

Ekocid nad Hrvatskom

Mladen Martinis

Institut »Ruder Bošković«, Zagreb

Bogdan Sekulić

Institut »Ruder Bošković«, Zagreb

Andrija Želimir Lovrić

Institut »Ruder Bošković«, Zagreb

Sažetak

Rat protiv Republike Hrvatske sustavno uništava ljudske, kulturne i gospodarske vrijednosti hrvatskog prostora. Genocidom su zahvaćeni demografski resursi — ubijene su tisuće ljudi, ranjene desetine tisuća, a stotine tisuća je prognano sa svojih ognjišta. Poratne psihosomatske traume neposrednih sudionika u ratu te ostalog dijela pučanstva bit će goleme. Razoreno je na tisuće stambenih objekata, stotine sela, preko trideset gradova (Vukovar, Vinkovci, Osijek, Dubrovnik i dr.). Trajno ili djelomično je uništeno na stotine sakralnih objekata, spomenika kulture, arheoloških nalazišta, biblioteka, galerija. Ekocidom je načinjena golema privredna i ekološka šteta. Onečišćeni su zrak, vodni resursi, tlo, a razoreni su i nacionalni parkovi (Plitvice, Krka, Kopački rit — ornitološki rezervat Europe, Elafitsko otočje oko Dubrovnika, dubrovački arboretum Trsteno, Velebit, Biokovo, Konavli). Silno je uvećan broj raznovrsnih biotskih uzročnika koji dovode do raznih patoloških promjena u ljudskom organizmu, zoosferi i biosferi uopće (pojave tifusa, žutice, enteroinfekata, šuge). U proljeće 1992. možemo očekivati epidemije širih razmjera!

Sadašnji rat u Hrvatskoj možemo smatrati prvom pravim ekološkim ratom u povijesti u punom smislu tog pojma. Stanje u Hrvatskoj je alarmantno i zahtijeva hitnu međunarodnu intervenciju u svrhu zaustavljanja ekocida nad Hrvatskom te sprečavanja njegovog pogubnog širenja na globalnom planu.

Ključne riječi: ekološki rat, ekocid, genocid, istrebljeni endemi, uništeni spomenici, šumski požari, zagadenje

UVOD

Problemima tehnologije, metoda i organizacije ekološkog aspekta ratovanja i izazivanja masovnih ekocida dosad su se u literaturi najviše bavili vojni stručnjaci iz SAD (McClintock, 1970; Clarke, 1971:142; Lawrence, 1978:975; Noltmier, 1984) i iz SSSR-a (Fokin i Hozin, 1958:216; Gumilev, 1989:495). Međutim, to su bili u pitanju visokosofisticirani modeli ekološkog ratovanja s najmodernijom tehnologijom, dok se sadašnji ekocid nad Hrvatskom ipak pretežno vrši kroz ekološki ciljane udare masovnom upotrebom klasičnih vojnih sredstava, ali ovaj puta protiv svih dosadašnjih međunarodnih konvencija i prvenstveno u svrhe izazivanja totalnog ekocida na širem prostoru ratovanja. Takve ekocidne djelatnosti i u velikim razmjerima nisu primjenjivane ni u prvom niti u drugom svjetskom ratu, a samo djelomično i u ograničenom aspektu u vijetnamskom ratu, u kojem su obično korišteni specijalni defolijanti i herbicidi za onemogućavanje gerilskih djelatnosti u tamošnjim prašumama.

Genocid i ekocid su grčko-latinske kovanice sa značenjima koja se djelomično preklapaju. Tako genocid označuje zločin koji obuhvaća djela učinjena s namjerom da

se potpuno ili djelomično fizički istrijebe pojedine narodne, etničke, rasne ili vjerske grupe ljudi, a sa svrhom zamjene druge konkurentne grupe. Naprotiv, ekocid predstavlja čovjekovo namjerno ili nenamjerno zagađivanje i/ili uništavanje zemaljskog okoliša, pri čemu su obuhvaćene, bez razlike, različite biocenoze, a s njima i čovjek uz sve datosti koje su ljudi stvorili svojim radom. Prema tome, genocid je ciljana i ograničena akcija svrsishodna za počinitelja, a ekocid je generalizirano uništenje još štetnije za pogođene, ali bez direktne koristi za počinitelja.

