

ZPRÁVA SVĚTOVÉ METEOROLOGICKÉ ORGANIZACE O STAVU POČASÍ A PODNEBÍ VE SVĚTĚ V ROCE 2014

WMO statement on the status of the global climate in 2014. 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 has recently become a recognized authoritative source of information for the scientific community, the media and the general public. The report presented is the latest instalment in this successful series. The journal Meteorological Bulletin offers its readers an abbreviated version of the report.

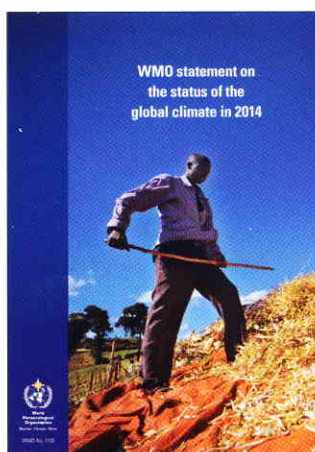
KLÍČOVÁ SLOVA: průměrná globální teplota – globální úhrn srážek – mořský led – SMO
KEYWORDS: average global temperature – global precipitation – sea-ice – WMO

1. PŘEDMLUVA

Trend oteplování pozorovaný v posledních několika desetiletích pokračoval i v roce 2014, který SMO vyhodnotila jako nejteplejší rok v éře moderních přístrojových měření. Přestože dosavadní rekord byl překonán jen o několik setin stupně, tento výsledek znamená, že 14 z 15 nejteplejších roků bylo zaznamenáno ve 21. století. To stále silněji svědčí pro teorii globálního oteplování způsobeného lidmi. Ačkoli se diskuze o změně klimatu zaměřují především na oteplování atmosféry v blízkosti zemského povrchu – tedy zóny obývané člověkem – je oteplování oceánu také kriticky důležité. Je to proto, že oceán absorbuje více než 93 % tepla zadrženo v atmosféře rostoucí koncentrací skleníkových plynů. Ve zprávě SMO o stavu globálního klimatu v roce 2014 se uvádí, že globální povrchová teplota oceánů byla vyšší než v jakémkoli předchozím roce. Je nutné udržet nebo spíše ještě posílit naše monitorovací systémy, abychom lépe porozuměli trendům změny teploty oceánů a jejich důsledkům pro dlouhodobé klimatické změny.

Tato zpráva také popisuje extrémy, které se vyskytly v roce 2014 na národních a regionálních úrovních. Například neobvykle teplá byla Evropa, kde roční teplotní rekordy nahlásilo 19 zemí. V mnoha zemích světa nastaly silné povodně a záplavy, zejména na Balkáně, v jižní Asii a částech Afriky a Jižní a Střední Ameriky. Přirozená proměnlivost klimatu přináší takové extrémy každý rok, ale zvýšený výskyt povodní na celém světě souvisí s urychlením hydrologického cyklu, poháněného nadbytečnou energií zachycenou v atmosféře skleníkovými plyny. V důsledku zlepšených vědeckých metod a technik modelování bylo dosaženo pokroku v pochopení pozorovaných klimatických extrémů a výkyvů počasí, které jsou způsobeny klimatickou změnou ovlivněnou člověkem. SMO spolupracuje se svými členy a vedením vědeckých institucí na zkvalitnění výzkumu s cílem využít jeho výsledky v blízké budoucnosti při poskytování klimatických služeb.

Přes očekávaný vývoj El Niña tento jev nenastal, a rok 2014 tak měl neutrální El Niño – jižní oscilaci (ENSO). Jev



Obr. 1 Obálka publikace WMO.

Fig. 1. Cover of the WMO publication.

El Niño je obvykle spojený se zvýšenou globální teplotou. To znamená, že rok 2014 byl výjimečně teplý i přes absenci El Niña. Nenaplnění předpokladu jeho vývoje v roce 2014 předkládá významné vědecké otázky, které budou předmětem dalšího výzkumu. Dalším zajímavým jevem v roce 2014 byl vývoj ledu v mořích kolem Antarktidy. Zatímco části pevninských ledovců tají, mořský led se již třetí rok po sobě rozšiřuje. To je další vzrušující a důležitá oblast pro pokračující pozorování a výzkum.

Tato zpráva vychází z údajů poskytnutých předními světovými a regionálními vědeckými centry a výzkumnými ústavy, stejně jako národními meteorologickými a hydrologickými službami. Je vydávána v šesti jazycích s cílem oslovit co nejširší veřejnost (viz obr. 1)

(M. Jarraud, generální sekretář)

