

Percepcija konkretnih oblika ugrožavanja i zagađivanja čovjekove okoline na zagrebačkom području

Aleksandar Racz

Zavod za zaštitu zdravlja grada Zagreba — Sektor za zdravstvenu ekologiju, Zagreb

Sažetak

Rad iznosi rezultate ekološko–epidemiološkog istraživanja percepcije konkretnih tendencija ugrožavanja i zagađivanja čovjekove okoline, provedenog na dvije različito ugrožene mikrolokacije u gradu Zagrebu.

Ispitanici su vrlo kritički uočavali različite oblike i manifestacije zagađivanja u raznim medijima okoline. Nasuprot tomu, shvaćanje uzroka i mogućih posljedica zagađivanja kod većine ispitanika gotovo uopće nije bilo osviješteno.

Analiza utjecaja pojedinih obilježja ispitanika na formiranje iskazanih stavova pokazala je da oni koji žive u ekološki ugroženijoj sredini i rade u zagađenijoj radnoj okolini izoštrenije i kritičkije percipiraju zagađivanje okoline no ostali.

Svijest o uzrocima i posljedicama nije proporcionalno vezana uz stupanj zagađenosti okoline ispitanika, već se određuje drugim obilježjima, dijelom i vrstom djelatnosti koju ispitanici obavljaju. Razlike u dobi i spolu nisu se pokazale značajnim u stvaranju razlika u izraženim stavovima, dok se utjecaj razlika u podrijetlu i obrazovanju ispitanika pokazao značajnim samo pri procjeni ekološke i ekonomske prihvatljivosti gradnje spalionica — obrazovaniji ispitanici podrijetlom iz Zagreba kritičniji su u ocjeni njihove prihvatljivosti od manje obrazovanih ispitanika iz manjih gradova.

Ključne riječi: percepcija ekoloških problema, ugrožavanje i zagađivanje čovjekove okoline

UVOD

Prvi sveobuhvatni izvještaj o stanju čovjekove okoline u Zagrebu nastao je 1973. godine. Iako se problematika zaštite okoline u našoj sredini u početku pratila gotovo sukladno svjetskim iskustvima, do danas nije stvoren sustav praćenja stanja i oblika zagađivanja na gradskom području (Stanje i problemi čovjekove okoline u Zagrebu, 1973). Stručne ustanove mjerenja provode nekoordinirano, tako da se zbog upotrebe raznovrsnih tehnologija pojedini podaci ne mogu međusobno uspoređivati. Uz to — kao posljedica nepostojanja podjele posla, nedovoljne organizacije, te nerazrađene strukture nadležnih organizacija — neke veličine su višestruko mjerene, kao na primjer neki indikatori i parametri aerozagađenja, a druge veličine od vitalnog interesa ne prate se kontinuirano (Radni materijal grupe za zaštitu čovjekove okoline, 1986). Parcijalno prikupljeni podaci ne objedinjavaju se na jednom mjestu na razini grada, tako da nepostojanje jedinstvenog informatičkog sustava onemogućava pravodobno poduzimanje potrebnih mjera sanacije, a kamoli prevencije. Zbog svega toga, ocjene o stanju čovjekove okoline na području Zagreba teško je i nesigurno davati (Dadić, 1989).

Činjenica je da se svjetski trend neprekidnog povećavanja zagađivanja može uočiti i u Zagrebu. Postoji hipoteza koja kaže da se poslije prelaska određene veličine jednog

naselja pitanje kvalitete povlači pred pitanjem kvantitete (Čaldarović i Matić, 1985). Zagreb je već prešao tu granicu, tako da njegovu veličinu kvantitativno prate konvencionalni i nekonvencionalni izvori zagađivanja (Kritovac, 1986).

