



UTICAJ OSIROMAŠENOG URANA NA ZDRAVLJE STANOVNIŠTA I ČOVEKOVU OKOLINU

Miodrag Pantelić¹, Dragan Golubović²

Rezime: U radu je iznezo: Prva primena atomske (nuklearne) energije. Kojim putem radioaktivne materije dospevaju u organizam živih bića? Dejstvo radionuklida na ljudski organizam. Dosadašnje posledice havarije nuklearnog reaktora u Černobilju. Posledice osiromašenog urana (OU) sadržanog u NATO projektilima na zdravlje stanovništva i čovekovu okolinu. „Milosrdni anđeo“. Projektili od osiromašenog urana (OU) – „Srebrni metak“. Grafitna bomba – staklasti ugljenik. Kasetne bombe. Kalendar NATO agresije na našu zemlju. Crne brojke ratne hronike Čačka. Neodgovorni NATO. Da se ne zaboravi.

Cljučne reči: osiromašeni uran (OU), posledice (OU) na zdravlje stanovništva i čovekovu okolinu, srebrni metak, grafitne i kasetne bombe.

THE INFLUENCE OF THE DEPLETED URANIUM ON HEALTH OF THE POPULATION AND THE ENVIRONMENT

Summary: The paper presents the application of the atomic (nuclear) energy. The paths of radioactive substances into the living organisms. Consequences of the radionuclides activity on human organism. Consequences of the Chernobyl nuclear power reactor disaster discovered so far. *Consequences of the depleted uranium (contained in the missiles) on health of the population and the environment. 'Merciful Angel'. Depleted uranium missiles. 'Silver bullet'. Carbon bombs – glassy carbon. Cluster bombs. Calendar of the NATO aggression on Serbia. War chronicles of Čačak. Irresponsible NATO. Not to be forgotten.*

Key words: Depleted uranium, consequences of the depleted uranium on health of the population and the environment, silver bullet, cluster bombs.

1. UVOD

Krajem XIX-og veka i početkom XX-og veka došlo je do epohalnih otkrića. Otkrića rendgenovih zrakova (1895), radioaktivnosti (1896), elektrona (1897), radijuma (1898), razdvajanje radioaktivnog zračenja (1899), prirodu beta-zraka (1900), prirodu alfa-zraka (1908), prvi veštački radio-aktivni element-fosfor-30, kao i beta+raspad (1934), K- zahvat (1937) i konačno (1939) cepanje atomskog jezgra urana, tzv. fisiju.

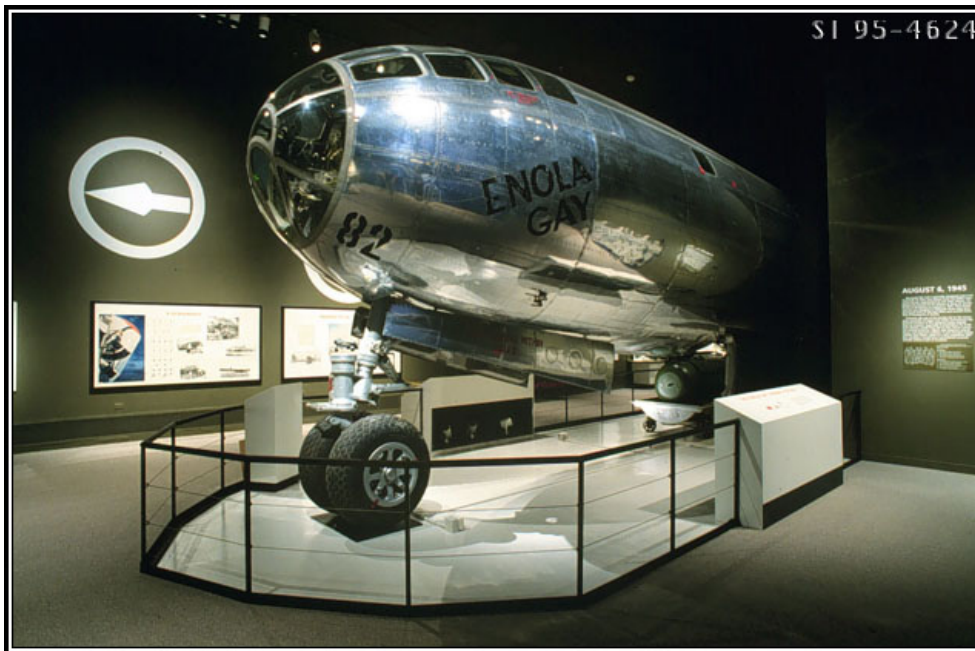
¹ Prof. dr Miodrag Pantelić, Spec. sanitarne hemije, Tehnički fakultet, Svetog Save 65, Čačak

² Prof. dr Dragan Golubović, Tehnički fakultet, Svetog Save 65, Čačak, E-mail: mehatron@ptt.yu

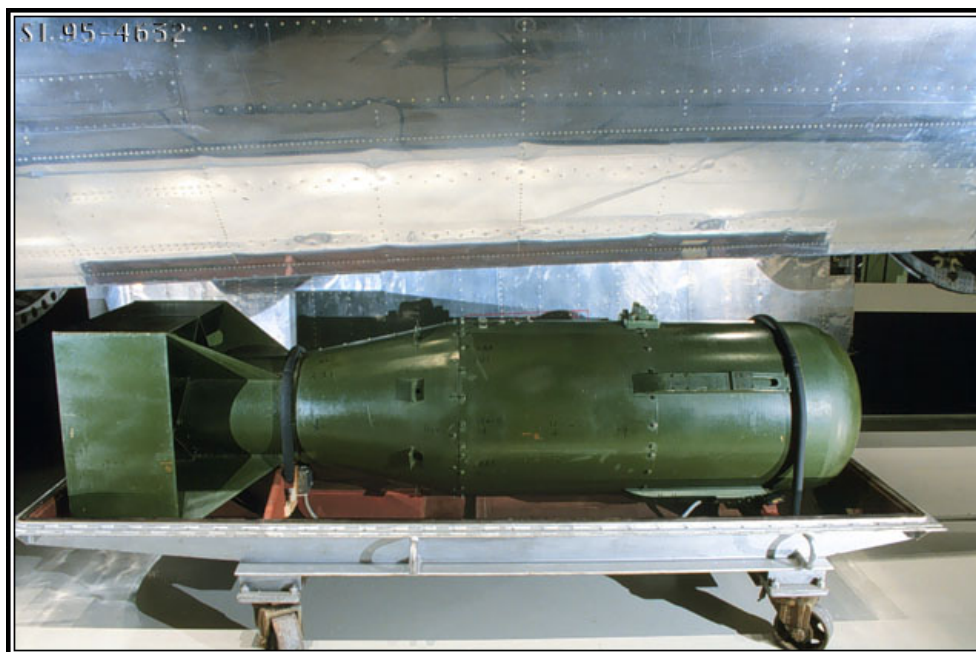
Većina atomskih jezgara koja postoje u prirodi su stabilna, tj. ostaju nepromenjena beskonačno dugo vremena. Neka jezgra elemenata su nestabilna, imaju osobinu da se iznenada spontano transformišu u drugo jezgro uz zračenje određenih čestica, koje s velikom energijom izleću iz jezgra i ova pojava je poznata kao fenomen radioaktivnosti.

