

POPLAVE PO SVETU LETA 2009

Floods around the world in 2009

Peter Frantar* UDK 556.16(100)"2008"

Povzetek	Abstract
Leta 2009 je bilo po evidenci Poplavnega observatorija v Dartmouthu v ZDA (DFO – Dartmouth Flood Observatory, ZDA) na svetu 165 večjih poplav. Tudi tega leta je bilo največ poplav v jugovzhodni Aziji, največ na Filipinih. Leta 2009 so poplave zahtevale selitve 12 milijonov ljudi, ki so morali zaradi naraslih voda zapustiti domove. Žrtev poplav je bilo več kot 4000, poplave pa so prizadele 22 milijonov kvadratnih kilometrov ozemelj. Slovenske poplave leta 2009 v svetovnem merilu niso bile pomembne.	In 2009, the Dartmouth Flood Observatory (DFO), USA, recorded 165 major floods around the world. Most of them occurred in Southeast Asia, especially in the Philippines. The 2009 floods forced twelve million people to migrate and leave their homes behind. There were more than 4,000 casualties of floods that covered an area of 22 million square kilometers. The 2009 floods in Slovenia were insignificant on a global scale.

Uvod

Poplave so eden najsilovitejših in hkrati najbolj uničujočih naravnih pojavov na Zemlji, hkrati pa tudi zelo pogost in reden pojav, ki sta se mu družba ter življenje v družbi bolj ali manj uspešno prilagodila. Poplava je običajen naravni pojav, ki nastane, kadar narasle vode prestopijo struge in preplavijo bližnje kopno (Wikipedia, 2008a; Plut, 2000) oziroma se vode razlijejo zunaj normalnega območja (Wikipedia, 2008a; Mikoš in sod, 2002).

Leta 2009 je bilo po svetu skupaj več kot 160 večjih poplav, umrlo je skoraj 5000 ljudi. Največ žrtev je bilo na Tajvanu in Filipinih, tudi kontinentalno v jugovzhodni Aziji. Tega leta je moralo domove zapustiti več kot 10 milijonov ljudi.

Ocene velikosti poplav smo opredelili po lestvici Poplavnega observatorija v Dartmouthu (DFO – Dartmouth Flood Observatory, ZDA), ki ocenjuje velikost poplav z dvema lestvicama: z lestvico resnosti (severity class) od 1 do 2 in z lestvico magnitude poplave (flood magnitude), ki narašča logaritmično z velikostjo poplave. Razlago o značilnostih poplav in razlago lestvic si lahko preberete v uvodnem delu članka Poplave po svetu leta 2008 v Ujmi št. 23.

Evropa

V Evropi je bilo leta 2009 16 večjih poplav. Zahtevale so 88 žrtev, preseljenih je bilo nekaj več kot 2000 ljudi. Prizadetih je bilo 570.000 km². Najvišjo magnitudo 6,6

pa so imele poplave konec novembra na Britanskem otočju.

Leto 2009 se je začelo s poplavami na jugozahodu Evrope. Konec januarja so poplave prizadele severovzhodno Španijo in jugozahodno Francijo. Močne nevihte ob prehodu orkana Klauza so povzročale velike vetrove, velike količine dežja predvsem v Pirenejih in predgorju pa so povzročale hudourniške poplave. Zatem je nastala nevihtna fronta prizadela območje vse do JZ Nemčije in SZ Italije. Poplave ob tej nevihti so zahtevale več kot 20 žrtev, prizadele pa so zelo veliko območje, skoraj 200.000 km² (DFO, 2010; NCDC, 2010; Nowpublic, 2010; Wetteronline, 2010). To so bile največje poplave na tem območju po letu 1999, ko so zahtevale 88 življenj.

Prav tako se je zaradi velike otoplitve konec januarja v severni Romuniji naenkrat stalilo veliko snega in ledu na rekah. Marsikje so se reke zajezile z ledom, katerega jezove so morali razstreljevati in omogočiti odtok vode. Količina snežnice je bila tako velika, da so vode močno narasle in zahtevale več kot deset žrtev (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Februarja 2009 so poplave prizadele Bosno in Hercegovino ter Združeno kraljestvo, potem pa vse do junija po Evropi ni bilo večjih poplav (DFO, 2010). Junija so Avstrijo namočile 50-letne padavine – poplavljalje so reke v severni in vzhodni Avstriji. Donava je ogrozila dunajski muzej Albertina in delno poplavlila klet muzeja, ogrožena so bila naselja v okolici Donave, poplavljaljo je tudi na Madžarskem (DFO, 2010; Wikipedia, 2010a; Godina in sod., 2009; ABC).

Močno deževje je junija povzročilo močnejše poplave na severnem Moravskem (Češka) in po južni Poljski. Ogrozile

* Ministrstvo za okolje in prostor RS, ARSO, Vojkova c. 1 b, Ljubljana, peter.frantar@gov.si



Slika 1: Visoka Donava v Budimpešti junija 2009 (vir: wikimedia.org)

Figure 1: The high waters of the Danube River in Budapest, June 2009 (source: wikipedia.org)

so skoraj 50.000 km² ozemlja in zahtevale 13 žrtev. To so bile največje poplave v srednji Evropi po letu 2002, ko so poplave tam zahtevale 17 žrtev (DFO, 2010; NCDC, 2010; Frantar, 2009) in so opisane v Ujmi številka 23.

