

**Horváth Attila**  
Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem  
[horvath.attila@zmne.hu](mailto:horvath.attila@zmne.hu)

## AZ ÉLELMISZERELLÁTÁSI LÁNC KRITIKUS INFRASTRUKTÚRÁI, TERRORFENYEGETETTSÉGÉNEK JELLEMZŐI

*Mottó:*

*„...ha agyonütnek sem értem, hogy a terroristák miért nem vették célba az élelmiszerellátásunkat, mivel nagyon könnyű azt megtenni”*

*Tommy Thompson*

### **Absztrakt**

*A cikk az élelmiszerellátási lánc terrorfenyegetettségével foglalkozik a kritikus infrastruktúrái veszélyeztettségének bemutatásán keresztül. A terrorcsoportok szemszögéből nézve az élelmiszerlánc elemeit könnyű pusztítani. Az ún. modernkori terrorizmus története szerencsére nem bővelkedik ilyen célpont elleni terrortámadásokkal. Az élelmiszer és vízellátás sérülékenysége miatt azonban ennek kockázatát komolyan kell venni. A tanulmány érinti azokat a területeket, amelyek a témához kapcsolódnak, pl. a biztonság tágabb értelmezésének kérdéseit és a terrorizmus jellemzőit.*

*The article deals the terror-threat on the food supply chain through the presentation of the danger of its critical infrastructures. From the view of terror groups the elements of the food chain easy to ravage. The history of the terrorism fortunately doesn't abound with terrorist attacks against a target like this. Because of the sensibility of the food and a water supply, however it is necessary to take the risk of this seriously. The study affects the areas that are attached to the topic, eg. the questions of the extended meaning of the safety and the features of the terrorism.*

**Kulcsszavak:** *biztonság, kritikus infrastruktúra, élelmiszerellátási lánc, sérülékenység, terrorizmus, terrorfenyegetettség ~ security, critical infrastructure, food supply chain, terrorism, terror risk*

## BEVEZETŐ

A tanulmány a kritikus infrastruktúrák egyik legfontosabb alrendszere, az élelmiszerellátási lánc terrorfenyegetettségének jellemzőivel foglalkozik. A világ közvéleményének, az élelmiszerbiztonsággal és biztonságpolitikával foglalkozó szakembereknek szerencsére nincs sok tapasztalatuk az élelmiszerellátás különböző elemei ellen irányuló terrortámadások kapcsán. Ugyanakkor súlyos hiba lenne a kockázatot lebecsülni, hiszen több tíz, illetve százezer ember életét és egészségét veszélyeztethetik a mezőgazdasági termelés, az élelmiszeripar, élelmiszerelosztás, vagy akár az ivóvízellátás elleni terrorakciók.

Korunkban az élelmiszerellátás biztonságát igen komplex kérdéskörként kell kezelni. A problémát nem csak mezőgazdasági, egészségügyi, állategészségügyi, kereskedelmi szempontokból kell megközelíteni. A rendkívül bonyolult szerkezetű és sokszereplős élelmezési láncot társadalmi, gazdasági és politikai jelentőségénél fogva a biztonság aspektusaiból is vizsgálni kell.

### A BIZTONSÁG TÁGABB ÉRTELMEZÉSÉNEK SZÜKSÉGESSÉGE

A biztonság értelmezése napjainkra jelentős mértékben kibővült. Egyre több terület működésében válik meghatározó kérdéssé a folyamatos és rendeltetésszerű működés biztosítása. Az élelmiszerellátási lánc terrorfenyegetettsége jellemzőinek vizsgálatához szükségesnek látszik röviden áttekinteni, hogyan változott az elmúlt évtizedekben a biztonság értelmezése. Eredetileg a biztonsági felfogások a biztonságpolitikai nézetek alapvető és kulcskérdése volt, amelyet jelenleg is annak lehet tekinteni, hogy mi tartozik a biztonság fogalmának értelmezéséhez? Ebben a tekintetben alapvető dilemmaként merülhet fel, hogy mit is sorolunk a biztonságpolitikai kérdések közé. Ezzel kapcsolatban számtalan kérdést lehet és kell feltenni. A kérdésekre azonban nem könnyű válaszolni. A biztonságpolitikával foglalkozó szakirodalomban évtizedek óta komoly vitát folytatnak a tudósok és politikusok, hogy mit kell, szabad és lehet a biztonság problémaköréhez sorolni.

Közvetlenül a második világháború befejezése után született biztonságpolitikai értelmezések törvényszerűen egy tömegpusztító fegyverekkel vívandó esetleges háború és a bipoláris világrendszer foglyaivá váltak. A két világrendszer közötti – antagonisztikusnak tekintett ellentét folytán kialakult – verseny elsősorban ideológia, társadalmi, katonai szintéren folyt. Erre a korszakra visszatekintve – nehéz olyan területet keresni – beleértve a művészetet, a kultúrát, a tudományt és a sportot is, amelyre ne hatott volna az ún. „hidegháború” szelleme. A vezető szuperhatalmak az (Egyesült Államok és a Szovjetunió), illetve az irányításuk alá tartozó két legnagyobb katonai szövetség között (NATO és Varsói Szerződés) szerencsére nem alakult ki nyílt fegyveres konfliktus. A Föld és az emberiség szerencsére elkerülte a nukleáris háború rémét. A józanul gondolkodó politikusok, katonai vezetők, tudósok már a két világrendszer fennállásának időszakában is tudták, hogy egy totális méretű atomháborút lehetetlen megnyerni.

A biztonságpolitikai szakértők még a hidegháború legsötétebb korszakában is érzékelték olyan veszélyforrásokat, amelyek a társadalmi, politikai és gazdasági stabilitást fenyegették. A bipoláris világrendszer alatt ezeknek a biztonsági kockázatoknak az elemzése azonban sem a politikában, sem a biztonsági tanulmányokban nem veszélyeztették a katonai biztonság hagyományos értelemben vett primátusát. A nyugati demokráciákban a biztonsággal kapcsolatos felfogások az 1970-es évektől kezdődően nyitottabbá váltak (S. M. Walt, 2006). A nyitás mellett érvelők, illetve a biztonság hagyományos katonai értelmezését vallók között komoly viták zajlottak. A politikusok, szakemberek és a tudósok élénk diskurzust folytattak

arról, hogy mi is tartozik a biztonsági tanulmányok körébe (B. Buzan – O. Waever – J. Wilde, 2006). A vita elemzése bonyolult tudományelméleti fejtegetéseket igényelne, mindenesetre megállapítható, hogy a hidegháború vége előtt a biztonságot már nem csak katonai oldalról közelítették meg. A bipoláris világrendszer felbomlása után nem következett be az a „szép új világ”, amelyre – főként Európában – számított a közvélemény, beleértve az értelmiséget is. Számos, a kétpólusú világrendszerben „kezelhető”, háttérbe szorított, vagy éppen ellenőrzött veszélyforrás komoly kockázati tényezővé, rizikófaktorrá vált.