2. TEPLOTA VZDUCHU

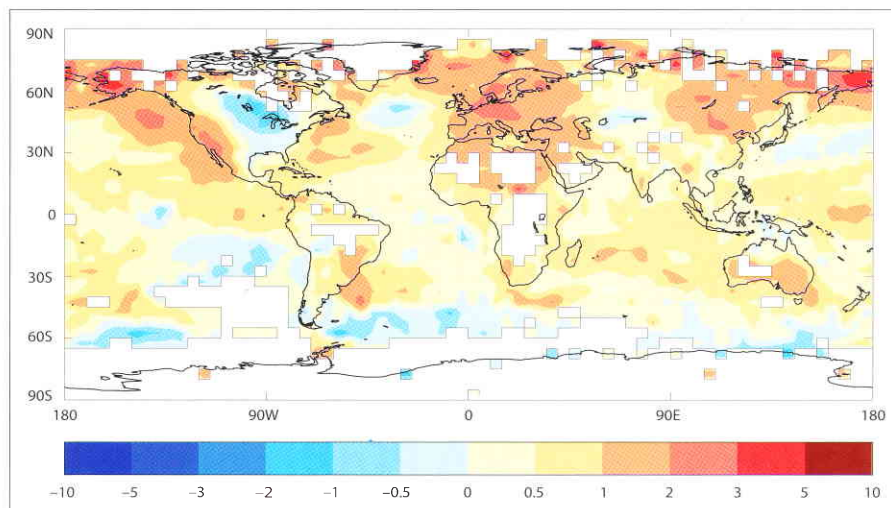
Průměrná globální povrchová teplota se v roce 2014 pohybovala na úrovni nejteplejších let 165leté řady přístrojových měření. Byla o $0,57 \pm 0,09 \text{ }^\circ\text{C}$ ¹⁾ nad průměrem 1961 až 1990,

1) Nejistota měření $\pm 0,09 \text{ }^\circ\text{C}$ je odhadována pro datovou sadu HadCRUT.4.3.0.0. Odhad nejistoty datové řady MLOST $\pm 0,12 \text{ }^\circ\text{C}$ je srovnatelný. NASA/GISS neudává odhad nejistoty pro jednotlivé roky, ale průměrná roční nejistota za období 1950–2008 je udávána $\pm 0,05 \text{ }^\circ\text{C}$. ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/mlost/operational/products/aravg.ann.land_ocean.90S.90N.v3.5.4.201409.asc and Hansen et al. (2010).

který má hodnotu 14 °C. Je to o 0,08 °C vyšší hodnota než průměrná odchylka 0,50 °C posledního desetiletí (2005–2014). S odchylkou 0,57 ± 0,09 °C se rok 2014 stal zatím nejteplejším rokem, i když odhadovaná nejistota hodnoty ročního průměru je větší, než jsou rozdíly mezi nejteplejšími roky. Dalšími třemi nejteplejšími roky jsou 2010 (0,55 ± 0,09 °C), 2005 (0,54 ± 0,09 °C) a 1998 (0,52 ± 0,09 °C).

Výpočet průměrné roční globální teploty provedený SMO je založen na třech nezávislých souborech dat. Jsou to HadCRUT.4.3.0.0 z Hadleyho centra pro předpovědi a výzkum klimatu a Ústavu pro výzkum klimatu při Východoanglické univerzitě ve Velké Británii, MLOST z Národního střediska pro klimatická data při Národním úřadu pro oceány a ovzduší (NCDC-NOAA) a GISTEMP vytvořený Goddardovým institutem pro kosmický výzkum při Národním úřadu pro letectví a kosmonautiku (NASA/GISS) ve Spojených státech amerických. Také odhad japonského meteorologického úřadu řadí rok 2014 na první místo jako nejteplejší. Výpočet Evropského centra pro střednědobou předpověď počasí řadí rok 2014 do první desítky nejteplejších let od roku 1979.

Jedním z nejdůležitějších činitelů způsobujících meziroční změny globální teploty je jev El Niño – jižní oscilace (ENSO). Roky, které začínají v průběhu epizody El Niña, jsou obvykle teplejší než ty, které začínají s neutrálním stavem ENSO, nebo v průběhu epizody La Niña. (viz obr. 3). Povrchová teplota oceánu ve východní tropické pacifické oblasti byla na konci roku



Obr. 2 Odchylky globální povrchové teploty souše a oceánů [°C] v roce 2014 od průměru 1961–1990 (Zdroj: Met Office Hadley Centre, UK, and Climatic Research Unit, University of East Anglia, United Kingdom).

Fig. 2. Global land and sea surface temperature anomalies [°C] for 2014, relative to 1961–1990 (Source: Met Office Hadley Centre, United Kingdom, and Climatic Research Unit, University of East Anglia, United Kingdom).

2013 jen o málo nižší než průměrně bývá, což naznačuje, že globální teplota roku 2014 nebyla významně ovlivněna jevy El Niño a La Niña.

Průměrná povrchová teplota souše byla nadprůměrně vysoká ve většině pevninských oblastí. Její hodnota byla podle odhadů NOAA 0,88 ± 0,20 °C nad průměrem období 1961–1990, rok 2014 byl podle tohoto kritéria čtvrtý nejteplejší. Výrazně vyšší teplota byla v západní části Severní Ameriky včetně Aljašky, v Evropě, východní Asii, ve velké části Afriky a Jižní Ameriky a v jižní a západní Austrálii. Nízká byla naopak teplota v rozsáhlých oblastech Spojených států a Kanady (viz obr. 2).

