

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 61 – 2008

VOLUME 61 – 2008

Číslo 1

Number 1

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Radim Tolasz,
Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany,
e-mail: tolasz@chmi.cz

PRŮBĚH POČASÍ V ČESKU V ROCE 2007

THE COURSE OF THE WEATHER IN THE CZECH REPUBLIC IN 2007.

Abstrakt:

Průběh počasí v Česku v roce 2007. Zájem laické i odborné veřejnosti o charakteristiky klimatu v České republice rok od roku stoupá. Rok 2007 je rokem teplotně výrazně nadnormálním a srážkově mírně nadnormálním. Při bližším pohledu na vybrané klimatologické charakteristiky zjistíme, že se v průběhu roku vyskytlo několik významných událostí, které jsou v článku blíže analyzovány z pohledu dlouhodobého vývoje klimatu (orkán Kyril, dubnové sucho, červencový sled tropických dní, sněhová pokrývka, apod.).

Abstract:

The interest of both the lay and technical publics in climate characteristics in the Czech Republic increases from year to year. The year 2007 is a year significantly supernormal from the point of view of air temperature and slightly supernormal from the point of view of precipitation. Looking at selected climatological characteristics in greater detail we can find out that in the course of the year some significant events occurred and those are analyzed from the point of view of the long-term development of the climate in the paper (hurricane Kyril, April drought, a chain of tropical days in July, snow cover, etc.).

KLÍČOVÁ SLOVA: počasí – charakteristiky klimatologické – Česká republika

KEY WORDS: weather – climatological characteristic – Czech Republic

Jan Kyselý,
Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., Boční II 1401/1a, 141 31 Praha 4-Spořilov,
e-mail: honza@ufa.cas.cz

Vilibald Kakos,
Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., Boční II 1401/1a, 141 31 Praha 4-Spořilov

Olga Halášová,
Český hydrometeorologický ústav, Pobočka Hradec Králové, Dvorská 410/102, 503 11
Hradec Králové, e-mail: halasova@chmi.cz

DLOUHODOBÉ ZMĚNY ČETNOSTI POVODNÍ NA VLTAVĚ V PRAZE A NA LABI V DĚČÍNĚ VE VZTAHU K ATMOSFÉRICKÉ CIRKULACI A VÝZNAMNÝM SRÁŽKÁM

LONG-TERM CHANGES IN THE FREQUENCY OF FLOODS ON THE VLTAVA RIVER IN PRAGUE AND ELBE RIVER IN DĚČÍN IN RELATION TO ATMOSPHERIC CIRCULATION AND HEAVY PRECIPITATION

Abstrakt:

Proměnlivost výskytu povodní a významných srážkových událostí je analyzována pomocí řad povodňových průtoků na Vltavě v Praze a na Labi v Děčíně, které dosáhly nebo překročily 2-letou povodeň a charakteristik významných srážek naměřených na srážkoměrných stanicích v Čechách. Výskyt povodní zimního typu ukazuje na významný pokles od konce 19. století, především na Vltavě, zatímco změny ve výskytu povodní letního typu jsou ve stejném období nevýrazné. Rozdíly mezi dlouhodobou variabilitou povodní zimního typu na Vltavě a Labi mohou odrážet změny charakteristik akumulace sněhu mezi severními a jižními oblastmi Čech od konce 19. století. Dlouhodobý pokles (vzestup) charakteristik významných srážek v zimním (letním) hydrologickém pololetí se v Praze-Klementinu objevuje od poloviny 19. století. To naznačuje, že pokles výskytu povodní zimního typu není způsoben pouze oteplováním a sníženou akumulací sněhu, ale také poklesem četnosti intenzivních srážek. Vzrůstající trend v intenzitě a četnosti významných srážek v zimě za posledních 45 let, které převažují obzvláště v oblastech s vyšší nadmořskou výškou, které jsou na návětrné straně v převládajícím jihozápadním až severozápadním proudění, ukazuje na skutečnost, že změny četnosti a intenzity zonální cirkulace hrají důležitou roli při změnách významných srážek a pravděpodobně ovlivňují také trendy povodní zimního typu.

Abstract:

Variability of floods and heavy precipitation events is analyzed using series of peak discharges on the Vltava river in Prague and the Elbe river in Děčín, reaching or exceeding a 2-yr flood, and multiple characteristics of intense precipitation measured at gauge stations in Bohemia. The occurrence of winter floods shows a conspicuous decline since the end of the 19th century, particularly on the Vltava river, while there is no clear trend in the frequency of summer floods over the same period. Differences between the long-term variability of winter floods on the Vltava and Elbe rivers may reflect changes in snow accumulation characteristics between north and south parts of Bohemia since the late 19th century. A long-term decrease (increase) in characteristics of heavy precipitation in winter (summer) hydrological half-year appears at Prague-Klementinum since the mid-19th century. It suggests that the decline in the winter flood occurrence is not only due to a warming trend and a reduced snow accumulation, but the decrease in the frequency of intense rainfall plays a role as well. Increasing trends in heavy precipitation in winter over the past 45 years, prevailing particularly at sites in higher-elevated regions that are windward in prevailing southwestern to northwestern flows, point to the fact that changes in the frequency and intensity of zonal circulation play an important role in governing changes in heavy precipitation and possibly affect also on trends in winter floods.