Pri neutronsom bombardovanju izotopa urana atomske mase 235 (U-235), dolazi do cepanja U-235 (nuklearna fisija) na dva nova atoma približno jednake mase, uz oslobađanje velike količine energije.

Ove promene su zapazili O. Hahn. i L. Meitner-ova 1938. godine. Do prve primene atomske energije dolazi 1945. godine. U 8 sati 15 minuta, 6. avgusta 1945. godine Američki bombarder B-29 bacio je bombu na Japanski grad Hirošimu i usmratio oko 140.000 stanovnika, a tri dana kasnije (9. avgusta 1945. godine) bačena je atomska bomba na Japanski grad Nagasaki, u kome je poginulo oko 80.000 stanovnika. Negativne posledice na preživeli stanovnike su dalekosežne, mnogo ih je kasnije umrlo od leukemije i drugih malignih oboljenja. Deca rođena kasnije bila su sa velikim fizičkim i mentalnim oštećenjima. Došlo je do dužeg kontaminiranja, voda, zemljišta i životnih namirnica. Ukupan broj žrtava nastradalih na licu mesta i nakon bombardovanja posle šezdeset godina je 242.437.



Slika 1: Bombarder B-29 iz koga je bačena atomska bomba na Hirošimu



Slika 2: Prva ikad napravljena atomska bomba bačena na Hirošimu

2. KOJIM PUTEM RADIOAKTIVNE MATERIJE DOSPEVAJU U ORGANIZME ŽIVIH BIĆA

Radioaktivne materije u organizme živih bića dospevaju na više načina:

- **Zagađenim vazduhom:** inhalacijom odnosno udisanjem aerosolnih čestica, koje se rasejavaju u unutrašnje organe;
- Zagađenom vodom
- Zagađenom hranom
- Preko rane na telu
- Putem lanca ishrane

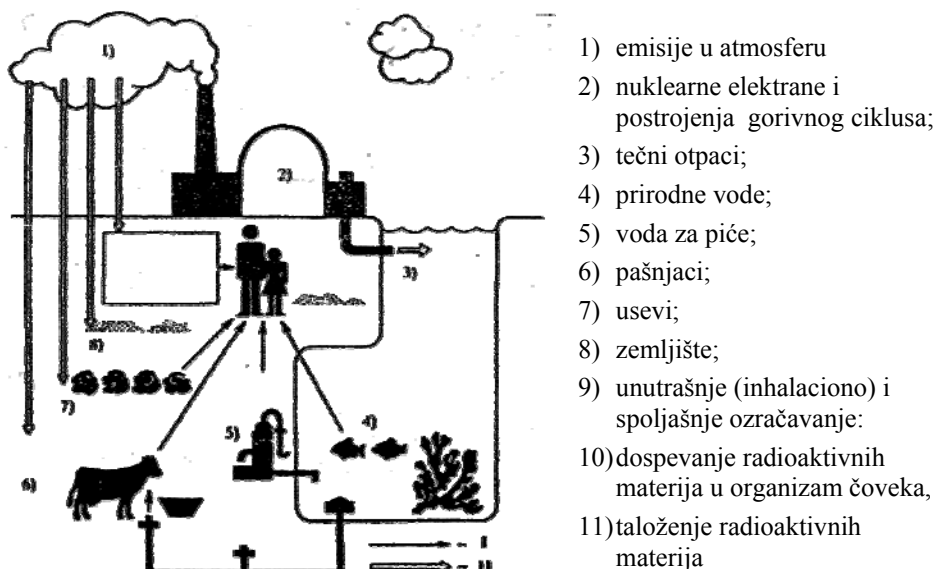
Radionuklidi u vazduhu dospevaju prirodno iz vulkanskih pepela (što je retko u količinama koje bi izazvale veće posledice) i veštački, prilikom atomskih i nuklearnih eksplozija, havarija na atomskim uređajima (nuklearne elektrane) i dimovima-pri sagorevanju radioaktivnog materijala (prilikom topljenja ruda ili velikih količina uglja u termocentralama).

Radioaktivni materijali u vodu dospevaju taloženjem iz vazduha, spiranjem zagađenog tla, i ispuštanjem takvog materijala u vodotoke, hlađenjem nuklearnih reaktora rečnom vodom, slučajnim ispuštanjem, nemarnošću i itd.

Tlo se radioaktivnim česticama zagađuje: iz vazduha taloženjem, naplavljanjem zagađenom vodom, bacanjem radioaktivnog pepela i radioaktivnog otpada, i nekim

veštačkim đubrivima (poput kalijumhlorida KCl).

Radioaktivne materije u hranu mogu dopreći spolja, taloženjem, iz vazduha, pranjem zagađenom vodom ili korišćenjem već zagađenog materijala za pripremanje hrane (sl. 3).



Slika 3³: Putevi radijacionog dejstva postrojenja nuklearne energetike na čoveka

3. DEJSTVO RADIONUKLIDA NA LJUDSKI ORGANIZAM

Neki radioaktivni zraci imaju takvu prodornu moć da razbijaju atomska jezgra drugih elemenata menjajući osobine tog "bombardovanog" atoma. A kada se jednom atomu promeni osobina, odnosno struktura, to više nije atom tog prvobitnog elementa, već atom nekog drugog. Ako se to dogodi u jednom atomu, u sklopu molekula određenog jedinjenja, menjaće se i osobina molekula. Radioaktivni zraci mogu da pogode atomsko jezgro nekog kritičnog atoma, u kritičnom molekulu u jedru ćelije-u hromozomu, pri čemu će doći do promene osobina te ćelije. Slikovitije, u normalnom organizmu javiće se neki drugi, nastao iz ćelije čije je svojstvo promenjeno "udarom" radioaktivnog zraka. Takva ćelija, sa promenjenim osobinama, neće se više ponašati kao ostale u njenoj okolini. ona će početi nekontrolisano da se razmnožava stvarajući tkivo koje nema nikakve koristi za organizam. Takav bezoblični i "divlji" organizam u normalnom organizmu, naziva se tumor. Tumori mogu biti dobroćudni i zloćudni (maligni, rak). Poremećaji u hromozomu izazvani radioaktivnim zračenjem nekada ne moraju da se ispolje u organizmu koji je ozračen. Događa se da bude oštećen genetski molekul, pa će se pojava tumora ili degeneracije organizma ispoljiti u narednoj ili nekoj kasnijoj generaciji. Inhalacijom, preko rane na koži ili u lancu ishrane radioaktivna čestica uneta u organizam kruži krvotokom, ili se negde

³ Slika 8 preuzeta je iz udžbenika *Fizičko-hemijski osnovi zaštite životne sredine, knjiga druga*, D.Marković i saradnici, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 1998.god.

ugrađuje u tkivo i odatle zrači sve dok se ne raspadne, odnosno dok ne prestane njeno radioaktivno dejstvo (*sl. 4*).