Hrvatskom bjesni rat, pri čemu se sustavno uništavaju sve ljudske, kulturne i gospodarske vrednote hrvatskog prostora. Zato ovaj genocid nad hrvatskim narodom, po svojim razmjerima i jačini, sada već prelazi u stanje ekocida sa svim dugotrajnim i nepredvidivim posljedicama, koje će nužno zahvatiti područja daleko šira nego što je teritorij Republike Hrvatske. Ekocidom su više-manje obuhvaćeni svi građani Republike Hrvatske, te kompleksni ekosustav hrvatskog prostora.

DEMOGRAFSKI I EKOLOŠKI ASPEKT EKOCIDA

Genocidom su zahvaćeni demografski resursi Hrvatske i to ubijanjem tisuća ljudi, ranjavanjem desetina tisuća te izgonom stotina tisuća s njihovih ognjišta. Zagađenje okoliša, kao posljedica ekocida, zahvatilo je sve životne medije: zrak, vode, tlo, te kompleksni biocenološki sustav.

Već danas, nakon šest mjeseci rata, promjene biotske komponente ekosistema uočljive su na mikro-, mezo- i makro-skali. U Hrvatskoj, s obzirom na njezin geografsko-prostorni oblik, te znatne prostorne razlike u pogledu klime, voda, tla te biljnog i životinjskog svijeta, posljedice ekocida manifestirat će se različito u istočnom i središnjem, a najizrazitije u osjetljivom gorskom i primorskom dijelu (Bertić i Rogić, 1987:102). Stoga se na ovim prostorima stvaraju specifični lokaliteti na kojima će biti izraženo veliko kolebanje biotskih, ali i abiotskih faktora.

ZDRAVSTVENA EKOLOGIJA

Problemi drastičnog zagađivanja čovjekova okoliša nedvojbeno su kako globalni tako i egzistencijalni. Možemo govoriti o zdravstvenoj ekologiji kao zdravstvenoj interpretaciji odnosa čovjeka i okoliša ili o sustavnom ispitivanju utjecaja tog okoliša na zdravlje. Tu podrazumijevamo utjecaje koji su fizički, biološki i socijalni te značajno i uočljivo djeluju na zdravstveno stanje ljudske jedinice i zajednice.

Degradacija okoliša je nekontroliranim ratnim razaranjima svakim danom sve očitija i ona će sve više ugrožavati zdravlje do njegova neizbježnog oštećenja. Stoga je vrlo važno što točnije ustanoviti negativne učinke degradiranja okoliša ratnim razaranjima na zdravlje. Sustavno ispitivanje utjecaja okoliša na zdravlje čovjeka je relativno nova disciplina. Zato je potrebno razviti sustav nadzora i praćenja čovjekova zdravlja (monitoring) s obzirom na ratom promijenjene faktore okoliša, kako bi se mogle poduzeti odgovarajuće mjere zaštite.

Vrlo je važno razviti informativni sustav te modele u kojima bi varijable zdravlja i varijable okoliša bile povezane, a njihovo vremensko odvijanje omogućilo proučavanje učinaka pojedinih determinanti promijenjenog okoliša na zdravlje populacijskih skupina.

Cilj takvog informativnog sustava je ispitivanje korelacija između degradiranog okoliša i njegova štetnog djelovanja na zdravlje. Treba stalno imati na umu da je odnos

okoliš-čovjek-zdravlje dinamičan sustav, koji se mnogostrukim međudjelovanjima brzo mijenja – i u dijelovima i u cjelini. Njegova dinamička ravnoteža ovisi o sva tri faktora. Ključni pokazatelj štetnog utjecaja okoliša je upravo zdravstveno stanje pučanstva (npr. ekološko zagađenje rijeke Save).