KLÍČOVÁ SLOVA: povodně – srážky atmosférické – cirkulace atmosférická – akumulace sněhu – proměnlivost dlouhodobá – změna klimatu – Česká republika – Praha-Klementinum

KEY WORDS: floods – precipitation – atmospheric circulation – snow accumulation – long-term variability – climate change – Czech Republic – Prague-Klementinum

Hana Kyznarová, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4,
e-mail: kyznarova@chmi.cz

Petr Novák, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4, e-mail:
petr.novak@chmi.cz

VYUŽITÍ RADAROVÝCH MĚŘENÍ PRO IDENTIFIKACI A PŘEDPOVĚĎ POHYBU KONVEKČNÍCH BOUŘÍ

UTILIZATION OF RADAR MEASUREMENTS IN IDENTIFICATION AND FORECASTING OF CONVECTIVE STORMS MOVEMENT.

Abstrakt:

Během posledních dvou let byl v ČHMÚ vyvinut algoritmus CELLTRACK. Podle předběžných výsledků je v konvekčních situacích schopný poskytnout předpověď polohy jader odrazivosti srovnatelnou s algoritmem COTREC a tvoří tak k němu vhodný doplněk zejména v situacích s výskytem bouří odchylojících se od středního směru proudění. Schopnosti algoritmu CELLTRACK sledovat jádra odrazivosti se v současnosti také využívá ve zpracování dat distančních měření z let 2002-2006 za účelem vyhodnocení různých charakteristik konvekčních bouří (aproximovaných jader odrazivosti), jako například doba života, časový vývoj maximální odrazivosti, rozlohy, bleskové aktivity a dalších veličin.

Abstract:

In the last two years a cell-tracking algorithm CELLTRACK was developed in the Czech Hydrometeorological Institute, which was a response on COTREC algorithm unsatisfying forecast of convective storms deviating from mean wind field. Reflectivity cores are two-dimensional objects derived from maximum reflectivity field. Like other cell-tracking algorithms CELLTRACK uses first guess of identified reflectivity cores positions. First guess positions of reflectivity cores are compared with actual positions of reflectivity cores in subsequent image. In the next step CELLTRACK tries to find suitable assignments of reflectivity cores in subsequent images. There is emphasis on correct assignment of reflectivity cores during splitting and merging when they occur. In convective situations CELLTRACK has slightly better performance in forecasting of reflectivity cores positions in 20-50 minute timescale.

KLÍČOVÁ SLOVA: jádro radarové odrazivosti – radar – algoritmus – velmi krátkodobá předpověď

KEY WORDS: radar reflectivity core – radar – algorithm - nowcasting

Jan Daňhelka,
Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4-Komořany,
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Albertov 6, 128 43 Praha 2,
e-mail: danhelka@chmi.cz

Dagmar Honsová,
Katedra pícninářství a travníkářství, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýčká 129, 165
21 Praha-Suchdol

VLIV KLIMATICKÝCH PODMÍNEK NA VÝNOSY TRVALÝCH TRAVNÍCH POROSTŮ V KONTEXTU GLOBÁLNÍ ZMĚNY KLIMATU

CLIMATE CONDITIONS EFFECT ON GRASSLAND YIELDS FROM THE SCOPE OF CLIMATE CHANGE

Abstrakt:

Článek přináší zhodnocení vlivu klimatických podmínek (srážky, teplota vzduchu, Langův dešťový faktor a evapotranspirační model) na výnosy trvalých travních porostů. Pokusy se konaly ve dvou experimentálních lokalitách mezofytního až mezohydrofytního charakteru (Černíkovice u Benešova, 363 m n.m., průměrná roční teplota vzduchu 8,1°C, průměrný roční úhrn srážek 600 mm; Senožaty u Pelhřimova, 485 m n.m., 7,7°C, 662 mm) v České republice.