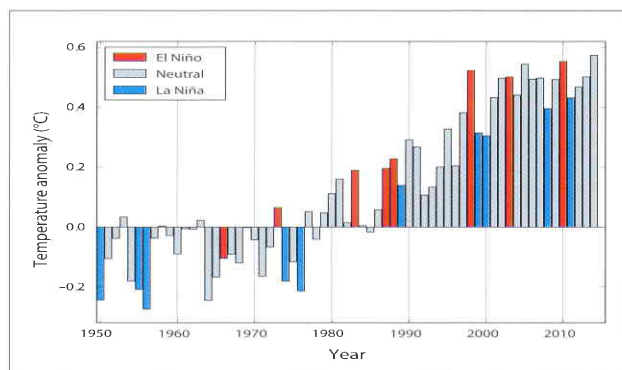
3. DEŠŤOVÉ SRÁŽKY, SNÍH A LED

Průměrné globální srážky se podle Národního úřadu pro oceány a atmosféru (NOAA) v roce 2014 pohybovaly blízko dlouhodobé průměrné hodnoty 1033 mm. Stejně jako v jiných letech se vyskytly oblasti s neobvykle nízkými a naopak vysokými srážkami. Mezi oblasti s malým množstvím srážek patřil jihozápad USA, severovýchodní Čína a východní Brazílie. Vysoké úhrny srážek byly v povodí řeky Paraná v severní Argentině, v Bolívii, Paraguaji a jižní Brazílii a na Balkáně (viz obr. 4).

Podle údajů Globální sněhové laboratoře při Rutgersově univerzitě ve Spojených státech byly ukazatele zimní sněhové pokrývky nad dlouhodobým průměrem severní polokoule. Jarní sněhová pokrývka byla však třetí nejmenší od roku 1966 (28 milionů km²). Naopak podzimní sněhová pokrývka byla největší (22,2 milionu km²), s rekordní plochou v Severní Americe (9,7 milionu km²) a třetím největším rozsahem v Eurasii (12,5 milionu km²).

Podle Národního centra pro sníh a led dosahuje rozsah arktického mořského ledu²⁾ svého maxima v březnu a minima v září. V roce 2014 byl maximální dne 31. března (14,91 milionu km²), minimální 17. září (5,02 milionu km²). Toto minimum bylo šesté nejnižší v historii stejně jako průměrná měsíční rozloha v září.

Rozloha mořského ledu v Antarktidě byla po většinu

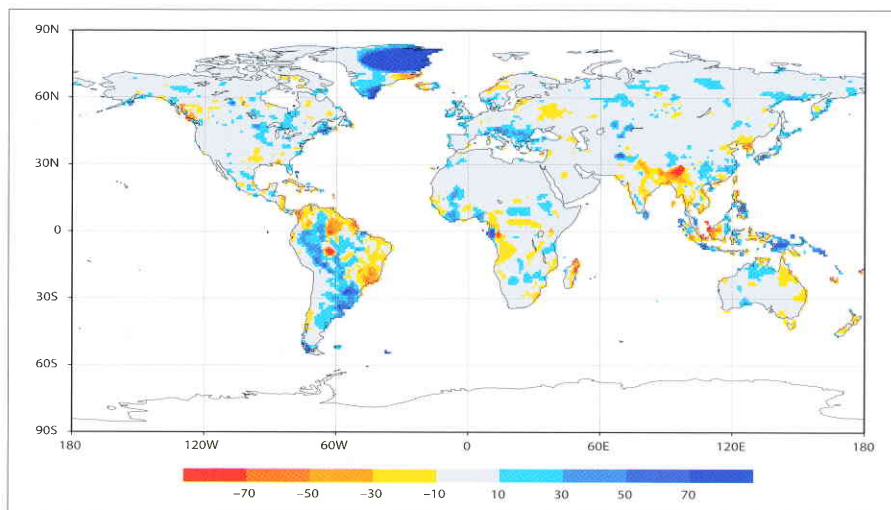


Obr. 3 Globální roční průměrná teplotní odchylka od průměru 1961–1990 pro období let 1950–2014, na základě průměru ze tří datových sad (GISTEMP, MLOST a HadCRUT.4.3.0.0). Zbarvení sloupců označuje, zda byl rok klasifikován jako ovlivněný El Niñem (červená), ENSO neutrální (šedá), nebo ovlivněný La Niñou (modře). (Source: Met Office Hadley Centre, United Kingdom, and Climatic Research Unit, University of East Anglia, United Kingdom).

Fig. 3. Global annual average temperature anomalies (relative to the 1961–1990 average) for 1950–2014, based on an average of the three datasets (GISTEMP, MLOST and HadCRUT.4.3.0.0). The colouring of the bars indicates whether a year was classified as an El Niño-influenced year (red), an ENSO-neutral year (grey) or a La Niña-influenced year (blue). Source: Met Office Hadley Centre, United Kingdom, Climatic Research Unit, University East Anglia, United Kingdom).