Osiromašeni uran (OU) usled svoje radioaktivnosti (jonizujućeg dejstva), pri prolasku kroz materijal jonizuje atome sredine (izbija elektrone iz atoma). Ova pojava često se naziva nuklearno zračenje, jer uglavnom potiče iz jezgra (nukleusa) atoma.

Ovo zračenje deluje na organizam na nivou ĆELIJE. Ono predaje energiju ĆELIJI tako što vrši jonizaciju atoma u njoj. Iza toga slede fizičko-hemijske, hemijske, a potom i biološke promene u ĆELIJI, što dovodi do izumiranja ĆELIJA.

Ovo radioaktivno-jonizaciono zračenje ima dve komponente:

- spoljašnje (kosmos, zemljište, građevine-granit)
- unutrašnje (inhalaciono i ingestijom-putem hrane i vode)

Efekti zračenja pripisuju se citološkim promenama, jer je ćelija osnovna jedinica građe i funkcije svakog živog bića. Zračenje izaziva promene na membranama, u citoplazmi i u jedru.

Najznačajnije promene u jedru su hromozomske aberacije, koje nastaju posle niskih doza zračenja. Te male doze zračenja, za najveći broj viših organizama, su letalne. Upravo, promene u jedru odgovorne su za izmenu funkcije ćelije, nastanak mutacija i, na kraju, za njenu smrt. Zračenje smanjuje koncentraciju enzima koji regulišu sintezu **DNK**. Ako se ćelije ozrače neposredno pred deobu mogu privremeno ili trajno da se zaustave u stadijumu G2 (period interfaze po završenoj sintezi **DNK**). U okviru azotnih baza, pirimidinske baze su osetljivije na zračenje od purinskih. Od pirimidinskih najosetljiviji je timin. Zračenje kida vodonične veze između baza.

Kao posledica direktnog zračenja na veze između fosfata i šećera nastaju prekidi lanaca. Kidanjem hromozoma nastaju simetrični i asimetrični fragmenti koji se rekombinuju na više načina. Tako nastaju mutacije gena.

Veća oštećenja trpe tkiva i organi koji se intenzivno umnožavaju, a to su: krv, koštana srž i limfne žlezde. Iz tih tkiva, najpre, iščezavaju ćelije sa simetričnom rekombinacijom. Veću osetljivost na radioaktivno zračenje pokazuju mlađi organizmi, odojčad i mlađa deca u razvoju. Efekti zračenja uočavaju se kod recipicijenata zračenja ili kod njihovih potomaka.

Biološki efekti zračenja ispoljavaju se dvojako: somatski i genetski efekti.

Somatski efekti mogu biti: akutni (molekularna smrt, sindrom CNS-a, gastrointestinalni sindrom, hematopoetski sindrom, radijaciona bolest i akutni radiacioni sindrom), pozni (kancerogeni efekat i skraćivanje životnog veka) i teratogeni efekat-zračenje in utero ne mora da bude vidljivo po rođenju. Dugo poluvreme raspada uranijuma (4,5 milijardi godina) je povoljno za sadašnju i nekoliko narednih generacija. Povećanje broja osoba sa приметnim radioaktivnim oštećenjima, eventualno, se mogu ispoljiti posle sedam – osam generacija.

Genetski efekti predstavljaju zračenje indukcije mutacije u polnim ćelijama, koje se prenose iz generacije u generaciju. Genetske efekte indukuju niske doze zračenja.



Slika 4: Osnova ljudskog organizma

4. DOSADAŠNJE POSLEDICE HAVARIJE NUKLEARNOG REAKTORA U ČERNOBILJU

Procenjeno je da je u eksploziji četvrtog reaktora u Černobilu oslobođen sav ksenon, oko polovine joda i cezijuma i najmanje 5% preostalih radioaktivnih elemenata. Većina oslobođenog materijala pala je u vidu prašine u neposrednu blizinu ruševine, ali lakši materijali, nošeni vetrom, raspršili su se u Ukrajinu, Belorusiju, Rusiju, Skandinaviju i druge delove Evrope.

U trenutku havarije, u reaktoru broj četiri, pregrejane pločice uranijum oksida su eksplodirale i odbacile ploču reaktora tešku 2000 tona, a 50 miliona kiriju (12 milijardi bekerela)-što je jednako snazi 500 bombi bačenih na Hirošimu - ispušteno je u atmosferu i kontaminiralo Belorusiju, sever Ukrajine i deo Rusije. Oblak je rasuo radionuklide po skoro celoj Evropi. Dogodila se najteža katastrofa u istoriji primene nuklearne energije u mirnodopske svrhe. U reaktoru se nalazilo 190 tona radioaktivnog goriva, a eksperti tvrde da je nakon havarije radioaktivnim oblakom koji je pokrio gotovo celu Evropu, odletelo oko 10 tona. Radioaktivnom prašinom pored teritorije bivšeg SSSR, bila je izložena teritorija: Poljske, Bugarske, bivše SFRJ, Nemačke, Švedske, Švajcarske, Belgije, Holandije, Francuske, Velike Britanije, a zahvaćen je i istočni deo SAD.

Danas ne radi ni jedan nuklearni reaktor ove nuklearne centrale. Novi SARKOFAG iznad

četvrtog reaktora, biće izgrađen do 2009. godine i koštaće blizu milijardu dolara (Politika 13. jul 2003.god.).

Kontaminacija naše zemlje radioaktivnim elementima iz Černobilja započeta je u poslepodnevnim časovima 29. aprila 1986. godine.

Nakon havarije u Černobilju u našoj zemlji konstatovano je prisustvo sledećih radionuklida:

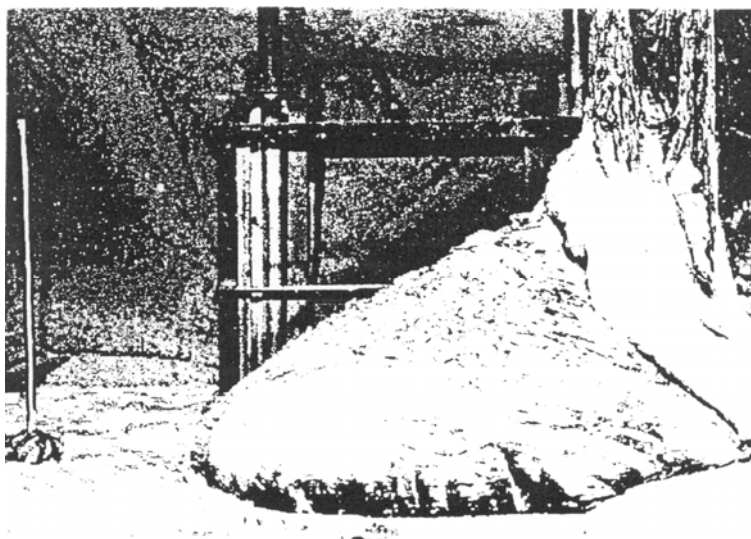
103 Ru, 106 Ru, 131 J, 132J, 132 Te, 134 Cs, 137 Cs, 140 Ba, 140 La, i drugi.



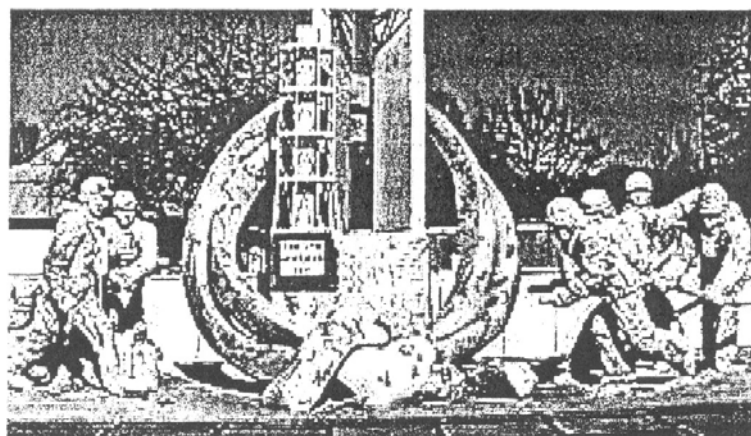
Slika 5: Černobilj, 26. april 1986.

Na teritoriji Jugoslavije u toku 1986. godine deponovano je oko 2,37% od ukupne emitovane aktivnosti radionuklida iz nuklearne elektrane u Černobilju, odnosno 5% emitovanog 131 J i oko 10% emitovanog 137 Cs.

Od akcidenta u Černobilu 26. aprila 1986. godine preko pet miliona ljudi je ozračeno. Od 834 hiljade ljudi koji su pomagali da se saniraju posledice katastrofe, umrlo je 55000 od raznih oblika raka i radijacije, a oko 150.000 su postali invalidi. Međutim, Grinpis tvrdi da je žrtava mnogo više od 100.000, a britanski naučnici u najnovijoj studiji navode da broj umrlih od raka najverovatnije nikad neće biti sasvim poznat. O nesrećama i razmerama ove tragedije sve su rekli Rusi 20 godina posle nuklearne havarije u Černobilju, da je Černobilj odneo 1.200.000 Ljudi (stanovnika).



Slika 6: Ohlađeni sadržaj jezgra reaktora



Slika 7: Spomenik žrtvama nesreće u Černobilju

Havarija, kao i nastale posledice u Černobilju uznemirile su sve zemlje Evrope i ukazale na opasnost koja pretila čovečanstvu od nuklearnih akcidentata u miru, a naročito u ratnim situacijama.

Velika protivljenja nuklearnoj energiji u javnosti posle Černobilske katastrofe 26. aprila 1986. godine, sa stravičnim posledicama do sada, kao i o teratogenom dejstvu na zdravlje stanovništva su ZABORAVLJENA.

5. POSLEDICE OSIROMAŠENOG URANA (OU) SADRŽANOG U NATO PROJEKTILIMA NA ZDRAVLJE STANOVNIŠTVA I ČOVEKOVU OKOLINU

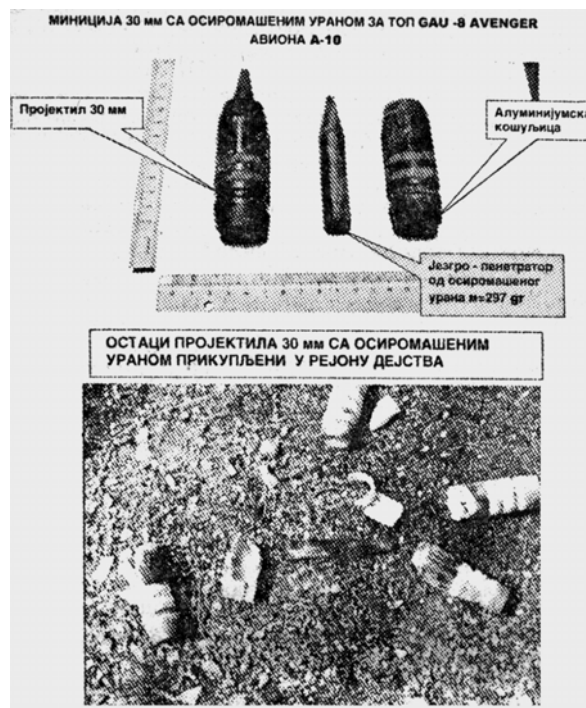
Osiromašeni uran je nus-proizvod u procesu izdvajanja radioaktivnog urana ^{235}U (vreme poluraspada - $T_{1/2}^{235}\text{U}=7,07\cdot 10^9$ godina). Osiromašeni uran ima oko 64% radioaktivnosti.

On se izdvaja u procesu obrade radioaktivnih metala korišćenih u nuklearnim centralama ili glavama sa atomskim punjenjem. Ima izuzetno veliku gustinu (teži 1,7 puta od olova) 1 cm^3 OU ima masu 19 grama, koja mu omogućava da proдре kroz oklop tenka, razvijajući u njegovoj unutrašnjosti vrlo visoku temperaturu. Uran sagoreva na 800°C stvarajući svoje okside: UO_2 i U_2O_3 , koji se kroz atmosferu transportuju u vidu aerosola, padajući na široko područje. Udisanjem, hranom, vodom ili preko rane na telu osiromašeni uran se unosi u organizam. Ova najnovija vrsta eksplozivna (aerosolni) više od 10 puta je razorniji od klasičnog trinitro - toluola (trotila).

Još davne 1954. godine, naučnici su u SAD počeli da traže stalno skladište nuklearnog otpada, i sve do 1987. godine nijedna od država SAD nije želela da se na njenoj teritoriji deponuje nuklearni otpad, već se isti slagao u cisterne po skladištima reaktora širom zemlje. Američki Senat je 1987. godine usvojio zakon kojim se područje planinskog masiva Jukapustinje u državi Nevada, pretvara u stalno skladište nuklearnog otpada iz nuklearnih reaktora koji se nalaze u četrdeset američkih država. Na deponijama u SAD-u, se nalazi oko 500.000 tona osiromašenog urana (OU).

Niko u SAD-u (senatori) ne žele da na njihovoj teritoriji bude stalno skladište nuklearnog otpada, već smatraju kako bi bilo najbolje da se ovaj opasni otpad pošalje u neku nerazvijenu zemlju na drugom kontinentu i ceo poduhvat „pokrije“ velikodušnim poklonom-kreditom vladi takve države.

Proizvodnja potkalibarne municije od osiromašenog urana (OU) počela je oko 1960. godine u SAD sa ciljem da se dobiju protivoklopna zrna sličnih karakteristika kao i do tada korišćena od volframa. Time su ogromne postojeće zalihe OU (oko 99,8% ^{238}U , 0,2% ^{235}U) našle ekonomski opravdanu primenu. OU se inače čuva u vidu jedinjenja UF₆, koje preostaje posle izdvajanja obogaćenog urana za potrebe nuklearne energetike i proizvodnju atomskih bombi i koje se deklariše kao nisko radioaktivni otpad koji se vrlo skupo skladišti (teflonski kontejneri).



Slika 8: NATO projektil „Srebrni metal“

Vojni naučnici su početkom sedamdesetih godina počeli da ugrađuju osiromašeni uran u zrna i vrhove konvencijalnih, nuklearnih raketa, granata i metaka, krstareća nuklearna raketa sadrži 11 do 20 kilograma OU.

Municija od OU je prvi put (koliko je poznato) upotrebljena u Zalivskom ratu 1991. godine, uglavnom kao topovsko zrno za tenk M1 Abrams, kalibra 120 mm i avion A-10 Thunderbolt, kalibra 30mm.

Prema nekim procenama, za vreme zalivskog rata (Irak 1991. godine) eksplodiralo je 320 tona osiromašenog urana (OU). Britanski "Sunday Telegraph" prenosi da je u Zalivskom ratu bačeno 910 000 projektila u Bosni i Hercegovini 10 800 i na Kosovu i Metohiji u 1999. god. oko 50000 bombi. Američki vojni lekar, konstatovao je da prilikom pregleda vojnika (učesnika u Zalivskom ratu) u njihovom organizmu konstatovane su znatne količine urana. Udisane aerosolne čestice uranovih oksida ostajale su u plućima izazivajući rak pluća, a neke su ulazile u krvotok i zahvatale bubrege i kosti (Politika 5. septembar 2000.god.).

Procenjuje se da bi ukupna količina nuklearnog, otpada bačena u ratnoj zoni u Iraku, mogla da izazove oboljenje oko 250000 Iraca. Od 697000 američkih i drugih vojnika koji su služili u Zalivskom ratu više od 90000 ima zdravstvene probleme-respiratornu disfunkciju, probleme sa funkcionisanjem bubrega i jetre kao i sa memorijom, zatim glavobolje, groznicu, nizak krvni pritisak, od toga je njih 500 umrlo (Politika, 18. januar 2001.god.).

Kod dece ovih vojnih veterana koja su začeta i rođena posle Zalivskog rata konstatovan je nedostatak očiju, ušiju, infekcija krvi, spojeni prsti, respiratorni problemi. Profesor dr.

Ginter Horst (Nemac), proveo je 5 godina u Iraku od 1991. godine do 1996. godine studirajući posledice kod stanovništva i konstatovao masovno oboljenje dece od leukemije, anemije, akutnih poremećaja funkcija jetre i bubrega (kod male dece) koje uzrokuju nagomilavanje vode u trbušnoj duplji i vrlo brzo se završavaju smrtnim ishodom, kao i broj prevremeno rođenih i mrtvorodenih beba.

Kod odraslog stanovništva zabeležene su različite vrste kancera, slabljenje imunološkog sistema (opadanje kose, ispadanje zuba, opšta slabost, vrtoglavica, bol u mišićima, glavobolja).

Britanski "SANDEJ TELEGRAF" preneo je podatke NATO-a prema kojima su američki borbeni avioni 1994. i 1995. godine u Bosni i Hercegovini ispalili oko 10800 granata sa OU. Svaka granata sadrži 300gr. ove opasne materije. Ovu miniciju su nazvali "Srebrni metak", zbog toga što ima veliku probojnu moć (40-70mm debljine čelik probija). Zdravlje nacije je dugorečno ugroženo upotrebom radio-aktivnog oružja podseća dr. Zoran Stanković, načelnik sudske patologije na VM-a Beograd. Ovo oružje posle eksplozije stvara oko 70 odsto aerosola. Aerosolne čestice se unose udisanjem, a u organizmu se mogu rasejavati u unutrašnje organe-mozak, bubrege, kosti, pluća, ulaze u lanac ishrane i podzemne vode. On navodi primer devetogodišnje devojčice (u Bosni i Hercegovini) koja je najverovatnije udahnula čestice uranijuma i kojoj su otpali nokti, zatim je imala niz teških problema na koži, plućima, bubrezima, a potom i epileptične napade (Blic 5. januar 2001.god.).

Novinska agencija BETA (Pale), navodi da se u Bratunac doselilo oko 4500 Srba izbeglica iz Hadžića (koji su bili 1995. god. izloženi najačim udarima NATO avijacije) i da ih je umrlo od raka unutrašnjih organa, ili srčanog udara više od 400 (Blic 6-8. januar 2001.god).

Nemački ministar odbrane Rudolf Šarping je zamerio SAD što je NATO prilikom bombardovanja srpskih položaja 1994. i 1995. godine u Bosni i Hercegovini i 1999. u SRJ koristio bombe (projektili) koji su u sebi sadržale čestice radioaktivnog plutonijuma, za koji se veruje da je glavni uzročnik kancerogenih bolesti.

Ovo pitanje pokrenuto je nakon što se saznalo o porastu broja pripadnika međunarodnih snaga na Kosovu i u Bosni obolelih od kancerogenih bolesti, pre svega od leukemije. Reč je o sastavu Kfora. (Blic 4. januar 2001.god.).

Panika u Italiji-stiže račun OU. Italijani traže od svoje vlade, uzroke smrti italijanskih vojnika koji su bili u misiji na Balkanu, kao i o četvorici vojnika koji su dobili decu sa veoma teškim deformitetom. Ovi vojnici su u Bosni prikupljali materijal zaostao iza bombardovanja (Politika 1 i 2.mart 2002.god.). U Italiji je od kraja ratova na Balkanu (Bosni i Hercegovini i Kosovu i Metohiji) od takozvanog balkanskog sindroma umrlo 45 italijanskih vojnika povratnika sa Balkana, i obolelo još njih oko 515 od raka štitne žlezde (M.Kazimirović, Politika 24. mart 2007.god.).

Posledice bombardovanja 1999. god. mogu da prouzrokuju:

- poremećaj centralnog nervnog sistema,
- porast malignih oboljenja (rak pluća, štitne žlezde, jajnika i organa za varenje) i leukemija,
- psihološke tegobe,
- probavne smetnje,
- poremećaji prirodne ravnoteže životne sredine,

- poremećej klime na ograničenim prostorima i u ograničenom obimu,
- uništavanje flore i faune,
- uništavanje ozonskog omotača,
- zagađenje vazduha, zemlje, vode i podzemnih tokova,
- genetske poremećaje,
- povećanje steriliteta kod oba pola.

U uzorcima krvi i urina kod 30 meštana iz sela Borovca i Bratoselca (kod Bujanovca) uzetih krajem januara 2002. godine pronađen je uran (Institut-Karajović) (Politika 3. april 2002.god.).