Napjainkra a biztonsági kérdésekkel foglalkozó szakemberek körében elfogadottá vált egy olyan nézet, hogy nem tekinthetünk minden veszélyforrást biztonságpolitikai kategóriának. Ezzel kapcsolatban konszenzusként lehet elfogadni azt a kritériumot, hogy jelenjen meg a létfenyegetés ténye és a hozzákapcsolódó kockázati elemek kezeléséhez szükséges rendkívüli intézkedések szükségessége (B. Buzan – O. Waever – J. Wilde, 2006). Ennek a kritériumnak az elfogadása mellett is a hazai és a nemzetközi szakirodalomban a biztonság megközelítése legalább olyan árnyalt, mint napjaink egyik legnagyobb veszélyforrásának tartott terrorizmus fogalmi értelmezése. A különböző típusú fenyegetettségek kockázati tartalmának megítélésében jelentős eltéréseket tapasztalhatunk, még a hasonló geopolitikai súllyal bíró országok esetében is. Ezzel kapcsolatban példák egész sorát lehetne felsorolni. Másként jelenik meg az etnikai és vallási konfliktusok kockázata egy olyan országban, ahol nem kell ilyen jellegű válságokkal számolni. Jelentős eltéréseket mutat a terrorfenyegetettség tartalma Afganisztánban, Pakisztánban, vagy a fejlett nyugati országokban, illetve ebből a szempontból békés régióknak számító Közép-Európában.

A bipoláris világrendszer felbomlása után az 1990-es években, a világ országaiban a politikusoknak, katonai vezetőknek és biztonságpolitikai szakembereknek olyan veszélyforrásokkal kellett szembenézni, mint a nukleáris háború – igaz csökkenő – fenyegetettség<sup>1</sup>, etnikai és vallási ellentétek kiéleződése, rendezetlen területi viták, nemzetközi terrorizmus, szervezett bűnözés, globális egyenlőtlenségek, tömeges migráció, túlnépesedés, környezet szennyezés. A nemzetközi politikai, társadalmi és gazdasági stabilitást fenyegető kockázati tényezők sorát természetesen még lehetne folytatni. Több biztonságpolitikai tanulmány témája lehetne az is, hogy mikor és milyen hangsúly eltolódások következtek be a veszélyforrások megítélése tekintetében az elmúlt másfél évtizedben.

Az élelmiszerlánc folyamatos és megbízható működését feltétlenül biztonsági kérdésként is kell kezelni, mert a már említett kritériumok szerint megjelenik az olyan tömeges létfenyegetés kockázata, amelyek minimalizálása rendkívüli intézkedések bevezetését indokolják. A később részletezett okok miatt a mezőgazdasági termelés, az élelmiszeripar, az elosztási, értékesítési folyamatok sebezhetősége és sérülékenysége a különböző gazdasági és társadalmi tevékenységek, hálózatok között is különösen kiemelkedőnek tekinthető.

## **A TERRORIZMUS FONTOSABB TENDENCIÁI NAPJAINKBAN**

A téma vizsgálata szintén nem lehetséges a nemzetközi terrorizmus fontosabb tendenciáinak áttekintése nélkül. Szinte közhelynek számít az a kijelentés, hogy a terroristák céljai a terroriszervezetek ideológiai, vallási, etnika hovatartozásától függően jelentős eltéréseket mutathatnak. Egyben azonban megegyeznek, a cél elérése érdekében nem igazán válogatnak az eszközökben. A terrorcsoportok a napjainkban már széles körben hirdetett eszméiket

---

<sup>1</sup> A nukleáris háború fenyegetettségének szintje a két világrendszer felbomlásával valóban csökkent, de ezzel párhuzamosan nőtt annak a veszélye, hogy a tömegpusztító fegyverek olyan államok, vagy terrorcsoportok kezébe kerülhetnek, amelyek biztonsági szempontból komoly kockázati tényezőt jelenthetnek egy-egy térségben, vagy az egész világon.

általában hangzatosan, nem ritkán patetikusan fogalmazzák meg. A terrrorszervezetek a tagjaik közé csak a csoport vezetői által deklarált politikai szándékokkal teljes mértékben azonosulni tudó, a terrorizmus eszközeit maradéktalanul elfogadó fanatikus „harcosokat” fogadnak be. A tagok toborzásának egyik fontos kritériuma az is, hogy a tagjelölt a meghirdetett „ügy” érdekében képes legyen a legnagyobb személyes áldozat vállalására is. Tulajdonképpen, ha deklarált célokkal való teljes azonosulás megtörtént, innen már csak egy lépcsőfoknak lehet tekinteni az öngyilkos merénylők fanatizmusát, akikkel szemben valóban nem léteznek hatékonynak tekinthető védelmi rendszerek (Horvát A., 2007).

A terrrorszervezetek elsődleges célja valójában a biztonság aláásásával csökkenteni az állam tekintélyét és a kormányzatok legitimitációját. Akcióikkal a fennálló politikai rendszerek instabilizációját kívánják elérni. Arra számítanak, hogy a nem ritkán véres kimenetelű terrortámadásaik „sikere” bebizonyíthatja az állami intézményrendszer gyengeségét, vagyis ezzel tömeges kiábrándultságot idézhetnek elő a lakosság körében. A terrrorszervezetek tevékenységét elemezve tetten érhető az a szándék is, hogy a terrortámadások hatására a kormányzatok korlátozzák az emberi- és szabadságjogokat. A diktatórikus országban terrorcsoportok szándéka annyiban módosulhat, hogy a hatalmi szervek a korábbiaknál esetleg sokkal szigorúbban lépjenek fel a másképp gondolkodókkal szemben. A terroristák elképzelései között szerepel az is, hogy olyan légkört teremtsenek, amelyben az emberek ne tudjanak szabadságban, félelem nélkül élni, és ahol nem élvezhetik az alapvető szabadságjogokat. Ebből a megközelítésből kiindulva a terrorizmus komoly biztonsági kihívásokat jelent az államok és a társadalmak számára, hiszen a halálos áldozatokkal járó merényletek alááshatják a politikai intézményrendszerbe vetett bizalmat. Napjainkban a szélsőséges iszlám terrorizmus felerősödése figyelhető meg. Az ilyen alapon szervezett csoportok eddigi tevékenységének tapasztalatai arra engednek következtetni, hogy ezek a terrrorszervezetek a korábbi európai szélsőbaloldali szervezetekkel szemben nem csak a nyugati társadalmi rendszert kívánják megváltoztatni, hanem a teljes nyugati kultúrát és életformát akarják megsemmisíteni. (Rostoványi Zs., 2002). Ennek ellenére hiba lenne azonban az iszlám vallás és a terrorizmus közé egyenlőséget tenni, még akkor is, ha az utóbbi évtizedben kétségtelenül tanúi lehettünk az iszlám szélsőséges terrorcsoportok megerősödésének.