Posljedice ratnih razaranja su razrušena naselja, a tu njima potkrovlja, podrumi, stanovi, groblja, parkovi, tornjevi, gradske zidine, podzemna skloništa. Oni uvjetuju pojačanu disperziju velikog broja insekata, glodavaca, ptica i dr. Ove, jasno, možemo očekivati i na drugim prostorima, najčešće tamo gdje su danas privremene opskrbne i zdravstvene ustanove. Nije teško naslutiti kolika opasnost vreba na mnogobrojne ranjenike i osoblje koje ih opslužuje u skloništim s obzirom da su, izvan svih normi međunarodnog ponašanja u ratu, namjenski zdravstveni objekti porušeni ili znatno oštećeni. S oštećenom infrastrukturom (vodovodna i kanalizacijska mreža) stanje se stalno pogoršava, pa se kao slijedeća posljedica mogu očekivati epidemije širih razmjera. S druge strane, enormno je uvećan broj zapuštenih površina te raznih smetišta s različitim organskim i anorganskim otpadom. Time je broj biocenoloških stalnih staništa zamijenjen eksponencijalno rastućim brojem nestabilnih staništa uz sve ne- daće koje ona stvaraju sada i ubuduće za čovjeka. Time je silno uvećan broj razno- vrsnih biotskih uzročnika koji dovode do patoloških promjena u ljudskom organizmu, zoosferi i biosferi uopće. Na terenu već imamo pojave tifusa, svrbeža, šuge, entero- infekata, čiji su prenosnici zrak, voda, hrana, insekti, bakterije, virusi, gljivice, rikecije i sl. Pored ovih postoje i drugi patogeni paraziti (metazoe), koji uzrokuju niz atipičnih infektivnih oboljenja.

ONEČIŠĆENJE ZRAKA

Upotrebom najubojitije vojne tehnike te municije koja je po međunarodnim propisima zabranjena, dolazi do policentričnog uništavanja ljudstva i njihovih dobara, one- čišćenja zraka, tla, vodotoka, podzemnih voda te različitih reliktnih i endemskih fito- i zoo-cenoza. Najrazličitiji kalibri i vrste granata, raketa te bombi oslobađaju tisuće tona dušikovih oksida, ugljičnog dioksida, ugljikovodika, sumpornih oksida, metala te ostalih kemijskih spojeva, od kojih su mnogi bioakumulativni, mutageni i kancero- geni. Onečišćenju zraka ovim eksplozijama uveliko pridonose i stalna pregrupiranja vozila i ratne tehnike na bojištu, a njihovim razaranjem, od požara i eksplozije, udio onečišćenja zraka stalno se povećava (Šojat, 1991:45). Uništena ratna tehnika, osobito neeksplozirana municija, za dugo ostaje veliki izvor zagađenja okoliša i velika opas- nost za ljude i životinje. Dodamo li ovome razaranje stambenih i industrijskih objekta, ekološke posljedice na zrak, vodu, tlo i biljni pokrov poprimaju drastične razmjere (Musani i Kvastek, 1986; Čosović i Kezić, 1990).

OŠTEĆENJE NA FITOCENOZAMA KRŠA

Dosadašnjim ratnim ekocidom nepovratno je uništeno i istrijebljeno na hrvatskom kršu više desetaka rijetkih, endemskih i reliktnih vrsta. Posebno je znakovito da je ekocidno razaranje biocenoza i palež vršeno upravo nad najbogatijim biološkim centrima Hrvatske, tj. baš ondje gdje su dosad bile najveće koncentracije rijetkih endema i relikata: Konavli, Biokovo i Velebit, što nije slučajnost (Lovrić i Bedalov, 1987:167).