Kod 50% testiranih građana sa juga Srbije nađene su promene na HROMOZOMIMA. Prema poslednjem izveštaju UNEP-a (Program Ujedinjenih nacija za životnu sredinu) u opasnosti su podzemne vode, vazduh, hrana (Politika 11.oktobar 2002.god.).

Na području opštine Bujanovac sve su izraženije genetske promene kod životinja. Lokalno stanovništvo uznemireno je što su zabeležena dva slučaja da su svet ugledali prasići sa dve glave i više nogu (Politika 14.septembar 2002.god.).

Brdo Plačkovica (udaljeno od Vranja 700 metara) emituje sliku (antenski stub) i strah koji će potrajati 4,5 milijardi godina (aktivnost 495-17490 Bq) (Politika 15. novembar 2002.god.). Vranjanci kažu da bolest dolazi od brda Pljačkovice, koje je puno uranijuma još od bombardovanja. Šest hiljada ljudi u Pčinjskom okrugu (Vranje) boluje od kancera, u vranjanski dom zdravlja, dnevno se javljaju po dva nova pacijenta. Tim eminentnih srpskih stručnjaka i lekara koji se bave BIOREGERATIVNOM medicinom, a na osnovu medicinskih istraživanja, sprovedenim na stanovništvu Pčinjskog okruga, došao je do zaključka da je Vranje jedan od najugroženijih gradova u Srbiji, kako po zagađenosti vazduha, u kome je konstatovano prisustvo radionuklida, tako i vode koja je još obogaćena teškim metalima.

Prema podacima objavljenim u srpskom stručnom časopisu „Praksis medika“ 1997. godine, na odeljenju pneumofiziologije kosovskomitrovačke bolnice bilo je 2,6 odsto obolelih od tumora pluća, a 2000. godine taj procenat se povećao na čak 22 odsto. Prema istom istraživanju, na urologiji je bilo 1,6 odsto obolelih od tumora, a 2000. godine samo godinu dana posle agresije NATO, čak deset puta više. Jasno je da su ova dva kancera direktno povezana sa dejstvom municije sa osiromašenim uranijumom.

Na Balkanskom simpozijumu o tumorima, održanom početkom 2005. godine, prezentirano je istraživanje Medicinske sekcije Srpske akademije nauka za period od 1989. do 2001. godine i konstatovan je drastičan pad broja porođaja, ali i porast spontanih pobačaja iz 30 zdravstvenih centara, koji su obrađeni prema metodologiji Svetske zdravstvene organizacije. Ističe se da se najveći broj bolesti povećava upravo posle 1999. godine broj umrle prevremeno rođene dece popeo se sa 50 na 357, a broj umrle malformisane dece sa 121 na 610.

6. „MILOSRDNI ANĐEO“

24. marta 1999. godine, ljudski zakoni su prestali da važe za Srbe, i nikada se ne može oprostiti: Klintonu, Vesliju Klarku i Međunarodnoj zajednici, nekadašnjem državnom sekretaru SAD Madlen Olbrajt ovo što se nama desilo za 78 dana NATO bombardovanja, koje je trajalo do 10. juna 1999. godine. Operacija je nosila simboličan naziv

„MILOSRDNI ANĐEO“, a naša zemlja i Evropa tek će se suočiti sa ekološkim posledicama NATO agresije, gde je u velikoj meri korišćena municija sa osiromašenim uranom (OU)-nuklearnim otpadom (Glas javnosti, 18.jun 2000.god.).

Američki analitičar Aleksander Kobern, saopštio je da na Kosmetu nije bilo genocida, kao i da Irak nije imao oružje za masovno uništenje i da su oba rata bila zasnovana na lažima. (Politika 24. mart 2006.god.).

Agresija NATO-a na SRJ 24. mart - 10. jun 1999. godine:

- 78 ratnih dana, NATO je angažovao 1.150 aviona. - Avioni NATO-a izvršili 38.400 borbenih letova, od čega 10.484 letova sa gađanjem. Izbačeno je 23.614 komada avionske municije (podaci NATO-a). Poginula su 1.002 vojnika i policajca i više od 2.500 civila, među kojima 89 dece, i oko 10000 ljudi je ranjeno i povređeno. Oborena dva aviona NATO (bombarderi F 117 stela i F 16) 38 pogodeno, zarobljena tri vojnika. Oštećeno ili uništeno više od 45 mostova, trećina elektronskog kapaciteta zemlje, dve rafinerije (Pančevo i Novi Sad), veliki deo metalurške industrije, oko 200 školskih objekata, bolnice, zgrada državnih organa. - Šteta počinjena bombardovanjem procenjena na 30 milijardi dolara, ovu štetu su procenili Grupe 17, među kojima je bio i Mladen Dinkić.

S druge strane stručnjaci tadašnje Savezne vlade, utvrdili su da je šteta veća od 100 milijardi dolara. (Politika 24. mart 2006.god.).

Međunarodni centar za prikupljanje dokaza (MCPD) o rasvetljavanju posledica NATO agresije na zdravlje nacije i životnu okolinu, saopštilo je rezultate analiza pojedinih uzoraka tla na OU (osiromašeni uran) u nekim područjima opština Bujanovac i Vranje i Rta Arza na poluostrvu Lištica u Crnoj Gori, gde je zabeležena radijacija od 250.000 Bq/kg (Bekerela na kilogram tla), a dozvoljeni nivo radijacije je 200 Bq/kg. (Blic 10.januar 2001.god).

Vladimir Lazarević tvrdi da je bombardovanjem KOSMETA, a naročito okoline Prizrena i deo Metohije zemljište jako kontaminirano OU i da tu teritoriju treba napustiti zauvek.

PROJEKTILI OD OSIROMAŠENOG URANIJUMA	
POSLEDICE	
“Večernje Novosti”, nedelja, 25. decembar 2005.g.	
Na bazi razgovora sa prim. dr Radomirom Kovačevićem, Centar za zaštitu od jonizujućih i nejonizujućih	
140 000	Broj do sada obolelih od raka u Srbiji.
	25000 Svake godine novoobolelih.
	18 000 Umre od raka svake godine.
1000	Svake godine se operiše od raka na hirurgiji Instituta za radiologiju i onkologiju.
6000	Registrovano obolelih od raka u Pčinjskom okrugu (Vranje).
	2 Dnevno registrovanih novoobolelih od raka.

6 ÷ 10 god.	Vreme u kome su najviše izražene posledice delovanja osiromašenog uranijuma.
	U tom periodu se neće moći da prebroje mrtvi.
112	Broj lokacija koje je NATO gađao municijom i projektilima sa osiromašenim uranijumom.
	107 Kosovo i Metohija.
	4 Jugoistočna Srbija.
	1 Crna Gora, ostrvo Luštica.
45 000 kom	Procena Vojske SRJ o broju projektila kojim je NATO dejstvovao.
	15 000kg Procenjena količina osiromašenog uranijuma (Vojska SRJ).
90 000 kom	90 000kg Količina osiromašenog uranijuma po ruskim izvorima.
čl. 8	Zakon o zaštiti životne sredine propisuje kaznu zatvora od 4 godine za lice koje prećuti saznanja o ugroženosti zdravlja ljudi i životne sredine.
Poštujte zakon i obavestite ostale	

Bombardovanje naše zemlje imalo je dve ključne uloge:

1. Stvaranje nuklearnih deponija, gde su padali projektili kojima je istekao rok i
2. Formiranje eksperimentalne laboratorije, za ispitivanje najnovijih tipova oružja i eksploziva (rakete najnovije generacije i laserski vođene projekte) (Glas javnosti 31.januar 2000.god.).