Možný vliv klimatické změny na trvalý travní porost byl zkoumán také pro cílové roky 2050 a 2080 a byl vyhodnocen za využití dvou různých scénářů klimatické změny – výstupu modelu globální cirkulace Hadleyho centra a stochastického generátoru počasí LARS-WG. Výsledky na zkoumaných lokalitách neprokázaly dominantní vliv klimatu na výnosy, avšak vyšší ovlivnění výnosů nepříznivými klimatickými podmínkami bylo prokázáno u variant s vyššími dávkami aplikací dusíku. Simulace klimatické změny prokázala rostoucí výskyt extrémních letních klimatických podmínek podobných nebo ještě nepříznivějších, než byly v roce 2003. Během 21. století také významně vzroste pravděpodobnost výskytu extrémních klimatických podmínek opakujících se v letech následujících po sobě. Předpokládaný pokles průměrných výnosů bude dosahovat asi 5 až 10 % pro rok 2050 a pro rok 2080 se předpokládá až 50 % pokles pro scénář SRESA2 a hnojené travní porosty.

Abstract:

Paper presents the evaluation of climate impact (precipitation, temperature, Lang factor and evapotranspiration balance) on permanent grassland yields in two research mesophytic and mesohydrophytic localities (Černíkovice near Benešov, 363 m a.s.l., mean annual temperature 8,1 °C, annual precipitation 600 mm; Senožaty near Pelhřimov, 485 m a.s.l., 7,7 °C, 662 mm) in the Czech Republic. The potential climate change impact on the permanent grassland was also researched for target year 2050 and 2080 based on two different climate change scenarios of Hadley Center global circulation model and stochastic weather generator LARS-WG. Results showed that researched mesophytic and mesohydrophytic localities hadn't the direct relation between the climate characteristics and yields, however climate conditions are limiting factor for summer yields especially, what is more significant for nutrition donated treatments. Climate change simulation proved the increasing occurrence of extreme summer climate condition similar or more severe as those of 2003. Also the probability of extreme condition repeating in consecutive years will increase significantly during 21st century. Expected decrease of average yield ranges from about 5 to 10 % for 2050 up to 50 % for higher temperature increase scenario and on fertilized grasslands in 2080.

KLÍČOVÁ SLOVA: klima – změna klimatická – HADCM3 – LARS-WG – porost trvalý travní – výnos
KEY WORDS: climate – climatic change – HADCM3 – LARS-WG – permanent grassland – yield

Rudolf Brázdil,
Geografický ústav, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37 Brno,
e-mail: brazdil@sci.muni.cz

Hubert Valášek,
Moravský zemský archiv, Žerotínovo nám. 3–5, 656 01 Brno,
e-mail: valasek@mza.cz

Ladislava Řezníčková,
Geografický ústav, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37 Brno,
e-mail: reznickova@mail.muni.cz

Petr Štěpánek,
Český hydrometeorologický ústav, Kroftova 43, 616 67 Brno,
e-mail: petr.stepanek@chmi.cz

MĚŘENÍ SRÁŽEK V TĚŠÍNĚ V OBDOBÍ LEDEN 1777–LEDEN 1778

PRECIPITATION MEASUREMENTS IN TĚŠÍN IN THE PERIOD JANUARY 1777– JANUARY 1778.

Abstrakt:

Článek analyzuje výsledky měření srážek prováděné v Těšíně gymnaziálním profesorem Leopoldem Janem Šeršníkem (1747-1814) v období leden 1777 až leden 1778. Množství dešťové vody a roztátého sněhu bylo váženo v tehdejších vídeňských jednotkách, hmotnost vody byla přepočtena na její výšku v mm. Šeršníkova pozorování jsou hodnocena podle denních a měsíčních srážkových úhrnů a také podle počtu srážkových dnů a jsou porovnána s údaji a srážkovými řadami ze stanice Český Těšín v období 1961-2000.

Abstract:

This article analyses the results of precipitation measurements taken at Těšín by the gymnasium teacher Leopold Jan Šeršník (1747–1814) in the period January 1777–January 1778. The amount of rain and melted snow was weighed in contemporary Vienna units, from which heights of precipitation totals in mm were calculated. Šeršník's observations are evaluated in terms of daily and monthly totals as well as number of precipitation days compared to documentary data and precipitation series from the Český Těšín station for the period 1961–2000.

KLÍČOVÁ SLOVA: měření srážek – srážkové úhrny – srážkové dny – Leopold Jan Šeršník – Těšín

KEY WORDS: precipitation measurements – precipitation totals – precipitation days – Leopold Jan Šeršník – Těšín

INFORMACE – INFORMATION

Blažek, Z.: Spolupráce mezi Institutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) a ČHMÚ

Krška, K.: Parní tlak a teploty vzduchové

Techlovský, B.: Předání certifikátu pro poskytovatele leteckých meteorologických služeb

OSOBNÍ ZPRÁVY – PERSONAL COLUMN

Smolík, Z. – Grunda, B.: Vzpomínka na vědce a pedagoga profesora Václava Nováka

RECENZE – REVIEW

Horký, Z.: Krkonoše

Lapin, M.: Vybrané přírodní extrémny a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku