

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

Meteorological Bulletin

ROČNÍK 64 (2011)

V PRAZE DNE 28. ČERVNA 2011

ČÍSLO 3

ZPRÁVA SVĚTOVÉ METEOROLOGICKÉ ORGANIZACE O STAVU POČASÍ A PODNEBÍ VE SVĚTĚ V ROCE 2010

The WMO report on the Status of the Global Climate in 2010. Since 1993 the World Meteorological Organization (WMO) has been publishing its annual "WMO Statement on the Status of the Global Climate". The report has gradually gained in popularity and recently is a recognized authoritative source of information for the scientific community, the media and the general public. The report presented is the latest link of this successful sequence. The journal Meteorologické Zprávy (Meteorological Bulletin) offers to its readers an abbreviated version of the report.

KLÍČOVÁ SLOVA: teplota vzduchu průměrná globální – úhrny srážek globální – cyklona tropická
KEY WORDS: average global air temperature – global precipitation amounts – tropical cyclone

1. ÚVOD

V roce 1993 zahájila Světová meteorologická organizace (SMO) vydávání každoročních zpráv o stavu počasí a podnebí ve světě. Vycházela při tom ze závěrů druhé Mezinárodní konference o klimatu, kterou uspořádala spolu se svými odbornými partnery v roce 1990. Tato zpráva si postupně získala velkou popularitu a je dnes uznávána jako důležitý zdroj informací pro vědeckou obec, média i širokou veřejnost. Předkládaný zkrácený překlad [1] je zatím posledním článkem této úspěšné série (obr. 1).

Rok 2010 byl obzvláště zajímavý tím, že globální povrchová teplota dosáhla rekordních hodnot, podobně jako v letech 1998 a 2005, čímž potvrdila tendenci zrychlujícího se oteplování během posledních 50 let. Tento rok tak uzavřel nejteplejší dekádu v historii teplotních měření. Během tohoto desetiletí bylo pozorováno nejvýraznější oteplení v severní Africe a na Arabském poloostrově, v jižní Asii a v Arktidě.

Kromě toho byly v různých částech světa zaznamenány výrazné klimatické extrémy se značnými sociálně ekonomickými dopady. Mezi nejzávažnější extrémy tohoto roku patřily zejména záplavy v Pákistánu a Austrálii a vlny letních veder v Rusku.

Navíc byl rok 2010 význačný také jako rok, ve kterém pracovní skupiny vybraných odborníků for-

mulovaly doporučení pro strukturu, priority a způsob řízení klimatických služeb v reakci na jednomyslné závěry třetí Mezinárodní konference o klimatu, kterou svolala SMO v roce 2009 ve spolupráci s Organizací spojených národů. V rámci svého rozvoje je SMO pověřena dále zlepšovat své klimatické produkty, informace a služby pro všechna klimaticky citlivá socio-ekonomická odvětví.

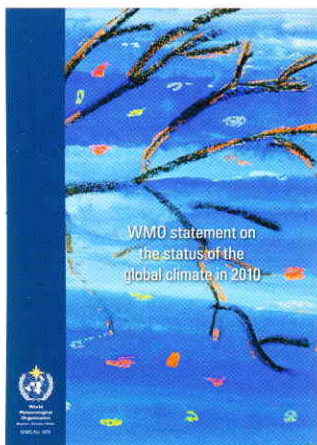
Rok 2010 byl pro SMO také rokem významného „diamantového“ jubilea, neboť dne 23. března roku 1950 jako nově vzniklá organizace převzala globální odpovědnosti Mezinárodní meteorologické organizace, založené v roce 1873 po prvním Mezinárodním meteorologickém kongresu ve Vídni.

SMO vyjadřuje uznání všem pracovištím a národním meteorologickým a hydrologickým službám všech 189 členů, které s SMO spolupracovaly a přispěly ke vzniku této klíčové zprávy.

