

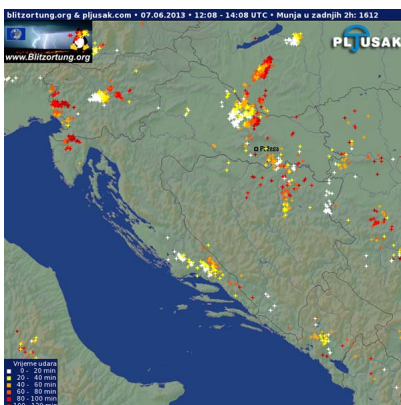


Ludo vrijeme! Nakon proljeća koje je više podsjećalo na jesen, a koje je na nekoliko dana bilo prošarano s danom-dva ljeta, sve kulminira visinom vodostaja velikih europskim rijeka kakav nije zabilježen u pet stotina godina. I grmljavinskim nevremenom 10. i 11. lipnja u kojemu su – poslije mnogo godina – u nas i susjedstvu zabilježene velike štete i ljudske žrtve.

Možda najbolji meteorološki sažetak o tome što se to dogodilo u atmosferi iznad nas daju u vrlo zanimljivim iscrpnim podacima, videu i slikama na portalima [CroMeteo](http://CroMeteo) ili [Pljusak.com](http://Pljusak.com).

## 80 DO 120 UDARA GROMA U MINUTI

Ovaj posljednji donosi i kartu Hrvatske sa susjedstvom, s detaljima po regijama, o frekvenciji grmljavinskih udara. U središnjoj Slavoniji i zapadnoj Bosanskoj Posavni bilo je od 80 do 120 udara groma u minuti!



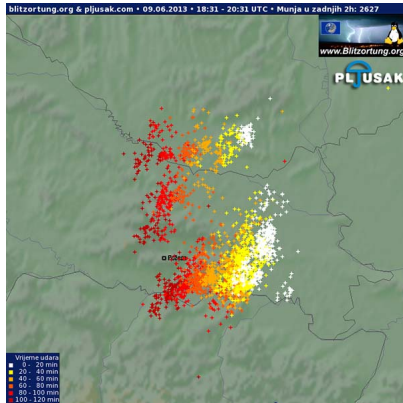
# TKO VIDI BLJESAK ZNA DA JE PREŽIVIO

Autor Miroslav Ambruš-Kiš

Srijeda, 12 Lipanj 2013 10:35 - Ažurirano Srijeda, 12 Lipanj 2013 16:42

---

Takva je statistika jednostavno morala dati rezultat i u ljudskim žrtvama! pomisao djeluje okrutno, ali uz toliku gustoću događaja netko je neizbježno morao izvući taj crni jackpot.



Doima se kao da je došlo vrijeme da se ponovi pučkoškolsko gradivo o zaštiti od grmljavine koje je tiho nestalo iz udžbenika još početkom šezdesetih godina prošloga stoljeća. Nekako, kao nas je uspavala u međuvremenu posađena šuma gromobrana. A s njima i epohalne pogreške s gromobranima koji imaju radioaktivne vrhove.

## »GROM IZ VEDRA NEBA«

Munja je, po definiciji, vidljivo pražnjenje atmosferskog elektriciteta do kojeg dolazi kad određeno područje atmosfere postane električki nabijeno ili se pojavi razlika potencijala dovoljna da svlada otpor zraka i preskoči prema tijelu drugačijeg naboja. Upravo taj otpor zraka čini da se djelić njene energije isprazni ioniziranjem molekula u atmosferi. Tko vidi bljesak zna da je preživio. Zvuk grmljavine ne bi trebao nikoga uplašiti, ali bi trebao nagnati na oprez.

Meteorolozi su pobrojali najmanje deset tradicionalnih vrsta munja, od kojih se 95 posto prazni negdje na tlu. Samo jedna rijetka vrsta tuče od tla prema oblaku, a praktično (osim gromobrana) nema zaštite od tzv. suhih munja koje je narod zapamtio u uzrečici »grom iz vedra neba«.

Munja nije ništa drugo do li snažno pojačano pucketanje kakvo osjećamo kad svlačimo ili navlačimo vestu od sintetičke vune.

Zanimljivo je da je Nikola Tesla, kojega su suvremenici za života zvali i Gospodar Munja, do danas proizveo najdužu umjetnu munju u Colorado Springsu 1899. godine. Bila je duga 41 metar.

### »JA LOMIM MUNJE«

Od srednjega vijeka u puku je poznato da je za vrijeme oluje najgore biti zvonar. Unatoč tome što su stradavali iz danas očiglednih razloga, zvonari su na oluju upozoravali zvonjavom pogrešno vjerujući da zvonjava lomi munje. Na mnogim drevnim zvonima i danas piše na latinskom Fulgura frango, »Ja lomim munje«. Samo je u Francuskoj od 1753. do 1786. godine stradala 103 zvonara pa je država te godine zabranila zvonjavu kao najavu grmljavine.

Za olujna nevremena najopasnije se zateći na planinskim vrhovima ili visokim grebenima. Po kobnim ishodima poznat je Triglav u Sloveniji i greben koji vodi od Malog Triglava do glavnog vrha. Tko se tuda popeo mogao je vidjeti desetak spomen pločica planinarima koje je ondje usmrtila »strela«. Triglav je posebno neugodan i zato jer crvenasti vapnenac u vršnom dijelu sadži i mnogo željeznoga oksida. Mnogi od poginulih bi preživjeli samo da su imali na umu da s vrha grebena siđu 4-5 metara niže u stranu, makar pokisli kao miševi. Što je jedna prehlada prema granitnoj pločici s imenom.

