

# ANALIZĂ SUCCINTĂ ASUPRA ÎNCEPUTURILOR ȘI ÎNTREBUINȚĂRII MIJLOACELOR BIOLOGICE

Colonel dr. Gabriela-Elena SÎRBU

Universitatea Națională de Apărare „Carol I”, București

Conf.univ.dr. Vasile BOGDAN

Universitatea „Danubius”, Galați

Încă din timpurile antice, în confruntarea armată au fost utilizate elemente cu potențial biologic prezente în natură, în măsură să genereze daune umane. Bolile cu risc ridicat au fost folosite cu pricepere pentru a produce avantaje operaționale decisive, înclinând, astfel, victoria spre cei care au instrumentat posibilitățile deja existente în mediu. Gradual, odată cu dezvoltarea tehnologiei și cu sprijinul cercetării științifice, impactul factorilor biologici asupra forței vii a fost identificat, dezvoltat și aplicat operațional. Factorii declanșatori ai bolilor biologice pot provoca rapid moartea persoanelor contaminate, precum și afectarea țintelor identificate și a solului. Modul de acțiune este impus de capacitatea de răspândire rapidă, asigurată prin diseminarea în aer sau pe sol ori prin contact personal între indivizi. Bolile care pot fi declanșate prin utilizarea lor, în momente critice sau în spații atent selecționate, permit realizarea obiectivelor specifice unei entități agresoare.

Pe durata învolburatului secol al XX-lea, aflate în competiția acerbă pentru dominația lumii, marile puteri au sesizat potențialul distructiv major și noutățile operaționale surprinzătoare oferite de arma biologică. Drept urmare, au trecut la cercetări discrete și atente, urmate de testări ale avantajelor ce pot fi obținute în cadrul conflictelor armate, prin utilizarea ofensivă a noii arme în spațiul de beligeranță. Dacă, pe durata Primului Război Mondial, preocupările semnificative au aparținut Germaniei și Marii Britanii, în timpul celui de-al Doilea Război Mondial, trebuie citat prioritar cazul Japoniei.

*Cuvinte-cheie: agenți biologici, vulnerabilități, arme nucleare, decontaminare, antrax.*

## INTRODUCERE. ÎNCEPUTURI ALE RĂZBOIULUI BIOLOGIC

Bolile infecțioase au avut o capacitate semnificativă privind înclinarea balanței victoriei în confruntările armate, aspect binecunoscut încă din timpuri antice. Potențialul de contaminare era apreciat ca fiind ușor de aplicat asupra populației ori armatelor, după caz. Posibil ca debutul utilizării deliberate a factorilor biologici să fi fost dat de folosirea substanțelor cu mirosuri speciale ori în urma descompunerii unor cadavre ale animalelor contaminate ori ale luptătorilor demult decedați. Prin realizarea de efecte neplăcute (îmbolnăvire ori incapacitare), finalitatea obținută consta în slăbirea capacității combative adverse.

Astfel, ca proceduri larg uzitate, menționăm otrăvirea fântânilor și a altor surse de apă, spre a nu putea fi folosite de oastea adversă. Procedura privării adversarului de suportul necesar al apei a fost practică frecvent de voievozii români, între care Ștefan cel Mare, Vlad Țepeș, Mihai Viteazul etc. Respectiva posibilitate acțională a reprezentat o tactică de abordare obișnuită în campanii desfășurate de-a lungul vremii în Europa, Asia ori America, chiar și în secolul al XX-lea. În Evul Mediu, a fost amplu folosită contaminarea surselor de apă și de hrană pentru prejudicierea adversarului cu substanțe otrăvitoare extrase din plante, în mod asemănător procedându-se cu prelucrarea lamelor săbiilor și vârfurile săgeților.

La nivelul conducătorilor de oști ai Evului Mediu, a existat practica folosirii cadavrelor luptătorilor contaminate cu boli infecțioase ca arme ofensive, datorită potențialului de contaminare înmagazinat. În acest sens, la asediul din anul 1346, de la Caffa (fortăreață-port genoveză, fortificată, amplasată în teritoriul actual al orașului Feodosia, Crimeea), oastea tătarilor a folosit arma biologică, posibil, în mod repetitiv (nu constituia o premieră în epocă), reprezentată de ciumă, prin producerea unei epidemii de ciumă bubonică. Din cele cunoscute, se apreciază că ciuma bubonică (pesta) pare să fi cunoscut primele focare de îmbolnăviri în răsăritul Asiei, posibil în China, India sau Mongolia. Ciuma bubonică, cunoscută ca *Moartea Neagră*, a pustiit Europa și nordul Africii în timpul Evului Mediu (secolul al XIV-lea), constituindu-se a fi cea mai distrugătoare molimă cunoscută din istoria lumii. Tătarii au cunoscut avantajele situației create, transformând unele vulnerabilități ale oștii tătare (asigurate de decesele propriilor luptători) într-un avantaj decisiv, în măsură să asigure victoria. Pentru incapacitarea dispozitivului de apărare al cetății, tătarii au catapultat în orașul asediat cadavrele luptătorilor tătari decedați de ciumă.

Astfel, în aglomerata cetate asediată Caffa, a fost declanșată rapid o epidemie de ciumă bubonică.

Îmbolnăvirea în masă a luptătorilor asediați a fost urmată de părăsirea cetății asediate de către apărătorii genovezi (Riedel, 2004, p. 400). Însăpămânați și îngroziți de situația misterioasă de îmbolnăvire survenită, fără a intui cauzele îmbolnăvirilor, luptătorii genovezi au părăsit în grabă orașul-port, pe calea mării. Dar, întregul personal evacuat fusese contaminat de ciumă. Ulterior debarcării din corăbii în diferite porturi ale Europei, pasagerii contaminați au transmis ciuma persoanelor cu care au intrat în contact, realizându-se, astfel, contaminarea în serie, la nivelul întregii Europe. În aceste condiții, atacul biologic de la Caffa a avut consecințe extrem de dezastruoase în viitor. El a condus la răspândirea ciumei bubonice în Europa. Ca urmare, între 1/3 și 1/2 din populația Europei acelei vremi a dispărut din cauza contaminării în serie a comunităților umane (Ibid., pp. 400-401).

Cazul variolei, ca armă biologică, poate fi folosit ca procedură întreprinsă în acțiunea amplă de cucerire a Lumii Noi. Astfel, pentru contaminarea și decimarea oponentilor, Pizarro a oferit populației băștinașe haine contaminate cu agentul variolă, agenții biologici fiind mascați sub forma oferirii unor cadouri. Într-o manieră și în scopuri similare, spre a înfrânge capacitatea de rezistență a indienilor nord-americani, englezii au oferit cadouri indienilor, constând în pături de spital și ustensile medicale, darurile respective fiind contaminate cu virusul variolei. (Bogdan, 2016, p. 28). Informații sintetice ce privesc debutul utilizării mijloacelor de război biologic în trecut sunt prezentate în *tabelul nr. 1.* (Riedel, Ibid.).

TABEL  
cu principalele evenimente biologice produse la începuturile istoriei (Ibid.)

Timpul	Evenimentul	Locul
600 î.Hr.	Solon folosește inflorescențe de spânz, având rol purgativ.	Asediul din Krissa
1155	Impăratul Barbarossa dispune contaminarea apei din fântâni, folosind cadavre umane.	Tortona, Italia
1346	Oastea tătară catapultează peste ziduri cadavre contaminate cu ciumă bubonică în fortăreața asediată.	Caffa, în Crimeea
1495	Spaniolii folosesc sângele pacienților bolnavi de lepră, spre a contamina vinul ce era oferit adversarilor francezi spre cumpărare.	Napoli, Italia
1675	Trupele germane și franceze convin să se abțină de la utilizarea proiectilelor otrăvite, folosite până atunci.	
1710	Forțele ruse au catapultat în oraș cadavre contaminate cu ciuma bubonică.	Suedia

1763	Britanicii distribuie nativilor americani păături contaminate cu variolă.	Teritoriul SUA
1797	Napoleon sprijină crearea condițiilor optime de proliferare și extindere a malariei, prin inundarea terenului șes din proximitatea localității Mantua.	Italia
1863	Confederații vând trupelor unionale hainec ontaminate cu agenți ai febrei galbene și variolei.	Teritoriul SUA
Primul Război Mondial	Germanii și francezii întrebuințează agenți biologici de răpciugă și antrax.	Franța și Belgia
Al Doilea Război Mondial	Japonezii întrebuințează germeni de ciumă bubonică, antrax etc. în scopuri operaționale.	China, Indochina
	Alte state dezvoltă programe de arme biologice.	
1995	Secta Aumprocedează la folosirea antraxului în Tokyo.	Japonia

Tabelul nr. 1: Folosirea mijloacelor biologice în ultimele două milenii

După cum se observă din tabel, pe durata Evului Mediu, formele de război biologic au cunoscut un caracter izolat, utilizarea agenților biologici fiind fără urmări semnificative în balanța victoriei. Ca un paradox, trebuie evidențiată situația ciumei bubonice din 1346, de la cetatea Caffa (Crimeea). Oastea tatară, ce asedia cetatea fără șanse de succes, după utilizarea cadavrelor contaminate, nu numai că a reușit cucerirea fortificației, dar a produs daune astronomice atât continentului Europa, care a fost devastat de ciumă (implicarea bacteriei *Yersinia Pestis*), unui spațiu de proveniență a structurii genoveze aflate în defensivă, precum și unor teritorii ample din Asia și Africa. (Greenspan, 2020).

## ÎNCERCĂRI DE EFORT BIOLOGIC OFENSIV ÎN PRIMUL RĂZBOI MONDIAL

Întrebuințarea unor agenți de război biologic a crescut în preocupările armatelor cu potențial militar semnificativ de pe durata secolului al XIX-lea. Creșterile au fost permise de realizările intervenite în dezvoltările microbiologiei, nivelul tehnologic și științific facilitând producerea unor cantități și diversități ridicate de agenți patogeni.

*Germania*, cel mai puternic industrializat stat participant la conflagrația mondială, a fost promotoare a utilizării unor elemente de război biologic. Programul biologic, destul de ambițios (raportat la posibilitățile vremii), se referă la acțiuni pregătite prin intermedierea unor operații acoperite. Datorită confidențialității

ușor de înțeles, detaliile programului nu sunt cunoscute cu exactitate. Chiar și în aceste condiții, menționăm intenția germană de expediere a unor elemente de șeptel (îndeosebi vaci și cai), infectate cu antrax și răpciugă, între ținte fiind plasate SUA. Mai târziu, agenți biologici au fost înseminați oilor, animalele fiind pregătite spre a fi comercializate, în manieră acoperită, în Rusia. Mai pot fi avute în vedere tentative germane de a disemina holera în Italia și ciuma bubonică din Rusia (Saint Petersburg) (Bogdan. Ibid., pp. 28-29).

Ca o concluzie, unele dintre statele lumii, participante la prima conflagrație mondială, s-au plasat în situație duală. Pe de o parte, în mod progresist, au procedat la condamnarea experiențelor biologice ale adversarului. Pe de altă parte, în secret, au trecut la efectuarea de cercetări biologice pentru determinarea și extinderea posibilităților distructive ale noului tip de armă în confruntările armate ale vremii. Era necesar un amplu efort diplomatic al statelor lumii, direcționat pentru stoparea proliferării armei chimice și biologice, ambele fiind considerate că pot induce nimicirea în masă a forței vii. Dezideratul a fost realizat prin Protocolul de la Geneva, din anul 1925. (Riedel, Ibid.).

## PREOCUPĂRI DE RĂZBOI BIOLOGIC ÎN AL DOILEA RĂZBOI MONDIAL

Statele ce nu au respectat prevederile Protocolului de la Geneva au continuat să dezvolte programe ambițioase de cercetări și practici privind războiul biologic.