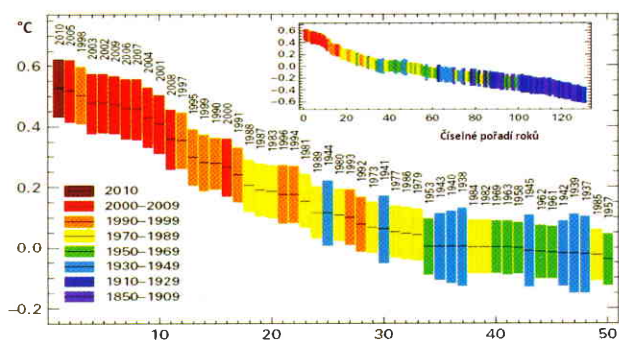
2. GLOBÁLNÍ TEPLOTA V ROCE 2010

Průměrná globální teplota byla stanovena na 14,53 °C ±0,09 °C, tedy +0,53 °C nad třicetiletý roční průměr 1961–1990, který činí 14 °C. To činí tento rok nejteplejším v historii zaznamenaných teplotních měření od roku 1880. Kladná odchylka +0,53 °C jej řadí těsně před roky 2005 (+0,52 °C) a 1998 (+0,51 °C). Rozdíly mezi těmito třemi roky nejsou statisticky významné vzhledem k nejistotám spojeným s měřením teploty nad povrchem souší i oceánů s využitím pouze limitovaného počtu pozorovacích míst a interpolováním hodnot mezi těmito místy. Data z ECMWF (ERA) naznačují, že rok 2010 byl druhým nejteplejším rokem s tím, že rozdíl mezi ním a rokem 2005 se pohybuje pouze v rozpětí nejistoty.

Desetiletí 2001–2010 bylo také rekordně teplé. Průměrná teplota dekády byla o 0,46 °C nad průměrem 1961–1990, a o 0,21 °C vyšší než předcházející rekordní teplota dekády 1991–2000. Ta byla zase teplejší než předcházející desetiletí v souladu s dlouhodobým trendem oteplování.



Obr. 1 Obálka publikace WMO.
Fig. 1. Cover of the WMO publication.



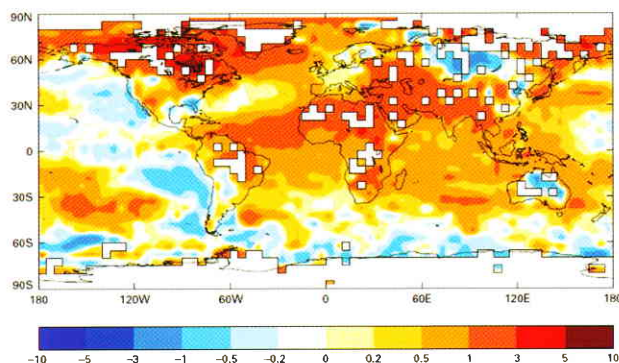
Obr. 2 Odchylka globální povrchové teploty (°C) od průměru 1961–1990 pro 50 nejteplejších let za období 1880–2010. Velikost sloupců znázorňuje 95% meze spolehlivosti dat pro jednotlivé roky. (Zdroj: Met Office Hadley Centre, UK, and Climatic Research Unit, University of East Anglia, United Kingdom).

Fig. 2. Global ranked surface temperatures for the warmest 50 years. Inset shows global ranked surface temperatures from 1880. The size of the bars indicates the 95 per cent confidence limits associated with each year. (Source: Met Office Hadley Centre, UK, and Climatic Research Unit, University of East Anglia, United Kingdom).

Poznámka: Tato analýza je založena na třech nezávislých souborech dat, shromážděných Hadleyho střediskem pro předpovědi a výzkum klimatu a Ústavem pro výzkum klimatu při Východoanglické univerzitě (HadCRU) ve Velké Británii, Národním střediskem pro klimatická data při Národním úřadu pro oceány a ovzduší (NCDC-NOAA) a Goddardovým institutem pro kosmický výzkum (GISS) při Národním úřadu pro letectví a kosmonautiku (NASA) ve Spojených státech amerických.

3. HLAVNÍ VLIVY PŮSOBÍCÍ NA GLOBÁLNÍ KLIMA V ROCE 2010

V Tichém oceánu byl začátek roku pod vlivem mořského proudu El Niño, který ale v prvních měsících roku výrazně zeslábnul. Došlo k rychlému přechodu a v srpnu se vytvořily vhodné podmínky pro rozvoj jevu La Niña. Podle některých měření byl nástup jevu La Niña na konci roku 2010 nejsilnější, přinejmenším od poloviny sedmdesátých let, a řadí se mezi pět nejmohtnějších v minulém století. Atmosférická odezva byla obzvláště silná, s nejvyššími měsíčními hodnotami indexu jižní oscilace od září a prosince 1973 a s nejvyšším šestiměsíčním průměrem od roku 1917. Přechod od El Niño k La Niña byl podobný situaci v roce 1998, v dalším velmi



Obr. 3 Odchylky globální povrchové teploty souší a oceánů (°C) v roce 2010 od průměru 1961–1990 (Zdroj: Met Office Hadley Centre, UK, and Climatic Research Unit, University of East Anglia, United Kingdom).

Fig. 3. Global land surface and sea surface temperature anomalies (°C) for 2010, relative to 1961–1990 (Source: Met Office Hadley Centre, UK, and Climatic Research Unit, University of East Anglia, United Kingdom).

teplém roce, ale s tím rozdílem, že v roce 2010 byl El Niño slabší a La Niña silnější.

