

Pomračenje Sunca i iracionalno ponašanje – neprirodan odnos prema jednoj prirodnoj pojavi

U radu su analizirani uzroci iracionalnog odnosa ljudi prema pomračenju Sunca 11. avgusta 1999. godine. Kao materijal su korišćeni rezultati ankete i intervjua koji su u periodu od 2. do 10. avgusta, prikupljeni na uzorku od preko 300 građana Valjeva i okoline. Konstatovana su tri moguća osnovna uzroka za neuobičajeno ponašanje ljudi i masovnu bojazan od pomračenja Sunca. To su: uticaj mas-medija, povećano sujeverje, i specifične društveno-ekonomske prilike u zemlji. Iracionalni odnos prema pomračenju i preduzimanje ekstremnih mera zaštite tokom pomračenja, ne zavisi od formalnog nivoa obrazovanja ni starosti ispitanika. Manje od jedne trećine ispitanika poznaje fizički mehanizam ove pojave. Često je prisutna mešavina tradicionalnih mitova i pseudonaučnih verovanja.

Uvod

Potpuno pomračenje Sunca 11. avgusta 1999. zahvatilo je severni deo Srbije. Imajući u vidu spektakularnost pojave i činjenicu da se ona relativno retko, s obzirom na ljudski vek, dešava u nekom užem geografskom području, sasvim je razumljivo što je događaj izazvao veliku pažnju u sredstvima javnog informisanja, a preko njih i u široj javnosti. U periodu pred pomračenje pojavio se veliki broj natpisa, članaka, radio i TV emisija koji su sa na različite načine bavili ovom temom. Najveću pažnju u javnosti izazvale su dve vrste ovakvih tekstova: priče o smaku sveta i upozorenja o opasnosti od pomračenja.

Ideja o smaku sveta u vidu iznenadne kataklizme se javlja u mitovima i religijama mnogih naroda i često se vezuje za istaknute astronomske pojave, kao što su planetarne konjukcije, komete, pomračenja Sunca. U Starom zavetu (Knjiga proroka Amosa, 8:9) pomračenje Sunca se spominje kao predznak velike katastrofe na Zemlji: *I u onaj dan govori Gospod Gospod, učiniću da Sunce zađe u podne, i pomračiću zemlju u po bijela dana.* U hrišćanstvu se pridaje veliki značaj Apokalipsi. U Jovanovom Otkrovenju (Otkr. 6:12) spominju se pomračenja Sunca i Meseca kao predznaci

Kristina Veljković (1981), Pančevo, Grobljanska 1A, učenica 3. razreda Gimnazije "Uroš Predić" u Pančevu

smaka sveta: *Sunce posta crno kao vreća od kostrijeti i mjesec posta kao krv*. Sličan primer se nalazi i u Evanđelju po Mateji (Mat. 24:29): *I odmah će po nevolji dana tih sunce pomrčati, i mjesec svoju svetlost izgubiti, i zvijezde s neba spasti, i sile nebeske pokrenuti se*. Pomračenja Sunca kao predznak smaka sveta javljaju se kod nekih hinduističkih proročanstava (smak sveta će biti kad u istom mesecu budu oba pomračenja – i Sunčevo i Mesečevo), u nordijskoj mitologiji (pred smak sveta, Ragnarok, sjaj Sunca biće prigušen), kao i drugde.

Inače, iz fizike nam je poznato da je pomračenje Sunca prirodna pojava koja se događa kada Zemlja uđe u Mesečevu senku, odnosno Mesec poklopi Sunčev disk. Opasnost od direktnog posmatranja, i to samo delimično pomračenog Sunca, posledica je neadaptiranog funkcionisanja oka, tj. zenice, u ovakvim okolnostima. Radi se o realnoj opasnosti koja je uzrokovana time da oko reaguje na ukupni sjaj (koji se prilikom pomračenja smanjuje), a pri tome je površinska gustina sjaja koji pada na mrežnjaču i dalja ista, kao i pri nepomračenom Suncu. Zadovoljavajuću zaštitu pružaju odgovarajući filteri – naočare, nagrađena stakla i sl. (Vince *et al.* 1999). Sasvim je razumljivo ponašanje proizvođača specijalnih naočara koji su, reklamirajući svoje proizvode, donekle preuveličavali opasnost. Međutim, neuobičajeno predostrožna upozorenja, i to upravo od nadležnih državnih službi (Ministarstvo za informisanje, Ministarstvo zdravlja), uglavnom su izazvala paniku. Ova upozorenja ostavila su u javnosti i najveći odjek.

