешка грозница, изоловао микроорганизме које је назвао микрококус малитенсис. То су коко-бацили, лоптастог или овалног облика, који не стварају споре у неповољним спољним условима. Човек се инфицира природним путем, конзумацијом млека или млечних производа оболелих животиња или контактом са оболелим животињама. Вештачки се човек може инфицирати биоаеросолом узрочника болести, удисањем прашине или контаминираног ваздуха.



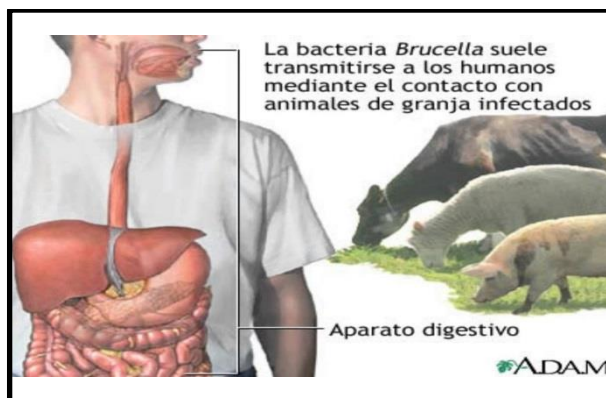
Слика 13. – *Micrococcus melitensis*

Извор: <http://www.public-domain-image.com/free-images/science/microscopy-images/brucellosis-brucella/photomicrograph-of-the-bacterium-brucella-melitensis-initially-named-micrococcus-melitensis.jpg>

Инфективна доза је око 1000 микроорганизма, процес инкубације траје од два до десет дана, а болест траје од четири месеца до годину дана. Смртност износи око 40%, па је овај бацил много значајни у смислу да се епидемија прошири на велики број људи и да проузрокује дуготрајну онеспособљеност. Без обзира на начин на који бруцела уђе у организам, врло брзо продире у крв и лимфоток узрокујући појаву грознице и повишене температуре, ујутру од 36,5°C до 37,5°C, док се увече повећава и до 41°C. Настаје слабост и немоћ оболелих, а све то се одвија у таласима са кратким периодима привидног побољшања пуних 28 недеља. Након тога следи дуг период опоравка током наредних шест месеци.

Бруцелоза је типична професионална зооноза, која најчешће настаје директним контактом човека са зараженим животињама кроз повреде на кожи. Честа је у области Медитерана (Малта), деловима Азије, Африке, Централне и Јужне Америке. Животиње оболевају од хроничне инфекције, која не мора увек бити манифестна. Обољење гениталног тракта може узроковати стерилитет и побачај. Значајан начин оболевања у ензоотичним крајевима је употреба загађеног непастеризованог млека и млечних производа. Ређе се инфекција може пренети капљичним путем или убодом

инсеката. Инфекције бруцелама се обично јављају спорадично или у виду мањих епидемија.³⁷



Слика 14. – Последице бруцелозе

Извор: <https://i.ytimg.com/vi/3DrJT-UQRzo/maxresdefault.jpg>

5.6. Сакагија

Сакагија је опака, заразна болест копитара, месождера и човека. Карактерише је стварање специфичних чворића, као упални процес на кожи, поткожном ткиву, мишићима, слузницама и другим унутрашњим органима. Сакагија је зооноза, која се преноси са оболелих животиња на човека, такође може се преносити са болесног човека на здраве људе, као и на здраве животиње. Узрочник сакагије је грам-негативна, штапићаста бактерија *Burkholderia mallei* (*Pseudomonas mallei*), из рода Буркхолдериа. Ова бактерија је интересантна јер се сматра потенцијалним биолошким оружјем у биотероризму. За рад са овим узрочником потребне су посебно опремљене лабораторије са одређеним нивоима биосигурности.



Слика 15. – *Burkholderia mallei*

Извор: <http://thebookofhealthblog.blogspot.rs/2013/03/burkholderia-mallei.html>

³⁷ Симптоми: Шта је бруцелоза (brucellosis) - Малтска грозница, посећено дана 23.07.2016 на адреси: <http://www.simptomi.rs/index.php/bolesti/22-infektivne-bolesti/1687-bruceloza-brucellosis-maltska-groznica>

Природни извори инфекције за човека су болесне животиње и болесни људи, као и контаминирани предмети и околина болесних копитара, рубље и разни предмети оболелих људи. Болест се најчешће преноси путем коже, слузокоже, уста, носа и желудачно-цревног тракта. Код копитара болест врло брзо доводи до угинућа, а код људи се болест јавља у хроничној форми и у 95% случајева се завршава смрћу. Средња инфективна доза износи око 4000 микроорганизама, период инкунације је од три до пет дана, а болест у акутној форми траје само један или два дана, док у хроничној форми може да траје и до једну или две године. Све до забране употребе биолошког оружја 1972. године, узрочници сакагије су били у формацијском наоружању свих власника биолошког оружја. Припремани су у облику биоаеросола за распршивање против животиња и људи. Није познато да ли су заговорници биолошког рата наставили са усавршавањем ових бацила, али оно што је сигурно је да таква опасност постоји.

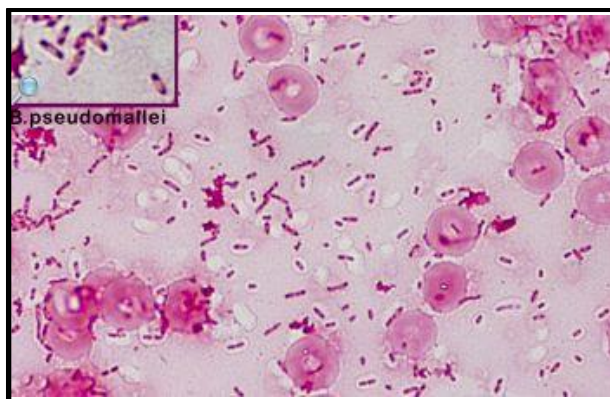


Слика 16. – Последице сакагије

Извор: <http://cdn.thehorse.com/images/cms/2013/01/glanders.jpg?preset=medium>

5.7. Мелиоидоза

Мелиоидиоза је малигна варијанта сакагије коју изазива грам-негативна бактерија *Burkholderia pseudomallei*, која се налази у земљишту и води. Јавља се у тропским подручјима.



Слика 17. – *Burkholderia pseudomallei*

Извор: http://microbe-canvas.com/admin/uploads/image/bacterien/burkholderia-pseudomallei/b-pseudomallei_01_f-350x220.jpg

Инфицирање људи се може изводити директно применом биоаеросола, нарочито у приморским и тропским пределима. Инфективна доза износи око 4000 микроорганизама, период инкубације траје од три до пет дана, а сама болест од једног до пет дана. Смртност је веома висока, износи и до 95% свих оболелих.



Слика 18. – Последице мелиоидоза

Извор: <http://vrachfree.ru/images/zabolevaniya1/melioidoz1.jpg>

6. ЗЛОУПОТРЕБА БИОЛОШКОГ ОРУЖЈА У ТЕРОРИСТИЧКЕ И РАТНЕ СВРХЕ

Биолошки чиниоци као узрочници људских страдања и патњи, масовних обољевања и умирања пратили су људску цивилизацију од њеног зачетка до данашњих дана. У европским ратовима у периоду од 1733. до 1865. године од оружја је живот изгубило 1,5 милиона људи, док је од заразних болести живот изгубило 6,5 милиона људи.

Биолошка агресија са дистанце веома је прикладна и ефикасна у субверзивном рату јер се може извести прикривено, без најаве рата и отвореног сукоба. Такви ратови би првенствено били усмерени против цивилног становништва, биљног и животињског света, а у другом плану би биле оружане снаге нападнуте земље. Стратегија биолошког рата у многим страним армијама и снагама безбедности за кратко време, у периоду од 1945. до 1975. године, се три пута мењала, прилагођавала и наново осмишљавала, док је од 1975, а нарочито од 1991. године добила нове контуре терористичког рата и биолошког тероризма.