Výrazně teplejší než průměr byla také východní tropická část Indického oceánu v druhé polovině roku 2010, v kontrastu s předchozím případem La Niña na přelomu let 2007/2008, kdy bylo celkově chladnější. Arktická oscilace (AO) a Severoatlantická oscilace (NAO) se nacházely během většiny roku v negativní fázi, s výjimkou zimy 2009/2010 na severní polokouli, která měla ve většině ukazatelů nejsilnější negativní sezonní AO/NAO v historii. Obě oscilace se dostaly do silně negativní fáze opět na konci roku 2010, kdy prosincové hodnoty byly pouze o něco méně extrémní než během předcházející zimy. Antarktická oscilace byla v pozitivním režimu po většinu roku a dosáhla nejvyšších měsíčních hodnot od července a srpna 1989.

4. REGIONÁLNÍ TEPLOTA

Pro severní polokouli a Afriku byl rok 2010 nejteplejší v historii. Byl také nejteplejším rokem v historii pro šest regionů: západní Afriku, saharsko-arabský region, Středomoří, jižní Asii, střední/jihozápadní Asii a region Grónsko/arktická Kanada, s rekordy překonanými na mnoha místech. Podprůměrná teplota souší byla zaznamenána na menším prostoru, zejména šlo o západní a střední Sibiř, severní a střední Austrálii, část severní Evropy, jihovýchod USA a severovýchodní Čínu.

Průměrná oceánská teplota byla nižší ve východním Pacifiku v důsledku působení jevu La Niña. Tropický Atlantik byl obzvláště teplý, s rozsáhlými partiemi nejvyšší teploty v historii. Podobně rekordní byly také oblasti oceánu v okolí Austrálie.

4.1 Afrika a Arabský poloostrov

Rok 2010 byl mimořádně teplý ve větší části Afriky a jižní Asie, stejně jako na Dálném východě a indickém subkontinentu. Průměrná teplota v Africe byla o 1,29 °C nad dlouhodobým průměrem, dosavadní rekord byl překonán o 0,35 °C. Všech dvanáct měsíců zde bylo nejméně o 0,7 °C nad normálem. Obzvláště teplá byla severní polovina kontinentu, saharsko-arabský region byl teplejší dokonce o 2,22 °C, rekord byl překonán o 0,89 °C. Tak velkou roční teplotní anomálii nezaznamenala žádná oblast, s výjimkou Arktidy. Pro Středomoří byl tento rok také nejteplejším v historii.

Novodobé oteplování se nejvíce projevuje v Africe. Průměrná teplota dekády 2001–2010 byla o 0,85 °C nad normálem, o 0,49 °C vyšší než v předcházejícím desetiletí, přičemž pět nejteplejších roků zaznamenaných na kontinentu bylo po roce 2003. Východní Afrika, která do roku 2003 neměla nikdy více než 1 °C nad normálem, nyní této hraniční hodnoty dosáhla v osmi po sobě jdoucích letech.

4.2 Asie a Tichomoří

Oblast vysoké teploty v Africe a na Arabském poloostrově se dále rozšířila na sever i východ do jižní a střední Asie a na indický subkontinent. Indie a Turecko zaznamenaly nejteplejší rok historie stejně jako jižní a jihozápadní oblasti střední Asie. Jihovýchodní Asie měla druhý nejteplejší rok od roku 1998. Teploty tohoto regionu, které se v první polovině roku pohybovaly o více než stupeň nad normálem, se vrátily k průměru stejně jako aktivita El Niña. Většina území severní a východní Asie byla v roce 2010 teplejší než průměr, s výjimkou části západní a střední Sibiře. Roční teplota zde většinou nebyla výjimečná, protože velmi horké léto bylo vykompenzováno průměrnou teplotou na začátku a na konci roku. Léto 2010 bylo v Asii nejteplejší v historii, těsně byl překonán rekord z roku 1998. Rekord-

ně teplé léto měla Čína, Japonsko a Rusko, přičemž výrazně teplý byl ruský Dálný východ. Austrálie, postižená po většinu roku dešťovými srážkami, měla nejchladnější rok od roku 2001 s podprůměrnou teplotou zejména ve střední a východní části, ačkoliv i zde měly některé oblasti na severu kontinentu podle záznamů nejteplejší rok. Nový Zéland měl svůj pátý nejteplejší rok v historii, nejteplejší byl Jižní ostrov a okolí Aucklandu.