Dok se u svijetu uz trend povećanja zagađivanja prati i razvoj osjetljivosti stanovništva na zagađivanje, znanstvena istraživanja javnog mnijenja u Zagrebu s ciljem proučavanja stavova stanovnika o ekološkim pitanjima još su vrlo rijetka. Kao ogledna studija trebala bi poslužiti studija I. Cifrića i B. Čuliga »Ekološka svijest mladih« iz godine 1987, u kojoj je razrađen instrumentarij srodnih istraživanja. Pitanja su, međutim, bila koncipirana s ciljem da se istraži nastajanje svih aspekata ekološke svijesti, pa se aspekt percepcije ekoloških problema proučavao na razini percepcije globalnih, a ne usko lokalnih, zagrebačkih problema.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja¹ bio je istražiti kako Zagrepčani percipiraju konkretne tendencije ugrožavanja i zagađivanja čovjekove okoline na području grada Zagreba. Poznavanje tih stavova trebalo bi biti neophodni sastavni dio svih ekoloških planova gradske uprave, ukoliko gradski oci žele uspješno provoditi zacrtanu politiku.

Pored deskripcije stavova Zagrepčana o konkretnim tendencijama ugrožavanja i zagađivanja čovjekove okoline na području Zagreba, pokušao se proučiti i utjecaj nekoliko nezavisnih varijabli na formiranje izraženih stavova, a to su: dob, spol, podrijetlo, stupanj obrazovanja, djelatnost, kao i različita neposredna izloženost ispitanika faktorima okoline uslijed života na različito ekološki zagađenim mikrolokacijama. Upravo zbog pokušaja evaluacije učinka ove posljednje varijable, ispitivanje je provedeno na uzorku stanovnika dvaju različito ekološki ugroženih mikrolokacija (ekološki prihvatljive MZ Sloboština i ekološki izrazito ugrožene MZ Kozari Bok).

METODE I UZORAK

Osnovna metoda prikupljanja podataka bilo je anketiranje anketnim listom s Likertovom mjernom skalom. Samo anketiranje provedeno je na petpostotnom uzorku sta-

¹ Istraživanje je provedeno tijekom ljeta i jeseni 1990. godine. Proveo ga je sam autor za potrebe izrade svoje magistarske radnje »Stavovi stanovnika grada Zagreba o ekološkim problemima i njihovom utjecaju na ljudsko zdravlje« u okviru postdiplomskog studija »Javno zdravstvo« na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, pod mentorstvom dr. sci. med. Josipa Čičeka i uz materijalnu pomoć Zavoda za zaštitu zdravlja grada Zagreba.

U magistarskoj radnji izneseni su cjelokupni rezultati istraživanja koje je kroz anketni upitnik istraživalo stanovništvo o šest različitih problemskih grupa:

- 1) Percepcija globalnog problema zagađivanja i ugrožavanja čovjekove okoline;
- 2) Percepcija konkretnih tendencija ugrožavanja i zagađivanja čovjekove okoline na području grada Zagreba;
- 3) Percepcija mogućeg utjecaja tih tendencija na ljudsko zdravlje;
- 4) Procjena stupnja ugroženosti vlastitog zdravlja utjecajem štetnih faktora zagađene okoline, kao i procjena stupnja ugroženosti pojedinih organskih sustava boravkom u ugroženoj i zagađenoj životnoj radnoj okolini;
- 5) Percepcija problema vezanih uz sirovine, energiju i vizije izlaska iz krize;
- 6) Subjektivni odnos prema prirodi i problemima i akcijama zaštite.

Ovaj rad zadržat će se samo na prikazu dijela rezultata iz druge problemske cjeline tj. na rezultatima istraživanja percepcije konkretnih tendencija i ugrožavanja čovjekove okoline na području Zagreba. Dio ostalih rezultata cjelokupnog istraživanja već je objavljen, dok je još nekoliko radova prihvaćeno za objavljivanje i čeka na tiskanje.

novnika dviju, po ekološkoj ugroženosti bitno različitih mikrolokacija – MZ Kozari Bok, izrazito ugroženog gradskog slum naselja i MZ Slobostina, ekološki vrlo povoljnog, visoko urbaniziranog novog gradskog naselja.