Našu zemlju su 1999. godine bombardovali: Belgija, V. Britanija, Grčka, Danska, Italija, Island, Kanada, Luksemburg, Mađarska, Norveška, Nemačka, Poljska, SAD, Turska, Francuska, Holandija, Češka i Španija.

7. GRAFITNA BOMBA - STAKLASTI UGLJENIK

GRAFITNA BOBMA-STAKLASTI UGLJENIK je četvrta alotropska modifikacija ugljenika koja je presvučena mpu slojem posebnog polimera POLIVINILPROPILIDONA, na koji se naknadno ugrađuje Al ili Zn (Politika 9. maj 1999.god.).

Polimeri se dodaju da bi se staklasti C-lakše izvukao u nit (kao plavušin uvojak) pri čemu se dobija dobra provodljiva paučinasta materija koja može da izazove kratke spojeve na elektro-mrežama.

Ova bomba je teška 250 kilograma. Na sl.9 data je njena eksplozija iznad električne centrale (instalacija), pri čemu stvara oblak grafitne prašine koja se rasipa i pada nekoliko stotina metara unaokolo. Grafit kao provodnik izaziva kratak spoj na električnim

instalacijama.

Ove grafitne bombe-staklasti ugljenik (karbon), izazvale su kolaps elektroenergetskog sistema Srbije (NIKOME OD NAUČNIKA NE BI PALO NA PAMET, DA IH UNAPRED NAVEDENE SVRHE PRIMENI-OVO JE ZLOČIN).



Slika 9.

8. KASSETNA BOMBA

Kasetna bomba BLU 97, američke proizvodnje, koja je ostala neeksplodirana nakon bombardovanja Niša 7. maja 1999. godine. Izbačena je iz kontejnera CBU 87/b, u koji staje oko 200 bombi. Reč je o kombinovanoj kasetnoj bombi koja ima kumulativno, rasprskavajuće i zapaljivo dejstvo. Ubitačno dejstvo za živu silu je do 150 metara, vozila uništava na 70 metara, a tenkovima i drugim oklopnim vozilima može da pričini znatnu štetu na 10 metara.

(Blic, 5. februar 2008. god.)



Slika 10: Ovako je bilo 1999.god., kasetna bomba u Nišu

9. KALENDAR NATO AGRESIJE NA NAŠU ZAMLJU

24. marta 1999.godine u toku noći, Havijer Solana dao je nalog generalu Vesliju Klarku da preduzme vazdušne napade na našu zemlju.

28. marta 1999.godine TV je pokazala snimak oborenog američkog aviona F 117 A.

1. aprila 1999. godine srušen je Petrovaradniski most u Novom Sadu.

1. aprila 1999. godine prikazan na TV susret: Milošević- Rugova.

2. aprila 1999. godine kasetne bombe (zabranjena upotreba) bačene na Orahovac.

3. aprila 1999. godine srušen most „SLOBODA“, koji Novi Sad povezuje sa Sremskom Kamenicom, projektant Nikola Hajdin

5. aprila 1999. godine srušen DOM VAZDUHOPLOVSTVA- Zemun

7. aprila 1999. godine Bombardovana ponovo „Sloboda“ (4. april 1999.god.) i Lučani.

15. aprila 1999. godine srušen TV prijemnik na Ovčaru .

21. aprila 1999. godine srušen Žeželjev most na Dunavu

Od 24. marta do 29. aprila 1999. godine bilo je 12.500 borbenih letova na našu zemlju, a Klinton šalje još 50 teških bombardera, letećih tvrđava B-52.

1. maja 1999. godine u selu Lužane, 10 kilometara severno od Prištine, pogođen je na mostu autobus, poginulo 60 osoba, a slika pogođenog autobusa UŽASNA, razbacani delovi

raskomadanih tela.

7. maja 1999. godine bačene grafitne bombe na trafo-stanice: Resnik, Leštane i Bežanija. Ceo Beograd je ostao bez struje.

7. maja 1999. godine pogođena kineska ambasada i hotel „Jugoslavija“

10. maja 1999. godine opet teško bombardovan Čačak, 4 mrtvih, više od desetine ranjeno.

22. maja 1999. godine Bačene su GRAFITNE BOMBE, na termoelektrane Kostolac, Drmno, Kolubara, Veliki Crljeni, kao i na hidroelektranu Bajina Bašta, tako da je veliki deo Srbije u mraku.

23. maja 1999. godine sa razornim bombama bombardovana je TE „Nikola Tesla“ i dalekovod Obrenovac-Beograd. Na decu, starije i bolesnike niko ne misli. Ovaj rat, koji se navodno vodio radi sprečavanja humanitarne katastrofe postaje sve suroviji i krvaviji, a katastrofa daje nevidene oblike i razmere-MILOSRDNI ANĐEO.

27. maja 1999. godine u zatvoru u Istoku posle NATO bombardovanja pronađeno 86 leševa i blizu 200 ranjenih.

30. maja 1999. godine Pogođen most na Velikoj Moravi u Varvarinu prepun naroda: 11 mrtvih i 40 teško ranjenih.

31. maja 1999. godine u Surdulici pogođen sanatorijum za plućne bolesnike-pet poginulo i dom staraca iz koga je izvučeno 6 poginulih osoba, a kasnije iz ruševina izvučeno još 6 poginulih.

1. juna 1999. godine Prilikom bombardovanja šireg centra Novog Pazara poginulo je 10 osoba.

3. juna 1999. godine Skupština Srbije prihvatila sporazum: Marti Ahtisari i Viktor Černomirdin, radikali protiv. (NATO i Grupe 7 najrazvijenijih + Rusija)

6. juna 1999. godine delegacije naše zemlje i NATO vode pregovore o uslovima (ultimatumu) prekida bombardovanja.

7. juna 1999. godine u Kumanovu-povlačenje naše vojske za 7 dana i da demilitarizovana zona uđe na 25 km na teritoriju uže Srbije, mi smatramo da je vreme od 7 dana kratko (tražimo 14 zbog upada OVK na slobodnu teritoriju, porušeni putevi, mostovi, povlačenje srpskog stanovništva), mi ne pristajemo.

8. juna 1999. godine bombardovan Novi Sad, Pančevo, Jagodina, Čuprija, Batajnica.

9. juna 1999. godine potpisan sporazum (ultimatum-Vinča), između NATO-a i naše vojne delegacije (general-pukovnik Svetozar Marjanović).