4.3 Evropa

Rok 2010 byl pro Evropu velmi různorodý. Teplota vzduchu byla podprůměrná v mnoha částech severní a západní Evropy, kde byl nejchladnější rok přinejmenším od roku 1996. Norsko zaznamenalo nejchladnější rok od roku 1985, Velká Británie a Irsko od roku 1986, a také jiné země, jako Švédsko, Finsko, Nizozemsko, Německo, Francie, Dánsko a Lotyšsko, měly průměrnou roční teplotu pod dlouhodobým průměrem (většina z nich poprvé od roku 1996). Na druhé straně mělo mnoho oblastí jižní a východní Evropy průměrnou roční teplotu 1 až 3 °C nad normálem. Turecko mělo nejteplejší rok v historii a Athény nejteplejší rok přinejmenším od roku 1897. Byl to také nejteplejší rok ve vysokých zeměpisných šířkách severního Atlantiku – Svalbard v Norsku 2,5 °C nad normálem a Reykjavík 1,6 °C nad normálem (druhý nejteplejší rok v zaznamenané historii). Oblast severně od Alp byla chladná na počátku a na konci roku, s nedostatkem běžného západního proudění (souvislost s extrémně negativní fází Severoatlantické oscilace), čímž bylo umožněno studenému kontinentálnímu vzduchu dlouhodobě stagnovat na západním okraji kontinentu. Nejméně obvyklé podmínky v zimě 2009/2010 se vytvořily v nejzápadnějších částech Evropy, kde Irsko a Skotsko zaznamenaly nejchladnější zimu od zimního období 1962/1963. Také mnoho dalších oblastí severní a střední Evropy zaznamenalo nejchladnější zimy od let 1978/1979, 1986/1987 nebo 1995/1996, podmínky však nedosahovaly krutosti zim let šedesátých a dřívějších. Mnohé z těchto regionů zaznamenaly největší teplotní odchylky v prosinci.

Léto bylo na většině území Evropy neobvykle horké, průměrná teplota celého kontinentu byla nejvyšší v zaznamenané historii a překonala dosavadní rekord roku 2003 o 0,62 °C. Nejextrémnější podmínky panovaly v západní části Ruska, ale letní teploty byly nad průměrem téměř na celém kontinentu. Obzvláště horký byl červenec – překonal kontinentální rekord téměř o celý stupeň, s teplotami nejméně 1 °C nad normálem téměř všude, s výjimkou Velké Británie, Irsku a části Bulharska.

4.4 Severní Amerika a Grónsko

Rok 2010 byl mimořádně teplým rokem v severní části Severní Ameriky a zejména v Arktidě. Pro Kanadu to byl nejteplejší rok v záznamech s průměrnou teplotou 3,0 °C nad průměrem 1961–1990. Nejvyšší roční odchylka dosáhla +5 °C na severu Hudsonova zálivu, v Iqaluitu na Baffinově ostrově byla průměrná teplota –4,3 °C, čímž o 2,3 °C překonala stávající rekord. Byl to také nejteplejší rok na většině stanic v Grónsku, s výjimkou severovýchodní části, s roční odchylkou +4,9 °C v Ilulissatu a +4,0 °C v Nuuku. Region Grónsko/arktická Kanada jako celek vykazoval roční teplotu o 2,99 °C vyšší než normál a o 0,75 °C vyšší než stávající rekord. Desetiletí 2001–2010 bylo také extrémně teplé s dekadní teplotou o 1,39 °C nad normálem a o 0,92 °C teplejší než druhá nejteplejší dekáda.

Na jih od těchto oblastí byly teploty poměrně blízko průměru pro většinu území Spojených států, s výjimkou jejich severního okraje. Jihovýchod Spojených států byl chladnější než

průměr hlavně kvůli neobvykle nízké teplotě v zimě. Florida zažila nejchladnější čtvrtletí leden až březen a také prosinec v celé historii. Spojené státy americké jako celek zaznamenaly svou nejchladnější zimu od let 1984/1985 a pro většinu území jižně od Texasu to byla jedna z deseti nejchladnějších zim v jejich záznamech. Nízká teplota byla provázána neobvykle vysokou sněhovou pokrývkou a silnými sněhovými bouřemi, které zasáhly některá města na východě, zejména Washington, D.C. Nicméně většina amerických států měla nadprůměrnou teplotu v létě, které bylo čtvrté nejteplejší v historii.

4.5 Jižní Amerika

Teplota v Jižní Americe byla většinou nad průměrem v severní části kontinentu a blízka průměru na jihu. Na severu kontinentu, kde se teploty roku 2010 řadí na druhé místo za rok 1998, byla velmi teplá první polovina roku až do července, kdy se teplota vrátila k průměru. Na jihu bylo teplé počasí na začátku a na konci roku vystřídáno poměrně chladnou zimou a předjařím, v severní polovině Argentiny bylo mimořádně teplo v prosinci.