2) <http://nsidc.org/arcticseaicenews/2014/10/2014-melt-season-in-review/>; <http://nsidc.org/arcticseaicenews/2014/04/>

roku 2014 nadprůměrná. Rekordní maximální denní rozloha byla dosažena 22. září (20,11 milionu km²). Bylo to o 0,56 milionu km² více, než činila předchozí rekordní hodnota z 1. října 2013. Rok 2014 figuruje jako třetí rok v řadě, kdy se měnila hodnota rekordní rozlohy ledu. V červnu, červenci a srpnu bylo pozorováno nadprůměrné tání grónského ledového příkrovu, nedosáhlo však extrému z roku 2012. Léto 2014 bylo nejteplejší v Kangerlussuaqu v západním Grónsku, Nuuk měl druhé nejteplejší léto od roku 1784. Sníh a led měly v létě 2014 tmavší povrch než v roce předchozím. Nižší albedo způsobuje, že povrch absorbuje více slunečního záření, a urychluje se tak proces tání při jinak stejných podmínkách.



Obr. 4 Odchylky ročního srážkového úhrny [mm] 2014 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 2014 focusing on the 1951–2000 base period. (Source: Global Precipitation Climatology Centre, Deutscher Wetterdienst, Germany).

4. OCEÁNY

V oceánech se ukládá většina energie absorbovaná klimatickým systémem. Povrchová teplota oceánu byla výrazně nadprůměrná v celém severním a severovýchodním Pacifiku, v polárním i subtropickém severním Atlantiku, jihozápadním Pacifiku, v části jižního Atlantiku a ve velké části Indického oceánu. Podprůměrná teplota byla zaznamenána v Jižním oceánu, na jihu Grónska a v části východního Pacifiku kolem 20. stupně jižně od rovníku. Průměrná globální teplota byla v roce 2014 o $0,44 \pm 0,03$ °C nad průměrem 1961–1990 a byla vyšší než jakýkoli předchozí rok. Povrchová teplota oceánu byla zvláště vysoká na severní polokouli od června do října.

Dalším důležitým ukazatelem pro klimatický systém je výška mořské hladiny. Je spojena s teplotou vody a její tepelnou roztažností, k jejím změnám přispívá i objem roztáté vody z ledu a ledovců. Místní změny úrovně hladiny jsou ovlivněny přílivy, bouřemi a stavem klimatických procesů většího rozsahu, jako je například ENSO. Po většinu měsíců roku 2014 dosáhla průměrná globální výška mořské hladiny rekordní nebo téměř rekordní úrovně.³⁾ Byl to očekávaný stav odpovídající průměrné míře změny $3,2 \pm 0,4$ mm.rok⁻¹, stanovené satelitními záznamy v letech 1993–2014.

5. REGIONÁLNÍ KLIMATICKÉ JEVI A EXTRÉMY POČASÍ

5.1 Afrika

Ve všech oblastech Afriky, kde jsou k dispozici dlouhodobá měření, byla průměrná roční teplota blízko průměru nebo nad průměrem. V severní Africe se teplota pohybovala dokonce o 1 až 2 °C nad průměrem. Průměrná odchylka teploty na celém kontinentu však nepřesáhla rekordní hodnotu z roku 2010. Čtyři rekordy teplotních maxim byly překonány v Jihoafrické republice během vlny veder 16.–18. ledna. Na přelomu září a října postihlo velmi teplé počasí Tunisko a Maroko.

Velká část Sahelu (semiaridní jižní okraj Sahary) byla postižena opožděným a nevyrovnaným rozložením srážek části monzunové sezony mezi květnem a červencem.

V Senegal, Guinei-Bissau a části Nigeru, Nigérii, Kamerunu a Čadu tak vznikl významný srážkový deficit. V důsledku sucha v Gambii byla část obyvatel nucena opustit zemi. V Keni byly monzunové srážky v březnu až květnu podprůměrné již druhý rok za sebou a na některých místech byl nejsušší duben za posledních 50 let. V JAR v Severozápadní provincii byl dne 5. září 2013 vyhlášen stav sucha a suché období pokračovalo až do ledna 2014. Bylo zničeno více než 50 % zemědělské produkce, odhadované ztráty byly okolo 170 milionů amerických dolarů. Mimořádně nízké byly srážkové úhrny od února 2012 do ledna 2014 v některých částech Namibie, jižní Angoly a v Zambii.