Már az 1990-es évek elején nem volt túlzás kijelenteni, hogy a terrorcsoportok – egyebek mellett a felerősödő globalizáció hatására is – nemzetközivé váltak, és a terrrorszervezetek tevékenységi köre szélesebbé vált. (Vadai Á., 1999). A terrorizmus globalizálódásának folyamata nem fejeződött be a közös kiképzésekkel és a kiképzőbázisok biztosításával. A titkosszolgálatok jelentései és a biztonságpolitikai szakértők elemzéseik arra engednek következtetni, hogy napjainkban a különböző terrorcsoportok közötti együttműködés a logisztikai és pénzügyi háttér segítségével már az egyes akciók előkészítésére és a végrehajtásban való részvételre is kiterjed. A bipoláris világrendszer megszűnése után a nemzetközi terrorizmus és a megerősödő nemzetközi szervezett bűnözés kapcsolatrendszere is kiépült. Ez többek között azért veszélyes, mert ezáltal a terrrorszervezeteknek újabb pénzügyi források állnak rendelkezésükre az illegális tevékenységeik finanszírozására.

A biztonságpolitikai szakértők szerint ma már nem csupán nemzetközi terrorizmusról, hanem terrrorszervezetek hálózatáról beszélhetünk. Egy nagy terrorcsoporton több egymásra épülő, vagy egymástól független szervezetről beszélhetünk. Napjainkban a szervezetséget, az alkalmazott eszközöket és módszereket elemezve nem véletlenül az Oszama bin Laden vezette al-Kaida nemzetközi terrrorszervezetet lehet tekinteni a legveszélyesebb terrorcsoportnak. Elemzők szerint az al-Kaida ma már a terrorista „hálózatok hálózata”. (Wilkinson P., 2005) Az al-Kaida szinte minden iszlám országban komoly veszélyt jelent, de

több alkalommal sajnos azt is sikerült már bizonyítaniuk, hogy komoly fenyegetést jelentenek a nyugati országok számára is. Az al-Kaida terrorhálózat szervezésében a legkorszerűbb szervezési elvek érhetőek tetten, a működésükhöz széles körben használják a modern kommunikáció minden eszközét és módszerét. (Horváth A., 2006) Az illegális tevékenység és a hálózat elleni nemzetközi fellépés, hajsza miatt az egyes csoportok egymástól elszigetelve, sajnálatos módon hatékonyan tudnak a világ különböző területein terrorakciókat megszervezni és végrehajtani.

Folyamatosan változik a terrorfenyegetettségnek kitett célpontok köre is. Szinte közhelyszerű az a megállapítás, hogy a terrorcsoportok az akcióik helyszínéül a viszonylag könnyen támadható célpontokat választják ki. Olyan helyeken és időben követik el a terrortámadásaikat, ahol a „siker” viszonylag kis kockázat mellett biztosított. Az ún. modernkori terrorizmus történetének első időszakában – az 1960-as évek végén és az 1970-es években – a terrorcsoportok elsősorban a viszonylag könnyen kiszámítható „célokat” támadtak, vagyis politikusokat, katonákat, bírákat, ügyészeket, üzletembereket és más közéleti szereplőket. Napjainkra a tendencia megfordult és a terrorizmus célpontjainak a jelentős részét szinte teljesen véletlenszerűen kiválasztott áldozatok képezik. Ezeket a terrortámadásokat a nyilvános helyeken, vagyis a tömegek által gyakran látogatott, vagy igénybe vett létesítmények, eszközök ellen követik el. Ezek közé tartozhatnak a piacok, szórakozóhelyek, bevásárlóközpontok, közintézmények, közlekedési járművek és utasterminálok (Horváth A., 2007). Egy esetleges olyan terrortámadásnak az áldozatait, amely az élelmiszerlánc ellen irányulna, „szinte teljesen véletlenszerűen” választódnának ki. Olyan emberek betegednének meg, vagy halnának meg, akik rosszkor, rossz helyen szándékosan fertőzött élelmiszert fogyasztottak.

## **AZ ÉLELMEZÉSI ELLÁTÁS ELLENI EDDIGI TERRORTÁMADÁSOK TAPASZTALATAI**

A modernkori terrorizmus történetében az élelmiszer és vízellátás terrorfenyegetettségének mértéke és veszélye a hivatalos statisztikai adatok tükrében elhanyagolható. Sokkal több terrorcselekményt követtek el pl. a közlekedési rendszer ellen, vagy akár bevásárlóközpontok és szórakozóhelyek ellen. Az eddigi tapasztalatok szerint az élelmiszerellátást sokkal inkább fenyegetik a terrorjellegű és egyéb bűncselekmények. Hibás felfogás lenne, azonban a veszélyt lebecsülni, hiszen alapos elemzések nélkül is tudhatjuk, hogy a terroristák újabb és újabb módszereket alkalmaznak, még a korábban biztonságosnak hitt területeken is. A terrorizmus általános jellemzőiből fakadóan, valamint az élelmiszerlánc elleni terrortámadások tapasztalatai egyértelműen azt támasztják alá, hogy a jövőben komolyan kell számolni az élelmiszer és ivóvíz ellátás elemei elleni terrorakciókkal. Az élelmiszerlánc elemei ellen elkövetett terrortámadások közül legalább két terrorakció tapasztalatainak a jellemzése szükséges. Az egyik eset Nyugat-Európában történt, de a célpontja valójában az izraeli gazdaság volt, a másik úgy az Egyesült Államokban következett be.

1978. januárban és februárban komoly támadás érte az izraeli citrusfélék exportját, az egyiptomi-izraeli békefolyamat előkészítése időszakában. Rövid idő alatt több higanyal szennyezett narancsot találtak az Egyesült Királyságban, Hollandiában, Belgiumban, a Német Szövetségi Köztársaságban, Franciaországban, Svédországban és Dániában. A szándékos mérgezésnek szerencsére a vásárlókra nézve nem lett súlyos következménye. A déligyümölcsök fogyasztása Hollandiában öt ember megbetegedését okozta (H. Mohtadi – Murshid, 2006). A megbetegedésekkel és a mérgező narancsok megtalálásával párhuzamosan az Arab Forradalmi Hadsereg nevű terrorcsoport 18 nyugati és közel-keleti ország, – beleértve Romániát és Jugoszláviát is – kormányához jutott el egy levelet, amelyben azt közölte,

hogy a jogaiktól megfosztott palesztinok nevében mérgezték meg a narancsokat. A terrorcsoport által később kiadott közlemény szerint a mérgezést azért is követték el, hogy, komoly károkat okozzanak Izrael gazdaságának (E. Sprinzak – E. Karmon, 2007). A viszonylag kisszámú megbetegedés ellenére a terrorakció ilyen értelemben elérte célját, mert a nyugat-európai importőrök évekre elveszítették a bizalmukat az izraeli citrusfélékkel való kereskedésben. A terrorakciót követően Izrael déligyümölcs exportja drámai mértékben csökkent és a fogyasztói bizalom helyreállítása évekgig tartott.

Az izraeli citrusfélék higanyal való szennyezése a mai napig vitát vált ki a szakértők között. Az izraeli hatóságok és elemzők szerint a narancs szállítmány a rotterdami, vagy az antwerpeni kikötőbe érkezett meg. A hivatalos vizsgálatok eredménye szerint a mérgezés a kikötőkben is történhetett. Olyan vélemények is napvilágot láttak, hogy a gyümölcsöket a kereskedelmi elosztó raktárakban, vagy az üzletekben fertőzték meg. A korabeli neves brit szakértő Dr. Paul Wix is kizárta, hogy a mérgezést Izraelben követték el. Wix vizsgálatokkal igazolta, hogy a gyümölcs már a megrohadt volna mire a szállítmány Európába érkezett volna. A különböző vizsgálatok eredményei azt sugallták, hogy amennyiben a narancsokat az európai kikötőkben, elosztó központokban, vagy üzletekben fertőzték meg, akkor a palesztin terroristáknak segítségre és támogatókra volt szükségük.

Ezért a tisztázására tett kísérletek során felvetődött az a kérdés, hogy kik támogathatták a korábban ismeretlen palesztin terrorcsoportot? Izraeli titkosszolgálati körökben lehetséges támogatóként felmerült a palesztin ügyel szimpatizáló, ún. Német Forradalmi Sejt nevű szervezet belekeveredése az ügybe, de ezt a feltevést sem sikerült egyértelműen bizonyítani. A terrorcsoportra azért terelődött a gyanú, mert ez a szervezet helyezte el robbanószerkezetet 1978. július 20-án az Agrexco izraeli cég németországi irodája elé (E. Sprinzak – E. Karmon 2007). Mindenesetre az Izraelből származó narancsok mérgezésével a terroristák nagyobb „sikert” értek el, mint az izraeli exportcég elleni merényletkísérlettel. Az ügy hosszú távú tapasztalatainak leszűrése szempontjából napjainkban már nem is igazán az a kérdés, hogy kik követték el ezt a terrorakciót. Sokkal inkább az élelmiszerlánc sérülékenységére mutat rá ez az eset is, amely azóta a globalizálódó élelmiszer kereskedelem hatásai miatt sokkal inkább felerősödtek.

A másik nagy visszhangot kiváltó eset az Egyesült Államokban történt, az Oregon állambeli Wasco megye Dalles városában. A magát vallási gurunak nevező indiai származású Bhagwan Shree Rajnees vezette csoport szalmonella baktériumot alkalmazott a helyhatósági választások befolyásolása érdekében (H. Mohtadi – Murshid 2006). A mérgezés ugyan nem követelt halálos áldozatokat, de 751 ember fertőződött meg, akik közül 45-en szorultak kórházi kezelésre (W. S. Carus 2001). A vallási szekta tagjai az élelmiszerellátás talán leggyengébb alrendszerét, az éttermi szolgáltatásokat használták fel a szándékos fertőzésekre, vagyis az éttermek salátabárjain keresztül „jutatták el” a fogyasztókhoz a szalmonella kórokozóit. Az ügy azért is érdekes, mert a helyi közegészségügyi hatóságok először kizárták a szándékos fertőzés lehetőségét és csak egy évvel később bizonyították be, hogy a közösség a földjein szalmonella baktériummal fertőzött vízzel öntözte azokat a saláta alapanyagokat, amelyeket nyolc különböző helyi étterembe szállítottak be.

A viszonylag csekély számú terrorakció miatt az élelmiszerlánc biztonsága érdekében nem csak a terrortámadások tapasztalatait szükséges és kell feldolgozni. Sokkal átfogóbb képet kapunk abban az esetben, ha elemezzük az élelmiszerbiztonságot veszélyeztető véletlen és szándékos eseményeket. A véletlen esetek körébe sorolhatjuk pl. azokat az ételmérgezéseket, amelyeket gondatlanságból, vagy a figyelmetlenségből követtek el. A nemzetközi és magyar sajtóban szinte naponta olvashatunk olyan tudósításokat, amelyek szándékos cselekmény

miatti, esetenként tömeges ételmérgezésről számolnak be. Ezeket a közegészségügyre igen veszélyes bűncselekményeket főként üzleti érdekből, vagy szándékos bosszúból (szabotázs akciók) követik el. A véletlenül és szándékosan okozott ételmérgezések következményei hasonlítanak a terrorakciók közegészségügyre és a gazdaságra gyakorolt lehetséges hatásaira. Így az élelmiszerellátási lánc terrorfenyegetettsége jellemzőinek elemzéséhez hasznosítható tapasztalatokat lehet nyerni az élelmiszer biztonságot veszélyeztető egyéb tényezőkből is. Nem véletlenül használták fel az Egyesült Államokban és az Európai Unióban az élelmiszer és ivóvízellátásban a kritikus infrastruktúra elveinek, és feladatainak meghatározásakor az állatjárványok és ételmérgezések tanulságait.