5. PŘÍLIVY HORKÉHO A STUDENÉHO VZDUCHU

Výjimečné vlny veder byly zaznamenány v některých oblastech Eurasie v průběhu léta na severní polokouli. Nejextrémnější vedra byla v západní části Ruské federace, s vrcholem od začátku července do poloviny srpna, přičemž nadprůměrná teplota nastoupila již od května. V Moskvě se průměrná červencová teplota dostala až o 7,6 °C nad normál, čímž tento měsíc překonal o více než 2 °C stávající rekord. Podobné anomálie pokračovaly až do nástupu chladnějšího počasí v posledních deseti dnech srpna. Dne 29. července byl stanoven nový moskevský rekord nejvyšší absolutní teploty vzduchu (38,2 °C) a teplota nad 30 °C byla dosažena ve 33 po sobě jdoucích dnech (pro srovnání: za celé léto 2009 nebyl takový den ani jediný). Tomuto extrémnímu horku v Moskvě je přičítáno okolo 11 000 případů úmrtí. Centrální oblasti evropské části Ruska měly průměrnou letní teplotu o více než 5 °C nad dlouhodobým průměrem. Teplo bylo doprovázeno ničivými lesními požáry, zatímco velké sucho, a to zejména v Povolží, způsobilo rozsáhlou neúrodu. Sousední a další blízké země byly postiženy podobně. Rusko, Bělorusko a Finsko měly nejvyšší průměrnou teplotu v historii a například v Srbsku byl dosažen nejvyšší počet tropických nocí, kdy teplota neklesla pod 20 °C.

V jižní Asii nastala začátkem roku výjimečná předmonzunová vedra, při nichž byla dne 26. května dosažena teplota 53,5 °C v Mohendžo Daru, což představovalo absolutní rekord pro Pákistán a nejvyšší dosaženou teplotu v Asii přinejmenším od roku 1942. Extrémním horkem byla během léta postižena severní Afrika, Turecko a Arabský poloostrov se zaznamenanou teplotou 52,0 °C v Jeddahu (Saúdská Arábie), 50,4 °C v Dauhá, 47,7 °C v Taroudantu (Maroko) a 46,7 °C v Mutu (Turecko).

Mnoho zemí severní a západní Evropy zakusilo abnormální zimu začátkem a na konci roku. Dne 19. února poklesla teplota na –57,0 °C v Hoseda-Hard (Rusko) což byla druhá nejnižší zaznamenaná teplota v Evropě. Mimo Rusko byla v Evropě stanovena řada rekordních zápisů, které se netýkaly přímo jednotlivých extrémů: například celá řada stanic ve středním Švédsku zaznamenala nejdelší období, po které teplota nevystoupila nad 0 °C.

Extrémní zima se vrátila do severní a západní Evropy koncem listopadu a trvala téměř celý prosinec. Podle pozorování ve střední Anglii to byl druhý nejstudenější prosinec za více než 350 let. Průměrné měsíční teploty byly až o 10 °C nižší než průměr

v části Norska a Švédska a o více než 5 °C pod normálem pro velkou část severní Evropy. Přívaly sněhu zde mnohokrát narušily dopravu, stejně jako mrznoucí déšť v posledním prosincovém týdnu v Moskvě. Rekordně nízká teplota -8,7 °C byla naměřena dne 23. prosince v Castledergu v severním Irsku, teplota -23,0 °C naměřena dne 22. prosince v Holbaeku v Dánsku byla nejnižší zaznamenanou teplotou od roku 1987.

Neobvyklá atmosférická cirkulace, která způsobila extrémní zimu v severní Evropě, naopak zapříčinila neobvyklé teplo v jiných oblastech – v arktické části Kanady, Grónsku a jihovýchodní části Evropy. Některé stanice v severní Kanadě naměřily průměrnou prosincovou teplotu až 14 °C nad normálem, zatímco Vladikavkaz v Rusku zaznamenal 6. prosince teplotu 27,1 °C, čímž byl překonán rekord této země pro nejvyšší zimní teplotu (stanovena v Soči v únoru 2010) o 3,3 °C.

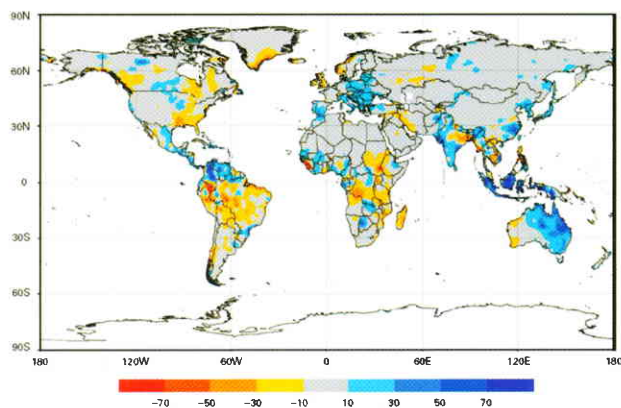
6. SRÁŽKY

Podle analýzy Národního klimatologického úřadu USA byly v roce 2010 globální úhrny srážek nad plochou souší nejvyšší v historii, 52 mm nad průměrnou hodnotou třicetiletí 1961–1990, která činí 1 033 mm. Předchozí rekordní roky 1956 a 2000 také souvisely se silným působením jevu La Niña.