Иако је жеља за изазивањем масовних губитака један од специфичних фактора који могу мотивисати терористе да употребе биолошко оружје, као супротност уобичајеним пушкама и експлозиву, очигледно је да мора бити и других разлога њихове примене.



Бомбе се свиђају терористима због шока, драме и ефекта катарзе експлозије. Упркос недостатку катарзе, ово оружје изазива најдубље људске страхове и усађује сасвим други тип терора.



За друге терористе, постојање сумње у извршење биолошког напада може бити схваћено као мана. Изненадна појава болести изазвана ослобађањем агенса, нарочито ендемског типа, може бити схваћена као природна епидемија, што умањује вредност остварења постављеног терористичког циља. Поред оперативног разматрања, избор биолошког оружја може такође да буде у вези и са дубоким психичким потребама појединих терориста. Са аспекта психоаналитике, употреба биолошких агенаса може укључивати симболичну пројекцију мисли и осећања отрованог према околини циља.

Извор: по узору на Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата, 1' International Conference Ecological safety in post-modern environment, Бања Лука, 2009

Педесетих година XX века биолошко оружје је третирано као тактичко и диверзантско-терористичко, за дејство у дубокој позадини нападнуте земље. Примарни циљеви напада су биле индустријске области, а нарочито оне које

представљају изворе разних војних потреба. Такође, циљеви напада би могле бити и фарме домаћих животиња, прехранбена индустрија и сл. Нападач у овим ситуацијама не рачуна на заузимање простора који су третирани биолошким агенсима, чиме се избегава опасност од ретроактивног дејства на сопствене трупе.

Шездесетих година XX века долази до промене концепције биолошког рата, квалитативно и квантитативно. Основни вид вођења биолошког рата био је применом биолошких агенаса у облику биоаеросола. То је подразумевало тоталну контаминацију атмосфере и територије мањих земаља са аеросолима биомасе узрочника опасних и онеспособљавајућих клица, произведених на вештачким подлогама у лабораторијама. Ова концепција биолошког рата је имала и многе слабости. Прва слабост је била у томе да није могуће прикривање читаве територије биоаеросолом, а да се избегне директно и ретроактивно дејство. Такође, постоји и објективна опасност да се не може контролисати ширење облака биоаеросола и на територије земаља које нису циљ напада. Због свега овога се може разматрати као много вероватнија и могућа употреба биоаеросола у за напад на строго изолован простор.

Тек првој половини седамдесетих година XX века, после изјаве председника САД-а о одрицању од биолошког оружја, коју је одмах прихватио и СССР, утврђен је нацрт Конвенције о забрани употребе биолошког оружја, који је ступио на снагу 1975. године. Иако су велике силе прихватиле Конвенцију унутар сопствених држава, постојале су јаке снаге које су се опирале таквим решењима. Комплетне војне и снаге безбедности у САД-у и СССР-у су наставиле конципирање нових програма производње биолошког оружја, његовог усавршавања и израду нове доктрине и стратегије биолошког ратовања. Тада стратегија и доктрина примене биолошког оружја добија савремену физиономију, која ће се значајно модификовати почетком деведесетих година XX века.

Терористи радије употребљавају биолошко оружје него експлозивна средства, из следећих разлога:³⁸

- високог степена смртности људи;
- што се са веома малим количинама патогена могу постићи стратегијски ефекти деструкције;
- што се веома лако и брзо активирају;
- што пружају могућност трајног активирања;
- опрема која је неопходна није скупа³⁹ и лако се набавља и
- што се активне живе културе микроба, које се користе, већ налазе у природном окружењу, или се могу наручити из неког биолошког складишта.

³⁸ Јовић, Р., Савић, А.: Биотероризам – биолошки рат – биолошко оружје, Институт за политичке студије, Београд, 2004.

³⁹ Научници и инжењери који су развили НХБ оружје су изузетно лоше плаћени, тако да су спремни да га праве за друге и није тешко замислити могућност да се такво оружје направи у лабораторији у афричкој пустињи и испроба у неком селу, после чега би уследило “уцењивање светских престоница”. Досадашњи аргумент стручњака и влада да је производња отрова сложена и тешка више се не може прихватити, јер је “скривена производња биолошких агенаса олакшана постојећим тајним погонима за производњу наркотика”, како се каже у једном извештају ЦИА-е. Предност је и њихова застрашујућа природа (Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата)

Поједини примери злоупотребе из не тако давне прошлости:⁴⁰

- Специјализоване снаге америчких marina су, крајем XX века у Картуму (Судан) откриле Бин Ладенову фабрику лекова са шифром по којој су прављени елементи за бојни отров VX у Пентагону је одлучено да се фабрика уништи.



Слика 19. – Фабрика лекова у Картуму (Судан)

Извор: <http://aviationintel.com/>

- У фебруару 2001. године специјализоване јединице Скотланд јарда су у самом центру Лондона открили лабораторију са комплетном опремом за производњу нервног отрова сарина (коришћен у терористичком нападу у Токију 1995. године). Истрагом је утврђено да су власници те тајне лабораторије били припадници “Исламског фронта спаса”⁴¹.



Слика 20. – Застава забрањене исламистичке политичке странке у Алжиру – Исламски фронт спаса

Извор: <http://www.crwflags.com/fotw/images/d/dz%7Dfis.gif>

⁴⁰ Гаћиновић, Р.: Еколошки тероризам, 10. Међународни научни скуп са Синергија 2012, стр. 260- 261

⁴¹ Медени (Abbasi Medeni) је главни лидер и идеолог ФИСа. Иако у ФИС-овом водству постоје различите позиције, Меденијева интелектуална визија представља њихов укус и генералну оријентацију. Као контраст капитализму и комунизму, ФИС промовише исламско решење утемељено на уверењу да ислам нуди свеобухватну идеологију за уређење државе и друштва. И док се залаже за партиципативну демократију, Медени верује да правда, слобода, једнакост и морални политички принципи могу најбоље бити остварени у исламској демократији утемељеној на исламским принципима, која је, за разлику од западне демократије, мање прагматична и друштвено праведнија (http://www.islambih.net/knjige/book_islam_pretnja/m_05_5.html#56)

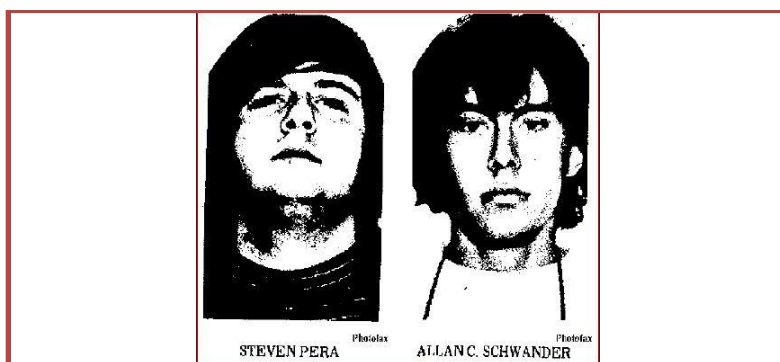
- Терористичка организација (Baader-Meinhof⁴²) из времена индивидуалног тероризма седамдесетих година, била је спремна да употреби биолошки материјал (антракс) јер је такав материјал нађен приликом откривања њихових тајних склоништа. План BaaderMeinhof-a је био заразити Немачку путем поштанских писама.