Od junija do novembra so bile po Evropi naslednje močnejše poplave: začetek julija so na Irskem hudourniške poplave ogrozile Dublin, sredi julija so poplave spet prizadele sever Bosne in Hercegovine, prav tako sredi julija sta snežnica in deževnica ogrozili Gradec v Avstriji, skoraj hkrati so močne padavine prizadele Anglijo, najbolj njen severovzhod. V začetku septembra so na robu Evrope, v Istanbulu, rekordne poplave zahtevale več kot 30 žrtev. Konec septembra je močno deževje poplavilo obalno mesto Cartagena na jugovzhodu Španije. Začetek oktobra ni bil preveč dober za mesto Messina na Siciliji. Poplave in plazovi so po močnem deževju, ko je padlo 230 mm dežja v treh urah, zahtevali 20 življenj. Goloseki so v okolici Messine še povečali število sproženih zemeljskih plazov ob poplavih. V začetku novembra so poplave prizadele Škotsko, sredi novembra pa severozahod Španije ter ponovno Britansko otočje (DFO, 2010; NCDC, 2010; ABC).

Poplave novembra in decembra na Irskem ter v Britaniji so po razvrstitvi centra DFO poplave z največjo magnitudo

leta 2009 v Evropi. Rekordne količine padavin ter velike poplave so še posebno prizadele pokrajino Cumbrijo na severozahodu Anglije, kjer se je podrlo kar šest mostov. V mestu Seathwaite so izmerili rekordno količino padavin v 24 urah od leta 1914 – 314 mm. Poplave so bile ocenjene s kar 1000-letno povratno dobo, k sreči pa niso imele posledic v človeških življenjih (DFO, 2010; NCDC, 2010; ABC).

Velike poplave so bile konec decembra v Italiji v regijah Toskana, Ligurija ter Emilia Romagna. Na severu Emilie Romagne je padlo v tednu dni 550 mm dežja. Glavne posledice močnih padavin in neviht so bile hitre hudourniške poplave (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Azija

V Aziji je leta 2009 potekalo 71 večjih poplavnih dogodkov. Poplave so tega leta zahtevale v Aziji več kot 3000 žrtev, preseljenih je bilo več 10 milijonov ljudi, enkrat ali večkrat je poplavljal na več kot 4 milijonih km². Najvišjo magnitudo 7 so imele poplave konec septembra v Indiji.

V začetku leta so v JV Aziji pustošile poplave, ki so se nadaljevale še iz prejšnjega leta. Prineslo jih je monsunsko deževje. Prizadele so Vietnam, Tajsko, Malezijo in Indonezijo ter skupaj zajele skoraj četrto milijona kvadratnih kilometrov, zahtevale pa so 33 življenj. Poplave so bile ocenjene z magnitudami med 5,6 in 6,4. V začetku januarja so bili prizadeti tudi Filipini, ki sta jih zajela tropska nevihta in močno deževje. Preseljenih je bilo 200.000 ljudi, umrlo pa jih je 28 (DFO, 2010; NCDC, 2010).

V jugovzhodni Aziji so bile poplave še ves februar in marec, a so bile po magnitudi ocenjene pod 6, vse pa so bile nad magnitudo 4,3 in so zahtevale v tem obdobju še 30 življenj (DFO, 2010).

Konec marca je 99 ljudi umrlo po porušitvi zaradi močnih padavin preobremenjenega 76 let starega in 10 metrov visokega jezua nad Jakarto v Indoneziji. Poplavni val je bil sicer močno lokalno omejen, poplavljenih je bilo »le« 400 hiš, je pa presenetil ljudi v urbaniziranem območju ob dveh ponoči (DFO, 2010; NCDC, 2010; ABC).

Država	Začetek	Trajanje (dni)	Površina (km ²)	Žrtve	Preseljeni	Resnost	Magnituda	Vzrok
Italija	21. 12. 2009	7	40.930		500	1	5,5	močen dež
VB in Irska	19. 11. 2009	17	106.600			2	6,6	močen dež
Španija	15. 11. 2009	2	39.820		1793	1	4,9	močen dež
Italija	1. 10. 2009	2	1227	22		2	3,7	močen dež
Turčija	7. 9. 2009	4	3167	31		3	4,6	močen dež
Češka, Poljska	21. 6. 2009	8	47.130	13		1,5	5,8	močen dež
Romunija	23. 1. 2009	4	19.410	11		1	4,9	taljenje snega
Francija, Španija	23. 1. 2009	4	173.200	11		1	5,8	močen dež

Preglednica 1: Izbor večjih poplav leta 2009 po Evropi (vir: DFO, 2009)

Table 1: A map of the major floods in Europe in 2009 (source: DFO, 2009)



Slika 2: Poplave na Filipinih januarja 2009
(vir: cagayandeorocity.info)
Figure 2: Floods in the Philippines, January 2009
(source: cagayandeorocity.info)

Aprila je deževje prizadelo Afganistan, kjer so se skoraj ves mesec vrstile poplave ter zemeljski plazovi. K sreči so zaradi redke poselitve zahtevale malo (7) žrtev, ocenjene pa so bile z magnitudo 6,5. Tudi sosednji Tadžikistan je deževje močno prizadelo od konca aprila do konca maja. Prizadelo ga je zlasti s sproženimi plazovi, zahtevalo pa je kar 21 življenj (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Aprila je tropska nevihta Bijli zajela vzhodno Indijo in Bangladeš in povzročila »manjšek« poplave (NCDC, 2010), konec maja pa je ciklon Aila spet zajel isto območje. V dveh majskih dneh je zahteval 260 življenj, pol milijona ljudi pa je ostalo brez strehe nad glavo (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Aprila in maja so poplave prizadele še države Indonezijo, Afganistan, Kitajsko in Filipine (DFO, 2010).

Zahodnopacifiški tropski ciklon Nagka je 23. junija oslabil v tropsko nevihto in dosegel Filipine. Močan dež in toča sta povzročala plazove ter poplave, v katerih je umrlo 8 ljudi (NCDC, 2010).