Rok byl velmi vlhký pro velkou část východní Asie a Austrálie. Ta zaznamenala své druhé nejdeštivější období v historii (52 % nad průměrem 1961–1990), spojené se silnou aktivitou jevu La Niña (stejně jako v rekordním roce 1974), a srážek bylo také mnohem více ve větší části Indonésie, Japonska a jihovýchodní Číny. Nadprůměrné srážky byly rovněž v Pákistánu, který měl svůj čtvrtý nejvyšší monzunový přírůstek srážek v historii, a v západní Indii.

Velmi vlhký rok to byl také ve velké části střední a jihovýchodní Evropy a přilehlých oblastech Asie, kde měly některé regiony srážkové úhrny 50 i více procent nad normálem. V Maďarsku zaznamenali nejdeštivější rok od roku 1901, stejně jako v mnoha dalších lokalitách, jako v Burse (Turecko), Novém Sadu (Srbsko) a na mnoha stanicích v Moldavsku. Na rozdíl od předcházejících let byl tento rok velmi deštivý na většině Pyrenejského poloostrova. Portugalsko mělo nejdeštivější rok poslední dekády (20 % nad normálem) a množství srážek bylo o více než 50 % nad normálem v části jihozápadního Španělska.

Deštivé srážky byly v roce 2010 nad průměrem ve velké části západní Afriky, zejména v oblasti Sahelu. Hodně



Obr. 4 Odchytky ročního srážkového úhrnu (mm) 2010 od průměru 1951–2000 pro globální plochu souší. (Zdroj: Global Precipitation Climatology Centre, Deutscher Wetterdienst, Germany).

Fig. 4. Annual precipitation anomalies for global land areas for 2010 focusing on 1951–2000 base period. (Source: Global Precipitation Climatology Centre, Deutscher Wetterdienst, Germany).

nadprůměrné byly také v severovýchodní části Jižní Ameriky a přilehlých oblastech, jmenovitě v severní a západní Kolumbii a severní Venezuele. V Kartageně spadlo od května do prosince 2 485 mm srážek (150 % normálu) a četná místa v Kolumbii měla svůj nejdeštivější rok v historii. Mezi další oblasti, pro které byl tento rok srážkově nadnormální, patřila větší část severu a západu Spojených států, kanadské prerie a jihovýchod Brazílie.

Oblastí, kde vládlo sucho po celý rok, bylo méně, ale mnohé trpěly suchem po část roku. Mezi oblastí, které měly v roce 2010 podnormální roční úhrn srážek, patřila severozápadní Evropa, větší část Argentiny a Chile, mnoho ostrovů ve středním a východním Tichomoří a jihozápadní část Austrálie.

7. POVODNĚ

Nejhorší záplavy ve své historii zažil Pákistán v důsledku mimořádně silných monzunových dešťů. K událostem zásadně odpovědným za povodně došlo ve dnech 26. až 29. července, kdy čtyřdenní úhrn srážek přesáhl 300 mm v rozsáhlé oblasti severního Pákistánu s centrem v Pešávaru. Další silné deště od 2. do 8. srpna v jižněji položených oblastech situaci ještě zhoršily. Záplavy způsobily smrt více než 1 500 lidí a více než 20 miliónů lidí bylo nuceno opustit své domovy v rozsáhlých záplavových oblastech. Z hlediska počtu postižených osob byly tyto povodně hodnoceny Organizací spojených národů jako největší humanitární krize v nedávné historii. Celkové množství srážek za monzunové období bylo pro Pákistán čtvrté nejvyšší v historii a nejvyšší od roku 1994.

Letní deště byly mnohem vydatnější, než bývá obvyklé, také v západní Indii. Čína zažila nejsilnější monzunové povodně od roku 1998, nejvíce postižen byl jihovýchod a část severovýchodu. Tyto povodně se rozšířily i na Korejský poloostrov. Řada těchto povodní vedla k významným ztrátám na životech bezprostředně nebo v důsledku následných sesuvů půdy v Číně, kde bylo v provincii Gansu více než 1 700 lidí mrtvých nebo pohřešovaných. V další části roku byly silné povodně na území Thajska a v říjnu v oblasti Vietnamu.