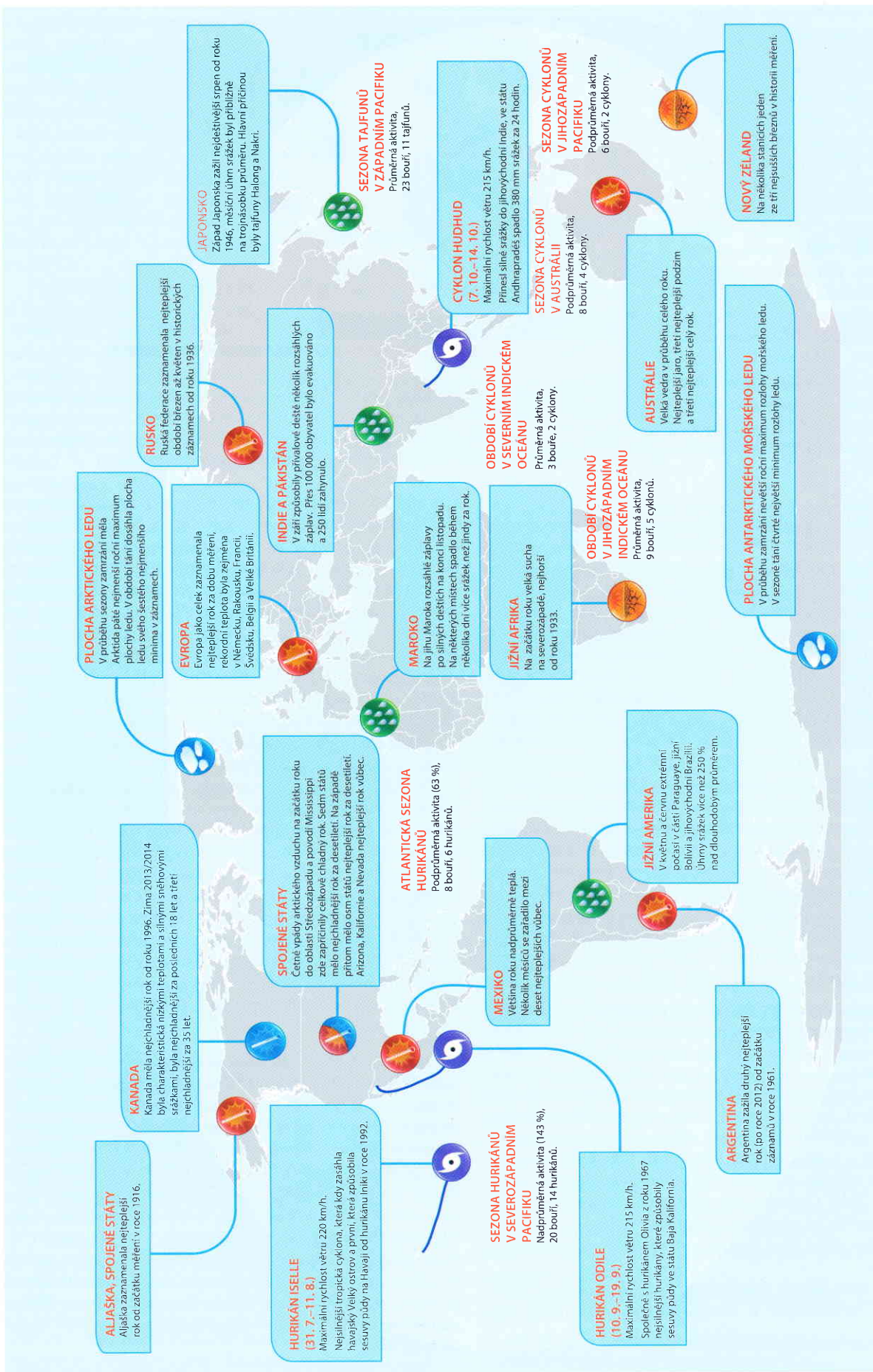
Na konci ledna a v únoru postihly vydatné srážky část východní Afriky a způsobily povodně v části Keni a v Tanzanii. Další silné deště a rozsáhlé záplavy byly v této oblasti v říjnu a listopadu. V Keni naměřili nejvyšší říjnový 24hodinový úhrn srážek od roku 1957. Vzniklé záplavy postihly také Etiopii a Somálsko. Vytrvalé deště postihly v březnu sever Jihoafrické republiky, povodně po silných deštích zasáhly také Mosambik. Ve městě Pemba byl změřen rekordní úhrn srážek 588 mm za čtyři dny. V Maroku ve městě Guelmin napršelo v listopadu za čtyři dny 126 mm, což je množství srážek, které zde obvykle spadne za celý rok.

5.2 Asie

Jaro bylo v Ruské federaci nejteplejší od začátku měření roku 1936, s odchylkou +3,1 °C; teplota na severu a na východě byla o více než 5 °C nad sezonním průměrem. Na Sibiři se led na řece Ob začal lámat již v dubnu, o dva týdny dříve, než je obvyklé, nejdříve za posledních 100 let. V květnu byly překonány rekordy teplotních maxim v mnoha částech Ruské federace. Korejská republika zažila nejteplejší květen od začátku měření v roce 1973. V červenci a v srpnu zaskočily části Íránu vlny veder, kdy teplota vzrostla nad 50 °C, rekordních 53 °C dosáhla 17. července v Gotvandu v provincii Khuzestan. V povodí řeky Jang-c'-tiang a v severozápadní části Číny byla teplota během léta podprůměrná. Oblast dolního toku řeky Jang-c'-tiang zažila nejchladnější srpen od roku 1961.

Nástup monzunu na jihozápadě Indie nastal o něco pozdě-

3) http://www.cmar.csiro.au/sealevel/sl_hist_last_15.html



Obr. 6. Nejdůležitější klimatické jevy a extrémní počasí v roce 2014 (Zdroj: National Climatic Data Center, NOAA, United States).
Fig. 6. Significant climate anomalies and events in 2014 (Source: National Climatic Data Center, NOAA, United States).

ji, např. v Kérole 6. června – pět dní po obvyklém datu nástupu. Monzunové srážky v Indii dosáhly v létě 2014 88 % svého dlouhodobého průměru. V prvním březnovém týdnu zasáhlo Indii v oblasti města Maháráštra nebývale rozsáhlé krupobití.