Слика 21. – Симбол Baader-Meinhof-a: црвена звезда са пушком MP5

Извор: <http://communisme.nu/wp-content/uploads/2014/05/RAFaal.jpg>

- Током 1972. године у Чикагу је ухапшено је двоје чланова терористичке групе “Ред излазећег сунца” (Order of the Rising Sun) који су своју терористичку групу сматрали за нову (супер) расу људи, који су под притиском истраге довели до тајног складишта где је било припремљено 30-40 килограма чисте културе узрочника трбушног тифуса. Признали су да је био разрађен план за напад на главни водовод у Чикагу, Ст.Луиса и других великих градова. Истрагом је утврђено да су културе прописно узгајали у лабораторији колеца који су похађали те да нису имали никаквих проблема током изношења. Инспирирани неонацистичком идеологијом о супериорности једне расе били су спремни “ратовати” са целим светом.

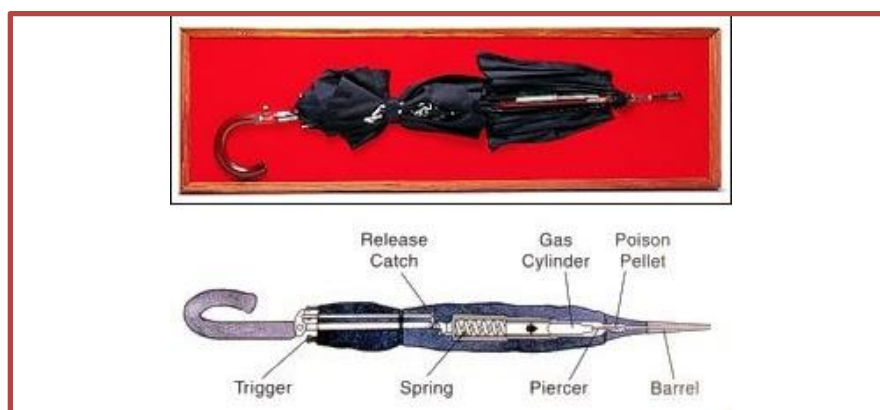


Слика 22. – Ухапшени чланови терористичке групе “Ред излазећег сунца” (Stephen Pera и Allan Schwandner)

Извор: <http://www.chicagoreader.com/Bleader/archives/2012/09/25/the-terrorist-minda-look-back-at-a-1972-plot-to-poison-chicago>

⁴² Фракција Црвене Армије (немачки: Rote Armee Fraktion; RAF, позната и као Baader-Meinhof група односно банда, била је левичарска, милитантно-терористичка организација у Немачкој.

- Прво лице ухапшено и оптужено за биолошки тероризам на територији САД је управо везано за рицин, а актер је Даглас Бејкер (Douglas Baker) код кога је нађено 0,7 грама токсима. Он је притворен 28. фебруара 1995. године те осуђен на основу посебног прописа (Biological Weapons Antiterrorism Act). Истрага је пронашла његове „помоћнике” у производњи рицинуса као и планове за ликвидацију већег броја полицијских службеника и других лица премазивањем квака на вратима њихових канцеларија наведеном супстанцом.
- Занимљиво је да су прва наручена убиства биолошким средствима, извршена управо рицинусом. Бугарски дисидент Џорџ Марков (Georgi Markov) који је радио у Лондону убијен је по налогу бугарске обавештајне службе тако што је убоден врхом кишобрана премазаним рицинусом. Тако је на пример 1976. године на многе адресе у САД стигла пошиљка чудног натписа (impregnated with deadly bacteria). Такав облик тероризма поновљен је више пута и у другим земљама (Немачка). ЦИА је имала посебан одсек за изучавање биолошких отрова (кобра, морска змија, звечарка, неки мекушци).



Слика 23. – Модификовани кишобран са могућношћу испаливања малог пелата испуњен отровом којим је убијен Џорџ Марков

Извор:

[http://www.onlinepublishingcompany.info/images/ attachments /2013_03/SLIDER/ricin_shooting_umbrella_vert.jpg](http://www.onlinepublishingcompany.info/images/attachments/2013_03/SLIDER/ricin_shooting_umbrella_vert.jpg)

- Бактеријско оружје (тј. Рат уз помоћ микроба) имало је за последицу можда стотине хиљада мртвих и рањених у Кини за време Другог светског рата. Бактериолошко оружје има већи потенцијал чак и од термонуклеарног оружја чија је типична снага 0,5 мегатона (око 25 пута већа снага од плутонијумске бомбе бачене на Нагасаки).



Слика 24. – Нагасаки, 1945

Извор: <https://robertchaen.files.wordpress.com/2014/06/ww2-10-jpg.png>

6.1. Отежавајући фактори за примену биолошког оружја

Постоје многа ограничења и отежавајући фактори за примену биолошких средстава у диверзантско-терористичким дејствима, неки од њих су:

1. Увођење националних контрола којим би евентуално опремање специјалних јединица оружаних снага диверзаната било спречено, а такве акције би се све искључиво на тероризам и терористичке акције.
2. Уколико се открије намерна примена биолошког оружја то би могло да нанесе велике политичке и дипломатске штете држави чији су терористи или диверзанти извели такав акт.
3. Постоје потешкоће у успостављању спрега спољних и унутрашњих противника актуелној власти, као предуслов за успешно извођење терористичких акција, посебно када су у питању биолошки агенси.
4. Многе државе су изградиле ефикасну друштвену самозаштиту, а посебно противбиолошку заштиту, која се не може занемарити приликом планирања злоупотребе биолошког оружја.

6.2. Избор циља за напад биолошким оружјем

Код напада биолошким оружјем од изузетног значаја је одабрати циљеве напада који би имали стратегијски значај као што су велики индустријски и административни центри, саобраћајни чворови, важне луке, објекти противваздушне одбране, велике фарме стоке и сл. Уколико би се агресор определио за уништење биљне културе, настојао би да се биолошко оружје примени на најважнију биљну културу у исхрани и економији противника.

Поред избора циљева напада оно што такође веома утиче на ефикасност биолошког напада је и избор најповољнијег биолошког агенса за дату прилику и изабрани циљ напада тако да се у оптималним условима може постићи око 60-70%

борбене ефикасности. Тактика употребе биолошког оружја у локалним ратовима би се сводила на избор биолошких агенаса повољних карактеристика за одговарајуће циљеве напада.

Према томе сви биолошки аганеси се могу сврстати у две категорије:

- *Смртоносна*, где спадају они узрочници заразних и других болести који поред масовног разбољевања проузрокују и висок леталитет 25-100%.
- *Несмртоносна*, који проузрокују обољевање и онеспособљавање, али имају низак леталитет, свега 1-2% од укупног броја оболелих.

Такође, још једна битна ставка код избора биолошког агенса је његова контагиозност, односно могућност и лакоћа ширења заразне болести из примарног извора на здраве људе и животиње. Према овој особини делимо их на:

- *Високо контагиозне* у које спадају узрочници грипа, плућног антракса, плућне куге, великих богиња и колере.
- *Умерено контагиозне* у које спадају трбушни тифус, паратифус, дизентерија и орнитоза.
- *Мало контагиозне*, у које спадају менигоенцефалитис, многи арбовируси, денга, жута грозница, бруцелоза и др.