V začetku julija so jug Kitajske prizadele močne padavine s poplavami in zemeljskimi plazovi. Zajele so približno pol milijona kvadratnih kilometrov območja, preseljenih je bilo kar milijon ljudi, zahtevale pa so 75 življenj. Poplave so posredno prizadele kar 40 milijonov ljudi v 12 kitajskih provincah, uničenih pa je bilo več kot 100.000 domov. Poplavni center v Dartmouthu je ocenil magnitudo poplav na 6,8 (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Tudi Indija, Bangladeš in Mjanmar so bili prizadeti v začetku julija. Na teh poplavljenih območjih je bilo preselejenih skupaj več kot milijon ljudi, umrlo pa jih več kot 50. Visoke vode Bramaputre so v indijski državi Assam preplavile 200 vasi.

Prav tako v začetku julija je močno deževje povzročalo poplave in plazove po goratem severnem Vietnamu,

kjer so morali preseliti 700.000 ljudi, 20 pa jih je umrlo. Marsikateri predel je bil kar nekaj dni odrezan od sveta.

Hudourniške poplave zaradi monsunskega deževja so sredi julija dosegle indijsko državo Orrisa, kjer so prizadele skoraj 100.000 kvadratnih kilometrov in zahtevale 36 žrtev, pol milijona ljudi pa so morali preseliti. Monsunsko obdobje se je v Indiji začelo zelo neenakomerno – posamezni predeli so bili izredno namočeni, preostali pa so trpeli sušo. Začetek monsunske sezone je povzročil težave tudi po sosednjem Pakistanu, kjer so poplave ob tem zahtevale več kot 20 življenj.

Poplave so sredi julija prizadele tudi Japonsko. Nevihtna fronta je povzročala več zaporednih deževnih dni na jugozahodu države, kjer so narasle vode, sprožilo pa se je tudi zelo veliko zemeljskih plazov. V prefekturi Yamaguchi se je sprožilo 110 plazov. Bilo je 28 žrtev (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Prav tako je bilo julija zaradi poplav prizadetih več kot pol milijona kvadratnih kilometrov Mongolije. Zelo je bila prizadeta okolica glavnega mesta Ulan Bator. Umrlo je 26 ljudi, med njimi kar 8 otrok. Poplave so bile ocenjene z magnitudo 6 (DFO, 2010).

Julija so poplave še dvakrat prizadele Filipine (15 žrtev), dvakrat azijske predele Turčije (provincino Giresun), japonsko prefekturo Fukuoka (28 žrtev) ter Kitajsko in Nepal (skupaj 44 žrtev).

V začetku avgusta je tropski ciklon Morakot prešel Filipine in Tajvan. Na filipinskem otočju je povzročil manj škode (20 žrtev, 173.000 preseljenih), več škode pa je povzročil na Tajvanu, kjer je bilo preseljenih kar 2 milijona ljudi, umrlo pa jih je 500, zemeljski plaz pa je zasul celotno vas Shiao Lin. Za Tajvan so bili to štirje dnevi najhujših poplav v zadnjih 50 letih. Na jugu Formoze je skupaj padlo do 2110 mm dežja (DFO, 2010; NCDC, 2010). 9. avgusta je ciklon udaril v kitajsko provinco Fujian, kjer so evakuirali 1,6 milijona ljudi, stotine vasi in mest pa je bilo poplavljenih. Skupaj je ciklon do konca avgusta ubil 614 ljudi, uničil več 10.000 hiš in več kot 3,4 milijona hektarov kmetijskih površin. Neposredna ekonomska škoda je bila ocenjena na 5,3 milijarde USD (NCDC, 2010).

Sredi avgusta so poplave zaradi močnih padavin prizadele še Japonsko (ciklon Etau), Laos, Šrilanko, Nepal in Pakistan (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Konec meseca pa je monsunsko deževje prizadelo več indijskih držav (Uttar Predesh, Bihar, Shrawasti, Sitapur, Sant Kabir Nagar, Kushinagar, Maharajganj, Bahraich, Assam), kjer je bilo evakuiranih več kot 1,3 milijona ljudi, umrlo pa jih je 14. Prizadeto ozemlje je bilo sicer »razmeroma majhno« – zgolj 150.000 kvadratnih kilometrov (DFO, 2010).

Septembra je monsunsko deževje kot po navadi zajelo jugovzhodno Azijo. Poplave so prizadele Filipine, Indijo,

Indonezijo, Vietnam in Kitajsko (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Filipine so septembra poplave zajele kar dvakrat. V začetku meseca z manj usodnimi poplavami (9 žrtev, 300.000 ogroženih ljudi), konec meseca pa s hujšimi poplavami. Tropska nevihta Ketsana je bila druga najhujša tega leta. 26. septembra je prizadela glavno mesto Manila in ga 80 odstotkov poplavila. Ocenili so, da so bile to najhujše poplave v zadnjih 40 letih, ki jih je povzročila rekordna količina padavin – 424 mm v 12 urah. Na Filipinih je bilo evakuiranih 200.000 ljudi, žrtev pa je bilo kar 420. Ocenjena škoda je presegala 100 milijonov USD. Konec meseca je Ketsana zrastle v tropski ciklon in zajela Vietnam, ki ga je močno deževje namakalo že nekaj dni prej, ter sosednjo Kambodžo in Laos. Poplave na tem območju so prizadele več kot 350.000 ljudi, žrtev pa je bilo k sreči manj – 203 osebe. V Vietnamu je bila škoda ocenjena na 168 milijonov USD (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Ravno po poročanju o najbolj sušni monsuni sezoni v Indiji je konec septembra in v začetku oktobra močno monsunsko deževje prizadelo indijski državi Karnataka in Andhra Pradesh – več kot 300.000 km². Padavine so bile najmočnejše v zadnjih 60 letih. Brez domov je ostalo dva in pol milijona ljudi, več kot 300 jih je izgubilo življenje, škode pa je bilo za skoraj 7 milijard USD. Poplave so bile ocenjene z magnitudo 7 (DFO, 2010; NCDC, 2010).