Az Egyesült Államokban, az 1990-es években az amerikai érdekeltségek, a New Yorkban WTC egyik épületében, és Oklahoma Cityben egy szövetségi épülete ellen elkövetett terrortámadások után sürgető feladatként jelentkezett az ún. kritikus infrastruktúrák védelmének szabályozása. Az 1990-es évek második felében kiadott irányelvekben és elnöki utasításokban azonban nem jelent meg az élelmiszer és ivóvízellátás hangsúlyos önálló kritikus infrastruktúra védelmi alrendszerként (J. Monke, 2007). Az 1990-es évek végén az élelmiszer ellátási lánc terrorfenyegetettségét még nem is értékelték komoly veszélyként. Azoknak a szakembereknek sem vették komolyan a véleményét, akik élelmiszerbiztonságot a terrorizmus veszélyére is ki akarták terjeszteni (P. Chalk, 2003). A veszélyt felismerőkkel szemben megdönthetetlen érvnek látszott, hogy az élelmiszer és ivóvízellátás rendszerei ellen „elhanyagolható” számú terrortámadás történt. A kritikus infrastruktúrák megóvását szabályzó, Clinton elnök által 1998. május 22-én kibocsátott 63. számú elnöki direktívában az élelmiszer ellátás még nem is jelent meg önálló védelmi területként. Az elnöki szabályozás szerint telekommunikációs, a pénzügyi, energetikai, logisztikai, közlekedési közegészségügyi és igazságszolgáltatási szektorok mellett az ivóvízellátás került be, mint a kritikus infrastruktúra védelmi rendszer meghatározó elemeként.

Az Egyesült Államokban 2001. szeptember 11-i terrortámadás-sorozat után át kellett gondolni a kritikus infrastruktúrák védelmével kapcsolatos feladatokat is. A WTC tornyok és a Pentagon elleni terrorakciók után, ugyanis az amerikai vezetés komolyan számolt egy esetleges biológiai, vagy vegyi támadással. Bush elnök 2001. október 8-án kiadott utasításban már a prioritást élvező kritikus infrastruktúra elemek között szerepelt az élelmiszer és vízellátás. Ezt a 2002 júliusában kiadott Nemzetbiztonsági Stratégia is megerősítette (J. D. Moteff, 2008). Az Egyesült Államokban a mezőgazdaság és az élelmiszeripar biztonsága mára az egyik legfontosabb nemzetbiztonsági kérdéssé vált. Az időközben az Európai Unióban is kialakított kritikus infrastruktúra elvek között kiemelt szerepet tölt be az élelmiszer ellátási rendszer megóvása (Précsényi Z. – Solymosi Z., 2008). Az Egyesült Államokban és az Európai Unió tagállamaiban az élelmiszerlánc kritikus infrastruktúra védelme nem csak a terrorizmusra, hanem a katasztrófák és a fertőzések elleni védekezésre is kiterjed.

## **AZ ÉLELMISZERELLÁTÁSI LÁNC SÉRÜLÉKENYSÉGÉNEK JELLEMZŐI**

Az élelmiszerellátási lánc terrorfenyegetettségének veszélyeit a viszonylag csekély számú terrortámadás és azok szerencsésnek mondható következményei nem fejezik ki a kockázat mértékét. Egyes vélemények szerint a 21. században, a közegészségügyben a legnagyobb veszélyt a terrorizmus fogja jelenteni (WHO. Report, 2008). Ennek a megállapításnak az igazát lehet vitatni, a tartalmi jelentését hiba lenne kétségbe vonni. A kockázat mértéke és jellege olyan, hogy az élelmiszer és ivóvíz ellátás minden szektorában elemezni kell a terrortámadások veszélyét és lehetséges következményeit. Az élelmiszerlánc terrorfenyegetettségének veszélye az élelmiszerellátási lánc sebezhetőségében rejlik.

Az élelmiszerlánc sérülékenységet napjainkban a következő – a cikk mottójául is használt - idézet fejezi ki leginkább „ha agyonütnek sem értem, hogy a terroristák miért nem vették célba az élelmiszer ellátásunkat, mivel nagyon könnyű azt megtenni”. Ezt a megdöbbentő kijelentést Tommy Thompson az Egyesült Államok egészségügyi és népjóléti minisztere tette 2004. decemberében a New York Times egyik újságírójának. A tanulmányunk nem tárgya, hogy ennek a kijelentésnek helyességét a politika és a biztonság szempontjából vizsgálja. Az egészségügyi és népjóléti miniszter véleménye mindenesetre kifejezi, hogy a terrorcsoportok számára milyen könnyű célpontnak számítanak az élelmiszer ellátási lánc elemei.

A terrorfenyegetettség kockázatának megítéléséhez szükséges áttekinteni az élelmiszer ellátási lánc alapvető jellemzőit. A korszerű vállalat gazdaságban az ellátási lánc koncepció tulajdonképpen a nyersanyag lelőhelyektől a felhasználókig a termelési, elosztási és értékesítési folyamatokban résztvevők együttműködését foglalja magába (Szegeci Z. – Prenzenszki Z., 2005). Léteznek olyan területek, ahol ezen együttműködésnek a keretei már korábban kialakultak, mint maga az ellátási lánc koncepció, ilyenek lehet tekinteni pl. a katonai logisztikát is (Báthy S., 2008).

Az élelmiszerlánc kialakulása az élelmiszertermelés, feldolgozás és kereskedelem jellegénél fogva évszázadok óta szoros együttműködést feltételez valamennyi szereplő között. Így évszázadok óta gyakorlatilag természetesen kialakult élelmiszerláncról beszélhetünk. Természetesen a korszerű vállaltgazdasági elvek, és módszerek alkalmazása alól a mezőgazdaság, az élelmiszeripar és kereskedelem sem vonhatja ki magát. Így az ellátási lánc koncepciót ebben a szektorban is alkalmazzák, amely még sérülékenyebbé teszi ezt a területet. Ennek okát abban kell keresni, hogy az élelmiszerellátásban a globalizáció viszonyai között néha még az agárközgazdász szakemberek számára is nehezen nyomon követhető hálózatokról beszélhetünk.

Mit is jelent a hálózatosodás és a globalizáció az élelmiszerellátási lánc sérülékenysége és terrorfenyegetettség szempontjából? Ezt jól szemlélteti, hogy amennyiben a problémát magyar vonatkozásokra kívánjuk leszűkíteni, azt csak nagyon nehezen tudjuk megtenni, mert a mezőgazdasági termelés, az élelmiszer feldolgozás és a kereskedelem folyamatai már említett hálózatosodása miatt térben és időben elkülönülnek egymástól. Ez egyrészt azt jelenti, hogy egy terrorakció történhet a tőlünk távol eső területeken is, de a következményei Magyarországon is jelentkezhettek. Másrészt a magyar export termékeket hazai és külföldi elosztó központokban, kereskedelmi egységekben is megfertőzhetik és a következményeit az országtól távol eső területeken kell elszenvedni. Az izraeli citrusfélék ellen elkövetett mérgezés példája jól szemlélteti, hogy a közvetlen következményekkel elsősorban a fogyasztás körzetében, míg a közvetett gazdasági hatásokkal a származás helyén kell számolni.

Amennyiben az élelmiszerellátási lánc sérülékenységet megvizsgáljuk és összehasonlítjuk más kritikus infrastruktúra körébe sorolt hálózatok és rendszerek sérülékenységgel, úgy megállapíthatjuk, hogy több szempontból az egyik legkönnyebben sebezhető struktúráról van szó. Ebben a tekintetben érdemes megvizsgálni, hogy milyen területeket, objektumokat és szolgáltatásokat támadhatnak a terrorcsoportok az élelmiszerellátási láncban.

Az élelmiszerellátás és a vízellátás lehetséges célpontjai:

1. kutatóintézetek objektumai és területei;
2. növénytermesztés területei;
3. a gazdaságok telephelyei;
4. állattenyésztés létesítményei és területei;



5. feldolgozóipar;
6. a vízellátás bázisai és létesítményei;
7. a logisztika (a termeléstől a fogyasztókig, raktározás, tárolás, elosztás és szállítás folyamatai);
8. éttermi szolgáltatások;
9. kis és nagykereskedelem.

A nemzetközi szakirodalomban a lehetséges célpontok körét általában a termelőktől a fogyasztókig jelölik meg. A felsorolt lehetséges célpontok köre azonban nem egységes az amerikai szakirodalomban, és a WHO dokumentumaiban sem (J. Monke 2007, WHO, Report, 2008). A szakirodalomban megjelölt lehetséges célokat azonban érdemes kiterjeszteni a kutatóintézetek laboratóriumaira, kísérleti területeire és objektumaira is. Főként olyan környezetvédelmi csoportok intézhetnek terrortámadást a kutatóintézetek ellen, akik ellenzik az állat- és növénykísérleteket. Portugáliában ilyen akciót hajtottak végre, amikor több mint 1 hektár génkezelt maggal bevetett búzaföldet gyújtottak fel 2007-ben (Europol, 2008). Megfontolás tárgyát képezheti, hogy az élelmiszer ellenőrzéssel foglalkozó állat- növény és közegészségügyi szerveket a lehetséges célpontok közé soroljuk-e? Amennyiben a terrorizmus tendenciáiból indulunk ki, akkor az Indiában 2008-ban végrehajtott súlyos terrortámadás-sorozatok között két olyan példát is találhatunk, amelyben a terrorcsoportok azt egészségügyi létesítményt támadták, amelyekbe a többi helyszínen bekövetkezett robbantások sérültjeit szállították. Így megnehezítették a keletkezett sérültek ellátását. Egy a mezőgazdaság, az élelmiszer feldolgozóipar vagy akár az elosztási és fogyasztási rendszer ellen irányuló terrortámadáskor az ellenőrző hatóságok kikapcsolásával a pontos helyzet felmérést és következmények felszámolását lehet megbénítani.

Az élelmiszerellátási lánc fokozott érzékenysége tulajdonképpen abból adódik, hogy a termelés, a feldolgozóipar, az ellátási és kereskedelmi rendszer, a fogyasztási struktúra – háztartások, közétkeztetés és éttermi szolgáltatások – területein és munkafolyamataiban könnyen el lehet követni terrortámadásokat, szabotázsakciókat és más bűncselekményeket. A rurális térben óriási kiterjedésű termőterületekről és legelőkről van szó. Élelmiszerbiztonsági szempontból teljes védelemről lehetetlen gondoskodni. Túlságosan leegyszerűsítőnek tűnik az a kijelentés, hogy nem lehet minden búzátábla, vagy marhacsorda mellé őrköt állítani. A korszerű biztonságtechnikai rendszerek elterjedése korábban a védelemről valóban nem a hagyományos módon kell gondoskodni, azonban olyan nagy területekről van szó, amelynek megóvása nagyon nehéz feladatot jelent.

Az élelmiszerellátási lánc sérülékenységének csak egy részét képezik a termelési folyamatok érzékenysége lehetséges célpontok felsorolásából is kitűnik, hogy több folyamat és infrastrukturális elem biztonságáról kell gondoskodni. Egy sűrűn lakott fejlett régióban több ezerre tehető az alapanyag raktárak, az élelmiszer feldolgozó üzemek, elosztó központok, kereskedelmi egységek, éttermek, vagy élelmiszerszállító járművek száma. Ha ezekhez még hozzáadjuk a háztartásokat, akkor egyértelművé válik, hogy egy nagyon bonyolult sokszereplős rendszer biztonságáról kell gondoskodni. A problémát ráadásul súlyosbítja, hogy az élelmiszerek feldolgozási igénye és kezelési szabályai is jelentős eltéréseket mutatnak. Ezért más csatornán jutnak el a fogyasztókhoz az élvezeti cikkek, az ivóvíz, a tejtermékek, nyershúsok, vagy a zöldségek, illetve a gyümölcsök.

## EGY SÚLYOS KÖVETKEZMÉNNYEL JÁRÓ TERRORTÁMADÁS LEHETSÉGES KÖVETKEZMÉNYEI

Az eddig érintett és ismert tapasztalatok szerint az ismert terrorcsoportok még tartózkodnak az élelmiszerellátás és a vízellátás elleni akcióktól. Itt szükséges hangsúlyozni a „még” szót. A nemzetközi terrorizmus jellegéből fakadóan nincs rá garancia, hogy a jövőben is így lesz. Élelmiszerbiztonsági szempontból amúgy sem szabad éles különbséget tenni a terrorcselekmények és a bűncselekmények között. A korábban tárgyaltakból már kitűnt, hogy az élelmiszerellátási lánc ellen elkövetett terrortámadások tapasztalataiból szerencsére közvetlen tapasztalatokat nem lehet leszűrni. A gondatlanságból, vagy szándékosan elkövetett ételmérgezésekből viszont hasznosítható következtetéseket lehet levonni az emberekre gyakorolt közegészségügyi hatásokból.