Silný déšť v srpnu a září v Bangladéši a severovýchodní Indii způsobil rozsáhlé záplavy, které postihly 2,8 milionu lidí a vysídlily více než 57 tisíc rodin z jejich domovů. V průběhu září v severovýchodní Indii a v Pákistánu ohrozily rozsáhlé záplavy asi milion lidí. Naopak srážky v jižní části severovýchodní Číny, v části povodí Žluté řeky a povodí řeky Huaihe nedosáhly ani poloviny letního průměru. Na Srí Lance byly silným deštěm způsobeny prosincové záplavy, postiženo bylo více než milion lidí. Dvě nebývale silná sněžení ovlivnila v únoru tichooceánské pobřeží severního a východního Japonska. Zasaženy byly zejména některé části regionu Tohoku a regionu Kanto/Koshin. Rekordně vysoké srážky spadly v západním Japonsku v srpnu.

5.3 Jižní Amerika

V Jižní Americe byla teplota na většině kontinentu nadprůměrná. V Argentíně se roční průměrná teplota umístila na druhém místě po nejteplejším roce 2012, a byla o něco vyšší než v roce 2013. Mimořádně vysoká teplota byla v jižní Brazílii a v severní Argentíně. Vlna veder v říjnu ovlivnila Bolívii a Paraguay. Říjnová měsíční průměrná teplota byla v regionu nejvyšší v historii.

Jižní Amerika zažila i neobvykle vysoké a naopak nízké hodnoty srážek. Argentina, Uruguay, Paraguay a Bolívie byly v období od ledna do října nadprůměrně vlhké. Argentina zaznamenala rekordní srážkové úhrny v měsících leden až říjen, a tak se rok 2014 stal od roku 2003 prvním srážkově nadprůměrným. V Paraguai, na jihu Bolívie a části jihovýchodní Brazílie byly v květnu a červnu zaznamenány úhrny srážek přesahující 250 % dlouhodobého průměru.

Východní části Brazílie a země podél severního okraje kontinentu byly srážkově podprůměrné. Části východní a střední Brazílie byly na konci roku 2014 stále ve stavu velkého sucha se silným srážkovým deficitem již po více než dva roky za sebou. São Paulo bylo postiženo vážným nedostatkem vody zadržované v nádrži Cantareira, která dodává vodu pro více než 11 milionů lidí.

5.4 Severní Amerika, Střední Amerika a Karibik

Roční teplota v Severní Americe byla podprůměrná na východě Spojených států a v Kanadě. Sedm států USA mělo jeden z deseti nejchladnějších roků v historii. Teplota během zimy a časného jara byla mimořádně nízká vlivem přetrvávajícího proudění které současně přineslo vysokou teplotu do Evropy. Pokračující chladné počasí způsobilo, že téměř dvě třetiny plochy Velkých jezer zůstaly zamrzlé až do začátku dubna a na části Hořejšího jezera vydržel led až do začátku června. Naproti tomu západ kontinentu byl od Aljašky přes Kanadu až do Kalifornie teplotně nadprůměrný. Osm států USA mělo jeden z deseti nejteplejších roků, státy Kalifornie, Arizona a Nevada zažily rekordně teplý rok, stejně tak i Mexiko.

Nadprůměrné srážky byly zaznamenány na severu Spojených států, zatímco podprůměrné srážky byly pozorovány na jihu Velkých planin a v Apalačských horách. V průběhu roku 2014 se podmínky zlepšily v celém středozápadu a centrální části Velkých planin, ale zhoršily se na většině území Dalekého západu. Kanada zakusila sucho začátkem roku 2014. Vláda Hondurasu vyhlásila v červenci v důsledku sucha

pohotovost. Deficit dešťových srážek postihl také Guatemala, Salvador a Nikaraguu.

Rekordní množství březnových srážek ve Spojených státech zapříčinilo sesuvy půdy ve státě Washington s následkem 43 mrtvých. Přívalové deště dne 29. a 30. dubna na jihovýchodě, středu a severovýchodě USA způsobily značné záplavy. Výjimečná zima přinesla v polovině listopadu sněhovou bouři do oblasti Buffala ve státě New York; na několika místech spadlo více než 127 cm sněhu za 24 hodin, bylo překročeno stávající maximum výšky nového sněhu.

5.5 Jihozápadní Pacifik

Pro Austrálii byl rok 2014 třetím nejteplejším rokem v historii měření od roku 1910, s výjimečným teplem zejména na západě a jihovýchodě. V lednu zažilo Melbourne čtyři po sobě jdoucí dny teplejší než 41 °C, Adelaide pět dnů nad 42 °C a Canberra čtyři dny nad 39 °C. Květen byl historicky třetím nejteplejším květnem v Austrálii, podzim jako celek byl také třetí nejteplejší. Na Novém Zélandu, po studeném květnu, kdy řada lokalit Severního ostrova zaznamenala teplotu blízkou rekordnímu minimu pro tento měsíc, byl červen rekordně nejteplejší. Konec července a první dny měsíce srpna ovlivnil v Austrálii vpád studeného vzduchu, jeden z nejvýznamnějších za více než deset let, se silnými mrazy a s tím souvisejícími škodami na úrodě v celé jihovýchodní části země. V průběhu jara zažila Austrálie nástup neobvykle vysoké teploty, vlny veder způsobily na jihu a východě předčasný start sezony požárů. Celkově bylo jaro historicky nejteplejší, se dvěma významnými vlnami veder v listopadu.