*Japonia* a depus mari eforturi de război, din dorința de a obține supremația mondială în spațiul asiatic, demersul fiind sincronizat cu intențiile similare ale Germaniei, cu o posibilă joncțiune în spațiul Orientului Mijlociu (Golfului Persic). Începând cu anul 1932, până la încheierea celei de-a doua conflagrații mondiale, cercetătorii japonezi au fost implicați major în problematica războiului biologic. Ca structură-pivot de cercetare a fost utilizată celebra „Unitate 731”, structură amplă de cercetare/dezvoltare și experimentare japoneză amplasată în Manciuria, lângă orașul Pinfan. În realizarea cercetărilor incluse Programului japonez de război biologic, activau peste 3.000 de cercetători, fiind estimate 150 de clădiri și cinci centre subordonate. (Ibid., p. 401).

Direcția principală de interes în cercetare viza întrebuițarea de agenți biologici care pot să inducă în spațiul de beligeranță boli biologice (antraxul, meningita, dizenteria, holera, ciuma), care să fie favorabile atacatorului japonez. În analiza și evaluarea particularităților ce privesc întrebuițarea operațională, testările complexe au necesitat folosirea unui eșantion eterogen și numeros. Astfel, grupul-țintă pentru testare a fost furnizat de aproximativ 10.000 de prizonieri de

război. Prizonierii erau ușor de asigurat, în condițiile respective, favorizau realizarea de experimente discrete, spre facila atingere a obiectivelor avute în vedere. În condițiile detenției la japonezi, grupul-țintă era constituit din prizonieri coreeni, chinezi, americani, britanici, mongoli, ruși, australieni, precum și din civili. Cercetările realizate au fost marcate de duritate și cruzime excesive, fără menajamente privind numărul pierderilor. În experimentele biologice efectuate și-au pierdut viața peste 3.000 dintre „cobaii umani” aflați la dispoziție. (Bogdan, pp. 28-29).

În cercetările biologice japoneze au fost întreprinse experimente complexe, cu caracter de noutate privitoare la întrebuințarea de noi agenți biologici. Japonezii au testat posibilitățile terodotoxinei (otravă cu toxicitate extrem de ridicată, produsă din fungi), precum și folosirea ciumei bubonice prin utilizarea puricilor și rozătoarelor ca agent transmițător. La experimentul privitor la folosirea ciumei bubonice, puricii erau lansați, din avion, deasupra orașelor din China, urmărindu-se declanșarea epidemiilor de ciumă. În cadrul experimentărilor lipseau, preconcept și total, măsurile de protecție biologică (înștiințare, comunicarea direcției vântului, asigurarea de echipamente de protecție, manevra de scoatere a entităților umane de pe direcția de deplasare a norului biologic etc.), inclusiv pentru trupele japoneze. În aceste condiții, la un atac biologic asupra orașului chinez Changten, la numărul total de 10.000 de morți, au trebuit să fie incluși și circa 1.700 de soldați japonezi decedați prin implicare fratricidă.

În perioada ce a urmat încheierii conflictului, acuzele părților au fost reciproce. Astfel, la un tribunal militar sovietic din Habarovsk, a fost judecat un contingent de 12 prizonieri de război japonezi, în decembrie 1949. Contingentul era constituit din foști lideri, responsabili pentru fabricarea și utilizarea armelor biologice. Figură proeminentă dintre acuzați, generalul-maior Kawashima, fostul comandant pentru trei secțiuni din Unitatea 731, a fost acuzat de omorârea a peste 600 de prizonieri. În replică, guvernul japonez a acuzat Uniunea Sovietică de experimentarea armelor biologice (antrax, holeră și dizenterie). (Riedel, pp. 401-402).

*Germania* a cunoscut preocupări aparte, dar situate la un nivel scăzut. Datorită experienței traumatizante avute de Hitler în timpul Primului Război Mondial, la contactul cu agenții chimici, Hitler a oprit dezvoltarea armei biologice<sup>1</sup>. În absența sprijinului nemijlocit din partea dictatorului german, efortul de cercetare a avut un ajutor scăzut, oferit de unele personaje naziste de rang înalt. În aceste condiții, Programul german de arme biologice ofensive nu a putut fi materializat. În situații izolate, pentru infectarea prizonierilor de război, se pare că au fost întrebuințați agenți ai hepatitei A și malariei.