MZ Kozari Bok tipično je »divlje« naselje izgrađeno na području zagrebačke prljave industrijske zone. U vrijeme provođenja ankete naselje nije bilo priključeno na gradski vodovod, već se vodoopskrba obavljala pomoću zabijenih crpki i kopanih zdenaca koji nisu bili propisno građeni. Odvodnja otpadnih voda realizirana je direktnim izljevom u otvoreni odvodni kanal koji prolazi središtem naselja. Analize higijenske ispravnosti vode za piće ukazivale su na miješanje otpadnih i pitkih voda, što je rezultiralo i izrazito nepovoljnom epidemiološkom situacijom na terenu. Mjerenja kvalitete zraka na tom području provedena pokretnim laboratorijem Zavoda za zaštitu zdravlja grada ukazuju na znatno povišenu razinu SO₂ i krutih čestica tijekom 30% ukupnog vremena, a pri pojedinim eksczesima izmjerene razine SO₂ najviše su zabilježene vrijednosti u gradu. Analize tla ukazuju na ekscesivnu zagađenost tla i zelenog pokrova teškim metalima. Sumirajući sve izmjerene parametre, ekipa Službe za komunalnu higijenu Zavoda za zaštitu zdravlja grada ocijenila je higijensko-ekološke uvjete na području MZ Kozari Bok u svom izvještaju za potrebe Fonda zdravstvenog osiguranja RH izrazito nepovoljnima.

Dobiveni podaci obrađeni su kroz dvije etape: prvo su opisani dobiveni podaci metodama deskriptivne statistike, a zatim se metodama univarijatne obrade pokušalo doći do nekih složenijih spoznaja. Naime, najprije su prikazani svi ukupno prikupljeni anketni rezultati, a zatim je univarijantnim testom provjerena značajnost utjecaja svake od promatranih varijabli (dob, spol, podrijetlo, djelatnost, stupanj obrazovanja, neposredna ugroženost uslijed života u različito ugroženim MZ zajednicama) na izražene stavove o svakom pojedinom problemu.

REZULTATI

S generaliziranom tvrdnjom da je »čovjekova okolina u Zagrebu vrlo zagađena« slaže se 50.7% ispitanika, dok se u potpunosti slaže još 35.1%. Samo 0.6% ispitanika uopće se ne slaže s tako formuliranom tvrdnjom (Tabela 1).

Tabela 1 – Stupanj slaganja s tvrdnjom: »Čovjekova okolina u Zagrebu je vrlo zagađena«

	f	%
uopće se ne slažem	2	0.6
ne slažem se	26	7.3
ne znam, nemam mišljenje	23	6.3
slažem se	181	50.7
u potpunosti se slažem	125	35.1

Zbog smještaja u zavjetrinu Medvednice provjetranje Zagreba je nedovoljno, pa su stvoreni uvjeti za nagomilavanje ispuštenih čestica (Lisac, 1980). Sveobuhvatno mjerenje koncentracija suspendiranih čestica i sumpornog dioksida pokazuje da se Zagreb može svrstati među gradove sa najzagađenijom atmosferom, dok je po količini SO₂ negdje na razini europskog prosjeka za velike gradove. Analizom mjerenja u razdoblju od desetak godina uočava se da koncentracija SO₂ uslijed prelaska na kvalitetnija goriva, poput plina, ne raste, ali da su koncentracije krutih čestica i

sedimenata u porastu. Dijelom su tome razlozi velik broj neispravnih ložišta i dimnjaka, te nestručan rad ložača (Fugaš, 1980).

Više od polovice ispitanika u ukupnom uzorku još uvijek zagrijava svoje stanove isključivo pećima na kruta goriva. S tvrdnjom da su »osnovni izvor zagađivanja zraka u Zagrebu ložišta na kruta goriva« slaže se, ili u potpunosti slaže 47.6% ispitanika.

Velik je postotak neinformiranih o tom problemu (18.8%) što ukazuje na nedovoljno pridavanje važnosti tom izvoru zagađivanja zraka u propagandnim akcijama i sredstvima javnog informiranja (Tabela 2).