5.6 Evropa

V celé Evropě byla roční teplota nadprůměrná, řada zemí hlásila rekordní rok, nebo rok blízký rekordu. Průměrná odchylka v celé Evropě byla výrazně vyšší než předchozí rok. Byl to historicky nejteplejší rok pro 19 evropských zemí. Nejteplejší leden od roku 1900 byl ve Francii a třetí nejteplejší v Portugalsku (od roku 1931) i ve Španělsku (od roku 1961). Stejná povětrnostní situace, která přinesla podprůměrně chladné podmínky do Spojených států a Kanady v únoru a březnu, zapříčinila mimořádně teplé a vlhké podmínky v celé Evropě. V některých oblastech Švédska zažili nejteplejší březen od roku 1859. Léto bylo nadprůměrné v mnoha evropských zemích. Červenec byl v Norsku historicky nejteplejší s odchylkou +4,3 °C, o 1 °C vyšší než předchozí rekord. V Dánsku byl červenec druhý nejteplejší od roku 1874. Ve Finsku přetrvávala vlna veder od poloviny července do poloviny srpna, v Helsinkách trvala rekordních 26 dnů za sebou.

Roční úhrn srážek byl nadprůměrný v Británii, západní Francii, na západě Pyrenejského poloostrova (v Portugalsku to byl nejdeštivější rok v uplynulém čtvrtstoletí), v Itálii a nejvíce na Balkáně. Norsko, východní části Španělska a Francie byly naopak srážkově podprůměrné. V Británii dosáhly srážky v lednu a únoru 177 % dlouhodobého průměru, což je historicky srážkově nejbohatší zima ve Spojeném království jako celku. Silný déšť od 12. do 18. května na již nasycený povrch způsobil záplavy a sesuvy půdy v Bosně a Hercegovině, Chorvatsku a Srbsku. V Srbsku byl dopad nejhorší, postiženo bylo 1,6 milionu lidí. Povodně také vznikly v Chorvatsku, Rumunsku, Bulharsku a na Slovensku.

Ve Francii byly měsíce červenec a srpen velmi deštivé, s historicky rekordním dvouměsíčním srážkovým úhrnem. Výjimečné červencové srážky byly zaznamenány v některých

částech Švýcarska. V Lucembursku byl pozorován nejděšivější srpen od začátku měření. V září spadlo v jižní části Balkánu více než 250 % měsíčního průměru, v České republice spadlo místy až 332 % srážkového normálu⁴⁾ a v některých částech Turecka to bylo více než 500 % měsíčního normálu.

6. TROPICKÉ CYKLONY

V průběhu roku 2014 bylo zaznamenáno 78 tropických bouří (rychlost větru 63 km.h⁻¹ nebo vyšší). Počet je nižší než 94 bouří z roku 2013 a také nižší než průměr 89 bouří z let 1981–2010, ale přesahuje počet 67 bouří zaznamenaných v roce 2010 (nejnižší v době moderní satelitní éry).

V roce 2014 bylo v severním Atlantiku pojmenováno 8 bouří, tento stav je pod průměrem 12 bouří z období 1981 až 2010. Z těchto bouří se jich šest stalo hurikánem a ze dvou se staly silné hurikány (rychlost větru přesahuje 177 km.h⁻¹). V severovýchodním Pacifiku byla v roce 2014 pozorována nadprůměrná aktivita hurikánů. Všech 20 pojmenovaných bouří se vytvořilo od 22. května do 5. listopadu a bylo jich o něco více, než je dlouhodobý průměr (15 bouří). Tropická bouře Iselle působila na Havaji (viz obr. 6) dne 7. srpna s vytrvalým větrem o rychlosti 96 km.h⁻¹. Byla to nejsilnější tropická cyklona v historii, která udeřila na Velký ostrov, a byla první, která přišla z oceánu na Havajské ostrovy od hurikánu Iniki v roce 1992. Hurikán Odile přinesl prudký déšť do státu Baja California v Mexiku (viz obr. 6) a hurikán Vance přispěl k vysokému listopadovému srážkovému úhrnu.

V severozápadní části Tichého oceánu bylo pojmenováno 22 tropických cyklon tvořících se v období od 18. ledna do konce roku. Spolu s další tropickou bouří Genevieve, která přišla od severu, byl celkový počet mírně pod průměrem 26 bouří let 1981–2010; 11 z nich dosáhlo intenzity tajfunu. Tajfun Ramasan udeřil 15. července na pevninu ve východní části Filipín a 18. července na ostrov Hainan v Číně. Způsobil velké škody na Filipínách, ve Vietnamu a v Thajsku. Pět tajfunů se přesunulo z moře do pevninské Číny a způsobily celkové ekonomické škody ve výši více než 10 miliard amerických dolarů. Tajfun Hagupit zasáhl v prosinci Filipíny a také napáchal velké škody.