V druhé polovině roku se v důsledku silných dešťů vyskytly četné případy povodní ve východní Austrálii. K největší povodni se stovkami zničených budov a vážným narušením zemědělství, těžby surovin a dopravy došlo ve středním a jižním Queenslandu v posledním prosincovém týdnu a začátkem roku 2011. Mezi nejvíce postižená města patřil Rockhampton, Emerald a Bundaberg.

V průběhu roku nastaly povodně také ve střední a jihovýchodní Evropě. Střední Evropu postihly velké povodně v květnu, zejména východní Německo, Polsko a Slovensko. K záplavám došlo také v Rumunsku, na Ukrajině a v Moldavii koncem června, v Německu, Polsku a České republice v srpnu. Velké povodně se pak vrátily do jihovýchodní Evropy na počátku prosince s nejhoršími dopady pro Černou Horu, Bosnu a Hercegovinu a Srbsko.

Občasné záplavy provázely letní monzunové období v západoafrickém Sahelu, nejvíce postiženy byly Benin a Niger. K významné povodni došlo rovněž v Keni během prvních měsíců roku.

Opakované silné deště měly za následek dlouhotrvající záplavy v Kolumbii, zejména v listopadu a prosinci. Byly hodnoceny jako nejhorší přírodní katastrofa v dějinách země, s více než 300 mrtvými a těžkými škodami na velkých přehradách, budovách, v zemědělství a infrastruktuře. Postižena byla také Venezuela a Panama, poprvé ve své historii byl ve dnech 8. až 9. prosince z důvodu počasí uzavřen Panamský průplav.

Lokální záplavy z přívalových dešťů způsobily vážné škody a ztráty na životech na mnoha jiných místech, například v Rio de Janeiru (duben), na Madeiře (únor), v Arkansasu (červen), v jižní Francii (červen) a Casablance v Maroku (listopad).

8. SUCHA

Koncem roku 2010 byly suchem těžce postiženy části povodí Amazonky. Neobvykle suché období od července do září v severozápadní Brazílii vedlo v mnoha částech Amazonie k výrazně sníženému odtoku. Rio Negro, hlavní přítok Amazonky, měl nejnižší stav vody v historii. Předtím byly vážně postiženy suchem ostrovy východního Karibiku. Nejsevernější části pevninské Jižní Ameriky – z nichž mnohé později zažily silné záplavy – byly také velmi suché, přičemž rozsáhlé části Venezuely zakusily nejsušší leden až březen za více než 100 let. Těžce postižena byla také Kolumbie a Guyana.

V Asii byla velká sucha zaznamenána již na přelomu let 2009/2010, a to v jihozápadní Číně. Sucho zde bylo provázeno vysokými teplotami a způsobilo vznik četných lesních požárů. Před začátkem monzunu trpěl suchem v prvních měsících roku rovněž Pákistán. Sucho bylo také v některých částech západní Evropy, např. Velká Británie zaznamenala nejsušší první polovinu roku od roku 1929. Suché podmínky byly výjimečné zejména v pobřežních oblastech, které obvykle mívají hojnost srážek díky západnímu proudění, spolu se západním Norskem měly nejsušší zimu v historii.

Některé části jižní Asie, zejména severovýchodní Indie, Bangladéš a části Thajska a Vietnamu, byly relativně suché během hlavní monzunové sezony. Nejsušší rok historie zažil jihozápad Austrálie.

Suché poměry panovaly během posledních měsíců roku v oblasti východní Afriky, a to zejména v rovníkových částech Keni a Tanzánie, kde v období září až prosinec spadla na mnoha místech méně než polovina obvyklého množství srážek. Velké sucho bylo na konci roku také v důležitých obilných oblastech východní Číny a v regionu River Plate v Argentině a Uruguayi.

9. TROPICKÉ CYKLONY

Globální aktivita tropických cyklon byla v roce 2010 nejnižší zaznamenaná v moderní éře satelitních pozorování (od roku 1970 do současnosti). Vzniklo celkem 67 bouří, z nichž 34 dosáhlo síly hurikánu nebo tajfunu (s průměrnou rychlostí větru 120 km/h nebo vyšší). Tento počet překonal 68 bouří pozorovaných v letech 1976 a 1977 jako zatím nejnižší hodnotu od roku 1970 a je o 20% nižší než průměrný počet 85 bouří za období 1970–2009. Počet hurikánů a tajfunů byl rovněž nižší než dlouhodobý průměr (44). Atlantský oceán byl jediným oceánem s nadnormální aktivitou.