Табела 8.- Патогени микроорганизми, период инкубације и смртност

ПАТОГЕНИ МИКРООРГАНИЗМИ	БОЛЕСТИ	ИНКУБАЦИЈА (ДАНА)	СМРТНОСТ (%)
Смртоносни			
Бактерије:			
Бацил антракса	Антракс	1-8	25-100
<i>Yersinia Pestis</i>	Куга	2-6	50-100
<i>Maleomices malei</i>	Сакагија	2-14	95-100
Вибрио колере	Колера	1-5	10-50
<i>Maleomices pseudamei</i>	Мелиоидоза	2-14	90
Рикеције:			
Рикеција Провазеки	Пегави тифус	10-30	10-50
Рикеција чучугамуши	Скруб тифус	7-18	10-50
Вируси:			
Вирус вариола	Велике богиње	11-17	20-30
Арбовирус	Запаљење мозга	2-21	15-80
Вирус жуте грознице	Жута грозница	3-12	10-30
Плазмоди:			
Вивац маларије	Маларија	21	20-25
Несмртоносни			
Бруцелиа	Бруцелоза	14-30	1-5
Салмонела тифи	Трбушни тифус	7-21	1-10
Шигела	Дизентерија	3-7	0-1
Коксиела Бурнети	Q грозница	10-26	0,5
Вирус инфлуенце	Инфлуенца-грип	1-3	0,5
Вирус денге	Денга	5-12	0,5
Токсоплазма гондиф	Токсиплазмоза	5-10	1-5

Од битног утицаја на избор тактике за примену биолошких агенаса у ратне и терористичке сврхе је и дужина инкубационог периода, може се разврстати у три категорије:

- *Оружје са брзим дејством*, представља оружје од којег се очекује максимални број обољевања у првих 36 сати, а такве ефекте могу дати токсини као што су: ботулинтоксин, стафилококни ентероксини рацин и микотоксини.
- *Оружје успореног дејства*, максимално разбољевање је у периоду од три до седам дана, а такве ефекте могу изазвати биолошки агенси узрочни болести: куге, антракса, сакагије, колере, туларемије, жуте грознице, грипа и др.
- *Оружје са одложеним дејством*, максимално разбољевање се очекује после седам или више дана од дана изведеног биолошког напада, а такве ефекте дају узрочници великих богиња, пегавог тифуса, бруцелозе, трбушног тифуса, Q грознице и др.

Основни правци развоја овог оружја (повећана вирулентност, отпорност на лекове, маскирање симптома, временски ограничено деловање, проналажење нових узročника обољења, деконтаминација) указују на тежњу да се створи оружје које би се могло примењивати ради остварења оперативно-тактичких циљева. По веома ниској цени, захваћеној земљи се може задати тежак ударац на дубини територије, уз неизвесно временско трајање и могућност реактивираних контаминација територије (појава поновног разбукутавања извора). Губици од заразних болести су великих размера, а у европским ратовима у протеклом веку губици од ватреног оружја износили су око 1.500.000, док је од заразних болести страдало око 6.500.000 људи.⁴³

Критични биолошки агенси према Центру за контролу и превенцију болести (CDC) из САД-а који би се користили у биолошком тероризму са гледишта националне сигурности, јавно здравственог система и даватеља журног одговора, укључују патогене и токсине који се према потенцијалном ризику сврставају у три категорије према одређеним критеријумима.⁴⁴

I. категорија терористичких биолошких агенса и токсина испуњава следеће критеријуме:

- могућност лаке дисеминације или преноса са човека на човека,
- високи степен обољевања и смртности, као и снажан учинак на неприпремљено јавно здравство,
- могућност изазивања масовне панике,
- посебни захтеви и приправљеност јавних здравствених установа.

i. категорија укључује следеће биолошке агенсе и токсине:

- Вирус великих богиња (Велике богиње)
- *Bacillus anthracis* (Антракс, бедреница, црни пришт)
- *Yersinia pestis* (Куга) *Botulin toksin* (Ботулизам)
- *Francisella tularensis* (Туларемија)
- Ебола вирус (Ебола грозница)
- Марбург вирус (Марбуршка грозница)
- *Lassa virus* (Ласинска грозница)
- *Junin virus* (Аргентинска хеморагијска грозница)

II. категорија терористичких биолошких агенса и токсина испуњава следеће критеријуме:

- осредња могућност дисеминације,
- осредњи ниво обољевања и нижи степен смртности
- захтева специфичну припремљеност дијагностичких капацитета и здравственог збрињавања.

ii. категорија укључује следеће биолошке агенсе и токсине:

- *Coxiella burnetii* (Q грозница)
- *Bricella sp.* (Бруцелоза)
- *Burkholderia mallei* (Малеус)

⁴³ Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата, 1' International Conference Ecological safety in post-modern environment, Бања Лука, 2009

⁴⁴ Бокан, С.: Тероризам и биолошко и токсично оружје, *Arh Hig Rada Toksikol* 2003;54:29-43, стр. 31-33

- Вирус Венецуелског коњског енцефалитиса (Венецуелски коњски енцефаломијелитис)
- Вирус источног и западног коњског енцефалитиса (Источни и Западни коњски енцефалитис)
- Рицин
- Clostridium perfringens toksin
- Stafilokokni enterotoksin B

Ова категорија укључује и патогене који се преносе храном и водом:

- Salmonella sp.(Трбушни тифус)
- Shygella dysenteriae (Дизентерија)
- Escherichia coli o157:H7 (Ентероколитис)
- Vibrio cholerae (Колера)

III. категорија терористичких биолошких агенса укључује нове и већ познате патогене који се могу припремити за масовну дисеминацију у будућности, а који испуњавају следеће критерије:

- лако су доступни,
- лако се могу произвести и дисеминирати,
- имају снажан учинак на неприпремљено јавно здравство

iii. категорија укључује следеће биолошке агенсе:

- Нипах вирус (Nipah encefalitis)
- Хантавируси (Хеморагијска грозница са бубрежним синдромом)
- Вируси крпељних хеморагијских грозница (КримКонго хеморагијска грозница, Кјасанурска шумска болест, Омска хеморагијска грозница)
- Вирус крпељног менингоенцефалитиса (Крпељни менингоенцефалитис)
- Вирус жуте грознице (жута грозница)
- на лекове резистентни узрођници туберкулозе.

6.3. Средства за примену биолошког оружја

С обзиром да биолошко оружје представљају углавном живи микро и макро организми и њихови продукти разумљиво је да средства за њихову примену не би смела да их униште или оштете. Биолошки агенси могли би да се примене помоћу различитих типова борбених средстава на три начина:

- у облику биоаеросола,
- помоћу инфицираних вектора, као што су инсекти и глодари,
- неконвенционалним диверзантско-терористичким средствима и методама.

Биоаеросоли се расејавају у приземним слојевима атмосфере или у затвореним просторијама, а разносе се ваздушним путем. Да би аеросол био ефикасан биолошки агенси морају бити живи и са очуваном агресивношћу када доспеју до објекта напада. Биолошки агенси се могу усмерити на мету напада уз помоћ различитих средстава, као што су ракетни пројектили који су пуњени биолошким агенсима или генераторима аеросола који се састоје од контејнера са уређајима за активирање и стварање притиска.

Векторске заразне болести су болести чији узрочник (бактерија, вирус, рикеција, паразит) извесно време, пре него што доспе у свог домаћина, проведе у вектору (комарац, крпељ и различите друге врсте инсеката). Вектор преноси узрочника заразних болести на осетљивог домаћина (човек, животиња) убодом/уједом. Инфицирани вектори најчешће доживотно преносе узрочника.⁴⁵ Вектори који су инфицирани патогеним микроорганизмима се могу лансирати из летелица или пројектила. За авиолансирање најчешће се користе стаклене или картонске амбалаже у којима би се налазили комарци, крпељи, ваши, буве, а од глодара углавном мишеви или пацови.

Прикривени диверзантско-терористички напади би били највероватнији облик биолошког рата у савременим условима. Примарни циљеви овог напада су вода за пиће и храна биљног и животињског порекла. При овој врсти напада користила би се амбалажа слична средствима из личног пртљага, али је такође могуће да се користе и мали генератори биоаеросола за расејавање клица. Клице се у терористичким дејствима могу применити и у виду течности или прашка. Као средства за примену биолошких агенаса могу бити употребљени сви борбени системи, као што су: авијација, ракетни и артиљеријски борбени системи, као и различити типови ручних и преносних прскалица.