Svemu ovome treba dodati i specifičnosti 'ambijenta'. Naša zemlja je duži period u velikoj ekonomskoj i socijalnoj krizi. Veći deo zemlje, prvenstveno valjevski kraj, prethodne jeseni je zahvatio jak zemljotres koji je pričinio znatnu materijalnu štetu. Upravo tada katastrofalni zemljotresi se dešavaju i u drugim krajevima sveta. Veći deo Evrope su zahvatile velike poplave. I najvažnije, tokom proleća zemlja je bila u ratnim uslovima i izložena tromesečnom bombardovanju, a građani izuzetno velikom stresu.

Da bi se ispitao odnos ljudi prema pomračenju Sunca upravo u ovakvim okolnostima, na letnjem seminaru antropologije i etnologije ISP, realizovano je istraživanje među građanima Valjeva i okoline. Istraživanje je bilo zasnovano na anketi i intervjuima građanstva, koji su sprovedeni pred pomračenje, od 2. do 10. avgusta, i analizi sadržaja novinskih članaka vezanih za pomračenje Sunca koji su se pojavili u ovom periodu.

Međutim, za vreme pomračenja u skoro svim gradovima Srbije ulice su bile skoro potpuno puste, a roletne navučene na prozore. Izgledalo je da se događaj koji je ranijih prilika, bar u novije vreme, uglavnom bio atrakcija, sada doživljava kao opasnost i pretnja po zdravlje ili život. Stoga smo, nakon uvida u rezultate ankete, izvršili naknadnu analizu prikupljenih podataka. Namera nam je bila da na osnovu odgovora i ocena prikupljenih prilikom anketiranja i intervjuja, pokušamo da potpunije razjasnimo ovakvo ponašanje.

Materijal i metode

Analizirani uzorak se sastojao od 310 ispitanika iz Valjeva i okoline: 145 (47%) žena i 165 (53%) muškaraca. Prema starosnom dobu ispitanike smo svrstali u sledeće kategorije: adolescenti (15-19 godina), mladi (20-34), sredovečni (35-54) i stari (preko 55 godina). Učestalost ovih kategorija je prikazana u tabeli 1.

Tabela 1. Raspodela ispitanika prema starosnoj dobi

Starosna dob	Broj	Procenat
Adolescenti	34	11.0
Mladi	114	36.8
Sredovečni	94	30.3
Stari	68	21.9

Stepen obrazovanja anketiranih osoba predstavljen je kroz sledeće kategorije: osnovna škola (završeno 4 ili 8 razreda), srednja škola (završena ili učenici), viša škola i fakultet (završeni ili studenti). Njihova zastupljenost u uzorku prikazana je u tabeli 2.

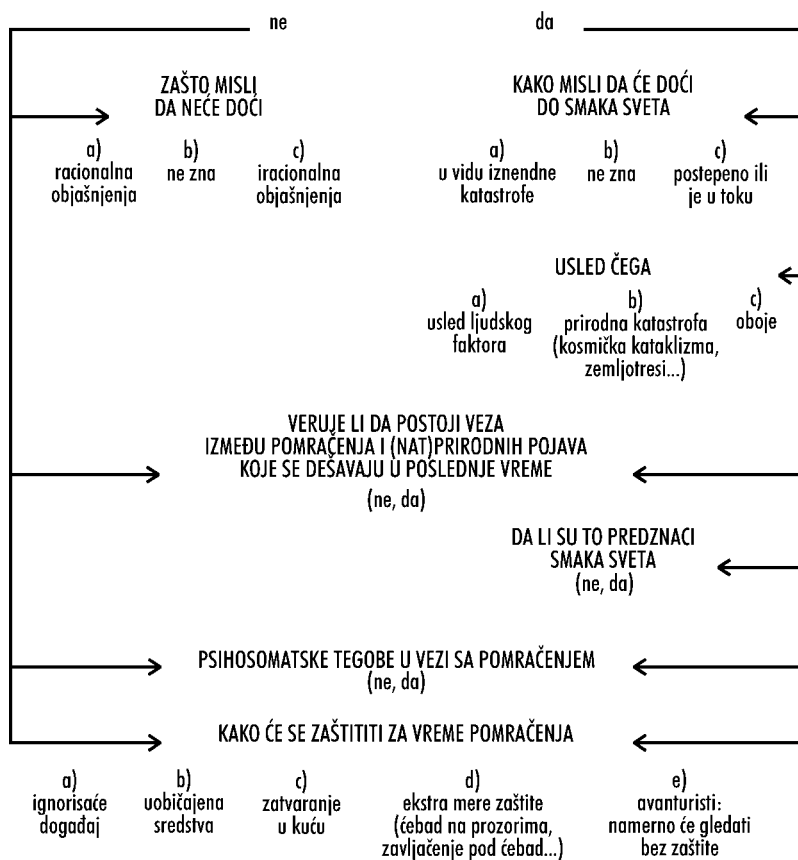
Tabela 2. Raspodela ispitanika prema stepenu obrazovanja