V severní oblasti Indického oceánu byly zaznamenány tři bouře, to je mírně pod průměrem čtyř bouří z let 1981–2010. Dvě z těchto bouří – Hudhud a Nilofar – se staly závažnými cyklonálními bouřemi nad Bengálským zálivem a Arabským mořem. Dne 12. října překročil Hudhud východní pobřeží Indie v oblasti Visakhapatnamdu (viz obr. 6) s maximální rychlostí větru mezi 170 až 180 km.h⁻¹, Nilofar řádil nad Arabským mořem. V jihozápadním Indickém oceánu bylo pojmenováno celkem devět tropických bouří zformovaných v sezoně 2013/2014. Austrálie zažila v sezoně 2013/2014 průměrný počet tropických bouří. Nejintenzivnější tropický cyklon, který udeřil na pevninu Austrálie v sezoně 2013/2014, byl hrozivý cyklon Ita, který zanechal následky odpovídající cyklonu 4. kategorie. Zasáhl také Šalamounovy ostrovy, kde silný déšť způsobil bleskové povodně v hlavním městě Honiara a v provincii Guadalcanal. Na jihozápadě Tichého oceánu se vytvořilo 5 bouří zformovaných v sezoně 2013/2014, počet je pod dlouhodobým průměrem 12 bouří. Tropický cyklon Ian udeřil v severní části souostroví Tonga 11. ledna.

4) Jedná se o jižní Moravu – stanice Hodonín, Branišovice, Dolní Věstonice, Mikulov a Miroslav, kde spadlo dokonce 687 % normálu. Zdroj: ČHMÚ

7. SKLENÍKOVÉ PLYNY A LÁTKY, KTERÉ POŠKOZUJÍ OZONOVOU VRSTVU

Nejnovější analýza programu SMO Globální sledování atmosféry (GAW) uvádí, že atmosférické koncentrace oxidu uhličitého (CO₂), metanu (CH₄) a oxidu dusného (N₂O) dosáhly v roce 2013 nových maxim (údaje pro rok 2014 nebyly dosud plně zpracované). Průměrná globální atmosférická koncentrace CO₂ dosáhla hodnoty 396,0 ± 0,1 ppm, přibližně 142 % průměru z předindustriální éry. Zvýšení od roku 2012 do roku 2013 bylo o 2,9 ppm, což je největší meziroční nárůst v období 1984 až 2013. Koncentrace metanu v atmosféře dosáhla v roce 2013 nového maxima 1 824 ± 2 ppb, přibližně 253 % předindustriální úrovně. Globální koncentrace N₂O dosáhly 325,9 ± 0,1 ppb, což je 121 % stavu předindustriálního období.

Výsledkem Montrealského protokolu o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, bylo omezení výroby těchto plynů, například chlorovaných uhlovodíků a halonů. Tyto sloučeniny se však rozkládají velmi pomalu a zůstávají v atmosféře po mnoho desetiletí. V atmosféře je stále přítomno hodně chloru a bromu, které způsobují nad částí Antarktidy úplnou destrukci ozonu v období od srpna do prosince. Vzhledem k tomu, že množství plynů poškozujících ozonovou vrstvu se snižuje jen pomalu, je velikost ozonové díry v konkrétním roce do značné míry určována meteorologickými podmínkami. Podmínky během zimy a na jaře roku 2014 byly podobné těm, které byly pozorovány v roce 2013. Analýzy jak NASA, tak KNMI (Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut) ukazují, že maximální plocha ozonové díry v roce 2014 (24,1 milionu km² dne 11. září a 23,0 milionů km² dne 16. září) byla podobná jako v roce 2013 (24,0 milionů km² dne 16. září a 23,1 milionu km² dne 15. září).

8. VÝZNAMNÉ EXTRÉMNI JEVI V ROCE 2014

- Neobvyklé teplo v Evropě, 19 evropských zemí hlásí rekordní roční průměrnou teplotu
- Zápaly na Balkáně v květnu a červnu (v Bosně a Hercegovině, Chorvatsku a Srbsku)
- Silné deště a záplavy v Bangladéši, Pákistánu a Indii v srpnu a září, na Srí Lance v prosinci
- Zápaly v Maroku, Mosambiku, Jihoafrické republice, Keni, Etiopii, Somálsku a Tanzanii
- Zápaly v povodí řeky Paraná v Paraguaji, v Argentině, Bolívii a Brazílii
- Výrazné sucho ve východní a centrální Brazílii
- Sucho v Hondurasu, Guatemale, Salvadoru a Nikaragui
- Koncentrace skleníkových plynů v atmosféře dosáhly v roce 2013 rekordních hodnot
- Globální průměrná hladina moře a průměrná teplota oceánů dosáhly rekordních hodnot, nebo se jim přiblížily
- Plocha antarktického mořského ledu zaznamenala třetí rok za sebou svůj nový rekordní maximální rozsah

Originální text: WMO statement on the status of the global climate in 2014 (WMO-No.1152), dostupný na WWW: <http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/wcdmp/documents/wmo_1152_en.pdf>

© Světová meteorologická organizace, 2015.

Přeložili a upravili Václav Pokorný a Iлона Zusková, ČHMÚ, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany, pokorny@chmi.cz, zuskova@chmi.cz

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