<sup>1</sup> Hitler a considerat că arma chimică și cea biologică dispun de un potențial absolut inuman, raționamentul având certe conotații biografice ale dictatorului german (N.A.).

După război, oficialii germani au lansat acuze aliaților pentru folosirea armelor biologice. Astfel, Goebbels a acuzat britanicii de tentative privind diseminarea febrei galbene în India cu ajutorul țânțarilor infestați, proveniți din vestul Africii. Acuza era credibilă și se subsuma preocupărilor britanice privind testarea antraxului, intervenită în proximitatea țărmului Scoției. Ca urmare a contaminării masive a terenului de experimentare, decontaminarea mediului ambiant a fost făcută cu ajutorul formaldehidei și apei marine, abia în 1986. (Milton, 2005, pp. 61-63).

SUA au declanșat programul de cercetare și producere a armelor biologice ofensive în anul 1942, sub coordonarea Serviciului Rezervelor de Război, în fapt, o agenție civilă. Programul viza utilizarea antraxului<sup>2</sup> și *Brucella suis*<sup>3</sup> în spațiul de beligeranță. Materialul biologic se producea în Terra Haute, statul Indiana, iar cercetările au fost întreprinse în Camp Detrich. Poligoanele de testare au fost situate în Mississippi și Utah. Pentru ducerea efortului de testare, au fost produse aproximativ 5.000 de bombe încărcate cu spori de antrax. În scop de continuitate a efortului biologic, Institutul pentru Cercetări Medicale în domeniul bolilor infecțioase al US Army și-a menținut activitatea intensă în Fort Detrick. (Riedel, pp. 401-402).

În mod cert, cel de-al Doilea Război Mondial cunoaște un apogeu al cercetării, al testării operaționale ample, realizată pe „cobai umani”, și al utilizării operaționale a armei biologice. Cazul Japoniei este emblematic pentru ilustrarea cercetărilor biologice ce au intervenit în manieră literalmente sălbatică, inumană. Munca de cercetare a fost intensă, fiind materializate concluzii realiste și consolidată o expertiză semnificativă. Responsabilii morali ai cercetărilor, testării și întrebuițării formelor de armă biologică au fost anchetați, pedepsiți și supuși oprobiului public. Mai trebuie afirmat că atât rezultatele cercetărilor japoneze, modalitățile de lucru, experiența în domeniu, cât și specialiștii au migrat spre statele victorioase în confruntarea mondială. Respectivele țări au utilizat în modalitate confidențială elementele cognitive și operaționale biologice preluate de la cei învinși pentru revigorarea propriilor cercetări biologice din viitor, atât defensive, cât și ofensive. Astfel, spirala înarmării biologice a continuat, principalii promotori fiind cele două superputeri din perioada Războiului Rece, SUA și Uniunea Sovietică.

<sup>2</sup> Antraxul, cărbunele sau dalacul este boală infecțioasă indusă de *Bacillus anthracis*, boala fiind o zoonoză, deci comună animalelor și omului (N.A.).

<sup>3</sup> Bacteria provoacă bruceleza porcină, zoonoză caracteristică efectivelor de porcine (N.A.).

## EFORTURI AMERICANE DE RĂZBOI BIOLOGIC PE TIMPUL RĂZBOIULUI RECE

În anii de după cel de-al Doilea Război Mondial, opinia publică a recepționat articole numeroase, referitoare la cazuri abominabile, generate de reprezentanți ai forțelor armate ce au folosit agenți biologici.

*Acțiunile SUA în Coreea (1950-1953).* Pe durata Războiului din Coreea, China și Coreea de Nord au acuzat SUA de folosirea agenților biologici împotriva Coreii de Nord. Ca urmare, în anii următori, SUA au făcut cunoscute capacitățile proprii de producere a substanțelor biologice ofensive în mod oficial, dar negând întrebuițarea armei biologice în operațiile militare din Coreea. Pe durata Războiului din Coreea, Programul american a fost sporit cu o nouă facilitate de realizare a armelor chimice la Pine Bluff, Arkansas. Credibilitatea SUA a avut de suferit din cauza neratificării Protocolului de la Geneva, din 1925. La aceste acuze se mai adaugă informarea opiniei publice privind programul biologic ofensiv, inclusiv suspiciunea privitoare la colaborarea mascată a SUA, întreprinsă cu foștii cercetători ai Unității japoneze 731. (Bogdan, *Ibid.*, pp. 30-31).