Stepen obrazovanja	Broj	Procenat
Osnovna škola	47	15
Srednja škola	183	59
Viša škola i fakultet	80	26

Podaci su prikupljeni putem ankete (upitnika otvorenog tipa) koja se sastojala od 20 pitanja, i intervjuom. Anketa je formulisana s ciljem da se prikupe reakcije ljudi na razne informacije vezane za predstojeće pomračenje, kao i verovanja vezana za smak sveta.

Ekipu ispitivača su činili polaznici seminara antropologije i etnologije Istraživačke stanice Petnica. Nakon razgovora sa svakim ispitanikom beležen je i ukupan utisak koji je on odavao po pitanju pomračenja – da li događaj, tj. pomračenje Sunca, doživljava kao atrakciju, kao moguću pretnju ili ispoljava strah (reč je o subjektivnoj proceni ispitivača). Nakon uvida u rezultate ove ankete, za potrebe naše analize iskorišćeni su prevashodno odgovori na osam izabраниh pitanja, na koja su ispitanici davali odgovore prema sledećoj shemi:

DA LI VERUJE DA ĆE DOĆI DO SMAKA SVETA



Analizirali smo zastupljenost sledećih kategorija odgovora kod posmatrane populacije:

1. Verovanje u smak sveta (svi ispitanici koji veruju u smak sveta povodom pomračenja Sunca)
2. Iracionalni odnos prema smaku sveta (kategorija koja obuhvata ispitanike koji veruju u smak sveta i one koji nemaju racionalno objašnjenje za njegov izostanak)
3. Ekstremne mere zaštite koje ispitanici nameravaju da sprovedu za vreme pomračenja Sunca (zatvaranje u kuću, stavljanje čebadi na prozor)
4. Psihosomatske tegobe u vezi sa pomračenjem Sunca (promene u ponašanju, glavobolje, nesаницe)

U statističkom postupku je ispitivana povezanost između određenih kategorija ispitanika (pol, starost, obrazovanje) i odgovora dobijenih na postavljena pitanja. Korišćeni su hi-kvadrat test, odnosno log-linear analiza.

Rezultati

Pregled dobijenih odgovora za četiri razmatrane kategorije – verovanje u smak sveta (1), iracionalni odnos prema smaku sveta (2), (planirane) ekstremne mere zaštite (3) i psihosomatske tegobe (4), dat je u tabelama 3-5.

Tabela 3. Zastupljenost razmatranih kategorija prema polu ispitanika

Pol	Kategorije				Ukupno
	1	2	3	4	
Ženski	26	80	84	20	145
Muški	34	117	80	12	165
Ukupno	60	197	164	32	310

1 – Verovanje u smak sveta

2 – Iracionalni odnos prema smaku sveta

3 – Planirane ekstremne mere zaštite u vreme pomračenja Sunca

4 – Psihosomatske tegobe u vezi sa pomračenjem Sunca

Tabela 4. Zastupljenost pojedinih kategorija odgovora prema starosti ispitanika

Starost	Kategorije				Ukupno
	1	2	3	4	
Adolescenti	2	15	17	2	34
Mladi	26	73	59	11	114
Sredovečni	21	66	49	7	94
Stari	11	43	39	12	68
Ukupno	60	197	164	32	310

Tabela broj 5. Zastupljenost pojedinih kategorija odgovora prema nivou obrazovanja ispitanika

Obrazovanje	Kategorije				Ukupno
	1	2	3	4	
Osnovna škola	14	26	29	8	47
Srednja škola	33	115	94	13	183
Fakultet	13	56	41	11	80
Ukupno	60	197	164	32	310

Na osnovu zastupljenosti pojedinih kategorija odgovora – verovanja u smak sveta i povezanosti pomračenja sa katastrofama, iracionalnog odnosa prema smaku sveta, ekstremnih mera zaštite i psihosomatskih tegoba na celom uzorku, dobijeni su sledeći rezultati:

- Od 310 ispitanika njih 60, odnosno jedna petina, izjavilo je da veruje u smak sveta koji je u vezi sa predstojećim pomračenjem Sunca. Od preostalih 250 ispitanika na pitanje zašto neće doći do smaka sveta samo je 88 dalo racionalna, dok je 137 dalo iracionalna objašnjenja (17 je odgovorilo da ne zna). Dakle, 197 ispitanika, odnosno tri petine, ili veruje u smak sveta ili na drugi način nema racionalan odnos prema njemu. Ovu grupu smo takođe posebno analizirali – kao ispitanike koji imaju iracionalan odnos prema smaku sveta.
- 164 ispitanika, tj. polovina, namerava da primeni ekstremne mere zaštite za vreme pomračenja Sunca.
- 32 ispitanika, odnosno oko 10 procenata posmatrane populacije ima simptome koji se (navodno) mogu povezati sa pomračenjem.

Ostala zapažanja

- Najveći deo ispitanika (oko tri četvrtine) za pomračenje su saznali iz sredstava javnog informisanja.
- Više od trećine anketiranih misli da postoji veza između katastrofičnih pojava koje su se dešavale u poslednje vreme i pomračenja Sunca, dok polovina ne misli da takva veza postoji.

Na osnovu ukupnog dojma koji su anketirani ostavili mogu se izdvojiti tri vrste anticipacije pomračenja Sunca: manje od jedne trećine svih ispitanika pomračenje doživljava kao zanimljivu pojavu, atrakciju i izazov, polovina anketiranih osoba je potenciralo pretnju, dok petina ispoljava strah, nesigurnost ili strepnju (ove procene su dobijene mimo osnovne statističke analize odgovora iz ankete i rezultat su subjektivne procene anketara).

Kategorije ispitanika koji: veruju u smak sveta, imaju iracionalan odnos prema njemu, ili nameravaju da preduzmu ekstremne mere zaštite za vreme pomračenja, analizirali smo posebno u odnosu na pol, starost i obrazovanje, kao i u odnosu na ove tri kategorije.

Ispitanici koji veruju u smak sveta

- Ova kategorija ravnomerno je zastupljena bez obzira na pol, starost i obrazovanje.
- Ne postoji statistički značajna razlika između ispitanika (u odnosu na pol, starost i obrazovanje) koji su izjavili da će primeniti ekstremne mere zaštite.

- Psihosomatske tegobe su podjednako zastupljene kod muškaraca i žena bez obzira na starost.
- Kod ispitanika sa osnovnom školom su se javile psihosomatske tegobe u većem broju u odnosu na ostale obrazovne kategorije.

Na pitanje o načinu dolaska smaka sveta, od 60 koji veruju u smak sveta – 23 smatra da će do njega doći nenadanom kataklizmom, 20 smatra da će do toga doći postepeno, a 17 njih je izjavilo da ne zna.

Ispitanici koji imaju iracionalni odnos prema smaku sveta

- Ispitanici koji imaju ovakav stav su ravnomerno raspoređeni po starosnim i obrazovnim kategorijama.
- Više ih ima kod muške populacije u svim starosnim kategorijama ($p < 0.01$). Pri tome je posebno izražena kod muškarca sa osnovnom školom u odnosu na žene sa istim nivoom obrazovanja ($p < 0.001$).
- Među ovim ispitanicima žene su češće imale psihosomatske tegobe vezane za pomračenje ($p < 0.01$), i u većem broju nameravale da primene ekstremne mere zaštite ($p < 0.01$).
- Psihosomatske tegobe i ekstra mere zaštite su inače podjednako zastupljeni kod ispitanika svih starosnih i obrazovnih kategorija.

Ispitanici koji su nameravali da primene ekstremne mere zaštite

- Podjednako su zastupljeni u populaciji bez obzira pol, starost i obrazovanje.

Psihosomatske tegobe

- Podjednako su zastupljeni kod muškaraca i žena cele posmatrane populacije bez obzira na starost.
- Veći broj žena sa srednjoškolskim obrazovanjem ima psihosomatske tegobe nego muškarci sa istim stepenom obrazovanja ($p = 0.05$).

Analiza

Odgovori iz ankete i izjave dobijene prilikom intervjua ukazuju na tri moguća osnovna uzroka za neuobičajeno ponašanje ljudi i masovnu bojazan od pomračenja Sunca. To su: uticaj mas-medija, povećano sujeverje, i specifične društveno-ekonomske prilike u zemlji (inflacija, ratovi, preživljeno bombardovanje).