Ebben a tekintetben súlyos következményekkel járó ételmérgezések kiváltó okait és következményeit érdemes áttekinteni.

1. 1981-ben: Spanyolországban 800-an haltak meg és 20 000 betegedett meg rossz sütőolaj fogyasztása miatt. Az olaj olyan kémiai elemet tartalmazott, amely az emberi egészségre ártalmas volt. Ez az eset volt talán a legtöbb halottat követelő mérgezés.
2. 1985-ban: Egyesült Államokban 170 000 ember kapott *S. typhimurium* fertőzést rossz tejtől.
3. 1991-ben: Kínában Sanghajban romlott kagylófogyasztás miatt közel 300 000 ember betegedett meg hepatitisben a WHO szerint. Sok szakember ezt tartja a történelem eddigi legnagyobb ételmérgezésének.<sup>2</sup>
4. 1994-ben: Egyesült Államokban szállítási hiba miatt (a gépjárművek nem voltak jól fertőtleníve). A következmény: 41 államban 224 000 kaptak *S. enteritidis* fertőzést.
5. 1996-ban: Japánban 8 000 gyermek betegedett meg *Escherichia coli* O157:H7-től, mert fertőzött retket ettek az iskolában, néhányan közülük meghaltak (WHO. Report, 2008).

A fenti adatokból egyértelműen látszik, hogy az élelmiszerellátási lánc egy jól kiválasztott célpontja ellen elkövetett terrortámadás akár több emberi életet követelhet és megbetegedést okozhat, mint az ún. modernkori terrorizmus történetének korábbi akciói. A közegészségügyre gyakorolt hatásokon kívül egyéb nagyon súlyos következményekkel kell számolni, ezek közül érdemes kiemelni néhányat:

1. magas halálozási és megbetegedési arány;
2. csökkenő közbizalom az élelmiszerellátással, a közigazgatással és a kormánnyal szemben;
3. súlyos gazdasági következmények, de nem csak a mezőgazdaságban;
4. élelmezési nehézségek, élelmiszerellátás tartós akadozása;
5. a kárenyhítés és a helyreállítás tetemes költségei (P. Chalk, 2003, WHO. Report, 2008, J. Monke, 2007).

Egy esetlegesen bekövetkező súlyos következményekkel járó terrortámadáskor a mai globalizált élelmiszer ellátási láncban ezek a hatások csak ritka esetben érinthetnének egy államot. A hatásmechanizmus így nem értelmezhető csak lokális és regionális szinten. A politikai és közigazgatási rendszerben a társadalmi közbizalom megrendülése rövidtávon komoly zavargásokhoz vezethet. Ilyenre egyébkén már az Egyesült Államokban is volt példa,

---

<sup>2</sup> Más vélemények szerint a közelmúltban a Kínából kiinduló melanimmel szennyezett tejtermékek forgalomba kerülése sokkal súlyosabb következménnyel járt, mint az 1991-es sanghaji tömeges ételmérgezés. Erdemi hivatalos adatok azonban még nem állnak rendelkezésre.

igaz azt nem terrorakció váltotta ki, hanem az ún. nagy áramszünet New Yorkban. Hosszabb távú politikai hatásai a demokratikus intézményrendszereket és alapelveket veszélyeztetné azzal, hogy az emberek a szélsőséges rendpárti erők felé fordulnának.

A gazdasági hatások sem csak az elsődleges szektorokat, vagyis a mezőgazdaságot, vagy az élelmiszer feldolgozóipart érintetnék. Komoly közvetlen és közvetett károk érnek, a közlekedést, a kereskedelmet, a turizmust, vagy akár a bankszektor is. Az állami költségvetéseket is jelentősen megterhelné a védekezés és a következmények felszámolása. A közelmúltban erre is találhatunk olyan példát, amelyet nem terrorakció idézett elő, de a mezőgazdaság egy területén a szarvasmarha tenyésztésben következett be. Az Egyesült Királyságban a 2001-es száj- és körömfájás a becslések szerint 2,7 és 3,2 milliárd fontos kárt okozott és ezen felül kompenzációra 1,3 milliárd fontot költöttek (P. Chalk, 2005). Az eddig tárgyalt lehetséges következményekből jól látható, hogy egy az élelmiszer ellátási lánc elleni súlyos következményekkel járó terrortámadás hatásai több területen és komplex módon jelentkeznek.

A védekezés azért sem könnyű, mert a terrorcsoportok alkalmazhatnak olyan biológiai komponenseket, amelyek ellen nincs ellenszer, egyszerűen azért, mert ezekre eddig nem volt szükség (P. Chalk, 2003). Az élelmiszerellátási lánc elleni lehetséges terrortámadás veszélye a sérülékenységen kívül tulajdonképpen abban rejlik, hogy az állatokat, növényeket, félkész és kész élelmiszereket fertőznek meg, amelyek az emberekre áterjednek. Az emberi életre és egészségre veszélyes, hálál eseteket és megbetegedéseket okozó biológiai kórokozót tulajdonképpen az élelmiszerláncon keresztül a legkönnyebben bejutatni az emberi szervezetbe. Hasonlóan sérülékenynek tekinthető az ivóvíz ellátási rendszer is, az ivóvízbázisok és az ellátási rendszer elemeinek mérgezése sem jelenthet napjainkban nehéz feladatot. Egy egészségre káros, vagy halálos kórokozóval való fertőzés lehetséges hatása főként a nagyvárosokban ölthet katasztrófális méreteket.

A terrorfenyegetettség szempontjából a másik veszélyforrást abból ered, hogy az élelmiszerellátás területén szinte a semmiből felbukkanhatnak vallási és más jellegű csoportok, akik a céljaikat akár terrorakciók végrehajtásával szeretnék elérni. Az ártalmas biológiai komponensek kitenyésztése pl. szalmonella baktérium, nem igényelnek nagy szakmai hozzáértést, vagy hatalmas összegű pénzügyi befektetést. Ellenben a velük okozott kár tetemes lehet.