Tabela 2 – Stupanj slaganja s tvrdnjom: »Osnovni izvor zagađivanja zraka u Zagrebu su ložišta na kruta goriva«

	f	%
uopće se ne slažem	32	9.0
ne slažem se	88	24.6
ne znam, nemam mišljenje	67	18.8
slažem se	108	30.2
u potpunosti se slažem	62	17.4

Podzemne vode na području grada ugrožava prvenstveno zagađena rijeka Sava, ali i čitav niz aktualnih i potencijalnih izvora zagađenja gusto zbijenih na malom području. Jedan od izvora je i loše odabrana lokacija gradskog deponija smeća u Jakuševcu koji se nalazi iznad vodom najbogatijih podzemnih slojeva i trajan je izvor zagađivanja pitke vode kalcijem, magnezijem, željezom, cinkom, bakrom, olovom, cijanidima, uljima itd. Ostali izvori zagađivanja su prometnice s kojih se velika količina olova spire u tlo, zatim skladišta kemikalija, rezervoari za naftu, poljoprivredne površine zagađene pesticidima itd. I neprikladne lokacije novoizgrađenih gradskih naselja, a osobito ranžirnog kolodvora koji se nalazi iznad vrlo bogatog rezervoara Mlaka, pogrešni su urbanistički potezi koji mogu u slučaju akcidenta uništiti ogromne količine pitke vode. Takvih pogrešaka i posljedičnih potencijalnih opasnosti svjesno je 66.5% ispitanika, 20.9% nema o tom problemu izgrađeno mišljenje, a 12.6% ispitanika ne slaže se s takvom konstatacijom (Tabela 3).

Tabela 3 – Stupanj slaganja s tvrdnjom: »Izgradnjom ranžirnog kolodvora i naselja na desnoj obali Save jako je ugroženo očuvanje kvalitete pitke vode«

	f	%
uopće se ne slažem	5	1.4
ne slažem se	40	11.2
ne znam, nemam mišljenje	75	20.9
slažem se	127	35.5
u potpunosti se slažem	111	31.0

Zbog postojanja brojnih izvora zagađivanja još donedavno važeća tvrdnja da »Zagreb leži na području vrlo bogatom kvalitetnom pitkom vodom dovoljnom za snabdijevanje grada i u budućnosti« prestala je biti istinitom. Zagreb se već danas susreće s činjenicom da za normalnu opskrbu grada manjka čak 43% vode, a da će se do 2.000. godine kapacitet vodovoda trebati utrostručiti (Šare i sur., 1980). Samo 30% ispitanika ispravno je uočilo taj problem, dok gotovo polovica ispitanika živi u zabludi da su izvori nepresušni (Tabela 4).

Tabela 4 – Stupanj slaganja s tvrdnjom: »Zagreb leži na području vrlo bogatom kvalitetnom vodom, dovoljnom za snabdijevanje grada i u budućnosti«

	f	%
uopće se ne slažem	24	6.7
ne slažem se	87	24.4
ne znam, nemam mišljenje	75	21.1
slažem se	105	29.5
u potpunosti se slažem	65	18.3

Površinski vodotoci su glavni dobavljači vode u podzemne izvore Zagreba, a sve promjene u njihovim režimima odražavaju se na kvalitetu i kvantitetu podzemnih voda (Grgas, 1978). S tako formuliranom tvrdnjom slaže se 42.2% ispitanika, a u potpunosti se slaže daljnjih 31.7%. Mnogo veći broj ispitanika (17.4%) nema o tom problemu izgrađeno mišljenje, nego što ih se ne slaže (7.0%), ili uopće ne slaže (1.7%) s tom tvrdnjom (Tabela 5).

Tabela 5 – Stupanj slaganja s tvrdnjom: »Sve promjene na površinskim vodotocima reflektiraju se na kvalitete i kapacitete crpilišta pitke vode«

	f	%
uopće se ne slažem	6	1.7
ne slažem se	25	7.0
ne znam, nemam mišljenje	62	17.4
slažem se	150	42.2
u potpunosti se slažem	113	31.7

Velik ekološki problem grada je svakodnevno zagađivanje kanalizacijskih sustava nedopuštenim upuštanjem agresivnih i teških tvari. Vrlo mali broj industrijskih pogona ima uređaje za pročišćavanje otpadnih voda, a praksu neodgovornog ispuštanja agresivnih voda direktno u kanal stimuliraju i relativno niske kazne za štetne vode, pa je ekonomskom logikom zagađivača mnogo isplativije plaćati niske kazne, nego ugrađivati skupe kolektore.