Uticaj mas-medija

Pred pomračenje Sunca, sva sredstva informisanja su prenosila poruku Ministarstva zdravlja i Ministarstva za informisanje o obaveznom zatvaranju u kuće zbog veoma štetnog dejstva Sunca za vreme pomračenja. Na osnovu odgovora dobijenih na pitanje “Kako ste saznali za pomračenje Su-

nca?" tri četvrtine ispitanika je izjavilo da je za pomračenje čulo neposredno iz medija. Takode, na osnovu odgovora na pitanja iz ankete, došli smo do saznanja da više od polovine stanovništva namerava da se zatvaranjem u kuću zaštiti od pomračenja Sunca, upravo zbog upozorenja iz sredstava masovnog informisanja.

Sujeverje

Na osnovu naše ankete konstatovali smo da sujeverje ne zavisi značajno ni od pola, ni od uzrasta niti od nivoa obrazovanja. Dalje, uočljivo je veliko prisustvo hibridnih oblika mitova koji su nastali mešanjem starih mitova i novih pseudonaučnih verovanja. (Pseudonaučna verovanja nastaju pri tumačenju nedovoljno poznatih naučnih činjenica u svetlu vlastitog prevladavajućeg odnosa prema stvarnosti; Cavendish & O Ling 1990.)

Ovo ilustruju primeri koji su dobijeni prilikom intervjua.

- Doći će do pomračenja i Zemlja će progutati sve, otvoriće se neki kanal gde ćemo svi upasti.
- Čuo sam: biće takva radijacija da može da te sprži.
- Pašće svetla kugla iz svemira i doći će do velikih promena, vratiće se civilizacije nekoliko milijardi (!) godina unazad.
- Čula sam da ne sme da se gleda u nebo. Ko bude gledao ugledaće Sotonin lik i Sotona će njega odmah ugledati. Planete će obrazovati krst oko Zemlje, i to je predznak da će biti strašno, smak sveta. čula sam i da kad bude pomračenje Sunca da će Sunce da eksplodira, i oni komadi što budu padali na Zemlju da će da je sprže gde god padnu.
- Za vreme pomračenja Sunca, Satana će se pojaviti. Preporučuje se pravoslavnom svetu da ne gleda u nebo.

Imajući u vidu analize sadržaja novinskih članaka vezanih za ovu temu (Čukić & Đorđević 2000), nameće se zaključak da je prisustvo sujevernog pogleda na svet najvećim delom uzrokovan uticajem sredstava masovnog informisanja. Sujevnim verovanjima doprinosi i činjenica da se radi o totalnom pomračenju Sunca na kraju 20. veka (okrugao broj), ali i opšta neinformisanost (neznanje) o pravoj prirodi pojave. U svakom slučaju, bila bi potrebna mnogo složenija i stručnija analiza za odvajanje tradicionalnih od pseudonaučnih verovanja.

Sled nepovoljnih dešavanja u našoj zemlji.

Ratovi, inflacije, i uopšte političko i ekonomsko stanje doveli su do egzistencijalne krize i do moralnog i duhovnog sunovrata. Ljudi nalaze kontinuitet lošeg dešavanja, pod utiskom su kao da su sve moguće nedaće preživljene i da ostaje samo smak sveta. Izdvojili smo neke izjave koji govore o takvom stavu:

- Pa, smatram da će to da bude na kraju krajeva (smak sveta). Vidite i sami šta se dešava sa nama.
- Jer sad sve može da se desi, ništa ne može da me iznenadi.
- Šta se sve dešava – moguće je da se i to desi.
- To je zbog ove situacije kod nas. Možda bi i trebalo da dođe (smak sveta), pa ne znam, ugroženi smo sa svih strana.
- U poslednje vreme ništa nije normalno i zbog toga, mislim kako je krenulo, da će se nešto stvarno strašno dogoditi. Možda nikada više neće svanuti.

Pod pretpostavkom da se ponašanje ljudi može svesti na tri navedena uzroka, rezultujućoj slici svakako doprinosi i njihova interakcija. Međutim, naša analiza je daleko od toga da argumentovano uzme u obzir i ove efekte.