*Acțiunile SUA ulterioare războiului din Coreea.* După anul 1953, a fost lansat și parcurs un program defensiv (protectiv), axat pe dezvoltarea contramăsurilor (vaccinuri, antiseruri, agenți terapeutici), întreprinse pentru protecția medicală a trupelor la posibile atacuri biologice. Mai târziu, în anii '60, cercetările au priorizat realizarea unui arsenal biologic ofensiv (constituit din agenți patogeni, toxine, agenți patogeni extrași din ciuperci). Scopul testelor parcurse cuprindea modalități *soft* de acțiune, fiind avută în vedere dimensiunea civilă, cu supunerea spre analiză a posibilităților compromiterii recoltelor și înfometării populației. La Fort Deterick au fost parcurse teste privind întrebuițarea *Francisella tularensis* și *Coxiella burnetii*. Pentru relevanța cercetărilor realizate, au fost cultivați agenți în incinte masive, cuprinzând volume de stocare de un milion de litri fiecare. Scopul experimentului solicita determinarea vulnerabilității umane la aerosoli patogeni. (Riedel, pp. 401-402).

În etapa următoare, cercetătorii au fost implicați în testarea eficienței vaccinurilor, profilaxia și terapia pentru mijloacele biologice posibil a fi utilizate. La programul biologic ofensiv din anii 1942-1969, au fost produse 456 de cazuri de infectare ocupațională. Totuși, rata de contaminare se situa la cote inferioare standardelor naționale americane în domeniu, fiind consemnată o rată de infectare sub 10 contaminări la 1 milion de ore de expunere, realizate în procesul de activitate productivă. Au mai intervenit 48 de infectări ocupaționale în diferite locuri de producție sau testare. Trebuie menționat că toate cazurile de infectare au fost datorate testelor defensive întreprinse. (Milton, *Ibid.*, pp. 63-65).



Între anii 1951 și 1954, au avut loc testări complexe privind evaluarea vulnerabilității orașelor americane. Astfel, grupurile-țintă au fost constituite de aglomerările proprii orașelor masive (New York și San Francisco). În mod discret, deasupra celor două orașe au fost dispersați aerosoli, fiind evacuate efectele factorului biologic utilizat, metodele de dispersie, efectele radiației solare și impactul condițiilor climatice asupra organismului uman. (Ibid.).

Preocupările biologice americane au avut în vedere prioritar latura defensivă a cercetărilor, fără a fi neglijate preocupările ofensive. Probe și declarații oficiale pe marginea acțiunilor biologice ofensive americane lipsesc. Dorințele defensive au fost impulsionate de latura pur civilă a autorităților responsabile, ca și de nevoia de a contracara posibilele manifestări ofensive biologice adverse, prin măsuri sanitaro-epidemice de încredere. (Miller, 2005, pp. 11-17). În ambele situații, cercetările cu scop defensiv au fost transmise spre opinia publică pe un „culoar” favorabil, fiind receptate ca fiind pozitive.

## EFORTURI DE RĂZBOI BIOLOGIC ALE ALTOR STATE PE TIMPUL RĂZBOIULUI RECE

În mod similar și în același timp cu experimentele americane, state cu potențial tehnico-militar ridicat, precum Canada, Marea Britanie, Franța, Uniunea Sovietică, au continuat cercetările proprii în domeniul biologic. (Ibid.). Postura de mare putere creează atitudini și un comportament specific în relațiile internaționale.

*Marea Britanie.* În anul 1951, a mărit structura organizatorică a Departamentului Cercetărilor Microbiologice, având ca reper varianta anului 1947. Au fost structurate proiecte de război biologic, insistând pe dezvoltarea unor noi agenți biologici, cu virulență sporită, concomitent cu preocupări de funcționalitate, folosire tactică și vectori de întrebuintare la țintă. Testarea, evaluarea și optimizarea armelor biologice au avut loc în Bahamas, Insulele Lewis, precum și în apele din proximitatea Scoției. Marea Britanie a decis, în 1957, oprirea cercetărilor de război biologic ofensiv și distrugerea stocurilor. Mai trebuie spus că cercetările britanice au continuat pe coordonatele biologice defensive.