Dosadašnjim ratnim ekocidom uništeno je i istrijebljeno na hrvatskom kršu više

desetaka rijetkih endemskih i reliktnih vrsta. Tako je npr. preko dvadeset usko ograničenih biljaka (endema) u Dalmaciji najvjerojatnije nepovratno nestalo, s ovim ratom, iz hrvatske flore, a samim time i iz svjetske flore, jer ih drugdje nema. Napadima i razaranjem vrha Biokova nestale su planinske biljke: *Edraianthus linifolius*, *Centaurea biokovensis*, *Hieracium biokovense*, *Onosma biokovense*, *Scabiosa dalmatica*, *Silene kitaibeli*, *Achillea argentea*, te rijetki grmovi: *Sorbus baldacci* i *Lonicera glutinosa*. Još je više naših biljnih endema nepovratno uništeno u Dubrovačkom primorju: *Centaurea adriatica*, *Iris dalmatica*, *Umbilicus velenovskyi*, *Arabis achersoniana*, *Allium cornutum*, *Brassica mollis*, *Micromeria dalmatica*, *Geranium dalmaticum*, *Satureia horvati*, *Campanula pocharskyana*, *Edraianthus cadmeus*, te još i grmovi *Myrtus croatica*, *Rosa dalmatica*, *Rhamnus illyrica* i *Cyathoselinum palmoides* (jedina naša domaća palma). Naprotiv, takve su florističke štete manje na Velebitu, zbog veličine i nepristupačnosti tog planinskog lanca.

Posebno katastrofalne i vrlo dugotrajne ekoposljedice ovog ekocida mogu se očekivati na karbonatnim terenima dinarskog krša. Prema neobjavljenim procjenama Republičkog zavoda za zaštitu prirode Republike Hrvatske oštećeno je ili uništeno oko 40% šuma na kršu, bilo sječom, požarima ili eksplozijama, što je podjednako kao svih prethodnih godina nakon drugog svjetskog rata.

Upravo tim specifičnim ekocidom, tj. masovnim pustošenjem namjernog potpaljivanja šumskog pokrova, specijalni rat je započeo širom Hrvatske znatno prije izravnih oružanih akcija. Povrh toga, ti masovni ratni požari poharali su upravo krške terene koji su i inače manjkavi šumom i gdje je njezina obnova najteža i spora.

PEDOLOŠKA DEGRADACIJA KRŠA

Spaljivanjem šuma, mehaničkim preoravanjem tla eksplozijama i teškim oklopnim vozilima, njihovim ukopavanjem i brojnim rovovima te konačno zagađenjem tla eksplozivima i metalnim oružjem, glavna šumska i poljoprivredna osnovica – tlo – teško je narušena na ogromnim prostorima Hrvatske. Za regeneraciju tala potrebno je u prosjeku i više stoljeća, ali u specifičnim i nestabilnim ekosistemima na kamenitom kršu jugozapadne Hrvatske takva pedološka obnova mogla bi potrajati čak i kroz milenije. Zato je realno očekivati da, ako se ne poduzme hitna sanacija takvih razorenih ekosustava na kršu i posebno obnova njihovih šuma, na ratnim područjima primorskog krša, od Konavla do Ravnih Kotara, ubrzo će nastati ogoljele kamenjare polupustinjskog izgleda, kao što se to već dogodilo ranijim uništenjem nekadašnjih prirodnih šuma duž velebitske obale i na otoku Pagu (Bertović, 1987:340).

Dodatna opasnost je što se biocenoze dinarskog krša, a posebno pripadne šume, sastoje velikim dijelom od posebnih vrsta drveća, te ostale flore i faune prilagođenih upravo na ove nepovoljne, kamenite i vjetrovite terene. Međutim, upravo su te krške vrste posebno osjetljive na ratni ekocid, jer su rasprostranjenjem uglavnom ograničene na krš. Zato one tvore teško obnovljive i ponekad neobnovljive resurse, pa su njihovim uništenjem često uništene nepovratno i pripadne biocenoze i vegetacija čiji su one nosioci, jer ih tu teško mogu zamijeniti druge, neprilagođene šumske vrste izvan krša.