### NAJPROVODLJIVIA SU STABLA HRASTA I BRIJESTA

Opće je poznato da je u ravnici najopasnije skloniti se pod osamljeno razgranato drvo. Stabla su, osim što su visinom munjama najkraći vodiči do uzemljenja, zbog sokova koji kolaju u deblu. Zato munja može udariti i u posve suho drvo, a otpor koji se pritom javlja može se zagrijati do toga da se pri udaru kora eksplozivno odbaci od stabla ili da se ono čak i raskoli pa onaj koji je pošao potražiti zaklon od kiše i groma strada od mehaničkog udarca. Kada drvo jače pokisne i kiša se počne slijevati niz koru tada njena površina postane provodljivija i netko tko je pod drvetom u koje udari grom u boljem slučaju može proći uz električni šok i opekotine. Trebate li se u ravnici skloniti od nevremena, a nemate boljeg izbora, potražite što manje drvo!

Nije loše znati da su najprovodljivija stabla hrasta i brijesta. Borovi, jele i smreke gromove uglavnom privlače svojom visinom, a imati visoki bor uz kuću često znači i imati prirodni gromobran.

### OSTAVITE RUBLJE NEKA POKISNE

Za grmljavine je najpametnije ostati u zatvorenom, najbolje pri sredini prostorije. Dobro je biti

podalje od prozora i vrata, štednjaka, radijatora i električnih aparata. Pametno je za grmljavinskoga nevremena mehanički iskopčati iz napajanja sva električna trošila, ako je ikako moguće. Isto tako nije preporučljivo ni služiti se telefonom. Jedna je od opasnijih radnji na koje se ne misli hitanje da se s užeta skine rublje koje se suši. Neka pokisne.

Prisjetite se, iznimno je opasno za grmljavine služiti se dugim metalnim predmetima poput kišobrana ili ribičkoga štapa. Tko se u kakvom plovilu zatekne na otvorenoj vodenoj površini najbolje je da se čim prije domognete obale. U brdovitim je krajevima najsigurnije mjesto u oluji kakva špilja, ali ako je to moguće boravite nekoliko metara podalje od njena ulaza. Sigurno je i u dnu kakvoga klanaca ili u dolini, ispod nižih stabala unutar veće skupine drveća ili u šumi. Ako ništa od toga u ravnici nije dostupno, a posvuda su pojedinačna stabla, najbolje je čučnuti na otvorenom i pričekati da oluja prođe. Nisu pogodni ni drvoredi, iako uobičajena podjednaka visina stabala ponešto smanjuje statističku mogućnost da će udariti baš ono drvo ispod kojega ste se u njemu sklonili. Smanjuje, ali ne isključuje.

## ZNAKOVI MUNJE

Zatekne li vas oluja u automobilu, umjesto da po kiši potražite negdje zaklon, najsigurnije je ostaniti u njemu. Metalna karoserija će vas štititi poput Faradeyeva kaveza. U najvećem je broju slučajeva jednako sigurno i letjeti avionom.

Ako vam se uoči oluje kosa počne letjeti od električne nabijenosti ili koža ježiti, odmah ležite na tlo jer je to znak da vas munja može pogoditi svakoga trenutka!

## ZA KLIMATSKE PROMJENE KRIVI SMO SAMI

Rekosmo, ludo je vrijeme jer smo u svibnju palili grijanje za koje smo mislili da će biti na miru do kasne jeseni, a istodobno su se u Laponiji sunčali na temperaturama i do 30 stupnjeva. U medijima sve češće osvanjuju fotografije pijavica, a to nije samo zato jer sve više ljudi ima mobitele s kamerama, nego i zato jer je tih vrtložnih destruktivnih atmosferskih pojava sve više. Sve je veće obilje dokaza da klimatske promjene postaju neizbježne i to upravo zbog djelovanja samoga čovjeka. Njima se čovječanstvo može danas oduprijeti jedino radikalnim smanjivanjem ispuštanja stakleničkih plinova poput ugljikova dioksida iz fosilnih goriva ili metana. Kako stvari stoje, za to među najvećima nema volje. Zato ćemo se morati priviknuti živjeti uz izmijenjenu klimu. Globalno zatopljivanje ne znači samo stupan-dva toplije zime i ljeta. Dok živimo kao vrtne

## TKO VIDI BLJESAK ZNA DA JE PREŽIVIO

Autor Miroslav Ambruš-Kiš

Srijeda, 12 Lipanj 2013 10:35 - Ažurirano Srijeda, 12 Lipanj 2013 16:42

---

bilje ispod plastenika, zatopljivanje se u zatvorenom sustavu naše tanke i krhke atmosfere održava kao nakupljanje suvišne energije. Otprilike onako kako se mirna voda u loncu na štednjaku polako počne puniti mjehurićima i proključa. Klimatske se promjene održavaju u sve češćim meteorološkim ekstremima. Kako golemim sušama, tako i velikim poplavama. Snažnijim kretanjima vjetra i češćim razarajućim olujama, više šumskih požara... i da, većim vrućinama ljeti i obilnijim oborinama zimi. Negdje se sva ta energija mora »ispucati«. Češća i nasilnija grmljavinska nevremena jedan su od znakova takvih promjena.

{clgallery}images/stories/Na\_sva\_zvona/u\_korak\_sa\_znanoscu/2013/lipanj/Gromovi\_12\_06\_2013/galerija\_1/{end-clgallery}