*Uniunea Sovietică* a fost interesată simultan de testarea aspectelor biologice ofensive, precum și a celor defensive. Efortul major pentru domeniul ofensiv a fost realizat între anii '60 și '70. Sunt notorii, în literatura de specialitate, eliberările accidentale sovietice de agenți biologici, intervenite în focarul de variolă de la Aralsk (1971) și în focarul de antrax de la Sverdlovsk (1979). (Dembek, Pavlin, Kortopeter, pp. 51-53). Totuși, menționăm că, oficial, Uniunea Sovietică a negat dintotdeauna deținerea armelor biologice ofensive sau a celor chimice. (Bogdan, Ibid., pp. 215-219).

*Declarații oficiale* survenite după cel de-al Doilea Război Mondial:

- presa din statele est-europene dezvăluia date privitoare la utilizarea armelor biologice de către Marea Britanie, în anul 1957, în Oman;
- China acuza SUA pentru producerea epidemiei de holeră, în 1961, în Hong Kong;
- SUA și trupele columbiene erau acuzate de URSS pentru utilizarea agenților biologici împotriva cetățenilor în Columbia și Bolivia, în anul 1964;
- întrebuințarea, de către Egipt, a armelor biologice în Orientul Mijlociu, precum și producerea epidemiei de holeră în Irak, în anul 1966. (Riedel, pp. 402-403). Antrenamentele ample ale SUA privitoare la contracararea armei chimice au fost o constantă, post-11 septembrie 2001.

Eforturile organizației globale de securitate și ale puterilor politice responsabile ale momentului trebuie să continue pentru soluționarea aspectelor de interes strategic, utilizând instrumentele politice, corespunzător priorităților ce decurg din nevoia de securitate biologică și echilibru al lumii din viitor. (Mackby, 2003, pp. 9-10). Se cunoaște eficacitatea deosebită a armei biologice, comparativ cu alți factori distructivi în masă. Subliniem aspectul potrivit căruia nimicirea unei mulțimi umane date poate fi realizată, după caz, prin alocarea a 2.000.000 \$, dacă se aplează la arme nucleare, 2.000 \$ în cazul armelor chimice și doar cu 2 \$, dacă sunt selectate armele biologice. Așadar, eficacitatea cost/efecte produse crește abrupt, într-un grafic imaginat ce ar cuprinde succesiv armele biologice, substanțele/amestecurile chimice și mijloacele nucleare. (Păun, 2003).

Pe durata Războiului Rece, principalele puteri militare au dezvoltat o gamă extinsă de măsuri în domenii multiple, scopul fiind să surprindă și să înfrângă oponentul. Amplasarea cercetărilor, nivelul de finanțare, sprijinul specialiștilor și rezultatele în sine au depins de politica adoptată de către decidenții strategici și planificatorii militari de top.

## CONCLUZII

În perioada Antichității și a Evului Mediu, în contextul confruntărilor simetrice (forță armată versus forță armată), mijloacele de război biologic au fost întrebuințate izolat și destul de rar. Posibil să fi existat mai multe forme, modalități și cazuri de întrebuințare, documentele vremii fiind destul de sărace în acest sens.

Primul Război Mondial a introdus forme novatoare în beligeranța vremii. Alături de modalitatea consacrată a folosirii forței armelor de foc și explozivilor, au fost activate și utilizate și alte modalități, precum armele chimică și biologică. Folosirea în premieră eluda în mod elegant prevederile dreptului internațional,

cutumele de ducere a războiului, surprindea adversarul și sprijinea atingerea finalităților strategice estimate de către actorii internaționali ofensivi.