6.4. Биолошка контаминација

Биолошка контаминација се може дефинисати као присуство патогених микроорганизама и њихових токсина у атмосфери, на земљишту, растинју, живој сили, борбеној техници, у води, храни и на другим предметима. Тероторија на којој је извршена биолошка контаминација се назива зона биолошке контаминације. Величина, облик, трајање и карактер зоне биолошке контаминације зависе од врсте употребљеног биолошког агенса и начина његове примене.

Границе зоне биолошке контаминације је теже одредити него границе зоне радиолошке или хемијске контаминације превасходно зато што још увек није могућа брза детекција и идентификација биолошких агенаса. То је разлог због којег се не може са сигурношћу одредити ни трајање ни интензитет биолошке контаминације.

Биолошка контаминација хране могућа је фронталном применом биоаеросола, а и тајним диверзантско-терористичким дејствима. Храна је веома погодна средина за живот и размножавање патогених микроорганизама, па постоји опасност од примене у терористичким дејствима у време ванредних прилика, као увод у отворен оружани сукоб. Велику опасност представља контаминација хране неким патогеним микроорганизмима као што су вибрион колере и бацил антракса, а за сточну храну нарочито је опасна контаминација узрочницима милиоидозе, слинавке шапа и туларемије.

Биолошка контаминација воде за пиће је врло ефикасна у земљама са лошим санитарима и неразвијеним хигијенским навикама и без безбедносне контроле водних објеката, а нарочито тамо где нема довољно воде за пиће. Вода за пиће

⁴⁵ Дом здравља Врњачка Бања: Векторске заразне болести: мали убод, велика опасност, посећено дана 23.07.2016 на адреси: <http://dzvbanja.org.rs/novosti/svetски-dan-zdravlja-7-april-2014-godine/>

представља врло погодну средину за растурање биолошких агенаса и представља један од најстаријих облика примене биолошких средстава у диверзантско-терористичким дејствима. Контаминација воде за пиће се може извршити убацивањем патогених микроорганизама у резервоаре градских водовода или у изворишта, у резервоар са сировом или кондиционираном водом, као и у разводне мреже водовода насељених места.

Контаминирани средине могу садржати и друге непатогене и органске материје које отежавају брзо физичко и хемијско неспецифично откривање. Нарочито је тешко открити биолошке ратне агенсе којима су намерно генетичким инжењерством измењене карактеристике.

7. МЕРЕ И АКТИВНОСТИ ЗАШТИТЕ ОД БИОТЕРОРИЗМА

Застрашујућа чињеница је да се арсенали оружја за масовно уништење и опасни материјали налазе на измицају светске контроле. Поставља се питање да ли ће се то подстакнути као формалан разлог за изазивање нових ратова, усмерених чак и према онима који не поседују биолошко оружје (за шта се не може са сигурношћу тврдити да ли нека земља поседује такву врсту оружја или не). У прошлости је циљ терориста био појединац, да се тако застраше остали и скрене пажњу на себе. Међутим, на почетку XXI века у свету постоји све већи број неконвенционалних, нихилистичких и апокалиптичких терористичких организација, којима је циљ што већи број жртава и највећи степен разарања. То су терористи наоружани оружјем за масовно уништење (Weapons of mass Destruction – WMD) који су одлучни да га употребе.⁴⁶

Може доћи до нуклеарне катастрофе и хемијских тровања већих размера, али и до помора човечанства дејством биолошких агенаса. У прва два случаја актери би могли да буду, пре свега војне снаге велесила, док у трећем случају кривац би могао да буде један човек или група терориста. Битне разлике између техничког и НХБ⁴⁷ убице састоји се у томе, што се техничко средство може контролисати путем осигурача и рашрафи по жељи, а биолошко оружје, било да су технолошки, природни или генетски модификовани агенси, једном када узмакну људској контроли, постају практично недодирљиви и незаустављиви у свом погубном дејству на широј територији или континенту.⁴⁸

Теористички акти указују на последице које нису везане само за појединце, већ, пре свега, на много шири круг људи, па и државне заједнице. У делу студије “Терор-2000”, један од аутора М. Цетрон, председник међународног прогностичког центра ЛТД и експерт ЦИА пише:

“Хемијско и биолошко оружје биће лако приступачно терористима сутрашњице и наши експерти предвиђају сценарио којим ће смртоносно семе бити посејано у систему подземног транспорта велике метрополе контаминирајући и убијајући на хиљаде људи”.

По мишљењу групе аналитичара, операција која је изведена у Јапану марта 1995. усмерена против путника токијске железнице, само је увод у будуће акције, предговор за спектакуларан и драматичан развој новог стила терористичког деловања. Ова чињеница указује да терористи приликом извођења својих акција користе најсавременија оружја и тактику. Терористи се све чешће одричу постављања бомби и окрећу се ка коришћењу ефикаснијих средстава.

Биолошко оружје изазива смрт, сеје страх и указује на чињеницу да постоји снага која се мора поштовати.

Извор: Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата, 1' International Conference Ecological safety in post-modern environment, Бања Лука, 2009

⁴⁶ Гађиновић, Р.: Еколошки тероризам, 10. Међународни научни скуп са Синергија 2012, стр. 259

⁴⁷ НХБ –скр. нуклеарно хемијско биолошко

⁴⁸ Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата, 1' International Conference Ecological safety in post-modern environment, Бања Лука, 2009

Поред сазанања да се у локалним и међународним сукобима примењивало биолошко оружје, оно што стручну јавност чини још више забринutom јесте могућност злоупотребе преласка терориста са конвенционалних средстава, попут експлозива и ватреног оружја, на биолошко или хемијско оружје. Свакако да, историјски посматрано, ова врста оружја не представља новину, али је чини феноменом који није довољно истражен а карактерише га способност масовног уништења и изазивање несагледивих последица.

Оно што у великој мери доприноси недостацима приликом теоријског истраживања јесу бројни проблеми у суочавању са биотероризмом различитих нивоа, као на пример развој и истраживање у области примењивих технологија, превенција, санирање криза и последица од биотерористичког напада, а отежавању доприносе различите националне политике борбе против биотероризма.⁴⁹

Безбедност једне државе почива на способности њених институција да ефикасно реагују у случају биотерористичког напада. Штета проурокована биотерористичким нападаом и њене евентуалне последице првенствено зависе од периода неопходног за за дистрибуцију антибиотика, лекова или вакцина за угрожене.

Када дође до биолошког напада, оно што се ставља у сам врх приоритета јесте идентификација биолошког и токсичног ратног агенса пре него што се болест појави. Ова активност има веома важну улогу ради даље организације заштите.

Основне особине које биолошко оружје чине погодним средством ратовања или тероризма су: економичност производње – према неким прорачунима, производња биолошког оружја је 600 пута јефтинија од хемијског, 800 пута од нуклеарног, а 2000 пута од конвенционалног оружја, специфичност и селективност дејства на људе, животиње и биљке, без оштећења материјалних добара и без значајних еколошких последица, могућност сопствене заштите помоћу вакцина или имуноглобулина, пролонгирано дејство накнадним ширењем обољења, комбиновано дејство са неким другим оружјем (хемијским), прикривена примена имитирањем природно насталог епидемијског процеса, тешко за детектовање – биолошко оружје нема мирис, безбојно је и безукусно, што представља изразити проблем по питању откривања његовог присуства (то јест употребе или напада).⁵⁰

Неправовремено откривање биолошког напада доводи до условљено одложених и накнадних активности по питању спровођења мера. Нажалост, у тим случајевима долази до тога да се мере заштите спроводе када су последице већ очигледне односно тада се активности своде на изолацију и збрињавање заражених, као и на спречавање даљег ширења болести, исто као и у случајевима када се ради о мерама сузбијања заразних болести настале природним епидемијама. Поуздани податак који несмуњиво говори о томе да је дошло биолошког напада говори појава о великом броју оболелих људи, масовном поморству животиња и пропадање (корисних) биљака.