S tvrdnjom da su »kanalizacijski sustavi svakodnevno ugroženi nedopuštenim upuštanjem agresivnih tvari« slaže se 44.5%, a u potpunosti se slaže 35.5% ispitanika. Tek manji dio ispitanika ne slaže se (7.0%) ili se uopće ne slaže (1.4%) s tom tvrdnjom (Tabela 6).

Tabela 6 – Stupanj slaganja s tvrdnjom: »Kanalizacijski sustav svakodnevno je ugrožen nedopuštenim upuštanjem agresivnih tvari«

	f	%
uopće se ne slažem	5	1.4
ne slažem se	25	7.0
ne znam, nemam mišljenje	41	11.5
slažem se	158	44.5
u potpunosti se slažem	126	35.5

S problemom nehigijenskog i nekontroliranog navazanja smeća i nedostatnih kapaciteta gradskog deponija, Zagreb se susreće već niz godina. Spalionica smeća kao danas »ekološki i ekonomski najprihvatljiviji oblik odlaganja smeća« prihvaćen je u stavovima 3/4 stanovnika. Relativno je mali broj neupućenih, što je možda posljedica adekvatne medijske prezentacije tog projekta (Tabela 7).

Tabela 7 – Stupanj slaganja s tvrdnjom: »Spalionice su ekološki i ekonomski najprihvatljiviji oblik uklanjanja smeća«

	f	%
uopće se ne slažem	12	3.4
ne slažem se	38	10.7
ne znam, nemam mišljenje	50	14.1
slažem se	122	34.4
u potpunosti se slažem	133	37.4

Tvrdnja »da buka u gradu samo iznimno prelazi dozvoljene granice« je prema rezultatima mjerenja i prema svakodnevnom iskustvu, velika zabluda. Akustičko zagađenje je u Zagrebu veliko, a zaštita od buke — čak i ona propisana zakonom — vrlo se rijetko propisno izvodi. Očigledan primjer su stanovi u novoizgrađenim kućama Slobodštine u kojima se buka susjedovog televizora ili vodokotlića nesmetano širi kroz nekoliko stanova. No, dobitak stana, makar i takvog, imperativ je koji poništava sve zahtjeve za kvalitetom izvedbe.

Podaci prikupljeni anketom pokazuju da se s navedenom tvrdnjom uopće ne slaže 10.3%, a ne slaže 32.2% ispitanika. Četvrtina ispitanika nema o tom problemu izgrađeno mišljenje, a samo se 9.7% ispitanika u potpunosti slaže da »buka u gradu samo iznimno prelazi zakonom dozvoljene vrijednosti« (Tabela 8).

Tabela 8 – Stupanj slaganja s tvrdnjom: »Buka u gradu samo iznimno prelazi zakonom dozvoljene vrijednosti«

	f	%
uopće se ne slažem	36	10.3
ne slažem se	113	32.2
ne znam, nemam mišljenje	87	24.7
slažem se	81	23.1
u potpunosti se slažem	34	9.7

Pored jednostavnog opisa izraženih stavova ispitanika, pokušalo se analizirati utječu li razlike u određenim obilježjima ispitanika na formiranje razlika u izraženim stavovima. Stoga je univarijantnim statističkim testom testiran utjecaj svakog pojedinog obilježja (dob, spol, djelatnost, stupanj obrazovanja, podrijetlo, život u različito zagađenoj sredini — različitim MZ) na svaku pojedinu tvrdnju. Iz Tabele 9 je vidljivo u kojim slučajevima je zabilježena statistički značajna razlika u stavovima.

Tabela 9 – Razine značajnosti h_i^2 – testa

Tvrđnja	Dob	Spol	Podrijetlo	Djelatnost	Obrazovanje	Lokalna ugroženost
Okolina je vrlo zagađena				0.05		0.05
Ložište kao glavni izvor zagađenja						
Zagreb na dovoljnim količinama pitke vode						0.05
Nepovoljan utjecaj ranžirnog kolodvora na očuvanje kvalitete pitke vode						0.05
Utjecaj promjena u površinskim vootocima na kvalitetu podzemne vode						
Upuštanje agresivnih tvari u kanalizaciju						0.05
Spalionica kao najprihvatljiviji oblik odlaganja smeća			0.05		0.05	0.05
Buka u gradu iznimno preko MDK						

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK.