10. CRNE BROJKE RATNE HRONIKE-ČAČAK

Prema rečima pomoćnika komandanta Okružnog štaba civilne zaštite, diplomiranog građevinskog inženjera Duška Obradovića na područje čačanske opštine razorni projektili NATO snaga oštetili su više od 1800 objekata, a potpuno uništili oko 40. Nažalost, od varvarskog bombardovanja aviona NATO hordi poginulo je šest lica, a 18 ranjeno.

Na kompaniju „Sloboda“ ispaljena su 52 projektila 28. i 30. marta, zatim 4, 6 i 13. aprila, a

na Tehničko-remontni zavod 18 bombi 1, 10, 11, 15. i 17. maja Fabrika „Cer“ je pogođena sa 9 projektila 10, 15. i 17. maja, a „Mehanizacija“ sa dve bombe 10. maja. Po jedan projektil pogodio je 11. maja halu konfekcije „Prvi oktobar“ i rezervoare NIS „Petrolgas“. Velike štete pretrpeli su „Litopapir“, alatnica FRA, Fabrika hartije i dr.

Od razornih projektila NATO avijacije stradali su gradska bolnica, ambulante u „Slobodi“, „Ceru“ i u Mrčajevcima, Mašinska škola, zatim OŠ „Ratko Mitrović“ i „Milica Pavlović“, dečji vrtići i drugi objekti.

Na seoskom području opštine Čačak palo je 26 projektila i to u atare Katrge, Prislonice, Prijedora, Mrčajevaca, Rakove, Mršinaca, Donje Trepče, Kačulice, Bresnice, Ljubića i Trnave. U ovim selima nanete su velike štete stambenim i drugim zgradama.

11. NEODGOVORNI NATO

Prof. dr Zigvart Horst Ginter, vršio je merenja na zemljištu bivšeg vojnog logora u Sremčici (kraj Beograda) gde se nalazi servis za popravku teretnih vojnih vozila i konstatovao veće zračenje, od ikad izmerenog zračenja, i to nakon šest godina NATO bombardovanja, i da bi međunarodni stručnjaci sa specijalnom opremom trebali da odstrane prisustvo U₂₃₈, jer je u Srbiji drastično porastao broj zloćudnih tumora, kao i broj deformacija kod dece. (Politika 13. jun 2005.god.).

U Srbiji se registruje svake godine oko 30.000 novoobolelih od različitih vrsta maligniteta, a stopa rasta veća nego u Zapadnoj Evropi, a ona se u Srbiji svake godine povećava za tri odsto. Uzrok ovako velikog povećanja maligniteta u našoj zemlji je posledica ratova, NATO bombardovanja, stresa, istakao je dr Slobodan Čikarić, Predsednik društva za borbu protiv raka Srbije (Kurir, 8. mart 2007.god.).

Mora se znati da su NATO snage bombardujući SR Jugoslaviju prekršili sledeće međunarodne konvencije, rezolucije i protokole:

- Konvenciju o delovanju na životnu sredinu donetu 1977.
- Konvenciju o zaštiti svetske prirodne baštine 1982.
- Dodatni protokol broj 1 u Ženevskoj konveciji u oblasti zaštite žrtava međunarodnih ratnih konflikata 1949.
- Konvenciju o zabrani upotrebe određenih ubojnih sredstava.
- Bečku konvenciju o zaštiti ozonskog omotača.
- Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozon (1987. sa izmenama 1997.)

12. ZAKLJUČAK

Evropskom komesaru za energetiku Andrisu Pisbalgsu (na martovskom samitu 2007. godine u Briselu), uručena je peticija sa 630 hiljada potpisa građana svih zemalja članica Evropske unije kojom se traži zatvaranje atomskih centrala na evropskom kontinentu. Ovu akciju potpisivanja peticije vodila je organizacija „PRIJATELJI ZEMLJE“, a povodom pola veka od potpisivanja Rimskog ugovora kojim je osnovana Evropska zajednica za atomsku energiju-EURATOM.

Uprkos tome što se u sedištu NATO vodila uredna evidencija o broju letova i teretu aviona, najmoćnija vojna organizacija na svetu ni posle osam godina nije se zvanično oglasila o „TONAŽI“ ispaljenih bombi i raketa nad Jugoslavijom niti šta je tačno bilo u njima, kao i tačan broj lokacija GAĐANIH na području tadašnje SR Jugoslavije.

Kako nema ni najmanje dileme o štetnim posledicama osiromašenog urana(OU) na zdravlje stanovništva i čovekovu okolinu.Vlasti su dužne da obaveste javnost o štetnim posledicama (OU), a ne da ga teše, već zaštite jer se na teritoriji Srbije nalaze 62 neeksplozirane avionske bombe i više drugih projektila velikog kalibra, kao i kasetne bombe koje seju strah širom zemlje, a posledice sadržaja osiromašenog urana (OU) u zemlji, vodi i životnim namirnicama, povećaće talas malignih oboljenja.

Neophodno je studijsko praćenje zdravlja ljudi sa ugroženih područja i njihovog potomstva.Takođe treba organizovati odgovarajuća hematološka i imunološka ispitivanja, kao i neurološka i psihička, obnavljati ultrazvučne preglede limfnih žlezda i slezine.

Da bi se donekle sprečili negativni efekti od posledica bombardovanja SR Jugoslavije (Srbije) 1999.god. potrebno je pratiti alfa aktivnost u životnim namirnicama, vodi, zemlji, krvi i urinu.

Ekološke sanacije predstavljaju problem čitavog regiona Balkana i ako se ovaj problem vrlo brzo ne reši međudržavna zagađenja ovladaće celim prostorom koji će postati opasan za život stanovništva.

NEMA DOZVOLJENE DOZE RADIJACIJE NITI KONCENTRACIJA HEMIJSKIH MUTAGENA !

13. LITERATURA

- [1] Grupa autora–Vinča, Osnovni pojmovi iz radioaktivnosti, Beograd, 1966. godine.
- [2] Nivoi radioaktivnosti kontaminacije čovekove sredine i ozračenosti stanovništva Jugoslavije 1986 godine. usled havarije nuklearne elektrane u Černobiju, Savezni komitet za rad, zdravstvo i socijalnu politiku, Beograd, 1987. godine.
- [3] D. Marković, Đarmati, Š. Gržetić I., Veselinović D. Fizičko hemijski osnovi zaštite životne sredine, knjiga druga: Izvori zagađivanja, posledice i zaštita. Univerzitet u Beogradu, Beograd, 1996. godine.
- [4] R. Atanasijević, I. Aničin: Moguće posledice vojne primene osiromašenog urana, III Jugoslovenski simpozijum „Hemija i zaštita životne sredine“. Vrnjačka banja, 1998. godine.
- [5] M.Pantelić: Uticaj osiromašenog uranijuma (OU) na zdravlje stanovništva i čovekovu okolinu, Tehnički fakultet Čačak, 2007.god.