V začetku oktobra so povodnji spet zadele Filipine, ki so se spoprijemali s posledicami prejšnjih dveh velikih poplav na Luzonu, ki sta zahtevali skupaj že 929 življenj. Tajfun Parma je 3. oktobra prešel na kopno Luzona in počasi slabil in križaril po severnem delu otoka vse do 10. oktobra. Stalno deževje je povzročilo poplave in veliko zdrsov zemljin ter prizadelo več kot 3 milijone ljudi. Preseljenih je bilo 40.000, umrlo pa jih je 438. Poplave in plazovi so odnesli na ducate vasi.

Prav tako v začetku oktobra je sredi pobiralne oziroma pridelovalne kmetijske sezone močno nesezonsko deževje prizadelo Butan in Nepal. Zajelo je 130.000 km² in pustilo 58 žrtev (DFO, 2010; NCDC, 2010). Oktobra so bile poplave tudi na Japonskem [zaradi ciklona Melor] in v Vietnamu [zaradi močnega dežja].

Konec oktobra pa je že letošnji četrti ciklon, tajfun Mirinae, zadel Filipine ter pozneje novembra Vietnam in Kambodžo. K sreči so bili na Filipinih bolj pripravljeni in je bilo 27 žrtev, preselili pa so 116.000 ljudi, v Vietnamu pa je bilo več kot 100 žrtev poplav (DFO, 2010; NCDC, 2010).

V začetku novembra je v indijski državi Tamil Nadu v hudourniških poplavah, ki jih je povzročilo močno deževje, umrlo več kot 75 ljudi, ko je v dveh dneh padlo do 610 mm dežja (DFO, 2010; NCDC, 2010). Novembra so bile v Aziji pomembnejše poplave še na Tajskem, v Maleziji, Singapurju, Šrilanki in Turčiji. Konec novembra so močne hudourniške poplave prizadele še puščavsko mesto



Slika 3: Poplave oktobra v Indiji [vir: <http://www.rnw.nl/es/espac3%B1ol/article/1500-aldeas-destruidas-en-india>]

Figure 3: October floods in India [source: <http://www.rnw.nl/es/espac3%B1ol/article/1500-aldeas-destruidas-en-india>]

Jeddah ob Rdečem morju v Savdski Arabiji. Mesto, ki v povprečju na leto prejme 56 mm padavin, je v nekaj urah prejelo 90 mm dežja. Poplave so bile najhujše v Savdski Arabiji v zadnjih 27 letih. Zahtevale so 116 žrtev. Poplave v sušnih predelih kažejo, da marsikdaj za nas normalna količina padavin drugje lahko pomeni katastrofo (DFO, 2010; NCDC, 2010).

December je bil za Azijo glede poplav mesec oddiha. Poplave so bile v Šrilanki brez smrtnih žrtev (DFO, 2010).

Afrika

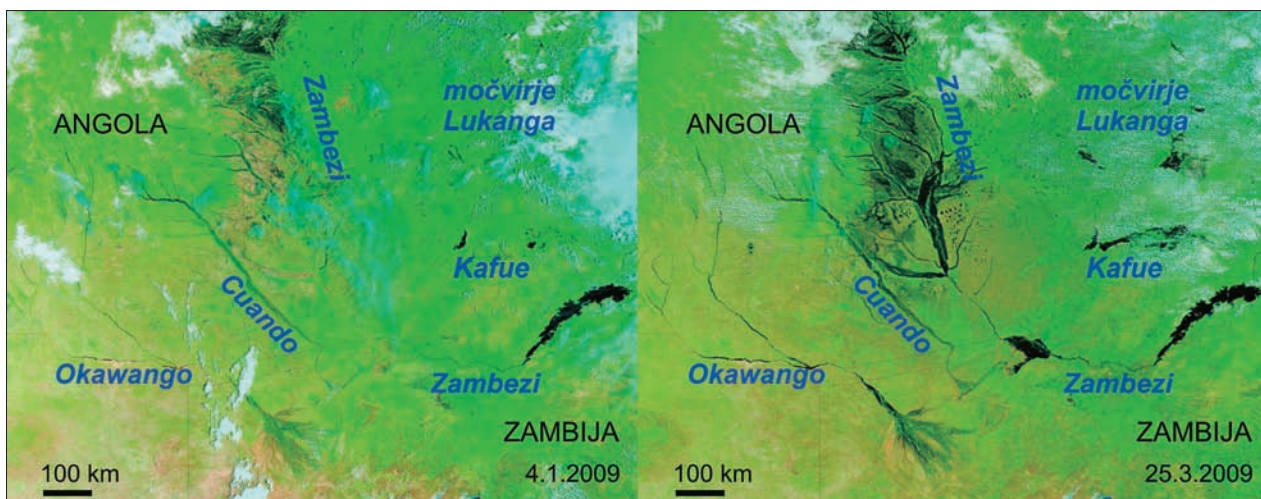
V Afriki je bilo leta 2009 29 večjih poplavnih dogodkov. Poplave so zahtevale 472 žrtev, preseljenih je bilo več kot pol milijona ljudi, zajele pa so 9 milijonov km². Najvišjo magnitudo 8,1 sta imeli poplavi spomladi v južni Afriki in avgusta v severozahodni Afriki.