ZAGAĐENJE MORA

Izmještanjem vojne tehnike i ljudstva s primorskog dijela Hrvatske pod udar ekoonečišćenja došle su i primorske luke Pula, Rijeka, Zadar, Šibenik, Split, Vis, Lastovo te

brojna vojna skladišta na obali i otocima. Uništenjem civilnih plovnih objekata (Split, Dubrovnik), njihovim paljenjem, potapanjem ili oštećenjem zagađeno je i more sa svim biocenološkim resursima u cijelom trofičkom lancu. Odbacivanjem najraznovrsnije vojne tehnike i municije došlo je do izravnog narušavanja i onečišćenja bentičkih živih resursa, a posljedično ostavljena mogućnost pogibelji za mnoge ronioce, ribare i druge ljude, čija je djelatnost vezana za more (Lovrić i sur., 1988:147; UNEP, 1988).

EKOPOSLEDICE NA KONTINENTALNOM DIJELU HRVATSKE

Podsjetimo se da je razoreno na tisuće stambenih objekata, preko 30 gradova (Vukovar, Vinkovci, Osijek, Pakrac, Petrinja, Sisak, Karlovac, Zadar, Šibenik, okolica Dubrovnika, pa i sam Dubrovnik, Kupari, Cavtat, cijeli Konavli), stotine sela i niz drugih naselja. U njima je razrušeno i popaljeno na tisuće poljoprivrednih domaćinstava, među inim i desetak poljoprivrednih giganata. Paljenjem ili razaranjem takvog poljoprivrednog domaćinstva došlo je do oslobađanja najrazličitijih vrsta kemijskih spojeva od plina, benzina, mazuta, ulja, boje, lakova, akumulatora, strojeva, gume, plastike, pesticida. Time je načinjena ne samo primarna materijalna šteta, već i ogromna ekološka šteta na bližem i daljem prostoru. Onečišćeno je tlo, podzemne vode, uginulo je na tisuće domaćih životinja. Pri tome ne treba zaboraviti da je došlo do oštećenja sanitarnih drenaža, septičkih jama i da će sve to prije ili kasnije završiti u tlu, a oborinama dospjeti u vodotok ili podzemne vode. Ove vode, ne zaboravimo, podmiruju 90% naših potreba za pitkom vodom!

Posljedice ratnih razaranja na poljoprivrednim dobrima (farme pilića, svinja, goveda) te poljoprivredno-prehrambenih pogona (poljoprivredni kombinat »Belje« u blizini Darde, svinjogojska farma Drniš) i niz drugih, za redove veličina nadmašuju posljedice razaranja na spaljenim gospodarskim i stambenim objektima. S obzirom na njihovu ogromnu potrošnju energenata te raznih kemijskih zaštitnih sredstava (deterdženti, pesticidi, insekticidi, fungicidi), da ne govorimo o otpadnim deponijama s takvih pogona, možemo očekivati onečišćenja okoliša širih razmjera, naročito tla, vodotoka, podzemnih voda, pa i zraka. Ekološke posljedice vidljive su na usjevima, šumama, endemskim i reliktnim vrstama fito- i zoocenoza, kako na kontinentalnom tako isto i na primorskom dijelu Hrvatske (Lokrum, Lopud, čitavo Elafitsko otočje oko Dubrovnika; Lovrić i sur., 1988:147; UNEP, 1988; Sekulić, 1985:7).

KULTURNA BAŠTINA, NACIONALNI PARKOVI I ORNITOLOŠKI REZERVAT

Trajno ili djelomično su uništeni na stotine sakralnih objekata, spomenika kulture (katedrala Sv. Jakova u Šibeniku, katedrala Sv. Stošije u Zadru, crkva Sv. Petra i Pavla u Osijeku – osječka katedrala) te niz drugih arheoloških nalazišta, vrijednih biblioteka, izvora mineralnih voda, balneoloških lječilišta, nacionalni parkovi (Krka /Sekulić, 1990:185/, Plitvice /Bralić, 1990/) uz djelomične degradacije fitocenoza na Biokovu i Velebitu, te prirodnih rezervata (Kopački rit).