⁴⁹ Милић, Д.: Биотероризам и употреба биолошког оружја, Центар за безбедносне студије, Београд, УДК: 623.458.2:343.326, Година ИВ, број 2, 2010, стр. 113-114, стр. 104

⁵⁰ Продовић, З.: Биотероризам глобална опасност микрометарских размера, Универзитет у Крагујевцу, Факултет медицинских наука, Крагујевац, стр. 52

У случајевима када се држава нађе неприпремљена на овакву врсту напада, биолошки агенси са лакоћом навладавају локални и национални државни систем. Бројност потенцијалних агенаса недвосмислено захтева квалитетно опремљену инфраструктуру како би се кризна ситуација ефикасно решила. Превенција подразумева и мере којима се и становништво припрема за препознавање опасности од напада биолошким или хемијским оружјем. Након немилих догађаја који су задесили земље САД, држава је препознала значај едукације цивилног становништва у кризним ситуацијама насталим услед биолошког и хемијског напада, и у складу са тим развила је посебне стратегије које се баве овом појавом.

Систем намењен за противбиолошке напада, у случају биолошког напада, наилази на велики број проблема, а посебно у оквиру здравственог збрињавања, као што су:⁵¹

- препознавање биолошког напада,
- одређивање примењеног биолошког и токсичног ратног агенса,
- одређивање начина збрињавања (тријажа, медикоевакуацијске функције, лечење).

Постоје велике разлике између заштите од биолошког и токсичног оружја наспрам заштите од хемијског и нуклеарног оружја, али одређени принципи и методе које се користе у заштити од хемијског и нуклеарног оружја могу бити применљиви и код заштите од биолошког и токсичног оружја.

Како се примена биолошког и токсичног напада одвија под велом тајне, немогуће је открити временску и просторну експозицију, а због своје властите репродукције биолошки ратни агенси се шире секундарно даље. Рано откривање биолошког напада је доста сложен и захтеван посао због тога што се биолошко оружје не може запазити чулима као већина хемијских агенса, а потребно је у што краћем времену из велике контаминиране средине (ваздух, вода и храна) открити врло мале количине микроорганизама који припадају великом броју различитих врста.⁵² Поступак код биолошког напада идентичан је код природно насталих епидемија заразних болести (табела 7.).

Када се посумња да је дошло до биотерористичког напада, превасходно треба да се обави теренско епидемиолошко испитивање како би се прикупиле релевантне информације који (не)ће потврдити ту сумњу. Такође, подједнако је важно, уколико је то могуће, да се у најкраћем року утврди на који начин је могло доћи до обољења како би се предузеле мере сузбијања.

⁵¹ Бокан, С.: Тероризам и биолошко и токсично оружје, *Arh Hig Rada Toksikol* 2003;54:29-43, стр. 31

⁵² Ибид.

Табела 9. - Биолошки ратни агенси узročници инфективних болести људи са приказом инкубације у данима, епидемиолошким учинком, морталитетом и терапијом

Bolest	Inkubacija (dani)	Trajanje bolesti (dani)	Mortalitet	Epidemijski učinak	Terapija
A. Infektivne bolesti koje se prenose aerogenim putem					
I. Bakterijske:					
Kuga	2-5	1-2	visoki	veliki	antibiotici+cjepivo
Antraks	3-5	3-5	visoki	slab	antibiotici+cjepivo
Tularemija	1-10	14-21	visoki	slab	antibiotici
Difterija	2-7	7-70	visoki	veliki	cjepivo+antibiotici
Meningitis	2-10	2-14	visoki	veliki	antibiotici
II. Rikecijske:					
Q-grozica	14-22	5-21	slab	slab	antibiotici
III. Virusne:					
Lasinska grozn.	2-14	7-15	visoki	veliki	nedostaje
Marburška groznica	2-15	7-20	visoki	veliki	nedostaje
Ebola groznica	2-21	7-10	visoki	veliki	nedostaje
HGBS	3-45	7-25	visoki	veliki	nedostaje, Ribavirin
Grozica doline Rift	2-5	7-14	visoki	veliki	nedostaje, Ribavirin
KKHG	3-12	2-7	visoki	veliki	nedostaje, Ribavirin
Ostale virusne hemoragijske groznice	2-14	7-15	visoki	veliki	nedostaje
Adenoinfekcije	5-7	2-7	niski	veliki	nedostaje
Variola	12-14	oko 21	visoki	veliki	nedostaje, cijepljenje i izolacija
Cocksakie infekcije	3-5	1-14	niski	veliki	slaba
B. Akutne crijevne infektivne bolesti					
I. Bakterijske					
Trbušni tifus	7-21	28-42	niski	veliki	antibiotici
Kolera	<1-5	7-14	visoki	veliki	infuzija
Enterotoksin (E. coli)	2-6	7-14	niski	slab	infuzija
Malteška groznica	14-60	90-360	niski	nema	antibiotici
C. Infektivne bolesti prenošene insektima					
I. Bakterijske					
Kuga	2-5	1-2	visoki	veliki	antibiotici
Tularemija	1-10	14-21	visoki	slab	antibiotici
II. Rikecijske:					
Tifus stjenovitih planina	3-10	14-21	visoki	slab	antibiotici
Pjegavi tifus	6-15	14-28	visoki	slab	antibiotici
III. Virusne					
Žuta groznica	2-6	7-10	visoki	veliki	nedostaje
Denga groznica	3-15	5-8	niski	slab	nedostaje
Encefalitis	7-14	17-32	niski	slab	nedostaje
D. Infektivne bolesti koje uzrokuju protozoe					
Primarni amebni meningoencefalitis	3-5	5-7	niski	slab	Amphotericinom B
E. Infektivne bolesti koje uzrokuju gljivice					
Kokcidiodomikoza	10-21	15-30	niski	slab	Amphotericinom B
Histoplazmoza	5-18	15-30	niski	slab	Amphotericinom B
Nokardioza	nepoznata	30-40	visoki	slab	Sulfadiazin

Извор: Бокан, С.: Тероризам и биолошко и токсично оружје, Арх Hig Rada Toksikol 2003;54:29-43, стр. 32

Табела 10. – Фактори у превентивним мерама

У којој мери ће превентивне мере одговорити претњама које носи биотерористички напад зависи од више фактора:	
1	Први фактор се односи на то колико је код људи уопште развијена свест да биотерористички акт може да се догоди, полазећи од сазнања да је вероватноћа напада потпуно непозната, као и од тога да ли ће се напад уопште десити. Пошто терористи данас трагају за новим, деструктивнијим и лакше доступним оружјем нараста опасност од употребе биолошког оружја у постхладноратовском периоду, што указује колико је претња од биотерористичког напада у већој мери реалнија него у прошлости.
2	Када постоји свест о томе да биотерористички напад може да се деси, други фактор који доприноси успешности превентивних мера јесте припрема за одбрану. Припрема подразумева ангажовање јавних здравствених служби и обухвата: • лекова и материјала и • рад на даљем истраживању у овој области. Кључну улогу игра побољшање јавног здравственог надзора јачањем способности брзог детектовања и извештавања о епидемији, спровођење епидемиолошких испитивања, лабораторијско тестирање за идентификацију биолошких агенаса и потребне комуникације како би релевантне информације и упозорења били пренети. Убрзавање истраживања и развоја тзв. Брзог дијагностифи ковања, доприноси не само бржем идентификовању биолошког агенса већ и развоју ефикасних терапија, што у крајњем исходу може умањити штетне последице евентуалног биотерористичког напада.
3	Спремност води трећем фактору, а то је да јавно здравље и медицинска заједница преузме водећу улогу у борби против биотероризма. Код конвенционалних терористичких напада, институције попут полиције, ватрогасаца, хитне помоћи представљају прву линију одбране. Са аспекта биотерористичког напада, јавне здравствене установе и медицинска заједница директно су на првој линији одбране. У којој мери се успешно одговорило на претњу или напад зависи од спремности локалних здравствених установа и медицинске заједнице. На пример, у случају сазнања да постоји претња од биолошког напада и дојаве да ће смртоносни патогени бити пуштени на јавном месту, лекари су ти који морају бити у стању да препознају и пријаве случајеве који су сумњиви, јавне здравствене установе морају бити у стању да спроведу истрагу како би се утврдили време и сат излагања, величина и локација изложене популације, да процене изгледе за секундарни пренос, а лабораторијско особље мора бити посебно обучено и способно да би се биолошки агенс идентификовао.