Že konec decembra 2008 so poplave prizadele Mozambik in se nadaljevale vse do 19. januarja 2009. Močno deževje je prineslo poplave na 126.000 km² ozemlja in zahtevalo 25 življenj. Poplave so bile ocenjene z magnitudo 6,5 (DFO, 2010).

Zadnjo tretjino januarja je tropski ciklon Eric zadel sever Madagaskarja, v Madagaskarskem kanalu pa se je razvil ciklon Fanele, ki je otok tudi prečkal. Vseh žrtev je bilo 9, prizadetih pa je bilo več kot 200.000 kvadratnih kilometrov (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Konec januarja in v začetku februarja so poplave zaradi močnega dežja prizadele severozahodno Afriko, in sicer jug Alžirije in Maroko, ter zahtevale 57 žrtev, februarja pa so bile večje poplave še v Angoli ter Južni Afriki (DFO, 2010).

27. februarja se je začelo močnejše deževje v južni Afriki, ki je trajalo vse do konca aprila. Poplava je bila po DFO ocenjena na magnitudo 8,1. Prizadete so bile vse države



Slika 4: Poplave reke Zambezi leta 2009 (vir: NASA Earth Observatory)
 Figure 4: The 2009 floods of the Zambezi River (source: NASA Earth Observatory)

od Namibije in Angole do Mozambika in Malavija in s tem ogromno ozemlja – več kot 1,1 milijona kvadratnih kilometrov. Reka Zambezi je v Namibiji dosegla najvišji vodostaj po letu 1969. V poplavah in zaradi njihovih posledic je umrlo 150 ljudi, preseljenih je bilo več kot 50.000 (DFO, 2010; NCDC, 2010).

V prvi polovici marca je močno deževje prizadelo tudi jug Angole (provinco Cunene) in sever Namibije, kjer je v posledicah poplav umrlo 90 ljudi, 20.000 pa so jih preselili. Iz rek je »pobegnilo« veliko krokodilov in povodnih konj, ki so tudi ubili kar nekaj ljudi. Marca in aprila so bile poplave še na Madagaskarju, v Mozambiku in Burundiju (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Maja je močan dež povzročal povodnji po severni in srednji Botsvani in Angoli. Ogrožene je bilo skoraj 600.000 km² površine, zato so bile poplave ocenjene z magnitudo 7,5 (DFO, 2010).

V poletnih mesecih so bile po Afriki poplave na njenem severozahodnem delu (Gana, Benin, Slonokoščena obala, Sierra Leone, Senegal), v Južnoafriški republiki in v Sudanu. Vse te so zahtevale nekaj več kot 30 življenj in so bile ocenjene z magnitudami med 4 in 6 (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Velike poplave z magnitudo 8,1 so avgusta in v začetku septembra prizadele zahodno podsahelsko Afriko: Mavretanijo, Gvinejo, Čad in Burkino Faso. V Burkini Faso je v 12 urah padlo 263 mm dežja, kar je 90-letni rekord. Ogromno ogroženo ozemlje je merilo skoraj 5 milijonov km², močno deževje pa je s poplavami zahtevalo 42 žrtev (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Septembra in oktobra so se poplave pojavljale v Nigeru, Nigeriji ter Gani ter na severovzhodu Afrike v Keniji, Somaliji in Etiopiji. Sredi novembra so bile večje poplave v Tanzaniji, kjer je za njihovimi posledicami umrlo 20 ljudi. Konec decembra 2009 so se pojavile poplave v Keniji, Tanzaniji in Maroku.

Južna Amerika

Leta 2009 je bilo v Južni Ameriki 23 velikih poplav. Po obsegu so zajele skoraj 4 milijone km², ob dogodkih so morali preseliti 2 milijona ljudi, zahtevale pa so tudi 397 žrtev. Najvišjo magnitudo 7,4 so imele poplave aprila in maja na severu Brazilije.

Leta 2009 so se nadaljevale decembrske poplave v Kolumbiji. Reka Magdalena je ogrozila 200.000 km² površine, preselili so 1,2 milijona ljudi, bilo pa je 76 žrtev. Poplave so trajale do 12. januarja.

V drugi tretjini januarja so se vrstile poplave v državah Minas Gerais in Rio de Janeiro v Braziliji. Ogroženo je bilo več kot milijon kvadratnih kilometrov površine, terjale so 11 žrtev, ocenjene pa so bile z magnitudo 7 (DFO, 2010;



Slika 5: Zapuščeni domovi v mestu Piauí na SV Brazilije ob poplavah reke Longa maja 2009 (vir: <http://www.infosurhoy.com/cocoon/saii/xhtml/pt/features/saii/features/2009/05/11/feature-02>)

Figure 5: Abandoned homes in the city of Piauí, Northeast Brazil, during the Longa River Floods, May 2009 (source: <http://www.infosurhoy.com/cocoon/saii/xhtml/pt/features/saii/features/2009/05/11/feature-02>)

NCDC, 2010). Februarja so bile poplave skoraj po vseh državah Južne Amerike, k sreči pa so bile po obsegu in žrtvah »manjše«.

Naslednje večje poplave so imele magnitudo 7,4 in so spet prizadele Brazilijo, tokrat severne predele. Bila je največja »močak« zadnjih 20 let. Aprila in maja je bilo preseljenih več kot 400.000 ljudi, 39 pa je bilo žrtev poplav (DFO, 2010; NCDC, 2010).

V obdobju do novembra so poplave štirikrat prizadele Mehiko, kjer je umrlo 11 ljudi, na Haitiju pa je maja umrlo 21 ljudi. Največ žrtev so leta 2009 v Južni Ameriki zahtevale poplave v El Salvadorju. V sicer precej lokalnih poplavah (magnituda 4,5) je po tedenskem deževju in poplavljanju umrlo 192 ljudi (DFO, 2010).