Kopački rit predstavlja značajni ekorezervat Europe s prirodnim mrijestilištem riba, bujne močvarne vegetacije, brojnih ptica močvarica i raznovrsne lovne divljači. U Kopačevu je oštećena najpoznatija ornitološka zbirka Europe s vrijednim faunističkim uzorcima. Ovdje doista ne možemo govoriti o lokalnom ekocidu, već pošasti najširih razmjera. Ptice iz Europe na svom putu prema zimovalištima u Africi gube vrijedan prirodni rezervat i prebivalište.

ENERGETSKI I KOMUNIKACIJSKI SISTEMI

Najbrutalniji i najteži ekocid s još većim ekoposljedicama očituje se u uništavanju energetskih objekata (plinovod, naftovod, rafinerije /Sisak/), čime je vodotok Save onečišćen sa svim podzemnim resursima pitke vode, gotovo do ušća i šire (Trninić, 1991:61). Dodamo li ovome uništenja na industrijskim pogonima gnojiva (Kutina), nizu energetskih postrojenja (elektrane, toplane, dalekovodi) i na vitalnim komunikacijskim sistemima, ekocid nad Hrvatskom poprima međunarodne razmjere (Kurelec i sur., 1987; Villi i sur., 1991):

ZAKLJUČAK

Ekocid ovakvih razmjera nad pučanstvom i hrvatskim teritorijem osobito će pogoditi one koji su napustili svoja ognjišta i dobra u njima, danas već dobrano razrušena i opustošena. Egzodusom je obuhvaćeno preko 500.000 ljudi! Kako velike mentalne traume možemo očekivati u toj populaciji? Pošast ovakvih razmjera osjećat će generacije!

Ekocid koji se provodi nad Hrvatskom je polivalentna kategorija, te se ne može izraziti materijalnom cijenom, jer će osim primarnih i nenadoknadivih ljudskih gubitaka, poratni period ostaviti ogromne i nemjerljive sekundarne posljedice (invalidnost, psihotraume uz svu silu psihosomatskih oboljenja) na najvitalnijem dijelu demografske populacije Hrvatske. Sociološke i kulturološke posljedice ekocida su ogromne, a nakon rata bit će još veće.

Invazija na Hrvatsku je u stvari započela pred više od godine dana sve češćim ekološkim diverzijama i masovnim šumskim požarima kao važnom osnovicom specijalnog ekološkog ratovanja. Prema tome je sadašnje ratovanje u Hrvatskoj i prvi pravi ekološki rat u povijesti u punom smislu tog pojma. Time su stvoreni jedinstveni i dosad skoro nepoznati problemi posljedica i opsega takvog ekorata, kao i nužnost određivanja ratnih ekoloških šteta te mogućnosti njihovih naknada. U tom pogledu, načini i opseg vojno-ekoloških naknada za štete u okolišu dosad su razmjerno najviše proučavani i praktično razrađeni u Poljskoj, pa će se zato i u nas morati što više iskoristiti već postojeća inozemna iskustva u međunarodnoj suradnji.

Vrlo je važno razviti informativni sustav te dinamičke modele za sustavno ispitivanje odnosa okoliš-čovjek koji bi omogućili predviđanja učinaka pojedinih ratom promijenjenih determinanti okoliša na populacijske skupine.

U društvenom pogledu takvi dalekosežni ekološki poremećaji i masovna razaranja nedvojbeno će uvjetovati višestruko povećanje broja beskućnika i socijalnih slučajeva, uz razvoj socijalnog radikalizma te lijevog i desnog ekstremizma.

Situacija u Hrvatskoj je alarmantna i zahtijeva **hitnu međunarodnu intervenciju** u cilju zaustavljanja ekocida nad hrvatskim teritorijem, te sprečavanja njegovog pogubnog širenja na globalnom planu.