Al Doilea Război Mondial a cunoscut o modificare a tabelului protagoniștilor cercetărilor și utilizării mijloacelor biologice. Japonia a constituit cazul cel mai elocvent în domeniul biologic, acordând interes ridicat, alocând specialiști, tehnologie, infrastructuri, fonduri, alte posibilități. Astfel, ilustrativă este utilizarea nelimitată și nerestrictivă, de către specialiștii din Unitatea 731, a factorului uman, constituit din prizonierii de război, populația civilă neadăpostită și chiar din propriile trupe. Cercetările, reușitele și eșecurile sovietice și americane au fost mascate abil de vălul de protecție conferit de secretul militar ori de stat. Spre opinia publică și segmentul de cercetare au răzbătut doar cazurile de eșecuri sau de criză biologică survenite.

Lipsa cadrului eficient de verificare internațională privind respectarea prevederilor Convenției privind armele biologice nu permite schimbul de informații privind stocurile instituțiilor implicate în activități microbiologice. Pentru prevenirea ajungerii microorganismelor periculoase în posesia structurilor anarhice, răuvoitoare, tulpinile nu trebuie să fie transferate ori vehiculate în afara facilităților biologice securizate. Tulpinile periculoase trebuie stocate în spații sigure sau distruse, în condiții de biosiguranță și biosecuritate.

Nu există măsuri protective și legale suficiente în problema amenințării biologice. Se va insita pe sporirea capacității de monitorizare și supraveghere, detectare, triere, izolare, de diagnosticare și tratament. La fel, vaccinurile și terapiile vor crește capacitatea de a răspunde la amenințările bolilor infecțioase induse. Trebuie declanșate și sprijinite preocupările organizațiilor de securitate și ale statelor progresiste pentru realizarea unei platforme comune de efort, echilibrate, cu posibile acțiuni în mai multe direcții. (Mackbi, pp. 11-13).

Aspectele prezentate au făcut obiectul unor discuții ample și fructuoase, ce au condus la negocierea și adoptarea *Convention on the prohibition of the processing, production and stockpiling of biological weapons and toxins and their destruction*, un document semnat în 1972. Actuala pandemie COVID-19 va trebui să activeze și sensibilizeze opinia publică, mecanismele politice și diplomatice, spre extinderea și actualizarea prevederilor Convenției din 1972 privind armele biologice. Criza biologică intervenită în anul 2019 va trebuie să conducă la adoptarea unui document viabil, cu un conținut adecvat mutațiilor multiple intervenite în domeniul biologic, ofensiv și defensiv, pentru statuarea de măsuri eficiente de control în laboratoarele de cercetări biologice, spațiile de depozitare a mijloacelor microbiene, terenurile de experimentare, să instituie măsuri mai dure pentru abaterile de la norme, măsuri cuantificabile și verificabile.

## BIBLIOGRAFIE:

1. Ackerman, G.A., Moran, K.S. (2006). *Bioterrorism and Threat Assessment*, nr. 22. The Weapons of Mass Destruction Commission, Stockholm.
2. Bogdan, V. (2016). *Bioterrorismul*. Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei. București.
3. Dembek Z.F., Pavlin, J.A., Kortopeter, M.G. Chapter. *Epidemiology of Biowarfare and Bioterrorism*. Fort Detrick. Maryland.
4. Greenspan, J. (2020). *The Rise and Fall of Smallpox*, <https://www.history.com/news/the-rise-and-fall-of-smallpox>, accesat la 11 octombrie 2020.
5. Leitenberg, M. (2005). *Assessing the Biological Weapons and Bioterrorism Threat*. Strategic Studies Institute, US Army War College, Carlisle.
6. Mackby, J. (2003). *Strategic Study on Bioterrorism*. Center for Strategic and International Studies. Paris.
7. Miller, R.I. (2005). *The Impact of Quarantine on Military Operations*. USAF Counterproliferation Center. Counterproliferation Paper nr. 31. Alabama.
8. Păun, L. (2003). *Bioterrorismul și armele biologice*. București: Editura Amaltea.
9. Riedel, S. (2004). *Biological Warfare and Bioterrorism: a Historical Review*. Baylor University Medical Center Proceedings. Vol. 17, nr. 4.
10. <https://www.history.com/news/the-rise-and-fall-of-smallpox>, accesat la data de 11 septembrie 2020.