Močnejše poplave konec leta v Južni Ameriki so prizadele Brazilijo, Urugvaj, Argentino in Peru. Največ površine so ogrozile v Argentini (415.000 km²), največ žrtev pa je bilo konec leta v Urugvaju (12 žrtev).

Severna Amerika

V Severni Ameriki je bilo leta 2009 15 večjih poplav. Poplave so zahtevale 13 življenj, preseljenih je bilo več kot 7000 ljudi, poplavno ogroženo območje pa je bilo veliko 2 milijona km². Najvišjo magnitudo 7,7 je imela poplava zaradi taljenja snega in ledu ob reki Yukon maja.

Tudi v Severni Ameriki so se poplave začele že konec leta 2008. Takrat se je začel taliti sneg na severozahodu ZDA (Washington, Oregon), hkrati pa je deževalo. V državi Washington so razglasili izredne razmere zaradi obsežnih poplav, blatnih tokov in zdrsov. Zabeleženo je bilo več padavinskih rekordov: Seattle 582 mm, Olympia 1224 mm padavin. Na reki Snoqualmie so izmerili najvišji vodostaj od začetka meritev leta 1932. Poplave so trajale do srede januarja, sredi februarja pa so državo Washington prizadele nekoliko blažje poplave.

Taljenje snega in ledu pa je povzročalo velike težave marca na srednjem severozahodu ZDA. V več državah je poplavljal reka Red River s pritoki ter dolvodni Missouri. Nastajali so ledeni jezovi, reka Red River je narivala ogromne količine ledu, tako da je nastalo ob reki 750 km dolgo »jezero«. V mestu Fargo so bili konec marca rekordni vodostaji, 13 m nad povprečjem. Ocenjena magnituda poplav je bila 6,3 (DFO, 2010; NCDC, 2010; ABC).

Marca in aprila so bile poplave še na srednjem zahodu ZDA, v New Brunswicku, na Floridi in v Teksasu (DFO, 2010).

Ves maj in v začetku junija so se vrstile poplave zaradi ledenih zajezev rek in taljenja snega ter ledu v porečju reke Yukon po Aljaski. Vode iz kanadskega povirja reke so prispevale nadpovprečne količine vode in ledu, zato je reka poplavljal v dolvodni Aljaski. K sreči so zajele manj



Slika 6: Naloženi ogromni kosi ledu ob poplavah reke Red River v kraju Selkirk v ZDA (vir: wikimedia.org)

Figure 6: Large chunks of ice during the Red River floods in Selkirk, USA (source: wikimedia.org)

poseljena »subpolarna« območja, ki pa so bila po obsegu velika skoraj 800.000 km². Magnituda poplav je bila 7,7.

Maja sta bili še večji poplavi zaradi močnega deževja v Virginiji in Kentuckyju ter po Floridi. Tudi junija je močno deževje s poplavami prizadelo Michigan, Dakoto, avgusta pa spet Kentucky. Ob poplavah so bili marsikje preseženi padavinski rekordi ter rekordi vodostajev rek. V Severni Dakoti je tako v mestu Bismarck padlo v enem dnevu 813 mm dežja, mesto Abercrombie pa je 17. junija prejelo 1905 mm dežja.

Sredi septembra je večdnevno deževje povzročilo poplave na srednjem vzhodu ZDA. 24-urne količine padavin so v državi Georgia po več mestih presegle stoletne vrednosti. Poplave z magnitudo 6,4 so ogrozile več kot 200.000 km² površine in zahtevale 11 življenj.

Edini tropski ciklon leta 2009, ki je prizadel ZDA, je bil novembrski ciklon Ida. Prinesel je visoke plime ter poplave po deževju na jugovzhod ZDA in zajel skoraj pol milijona kvadratnih kilometrov. Isto območje so zadnje večje poplave tega leta prizadele zaradi močnega deževja decembra.

Avstralija in Oceanija

Na območju Avstralije in Oceanije je bilo leta 2009 11 večjih poplavnih dogodkov, 127 žrtev poplav, skoraj 30.000 preseljenih ter ogroženega več kot 2,5 milijona km² ozemlja. Najvišjo magnitudo 7,5 so imele poplave konec januarja in februarja na severu Avstralije.

Takoj v začetku leta je tropski ciklon Charlotte zajel severno Avstralijo. Po Queenslandu in Severnem Teritoriju je zaobjel tri četrtine milijona kvadratnih kilometrov. Poplavljen je bil tudi letoviški Cairns. Ciklon je povzročil poplave magnitude 7,3.



Slika 7:
Posledice cunamija na Samoju v kraju Nuiatoputapu (vir: scoop.co.nz)
Figure 7:
Tsunami impact on Samoa in the city of Nuiatoputapu (source: scoop.co.nz)

V zadnji tretjini januarja je močno deževje s poplavami prizadelo še obalo vzhodne Avstralije, konec meseca pa je ciklon znova prizadel Queensland – poplavljeni je bilo 60 odstotkov države.

Po Avstraliji so bile leta 2009 še štirikrat poplave v državi New South Wales, in sicer marca, maja, septembra in decembra, maja pa tudi v Queenslandu, vselej zaradi močnih padavin.