LITERATURA:

- Bertić, I., Rogić, V. (1987). Istočna Hrvatska, Središnja Hrvatska, Gorska Hrvatska, Mediteranski prostor (Sjeverno i srednje primorje, niska Hercegovina, jadranski otoci). U: **Veliki geografski atlas Jugoslavije** (str. 102-105; 105-110; 139-141; 117-138). Zagreb: Sveučilišna naklada Liber.
- Bertović, S. /ur./ (1987). **Osnove zaštite šuma od požara**. Zagreb: Centar za informacije i publicitet.
- Bralić, I. (1990). **Nacionalni parkovi Hrvatske**. Zagreb: Školska knjiga.
- Clarke, R. (1971). **The environment wreckers, Science of War and Peace**. London: Jonatan Cape.
- Ćosović, B. i Kezić, N. /koordinatori/ (1990). **Istraživanje puteva zagađenja u zaobilju i inundaciji HE Podsused (Izvršaj)**. Zagreb: Institut »Ruder Bošković«, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb.
- Fokin, A. V. i Hozin, G. S. (1985). **Ekocid v politike imperializma**. Moskva: Izdateljstvo Progress.
- Gumilev, L. N. (1989). **Etnogeneza i biosfera zemli**. Leningrad: Izdateljstvo Univ.
- Kurelec, B. i suradnici (1987). **Ekološki efekti izljeva nafte u šumi Žutica kod Ivanićgrada (Elaborat)**. Zagreb: INA i Institut »Ruder Bošković«.
- Lawrence, J. (1978). Negotiating a treaty of environmental modification warfare. **International Organization**, 32(4):975-991.
- Lovrić, A. Ž. i suradnici (1988). Mapping of pollution induced degradation in coastal vegetation along E. Adriatic, **Rapp. CIESM, Monaco**, ser. 31(2).
- Lovrić, A. Ž., Bedalov, M. (1987). Ekološko-geobotanički pregled endema na kršu Dinarida i jadranskih otoka. U: **Posebna izdanja ANUBIH**, 78(14):167-198. Sarajevo: ANUBIH.
- McClintock, M. (1970). **Environmental effects of weapons technology**. Scientist's Institute for Public Information, Wisconsin University.
- Musani, Lj., Kvastek, K. /koordinatori/ (1986). **Istraživanje kritičnih puteva zagađenja, Izvršaj I. dijela istražnih radova**. Zagreb: Institut »Ruder Bošković«, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb.
- Noltimer, H. C. (1984). **Environmental Warfare (A technical, legal and policy appraisal)**. SIPRI, Ohio University.
- Sekulić, B. (1985). Procjena ulaska i opterećenja Jadrana zagađivalima. Savjetovanje »**Problematika procjene opasnosti od štetnih tvari u Jadranu**«, Zagreb, 24 i 25. travnja (str. 7-23). Zbornik radova JAZU, Sekcija za prirodno-znanstvene aspekte pomorstva. Zagreb: JAZU.
- Sekulić, B. (1990). Procjena antropogenih izvora onečišćavanja rijeke i estuarija Krke. U: Zbornik radova sa Simpozija »**NP Krka – stanje istraženosti i problemi zaštite ekosistema**« (str. 185-197). Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo.
- Šojat, V. (1991). Kisele kiše i atmosfersko taloženje na Plitvičkim jezerima u 1990. godini. U: Trninić, D. /ur./, **Izvanredne meteorološke i hidrološke prilike 1990. god. u Republici Hrvatskoj** (str. 45-48). Zagreb: Republički hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske
- Trninić, D. (1991). Hidrološka analiza malih i velikih voda u 1990. godini. U: Trninić, D. /ur./, **Izvanredne meteorološke i hidrološke prilike 1990. god. u Republici Hrvatskoj** (str. 61-70). Zagreb: Republički hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske.
- UNEP (1988). National Monitoring Programme of Yugoslavia, Report for 1983-1986, **MAP Technical Reports Series No. 23**. Athens: UNEP.
- Villi, M. i suradnici (1991). **Kriteriji izbora lokacija za termoelektrane i nuklearne objekte**. Zagreb: Vlada Republike Hrvatske.