Analiza odgovora pokazala je da čak 85.7% ispitanika čovjekovu okolinu u Zagrebu smatra vrlo zagađenom, dok se manje od 8% ispitanika ne slaže s tom tvrdnjom.

Dok se tendencije zagađivanja uočavaju, uzroci tih pojava, a pogotovo njihove vrlo izvjesne posljedice u bližoj i daljoj budućnosti uglavnom su neosvijesteni. Tako, na primjer, usprkos vrlo visokoj zabrinutosti za stupanj aerozagađenja, vlastiti svakodnevni dopirnos takvoj situaciji upotrebom peći na kruta goriva s nekvalitetnim gorivom slabije se uočava. Ne uočavaju se ni problemi izazvani pogrešnom lokacijom industrijskih postrojenja i novoizgrađenih naselja u odnosu na smještaj podzemnih spremnika pitke vode. Izlaz iz gomilanja smeća vidi se u gradnji spalionica, pri čemu se ne uviđa kompleksnost njihovog utjecaja na okolinu. Na buku se trećina ispitanika uglavnom psihički adaptirala, te smatra da je razina buke u gradu samo iznimno iznad dozvoljene.

Zanimljivo je bilo i provjeriti u literaturi iznesenu hipotezu da bi ispitanici koji žive u ekološki ugroženijim uvjetima trebali izoštrenije precipirati probleme nego ispitanici koji njima nisu u toj mjeri izloženi. Univarijatnim testiranjem odgovora na svako pitanje pokazalo se da ispitanici Kozari Boka izražavaju statistički bitno različit stupanj slaganja s pojedinim tvrdnjama no ispitanici s područja Slobošćine kod slijedećih problema: globalna procjena zagađenja, raspoloživi kapaciteti pitke vode, pogrešna lokacija ranžirnog kolodvora, ispuštanje agresivnih supstanci u kanalizaciju i važnost gradnje spalionica.

Stanovnici Kozari Boka kritičniji su u ocjeni općeg stupnja zagađenosti čovjekove okoline, baš kao što su i oštrij u procjeni i ocjeni važnosti problema zagađivanja rezervi pitke vode na kojoj Zagreb leži dijelom uzrokovanih i pogrešnom lokacijom ranžirnog kolodvora i izgradnjom novih gradskih naselja.

Voda je jedan od osnovnih problema stanovnika Kozari Boka, budući da priključke na gradski vodovod ima samo 26.33% ispitanika s tog područja, a ostali se opskrbljuju vodom iz zabijenih crpki u dvorištu. Osiguranje dovoljne količine pitke vode za sve stanovnike Zagreba jedan je od prioriternih ciljeva komunalne i ekološke politike grada.

Budući da u Kozari Boku kroz centar naselja prolazi otvoreni tok glavnog odvodnog kanala u koji okolna industrijska postrojenja kontinuirano ispuštaju otpadne, često i agresivne tvari, čini se da su zbog utjecaja neposrednog vlastitog iskustva stanovnici Kozari Boka oštrije u ocjeni tvrdnje o opterećenosti kanalizacijskih sustava agresivnim štetnim tvarima.

Pri analizi konkretnih tendencija zagađivanja okoline u Zagrebu pokazala se ispravnom pretpostavka da stanovnici ugroženijih područja kritičkije ocjenjuju težinu nekih ekoloških problema od onih koji žive u manje ugroženim područjima. Kao što se moglo očekivati, spolne razlike nisu pridonijele nikakvim bitnim razlikama među odgovorima. Za razliku od toga, statistička analiza pokazala je značajan utjecaj razlika u djelatnosti kojom se ispitanici bave na formiranje razlika u iskazanim stavovima – ispitanici koji su zaposleni kao radnici u materijalnoj i izvanmaterijalnoj proizvodnji, a takvih je 35.36% odnosno 23.48%, izražavaju statistički značajno različite stavove od administrativnih radnika (9.28%), rukovodilaca (5.80%) i stručnjaka (24.06%) kod odgovora pri procjeni globalne zagađenosti u Zagrebu. Za razliku od ostalih profesionalnih grupa, radnici kritičkije procjenjuju globalni stupanj zagađenosti okoline u Zagrebu.