Očekivali smo da će se analizirane kategorije odgovora (verovanje u smak sveta, iracionalni odnos prema smaku sveta, ekstremne mere zaštite za vreme pomračenja, psihosomatske tegobe u vezi sa pomračenjem) češće javljati kod ispitanika ženskog pola, starijih osoba i ispitanika sa nižim stepenom obrazovanja.

Naime, za osobe ženskog pola se često smatra da su podložnije emocijama, da su pasivnije, anksioznije i religioznije (Rot 1994). Zbog ovoga se moglo očekivati da će one u odgovorima na pitanja koja smo im postavljali češće koristiti navedene kategorije odgovora. Međutim, dobijeni rezultati pokazuju da je iracionalni odnos čak zastupljeniji kod muškaraca. Veći broj žena koje imaju iracionalan odnos prema smaku sveta namerava da preduzme ekstremne mere zaštite i ima psihosomatske tegobe u vezi sa pomračenjem, što može da ukaže da se kod njih javio povećani strah od pomračenja. Što se tiče starosne strukture, imalo je smisla pretpostaviti da starije osobe više veruju u smak sveta zbog nezainteresovanosti za naučno tumačenje prirodnih pojava (poput pomračenja Sunca) svojstvene ovoj starosnoj grupi. Samim tim, zbog nedostatka informacija smatrali smo da će iracionalan odnos prema pomračenju Sunca biti zastupljeniji kod njih. Takođe, zbog slabije informisanosti o prirodnim pojavama i manjka osnovnog znanja, smatrali smo da će se za navedene kategorije odgovora češće opredeljavati individue koje imaju niži stepen obrazovanja.

Međutim, našim istraživanjem nijedna od ovih pretpostavki nije potvrđena.

Zaključak

Istraživanje je pokazalo da iracionalan odnos prema pomračenju Sunca i strah od ove pojave ne zavisi bitno od pola, starosti i nivoa obrazovanja. Iako (samo) jedna petina ispitanika eksplicitno veruje u smak sveta, većina nema racionalan odnos prema ovom događaju. Kod ispitanika koji veruju u smak sveta, karakteristično je da se uglavnom radi o mešavini tradicionalnih mitova i pseudonaučnih verovanja.

Posebno je zanimljivo što za zaštitu od pomračenja Sunca, polovina ispitanika namerava da preduzme slične metode zaštite koje su se koristile pri bombardovanju (zamračivanje, sklanjanje u skloništa). Uzroci za ovakvo ponašanje mogu se naći u uticaju mas-medija, (povećanom) sujeverju i sticaju loših socijalno-ekonomskih prilika (inflacije, ratovi, skorašnje bombardovanje zemlje od NATO-alijanse).

Posredno, ovo istraživanje ukazuje i na vrlo slab efekat opšteg obrazovanja. Iako je, prema formalnom nivou obrazovanja, bar četiri petine ispitanika trebalo da poznaje mehanizam pojave kakvo je pomrčenje Sunca, proističe da je to slučaj kod manje od jedne trećine.

Na kraju, treba podvući da je ova analiza rađena na osnovu podataka koji su prikupljeni za druge svrhe – drugim rečima, instrumenti za prikupljanje podataka nisu pravljani za istraživanje ove vrste. To je svakako onemogućilo pouzdaniju i utemeljeniju analizu. Međutim, relativno veliki uzorak i obilje prikupljenih podataka daje težinu osnovnim zaključcima ove analize.

Literatura

- Cavendish R. & O'Ling T. 1990. *Mitologija*. Ljubljana: Mladinska knjiga
- Čukić I. & Đorđević A. 2000. Varijantnost tekstova o pomračenju Sunca. *Petničke sveske*, 49
- Rot N. 1994. *Osnove socijalne psihologije*. Beograd: Nolit.
- Vince I., Božinović N. & Savić B. 1999. *Pomračenje 1999*. Petnica: ISP

Kristina Veljković

Solar Eclipse and Irrational Human Behavior

We analysed causes of irrational behavior of people towards the solar eclipse on 11th August 1999. As a material we used results of a survey and interviews collected during the period from 2nd to 10th August on a sample of more than 300 citizens of the city of Valjevo and its surrounding. We have identified three possible causes of unusual behavior of people and the mass fear of the solar eclipse. These are: the influence of mass media, increased superstition and specific social-economic circumstances in the country. An irrational relation towards the solar eclipse and planning of extreme measures of protection during the eclipse do not depend on a formal level of education nor the age of those questioned. Less than one third were informed about the physical mechanism of the phenomenon. A mixture of traditional myths and pseudoscientific beliefs was often present among those questioned.