ECOCIDE IN CROATIA

Mladen Martinis, Bogdan Sekulić and Andrija Želimir Lovrić
Institute "Ruder Bošković", Zagreb

Summary

The war against Croatia is systematically destroying human, cultural and economic values of Croatia. Demographic resources in Croatia are affected by genocide - more than ten thousand people are killed or wounded, more than 500.000 refugees are left homeless. Post-war psychosomatic traumas affecting the immediate participants in the war and all other inhabitants might be expected. Thousands of houses, villages and more than 30 towns are destroyed (Vukovar, Vinkovci, Osijek, Dubrovnik and many others). Hundreds of sacral buildings, cultural monuments, archeological sites, libraries and art galleries are completely destroyed. Enormous economic and ecological damages are being done. Air, water and soil are affected by dangerous pollution and the most beautiful national parks are destroyed (Plitvice Lakes, Krka, Kopački rit - an ornithological reserve in Europe, Elaphite Islands near Dubrovnik, Trsteno Arboretum in the vicinity of Dubrovnik, Velebit, Biokovo, Konavli). The amount of various biotic agents causing various pathological effects in the human organism, zoosphere and biosphere (typhus, nephritis, hepatitis, enteritis, etc.) are increasing enormously. Various large-scale epidemics might be expected in Spring 1992!

This war against Croatia can be considered the first truly ecological war in history. The situation in Croatia is alarming and requires an urgent international intervention to stop the ecocide in Croatia and to prevent its global spreading.

Key words: *ecological war, ecocide, destroyed monuments, eliminated endemics, forest fires, genocide, pollution*

ÖKOZID IN KROATIEN

Mladen Martinis, Bogdan Sekulić und Andrija Želimir Lovrić
Institut „Ruder Bošković“, Zagreb

Zusammenfassung

Der Krieg gegen der Republik Kroatien vernichtet systematisch menschliche, kulturelle als auch wirtschaftliche Schätze im kroatischen Lebensraum. Mit Genozid sind alle demographischen Resource ergriffen worden; tausende von Menschen sind getötet, zehntausende verletzt und hunderttausende sind von ihren Feuerstätten vertrieben worden. Psycho-physische Traumen nach dem Krieg werden bei den unmittelbaren Kriegsteilnehmern und bei dem übrigen Teil der Bevölkerung unabsehbar sein. Tausende Wohnhäuser, hunderte Dörfer, über dreissig Städte wie Vukovar, Vinkovci, Osijek, Dubrovnik u.a. sind zerstört. Hunderte von sakralen Objekten, Kulturdenkmälern, archeologischen Fundstätten, Bibliotheken und Galerien sind teilweise oder sogar vollkommen zerstört und vernichtet. Durch dieses Ökozid sind ungehäuere wirtschaftliche und ökologische Schaden angetan. Luft, Wasserressourcen, Boden - alles ist verunreinigt; Naturschutzgebiete wie Plitvice, Krka, Kopački rit - ornitologisches Reservat Europas, Elafit-Inteselgruppe in dubrovniker Umgebung, dubrovniker Arboretum Trsteno, Velebit, Biokovo, Konavle - alles ist zerstört. Immer höher wird die Anzahl verschiedenartiger Ursacher pathologischer Erscheinungen im menschlichen Körper, in der Tier - als auch in der Pflanzwelt (Erscheinungen von Typhus, Gelbsucht, Enteroinfektionen, Grind). Im Frühling 1992 sind die Epidemien weiterer Formen zu erwarten.

Den jetzigen Krieg in Kroatien kann man als den ersten echt ökologischen Krieg in der Geschichte in vollem Sinne dieses Wortes begreifen. Der Ökozustand in Kroatien ist warnend und verlangt dringende internationale Vermittlung zum Aufhalten dieses Ökozides und zum Verhindern seiner vernichtenden Ausbreitung auf dem gesamten Plan.

Grundausdrücke: *Genozid, ökologischer Krieg, Ökozid, vernichtete Endeme, vernichtete Denkmäler, Verunreinigungen, Waldbrände*