Analizom utjecaja ostalih obilježja ispitanika, pokazalo se da obrazovanje i podrijetlo utječu samo na iskazani stupanj slaganja s tvrdnjom o spalionicama smeća. Ispitanici nižeg stupnja obrazovanja, seoskog podrijetla, sa sela značajnije više prihvaćaju spalionice smeća kao ekološki i ekonomski najprihvatljiviji način dispozicije. Iako se na prvi pogled doista može činiti da su spalionice ekološki najprihvatljivije, važno je napomenuti da se u stručnoj literaturi sve češće mogu naći podaci o nedovoljnoj istraženosti svih oblika kompleksnog utjecaja spalionica na zdravlje i okolinu. Takve rezerve u svojim odgovorima izrazili su i obrazovaniji ispitanici podrijetlom iz Zagreba. Kod ostalih pitanja, stupanj obrazovanja i podrijetlo nisu imali značajnog utjecaja na iskazane razlike u stavovima ispitanika.

Zaključno se može istaći da je ovo istraživanje pokazalo da vrlo velik broj ispitanika smatra vrlo izraženim problem zagađivanja okoline u Zagrebu. Izoštrenije i jasnije percipiraju se zagađivanja za život esencijalnih medija vode i zraka, dok se problemi zbrinjavanja otpada i prekomjerne buke nedovoljno jasno uočavaju. Pri analizi uzroka i posljedica zagađivanja očigledno je da je svijest o posljedicama, pogotovo onim vidljivim jednostavnim zapažanjem, razvijenija od svijesti o uzrocima i izvorima zagađivanja. Zagađivanju neposredno izloženi ispitanici jasnije i kritičnije opažaju manifestacije zagađenja kojima su izloženi, ali dublji uzroci pojava ostaju im nejasni. Ipak, neposredna ugroženost i »metoda vlastite kože« više od svih drugih obilježja (dob, spol, podrijetlo, obrazovanje) utječu na opažanje pojedinih problema. Iskustvena komponenta mogla bi eventualno poslužiti kao jedna od osnova za teorijsku i vrijednosnu nadgradnju, što bi moglo dovesti do razvoja ekološke svijesti. Za sada se uočava tek razvijenost tzv. »svijesti o problemu«. Zadatak je, stoga, svih društvenih subjekata da daju svoj doprinos u razvoju ekološke svijesti stanovništva, nužne za uspješno rješavanje ekoloških problema.

LITERATURA:

- Čaldarović, O., Matić, D. (1985). Zaštita i unapređenje čovjekove okoline u Zagrebu. **Kulturni radnik**, 38(6):168-192.
- Dadić, Ž. (1989). Utjecaj kemijskih i mikrobioloških kontaminata na zdravstvenu ispravnost vode za piće u urbanoj sredini, magistarski rad. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Fugaš, M. (1980). Kvaliteta zraka u Zagrebu i problemi na koje ona ukazuje. U: **Ljudski okoliš u Zagrebu – Zbornik radova savjetovanja** (str. 147-253). Zagreb: JAZU.
- Grgas, T. (1978). Mreža opažanja i obrade podataka podzemne vode na širem području Zagreba. U: **Zbornik radova simpozija o istraživanju, eksploatiranju podzemnih voda** (str. 230-320). Zagreb: vlastito izdanje.
- Kritovac, F. (1986). Veliki grad i ugrožavanje okoline. **Kulturni radnik**, 39(2):176-190.
- Lisac, I. (1980). Prirodni uvjeti za provjetravanje grada. U: **Ljudski okoliš u Zagrebu – Zbornik radova savjetovanja** (str. 141-147). Zagreb: JAZU.
- Radni materijal grupe za zaštitu čovjekove okoline, šapirografirano** (1986). Zagreb: Gradski komitet za prostorno uređenje.
- Stanje i problemi čovjekove okoline u Zagrebu, šapirografirano** (1973). Zagreb: Sekretarijat za zdravstvenu zaštitu SGZ – radna grupa.
- Šare, J., Miletić, P., Turić, G. (1980). Rezerve podzemnih voda i vodoopskrba grada Zagreba. U: **Ljudski okoliš u Zagrebu – Zbornik radova savjetovanja** (str. 201-215). Zagreb: JAZU.