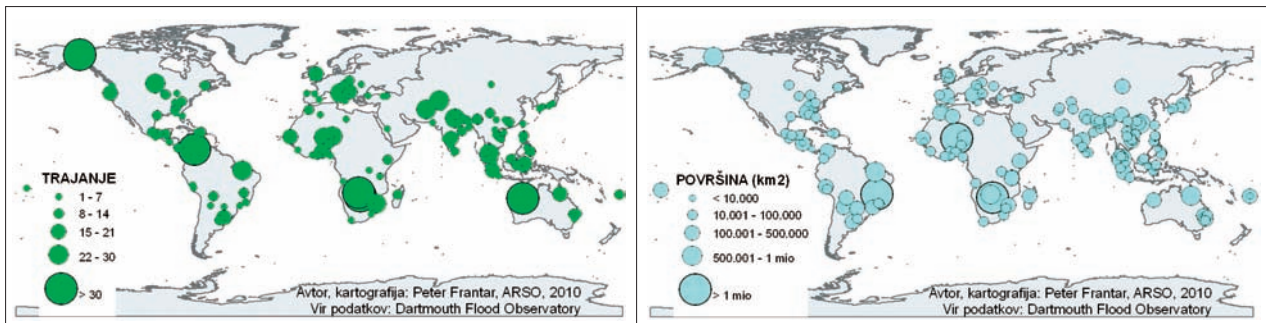
Sredi januarja je bil prizadet tudi otok Fidži (11 žrtev), kjer so bile poplave zaradi obilnih padavin, ko je padlo več kot 1000 mm dežja v 5 dneh. Salomonove otoke so poplave pestile februarja, ko so zahtevale 13 žrtev, otočje Fidži pa je tropski ciklon spet prizadel decembra (DFO, 2010; NCDC, 2010).

Največ žrtev poplav na območju Oceanije in Avstralije pa je zahteval cunami na Ameriški Samoju. 29. septembra

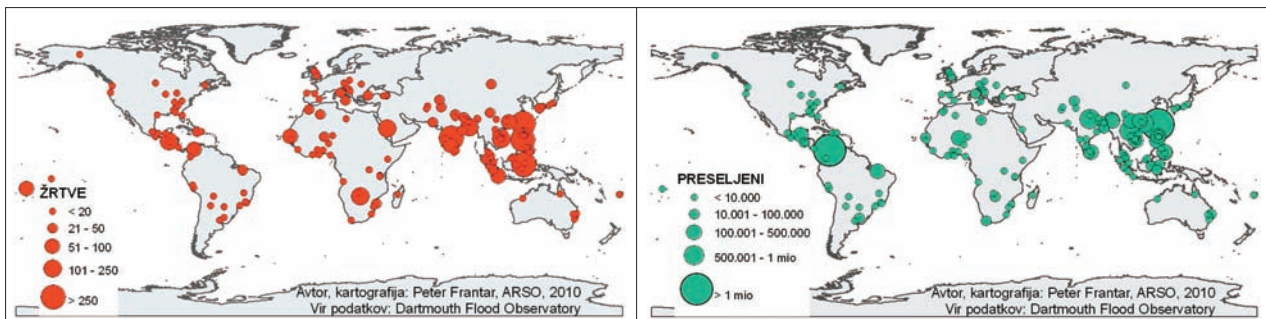
Država	Začetek	Trajanje	Površina (km ²)	Žrtve	Žrtve	Preseljeni	Resnost	Mag	Vzrok
Kolumbija	13. 12. 2008	31	195.400	1	76	1.200.000	1,5	7,0	močen dež
Avstralija	28. 12. 2008	16	776.800	1	0		1,5	7,3	tropska nevihta Charlotte; monsun
Brazilija	20. 1. 2009	8	1.186.000	1	11		1	7,0	močen dež
Avstralija	26. 1. 2009	33	477.500	1	0	400	2	7,5	tropski ciklon
J Afrika	27. 2. 2009	58	1.148.000	1	150	54.000	2	8,1	močen dež
Angola, Namibija	1. 3. 2009	19	187.900	1	90	20.000	1	6,6	močen dež
ZDA, Kanada	24. 3. 2009	28	39.740	1	2	5000	2	6,3	taljenje snega in dež
Indonezija	27. 3. 2009	1	19.200	1	99	1600	1	4,3	porušitev jezu
Brazilija	22. 4. 2009	23	524.400	1	39	408.000	2	7,4	močen dež
ZDA	1. 5. 2009	38	790.450	1	0		1,5	7,7	taljenje snega
Bocvana	10. 5. 2009	53	571.700	1	0		1	7,5	močen dež
Bangladeš, Indija	25. 5. 2009	2	27.820	1	260	20.000	1,5	4,9	tropska nevihta
Tajvan, Kitajska	9. 8. 2009	4	24.910	1	500	2.000.000	2	5,3	tajfun Morakot
SZ Afrika	10. 8. 2009	24	4.814.000	1	42	300.000	1	8,1	močen dež
Indija	25. 9. 2009	18	309.700	1	303	1.500.000	2	7,0	močen dež
Filipini	25. 9. 2009	7	25.300	1	420	200.000	2	5,5	tropska nevihta Ketsana/ Ondoy
Vietnam, Kambodža, Laos	28. 9. 2009	4	49.030	1	203	357.000	2	5,6	tropska nevihta Ketsana
Samoa	29. 9. 2009	1	207.300	1	189		2	5,6	cunami
Filipini	2. 10. 2009	16	34.500	1	438	40.000	2	6,0	tajfun Parma
Filipini	30. 10. 2009	6	124.900	1	127	98	1,5	6,1	tropska nevihta Mirinae
El Salvador	7. 11. 2009	3	5541	1	192	35.000	2	4,5	močen dež
Savdska Arabija	24. 11. 2009	3	114.600	1	116		1	5,5	naliv

Preglednica 2: Izbor večjih poplav leta 2009 po svetu z magnitudo več kot 7 po datumu začetka dogodka