- 4 Производ прва три фактора јесте четврти који подразумева неопходност свеобухватне сарадње на локалном и државном нивоу. Између осталог, сарадња подразумева и потребу да се кроз подршку државних и локалних планова за превентивне мере, обезбеди обука на свим нивоима, као и развој медицинске инфраструктуре која би била у стању да у потпуности и ефикасно одговори биотерористичким претњама. Дакле без сарадње владе, националних и локалних медицинских заједница, јавне безбедности и обавештајних агенција не може се говорити о свеобухватној борби против ове врсте претње. Допринос локалних лекара за планирање хитне интервенције варирају широм њихове надлежности и могу укључивати: способност да се брзо процени здравље становништва у угроженим областима, стручност потребну за имплементацију система надзора за праћење здравственог стања становништва, средства за производњу и дистрибуцију материјала о здравственој едукацији медицинских услуга.

Извор: Милић, Д.: Биотероризам и употреба биолошког оружја, Центар за безбедносне студије, Београд, број 2, 2010, стр. 113-114

Уколико се утврди да је реч о биотероризму, потребно је да се спроведе биолошка деконтаминација. Под њом се подразумевају мере и поступци којима се уклањају или неутралишу патогени микроорганизми до степена елиминисања ризика од настанка инфекције. Она може бити потпуна или делимична, а може је спроводити појединац или група (самодеконтаминација, узајамна деконтаминација).⁵³

- Код потпуне деконтаминације која се врши ван зоне примене биолошког оружја људи се масовно купају и туширају, уз темељно прање косматих делова тела и ноктију,
- док се код делимичне она спроводи непосредно по излагању биолошком агенсу. Такође, ствари и одећа се подвргавају деловању физичких и хемијских агенаса, а најефикасније је излагати их високим температурама. Сам процес деконтаминације подразумева следеће поступке: трешење, четкање и чишћење одеће и обуће, прање водом и сапуном откритих делова тела, чишћење коже дезинфекционим средством.

Имајући у виду карактеристике и врсте биолошког оружја, слободно се може рећи да су у одбрани од биолошког оружја главни напори усмерени на развој вакцина и терапеутских препарата (лекова).

Терористи су постали свесни да је масовно убацивање заразних и смртоносних вируса ради стварања депресивне и ванредне ситуације у становништву најделотворнији начин угрожавања националне или међународне безбедности.

Заштита од тероризма подразумева организовани облик друштвене превенције, криминалну профилаксу као основну функцију криминалне политике. Спречавање тероризма претпоставља познавање политичко-дипломатских активности,

⁵³ Цветковић, В.: Могућности злоупотребе биолошког оружја у терористичке сврхе, Криминалистичко-полицијска академија, Београд, 2012 УДК – 632.458.2 : 343.326, стр. 135

криминалних појава, политичких, правних, економских, социјалних и друштвених узрока и услова који до њих доводе.⁵⁴

Савремена политичка дипломатија, осим традиционалних задатака, бави се и проблемима људских права, незаконитих миграција, заштите околине, организованог криминала, те учествује у борби против тероризма. Политичко-дипломатске антитерористичке мере треба да допринесу решавању конфликта резолутног типа и усмерене су ка решавању сукоба средствима јавног дијалога и тзв. *Тајне дипломатије*. Носиоци политичко-дипломатских активности су највиши државни руководиоци и органи (председник, скупштина, влада). Њихова улога у политичко-дипломатским антитерористичким активностима је одлучујућа.⁵⁵

⁵⁴ Вејновић, Д., Ковачевић Б.: Политичко-дипломатска заштита од тероризма, Зборник радова: Међународна научностручна конференција Супротстављање тероризму – међународни стандарди и правна регулатива, Висока школа унутрашњих послова, Бања Лука, 2011, УДК 323.285: [323+327.7/.8, стр. 163

⁵⁵ Ибид.

ЗАКЉУЧАК

Биотероризам представља велику претњу становништву која захтева размишљања и залагања на глобалном нивоу. Иако је "мали" број препознатих биолошких терористичких напада где су подаци који говоре о тим нападима поприлично ограничани, биолошко оружје представљају јединствене направе створене од патогених организма који имају способност размножавања (осим токсина) и који узрокују инфекцију, најчешће неконтролисаног карактера, на домаћину.

Начин на који се може примењивати биолошко оружје (путем ваздуха, воде и хране, укључујући и временски период контаминације) утичу позитивно на цене оваквог оружја, што посебно одговара терористичким групама. Као феномен савременог доба, биолошки теоризам чини и акциона непредвидивост, одлучност, фанатизам и суровост. Зато је употреба биолошког оружја у терористичке сврхе високо позиционирана када се одлучује о одабиру методе изазивања психолошког страха, панике и немира међу становништвом.

Опрема која се користи у сврху производње биолошког оружја је поприлично јефтина односно најјефтинија, ако је упоредимо са осталом врстом оружја (конвенционалним, нуклеарним и хемијским оружјем) неретко се може наћи у комерцијалној продаји. Оно што се такође представља забрињавајућим јесте његова широка приступачност па тако извршиоци биолошког напада могу бити различити актери: државни и недржавни актери, војне и обавештајне снаге, појединци и терористичке групе. Помиње се и податак да тренутно преко стотину држава поседује могућност за развој биолошког оружја.

Услед разноликости биолошког оружја и недостатака који се јављају када је реч прогнозирању метода на који ће оружје бити употребљено, јављају се и потешкоће при откривању и реаговању на овакву опасност. Приоритет државе је да, услед терористичког напада, буде спремна да на ефикасан, брз и делотворан начин одговори на напад и то представља основну компоненту система за надзор јавног здравља. Као што је већ поменуто, велики допринос адекватном одговору на овакву врсту напада, има здравствена структура која мора бити опремљена на начин да у кратком року реши насталу кризну ситуацију. Од кључног је значаја да агенси коришћени у биотерористичком нападу буду рано откривени и да се адекватним мерама делују на њих.

Кључ државе у успешној борби против биотероризма и злоупотребе биолошког оружја проистиче из свеобухватног приступа који се односи на усклађивање националних закона са међународним актима. Од великог је значаја и међусобна и блиска сарадња биолога, хемичара, инфектолога, експерата за националну безбедност и индустријског сектора и свих еминентних стручњака који би допринели развоју заштитних мера у биотеористичком нападу, као и сузбијању његових последица. Без присне сарадње и врхунске комуникације владе, националних и локалних медицинских заједница, јавне безбедности и обавештајних агенција не може се рачунати на свеобухватну борбу против ове врсте претње. У вези с тим, област одбране од биолошког оружја се може поделити у три основне подобласти: рана превентива (вакцинација), ургентна превентива пре и после излагања (употреба заштитних средстава пре и после напада – пре него што се развију симптоми болести) и лечење.