## **KÖVETKEZTETÉSEK**

Felvetődhet az a kérdés, hogy van-e hatásos védelem egy az élelmiszer lánc ellen irányuló terrortámadás ellen. A cikkben tárgyalt sérülékenységi jellemzők miatt hatékony védelemről nem beszélhetünk. Ez nem azt jelenti, hogy nem lehet és kell az élelmiszer biztonságot fokozni, sőt ennek elmulasztása súlyos hiba lenne. Az élelmiszerellátási láncban a terrortámadások elleni védelem jól szolgálja a katasztrófák, az állat és növény megbetegedések, a gondatlanságból, vagy szándékosan elkövetett ételmérgezések állat- és közegészségügyi, társadalmi, politikai és egyéb következményei felszámolását. A megelőzés, a védelem és a reagálás feladatai több tanulmány, vagy akár monográfia tárgyát is képezhetné. Terjedelmi okokból ebben a cikkben nem volt lehetőség ezek tárgyalására.

A cikk azonban nem lenne teljes, ha a védelemmel kapcsolatban nem tenné meg – szerző szerinti legfontosabb – ajánlást. Ez pedig az alábbiak szerint összegezhető: a kritikus infrastruktúra védelmi program átfogó kiterjesztése az élelmiszerellátás minden területére, minden érintett szereplő bevonásával. A megelőzési, védekezési és reagálási képességek kiépítése és fenntartása nem csak nemzeti, hanem nemzetközi szinten.

## Felhasznált és hivatkozott irodalom:

B. Buzan – O. Waever – J. Wilde (2006): A biztonsági elemzés új keretei. In.: Póti László (szerk). Nemzetközi Biztonsági Tanulmányok. Zrínyi Kiadó. Budapest, pp. 54–112

E. Sprinzak – E. Karmon (2007): Why So Little? The Palestinian Terrorist Organizations and Unconventional Terrorism.

Source: <http://www.ict.org.il/Articles/tabid/66/Articlsid/246/currentpage/6/Default.aspx>

Báthy S. (2008) : A honvédelmi célú tartalékok szerepe az ellátási láncban. Hadmérnök. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar és a Katonai Műszaki Doktori Iskola on-line Tudományos Kiadványa. III. Évfolyam 3.

Cfr.org editorila staff (2006): Targets for Terrorism: Food and Agriculture.

Source: [www.cfr.org/publication/10197/targets\\_for\\_terrorism.html](http://www.cfr.org/publication/10197/targets_for_terrorism.html)

C. M. Thompson (2006): The bioterrorism threat by non-stage actors: hype or horror? Naval Postgraduate School Monterey, Canada 93943-5000.

Europol Corporate Comminations (2008): TE-SAT 2008 EU Terrorism Situation and Trend Report 2008. Netherlands, Hague.

Horváth A. (2006): Terrorfenyegetettség: célpontok nagyvárosok közlekedés. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Tudományos Lapja. Budapest, pp. 146–164.

Horváth A. (2007): A terrorizmus tendenciái. Comitatus. A Megyei Önkormányzatok Országos Szövetségének Folyóirata. Veszprém, XII. évfolyam, október pp.: 33–41

P. Bobbitt (2009): Terror and Connstent – The Wars for the Twenty-First Century. Penguin Books.

H. Mohtadi – Murshid (2006): A Global Chronology of Incidents of Chemical, Biological, Radioactive and Nuclear Attacks: 1950-2005. U.S. Department of Homeland Security (Grant number N-00014-04-1-0659). Washington D.C.

J. D. Moteff (2008): Critical Infrastructures: Background, Policy, and Implementation. CRS Report for Congress. Congressional Research Service. Washington D.C.

J. Monke (2007): Agroterrorism: Threats and Preparedness. CRS Report for Congress. Congressional Research Service. Washington DC.

Rostoványi Zs. (2002) A terrorizmus és globalizáció. In.: Tálás Péter (szerk): Válaszok a terrorizmusra avagy van-e út az afganisztáni „vadászattól” a fenntartható globalizációig. SVKH– Chartepress Kft, Budapest, pp. 71–84.

Précsényi Z. – Solymosi Z. (2008): Kritikus infrastruktúrák azonosítása: körkép az EU-ban és az USA-ban tapasztalható nehézségekről. Hadmérnök. A ZMNE, BJKMK és a Katonai

Műszaki Doktori Iskola on-line tudományos kiadványa. Budapest, III. évfolyam 1. szám. pp. 1-11

S. M. Walt (2006): A biztonsági tanulmányok reneszánsza. In.: Póti László (szerk). Nemzetközi Biztonsági Tanulmányok. Zrínyi Kiadó. Budapest, pp. 9–52.

Vadai Á. (1999): Új transznacionális biztonsági kockázatok. Belügyi Szemle. Belügyminisztérium Szakmai, Tudományos Folyóirata. Budapest, 12. szám pp. 15–25.

P. Chalk (2003): Agroterrorism What Is the Threat and What Can Be Done About It? Rand RAND National Security Research Division. Washington D.C.

P. Chalk (2005): The U.S. Agricultural System: A Target for al-Qaeda? Terroism Monitor. Volume 3 Issue 5. May 5.

P. Wilkinson (2005): International Terrorism: the Changing Threat and EU's response. Published by Institute for Security Studies. European Union, Paris. Chaillot Paper October Number 84. pp. 53.

Szegedi Z. Prenzenszki Z. (2005): Logisztikai menedzsment. Budapest, Kossuth Kiadó. Harmadik Kiadás. Budapest.

Szegedi Z. – Prenzenszki Z. (2005): Logisztikai menedzsment. Budapest, Kossuth Kiadó. Harmadik Kiadás. Budapest.

Vadai Á. (1999): Új transznacionális biztonsági kockázatok. Belügyi Szemle. Belügyminisztérium Szakmai, Tudományos Folyóirata. Budapest, 12. szám pp. 15–25.

WHO. Report (2008). Terrorist Threats to Food: Guidance for Establishing and Strengthening Prevention and Response Systems. Available at:

[http://www.who.int/foodsafety/publications/fs\\_management/terrorism/en/](http://www.who.int/foodsafety/publications/fs_management/terrorism/en/)

W. S. Carus (2001): Bioterrorism and Biocrimes The Illicit Use of Biological Agents Since 1900 Center for Counterproliferation Research National Defense University Washington, D.C.