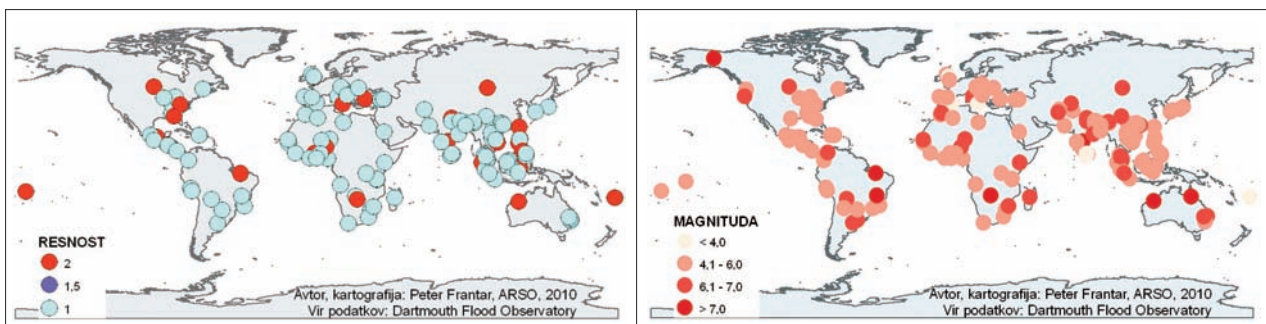
Table 2: Some major floods around the World in 2009 with the magnitude 7 or higher, arranged by the event start date



Slika 8: Trajanje poplav v dneh (leva slika) in prizadeta površina (desna slika) ob poplavnih dogodkih leta 2009
 Figure 8: Flood duration in days (left) and affected area (right) in the 2009 flood events



Slika 9: Število žrtev (leva slika) in število preseljenih ljudi (desna slika) ob poplavnih dogodkih leta 2009
 Figure 9: Number of casualties (left) and number of displaced persons (right) in the 2009 flood events



Slika 10: Ocena resnosti (leva slika) in magnitude (desna slika) ob poplavnih dogodkih leta 2009
 Figure 10: Flood severity assessment (left) and flood magnitude (right) in the 2009 flood events

je po podatkih USGS potres magnitude 8,1 na globini 18 km povzročil premike v morskem dnu ter povzročil cunami. Gladina morja se je na lokaciji epicentra dvignila za 8 cm, iz tega pa je nastal poplavni val, ki je na Samoi meril 14 m. Sicer je prizadel še druga bližnja ter daljna otočja, kjer pa ni povzročil večje škode. Umrlo je 189 ljudi (DFO, 2010; NCDC, 2010; 11).

Sklepne misli

Leta 2009 je bilo po svetu skupaj skoraj 165 večjih poplav. Ob poplavih in dogodkih, ki so jih sprožile poplave, je po svetu umrlo 4500 ljudi. Največ žrtev je bilo ob poplavih avgusta na Tajvanu, večkratne poplave pa so zahtevale več kot 1100 žrtev na Filipinih. Tudi leta 2009 so največ življenj zahtevale poplave na območju jugovzhodne Azije.

Leta 2009 se je moralo zaradi poplav začasno preseliti 12,5 milijona ljudi, od teh kar 10 milijonov v Aziji. Največjo magnitudo 8,1 so imele poplave v južni Afriki med februarjem in aprilom, ki so bile tudi najdalj trajajoče poplave v tem letu – 58 dni.

Glavni vzrok poplav je bilo največkrat močno deževje (131 poplav). 21 poplav je nastalo zaradi monsunov in tropskih ciklonov. Zaradi porušitev pregrad je bilo 5 poplav, 3 poplave pa so bile posledica hkratnega taljenja snega ter dežja. Cunami je povzročil en poplavni dogodek. Preostale poplave so imele druge vzroke. V tem letu so poplave prizadele skoraj 23 milijonov kvadratnih kilometrov.

Viri in literatura

1. ABC News Australia. Medmrežje: www.abc.net.au/news.
2. DFO – Dartmouth Flood Observatory, 2010: Global Flood Detection, Mapping, and Measurement. <http://www.dartmouth.edu/~floods/index.html> [5/2/2010].
3. Frantar, P., 2009. Poplave po svetu v letu 2008. Ujma št. 23, Ljubljana.
4. Godina, R., Müller, G., 2009. Das Hochwasser in Österreich vom 22. bis 30. Juni 2009, Beschreibung der hydrologischen Situation, Abteilung VII/3 – Wasserhaushalt (HZB). BMLFUW, Wien 2009.
5. Mikoš, M., Kranjc, A., Matičič, B., Müller, J., Rakovec, J., Roš, M., Brilly, M., 2002. Hidrološko izrazje. Acta hydrotechnica 20/32 (2002), Ljubljana.
6. NCDC – National Climatic Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, 2010: State of the Climate - Global Hazards. Medmrežje: <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc> [5/1/2010].
7. Nowpublic, 2003. Medmrežje: <http://www.nowpublic.com/environment/devastating-storm-and-floods-hit-europe-rising-casualties> [5/2/2010].
8. Plut, D., 2000. Geografija vodnih virov. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo. Ljubljana.
9. Wetteronline, 2010. Orkan über Südwesteuropa. Medmrežje: http://www.wetteronline.de/feature/2009/01/24_bo.htm [5/2/2010].
10. Wikipedia, 2008a. Flood. Medmrežje: <http://en.wikipedia.org/wiki/Flood> [15/11/2008].
11. Wikipedia, 2008b. Poplava. Medmrežje: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Poplava> [15/11/2008].
12. Wikipedia, 2010. 2009 European floods. Medmrežje: http://en.wikipedia.org/wiki/2009_European_floods [5/2/2010].
13. Wikipedia, 2010. 2009 Samoa earthquake. Medmrežje: http://en.wikipedia.org/wiki/2009_Samoa_earthquake [5/2/2010].