PERCEPTION OF CONCRETE FORMS OF ENDANGERING AND POLLUTING OF HUMAN ENVIRONMENT IN ZAGREB AREA

Aleksandar Racz

Institute for Health Care of the Town of Zagreb — Sector for Health and Ecology, Zagreb

Summary

The essay presents the results of environment and epidemiology research on perception of concrete tendencies to endanger and pollute human environment; the research was made on two Zagreb microlocalities.

The examined people have been very critical about various forms and manifestations of polluting in different environment media. But, there was hardly any conscious understanding of causes and possible consequences of the pollution.

Analysing the influence of particular characteristics of the examined people onto the way their expressed attitudes were formed has shown that those who are living in more endangered environment or are working in a more polluted working environment perceive with greater clarity and more critical eye the environmental pollution than the other examined people.

The conscious understanding of causes and consequences does not proportionally correspond to the level of pollution of the examined people's environment. It is, in fact, defined by other features as the kind of activity the examined people are performing. The age and sex differences have not proved of much significance in creating different attitudes, while the differences in the origin and education of the examined people proved significant only in case of evaluating the environmental and economical acceptability of constructing the incineration plant — more educated people, from Zagreb, are more critical in the assessment of the acceptability from the less educated originally come from smaller towns.

Key words: *perception of environmental problems, endangering and polluting of human environment in Zagreb*

PERZEPTION KONKRETER FORMEN VON UMWELTGEFÄHRDUNG UND UMWELTVERSCHMUTZUNG IM ZAGREBER GEBIET

Aleksandar Ratz

Gesundheitsschutzanstalt der Stadt Zagreb — Sachgebiet für Gesundheitsökologie, Zagreb

Zusammenfassung

Diese Abhandlung stellt Ergebnisse einer ökologisch-epidemiologischen Untersuchung der Perzeption konkreter Gefährdungs- und Verschmutzungs- tendenzen der menschlichen Umwelt, welche in zwei verschiedlich gefährdeten Mikrogebieten der Stadt Zagreb durchgeführt worden ist.

Die Befragten haben verschiedene Verschmutzungsformen und — Manifestationen an verschiedenen Umweltmedien intensiv kritisch wahrgenommen. Die meisten Befragten waren dagegen der Verschmutzungsgründe und dem möglichen Folgen fast überhaupt nicht bewusst.

Die Analyse der Einflüsse einzelner Eigenschaften der Befragten auf die Bildung ihrer Stellungen hat gezeigt, dass diejenigen, die in einer ökologisch mehr gefährdeten Umgebung leben und in mehr verunreinigten Arbeitsumgebung arbeiten, die Umweltverschmutzung schärfer und kritisch intensiver als die anderen wahrnehmen.

Das Bewusstsein von Ursachen und Folgen ist nicht verhältnismässig dem Verschmutzungsgrad der Umgebung der Befragten, sondern ist durch andere Faktoren bedingt, teilweise auch durch die Tätigkeitsart der Befragten. Alter — und Geschlechtsunterschiede haben sich nicht als bedeutend erwiesen bei Bildung der geäußerten Stellungen, während sich der Einfluss der Abstammung — und der Bildungsunter — schiede nur bei der Wertschätzung der ökologischen und ökonomischen Annehmbarkeit der Müllverbrennungsanlagen als bedeutend erwiesen hat. Die befragten Zagreber höherer Ausbildung üben in Wertschätzung der erwähnten Annehmbarkeit eine schärfere Kritik aus als diejenigen, die eine niedrigere Ausbildung haben und die aus kleineren Städten herkommen.

Grundausdrücke: *Perzeption ökologischer Probleme, Gefährdung und Verschmutzung der menschlichen Umwelt in Zagreb*