Уколико постоји нека врсте градације заштите, већина стручњака наглашава како најбољи алат у заштити становништва од оваквих напада лежи у припреми нације за препознавање ове врсте опасности. Стога је битно подићи ниво образовања и свести широког аудиторијума, акцентујући академске кругове и доносиоце одлука о важности препознавања и разумевања овог проблема на прави начин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биланџић, М.: Тероризам у теоријама и теоријским перспективама Филозофски факултет, Загреб, doi:10.5559/di.20.3.12, УДК: 316.285 323.28, стр. 845
2. Бокан, С.: Тероризам и биолошко и токсично оружје, Arh Hig Rada Toksikol 2003;54:29-43,
3. Бокан, С.: Тероризам и биолошко и токсично оружје, Загреб, 2003.
4. Вејновић, Д., Ковачевић Б.: Политичко-дипломатска заштита од тероризма, Зборник радова: Међународна научностручна конференција Супротстављање тероризму – међународни стандарди и правна регулатива, Висока школа унутрашњих послова, Бања Лука, 2011, УДК 323.285: [323+327.7/.8
5. Вејновић, Д., Шикман, М., Радуљ, С.: Друштвени аспекти тероризма, Удружење дефендолога Републике Српске, Бања Лука 2006.
6. Гаћиновић, Р.: Еколошки тероризам, 10. Међународни научни скуп са Синергија 2012, посећено дана 23.07.2016 на адреси:
<http://www.singipedia.singidunum.ac.rs/attachment.php?attachmentid=2776&d=1339151620>
7. Гаћиновић, Р.: Облици савременог тероризма, НБП • Журнал за криминалистику и право [VII], Криминалистичко-полицијска академија, Београд, 2012, УДК: 323.285
8. Гаћиновић, Р.: Савремени тероризам, Графомарк, Београд, 1998.
9. Дом здравља Врњачка Бања: Векторске заразне болести: мали убуд, велика опасност, посећено дана 23.07.2016 на адреси:
<http://dzvbanja.org.rs/novosti/svetski-dan-zdravlja-7-april-2014-godine/>
10. Живаљевић, Д., Југовић, А.: Тероризам као безбедносни проблем и друштвена девијација, на адреси <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0354-8872/2014/0354-88721401085Z.pdf>
11. Ињац, О.: Социолошки аспекти савременог тероризма, Удружење за политичке науке Србије, Београд, 2011.
12. Исламска претња: мит или стварност?, посећено дана 24.07.2016 на адреси: http://www.islambih.net/knjige/book_islam_pretnja/m_05_5.html#56
13. Јавноздравствена превентива биолошког тероризма (биотероризма): Универзитет у Загребу, Медицински факултет, Школа народног здравља "Андрија Штампар", посећено дана 18.07.2016 на адреси:
http://www.snz.unizg.hr/people/bioterorizam_handouts.pdf
14. Јовић, Р., Савић, А.: Биотероризам – биолошки рат – биолошко оружје, Институт за политичке студије, Београд, 2004.
15. Кеча, Р.: Тероризам – глобална безбједносна пријетња, Бања Лука 2012.
16. Куга, посећено дана 23.07.2016 на адреси:
http://www.ivantic.info/Ostale_knjiige/Zdravlje/kuga.htm
17. Мијалковски, М.: Одговор тероризму, Факултет безбедности, Београд, 2005.

18. Мијалковски, М., Марић П., Томић, Д., Шалић, Е.: Тероризам и организовани криминал, Пирот, 2012.
19. Милашиновић, Р. и др.: Тероризам као савремена безбедносна претња, Зборник радова: Међународна научностручна конференција Супротстављање тероризму – међународни стандарди и правна регулатива, Висока школа унутрашњих послова, Бања Лука, 2011
20. Милић, Д.: Биотероризам и употреба биолошког оружја, Центар за безбедносне студије, Београд, УДК: 623.458.2:343.326, Година IV, број 2, 2010,
21. Милић, Д.: Биотероризам и употреба биолошког оружја, Центар за безбедносне студије, Београд, Година IV, број 2, 2010, УДК: 623.458.2:343.326,
22. Miner, M: The terrorist mind—a look back at a 1972 plot to poison Chicago, посећено дана 24.07.2016 на адреси: <http://www.chicagoreader.com/Bleader/archives/2012/09/25/the-terrorist-minda-look-back-at-a-1972-plot-to-poison-chicago>
23. Национална географија: Како су бирани јапански пилоти камикадзе?, посећено дана 18.07.2016 на адреси: <http://www.nationalgeographic.rs/vesti/4469-kako-su-birani-japanski-piloti-kamikaze.html>
24. Пејановић, Љ. и др.: Тероризам и криминално насиље, Зборник радова: Међународна научностручна конференција Супротстављање тероризму – међународни стандарди и правна регулатива, Висока школа унутрашњих послова, Бања Лука, 2011
25. Петровић, Д., Милинчић, Љ., Биочанин, И.: Генетички инжењеринг у „вођењу“ биолошког рата, 1' International Conference Ecological safety in post-modern environment, Бања Лука, 2009
26. Продовић, З.: Биотероризам глобална опасност микрометарских размера, Универзитет у Крагујевцу, Факултет медицинских наука, Крагујевац, УДК 327:355.01
27. Продовић, Т.: Биотероризам – глобална опасност микрометарских размера, Факултет медицинских наука, Крагујевац 2013.
28. Путник, Н.: Сајбер тероризам и безбедносни изазови, Факултет безбедности, Београд, 2009.
29. Радосављевић, В., Стојковић, К., Анђелковић, Р., Андрејић, М.: Агротероризам као актуелни изазов, Војносанитетски преглед, Волумен 67, Број 11, УДЦ: 343.326::631
30. Ранковић, М.: Савремени/глобални тероризам: социолошки приступ, 2005, УДК: 323.28(100)
31. Ристановић, Е.: Медицински и безбедносни изазови 21. Века - Биотероризам, Војномедицинска академија, Универзитет одбране у Београду, Београд, 2016, УДК БРОЈЕВИ: 623.458"20" 355.424:623.458"20"
32. Розбери, Т.: Биолошки рат, Војно дело, Београд 1955.

33. Симптоми: Шта је бруцелоза (brucellosis) - Малтска грозница, посећено дана 23.07.2016 на адреси: <http://www.simptomi.rs/index.php/bolesti/22-infektivne-bolesti/1687-bruceloza-brucellosis-maltska-groznica>
34. Спречавање тероризма и сузбијање насилног екстремизма и радикализације који воде ка тероризму: Приступ кроз рад полиције у заједници, Организација за европску сигурност и сарадњу (ОСЦЕ), Беч, 2014
35. Станковић, С.: Тероризам као претња глобалној безбедност, Институт за право и финансије, посећено дана 18.07.2016 на адреси: http://ipf.rs/terorizam-kaopretnja-globalnoj-bezbednosti-2/#_ftn8
36. Супротстављање тероризму – Међународни стандарди и правна регулатива : Међународна научностручна конференција, Зборник радова, Висока школа унутрашњих послова, Бања Лука, 2011
37. Тероризам – појам и дефиниција: Безбедносни консултант, посећено дана 12.07.2016 на адреси: <http://bezbednosnikonsultant.com/terorizam/>
38. The notorious umbrella assassination of bulgarian defector georgi markov: - 35 years on, did ex-communist agent fire the deadly pellet as they crossed paths on waterloo bridge?, посећено дана 24.07.2016 на адреси: http://www.onlinepublishingcompany.info/content/read_more/complexInfobox/site_news/infobox/elements/template/d/active_id/3261
39. Цветковић, В.: Могућности злоупотребе биолошког оружја у терористичке сврхе, Криминалистичко-полицијска академија, Београд, 2012, УДК-632.458.2:343.326
40. Chalk, P.: The political terrorist threat to US Agriculture and Livestock, Cornell University, Ithaca, N.Y. 2000.
41. William Blum "Killing Hope: U.S. Military and CIA Interventions Since World War II" (Common Courage Press, 1995) посећено дана 22.07.2016 на адреси: (https://sh.wikipedia.org/wiki/Antraks#cite_note-48)