Výjimečně klidná sezona byla v severozápadním a severovýchodním Pacifiku. Severozápadní Pacifik evidoval 14 bouří (7 tajfunů) – nejnižší počet v satelitní éře, severovýchodní Pacifik (8 bouří, 3 hurikány) vyrovnal zatím nejnižší dosažené počty. Počet bouří byl v obou případech pouze přibližně poloviční ve srovnání s dlouhodobým průměrem. Indický oceán s 15 bouřemi a 7 cyklony byl také hodně pod průměrem, zatímco jihozápadní Pacifik (11 bouří, 5 cyklonů) se blížil průměru.

Naproti tomu Atlantský oceán měl velmi aktivní sezonu, s 19 bouřemi překonal průměrný počet (10) a dostal se na třetí nejvyšší hodnotu v historii. 12 bouří dosáhlo síly hurikánu a tím se rok zařadil za sezonu 2005, kdy se vyskytlo 28 bouří, z toho 15 hurikánů.

Největším tropickým cyklonem byl říjnový Megi v oblasti severozápadního Pacifiku s minimálním centrálním tlakem 885 hPa, čímž se stal nejsilnějším na celé planetě od roku 2005. Největší škody napáchal Giri, který v říjnu v Myanmaru usmrtil více než 150 lidí.

10. JINÉ EXTRÉMNI VÝKYVY POČASÍ

Na konci února přešla přes severozápadní Evropu bouře Xynthia a napáchala velké škody větrem. Více než 60 lidských životů si bouře vyžádala v západní Francii, pojistné ztráty ve Francii a Německu přesáhly 4 miliardy amerických dolarů a ke značným škodám došlo i ve Španělsku, Belgii, Nizozemsku, Švýcarsku a Rakousku. Na Pic du Midi ve francouzských Pyrenejích byla naměřena rychlost větru 238 km/h a nárazy o rychlosti 120 až 140 km/h byly běžné i v nižších polohách ve Francii a Švýcarsku. Začátkem prosince po dlouhém suchém a teplém období zažil Izrael nejničivější lesní požár ve své historii v horách Carmel nedaleko Haify. Největší kroupu změřili v USA – měla 20 cm v průměru – při bouři Vivien v Jižní Dakotě dne 23. července. Dvě velmi silná krupobití byla pozorována v Austrálii – 6. března v Melbourne a 22. března v Perthu – a mimořádně silné krupobití bylo také v Calgary v Kanadě dne 12. července.

11. ZALEDNĚNÍ POLÁRNÍCH OBLASTÍ

Plocha arktického mořského ledu byla v roce 2010 opět hluboko pod průměrem. Minimální rozlohy 4,60 milionu km² bylo dosaženo dne 19. září a byla to třetí nejnižší hodnota sezonního minima v éře satelitních pozorování (po letech 2007 a 2008), více než 2 miliony km² pod dlouhodobým průměrem (6,74 milionu km²). Kanadský sektor zaznamenal v létě rekordně nízkou rozlohu. Největší plocha odlomeného ledu v Arktidě od roku 1962 byla zaznamenána dne 5. srpna, kdy se z Petermannova ledovce v severozápadním Grónsku oddělila část o ploše 251 km². Naproti tomu plocha antarktického mořského ledu byla po většinu roku mírně nad průměrem, s nejnižším měsíčním průměrem 3,16 milionu km² v únoru – 0,22 milionu km² nad dlouhodobým průměrem.

12. ANTARKTICKÁ OZONOVÁ DÍRA

Antarktická ozonová díra byla v roce 2010 méně výrazná než v posledních letech, i když stále větší a intenzivnější než v dlouhodobém průměru. Denní maximum rozlohy ozonové díry v průběhu roku 2010 bylo 22,2 milionu km² dne 25. září. To je o 3,6 milionů km² více, než je průměr 1979–2000, ale asi o 8 milionů km² méně, než je rekordních téměř 30 milionů km² v roce 2000. Průměrnou rozlohou vrcholu ozonové díry (7. září – 13. říjen) byla ozonová díra v roce 2010 dvanáctá nejmenší v éře satelitních pozorování od roku 1979 a druhá nejmenší od roku 1989. Nejnižší průměrná denní koncentrace ozonu byla během roku 2010 dosažena dne 1. října – 118,0 Dobsonových jednotek (DU), což je pod průměrem 1979 až 2000 (125,4 DU). Zároveň se ale jedná o jedenáctou nejvyšší hodnotu od roku 1979 a druhou nejvyšší od roku 1988. Rekordní minimum 73,0 DU bylo pozorováno v roce 1994.

Originální text: WMO Statement on the Status of the Global Climate in 2010 (WMO-No. 1074), dostupný na WWW: <www.wmo.int/pages/publications/showcase/documents/1074_en.pdf>

© Světová meteorologická organizace, 2011.

Přeložil a upravil Václav Pokorný, ČHMÚ, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4 - Komořany, pokorny@chmi.cz

Lektor (Reviewer) RNDr. R. Tolasz, Ph.D.