

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 60 – 2007

VOLUME 60 – 2007

Číslo 2

Number 2

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Jan Pretel

Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4

e-mail: pretel@chmi.cz

MEZIVLÁDNÍ PANEL KE KLIMATICKÉ ZMĚNĚ (IPCC) – NOVÁ HODNOTÍCÍ ZPRÁVA Z ROKU 2007

CLIMATE CHANGE 2007: NEW IPCC ASSESSMENT REPORT THE PHYSICAL SCIENCE BASIS

Abstrakt:

Příspěvek seznamuje s obsahem prvního dílu zprávy IPCC – Mezivládního panelu o změně klimatu, který byl projednán a schválen na X. plenárním zasedání pracovní skupiny I (WG1), konaném na přelomu ledna a února v Paříži a který se zabývá vědeckými aspekty klimatického systému a klimatické změny. Zpráva nese název Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Příspěvek souhrnně popisuje základní závěry zprávy a pokud je to možné, i rozdíly oproti předchozí zprávě IPCC z roku 2001.

Abstract:

The WG I contribution to the IPCC Fourth Assessment Report describes progress in understanding of the human and natural drivers of climate change, observed climate change, climate processes and attribution, and estimates of projected future climate change. It builds upon past IPCC assessments and incorporates new findings from the past six years of research. Scientific progress since the TAR is based upon large amounts of new and more comprehensive data, more sophisticated analyses of data, improvements in understanding of processes and their simulation in models, and more extensive exploration of uncertainty ranges.

KLÍČOVÁ SLOVA: změna klimatická – koncentrace antropogenní – plyny skleníkové – scénáře emisní

KEY WORDS: climate change - anthropogenic concentrations - greenhouse gases - emission scenarios

Vít Šrámek

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Strnady 136, 156 00 Praha-Zbraslav,
e-mail: sramek@vulhm.cz

Radek Novotný

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Strnady 136, 156 00 Praha-Zbraslav, e-
mail: novotny@vulhm.cz

Emilie Bednářová

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, e-mail:
bednarova@mendelu.cz

MĚŘENÍ KONCENTRACÍ PŘÍZEMNÍHO OZONU PASIVNÍMI DOZIMETRY PRO POTŘEBY MONITORINGU ZDRAVOTNÍHO STAVU LESŮ

MEASURING OF TROPOSPHERIC OZONE CONCENTRATIONS BY PASSIVE SAMPLERS FOR THE USE OF MONITORING OF THE FOREST HEALTH STATE

Abstrakt:

Troposférický ozon představuje patrně nejvýznamnější atmosférickou škodlivinu, která se může negativním způsobem projevit na zdravotním stavu lesních porostů a vegetace obecně. Standardní metodou měření tohoto plynu v ovzduší je fotoabsorbce, která se používá na stanicích automatického imisního monitoringu (AIM). Vzhledem k nákladům však řada studií o vlivu ozonu na vegetaci či lidské zdraví využívá měření prováděná pomocí pasivních dozimetrů. V článku jsou popsány zkušenosti s využíváním pasivních dozimetrů Gradko z Velké Británie ve čtyřtýdenním cyklu. Souběžné měření ozonu několika dozimetry v jedné lokalitě bylo vyhodnoceno, výsledky dosažené při expozici pod různým typem krytů porovnány. Výsledky z pasivního monitoringu byly porovnány s měřeními stanic AIM v lesnických významných oblastech. Variabilita koncentrací ozonu měřených simultánním měřením pěti dozimetrů je poměrně nízká. Tato skutečnost je však platná pouze pro měření na volné ploše. Při měření v porostech byly rozdíly mezi hodnotami mnohem vyšší – to znamená, že je vhodnější měřit ve volných lokalitách. Srovnávací měření pod různými typy krytů vykazuje minimální variabilitu. Porovnání s hodnotami ze stanic AIM potvrdilo, že pasivní dozimetry lze využít pro „dlouhodobou“ charakteristiku zátěže ozonem. Výsledky jednotlivých měření ve čtyřtýdenních intervalech však ve většině případů vykazují významné rozdíly. Výsledky měření pasivními dozimetry většinou poměrně dobře odpovídají ročnímu chodu O_3 , zjištěnému stanicemi AIM, pouze v některých případech se vyskytují jednotlivé excesivní hodnoty, nebo jsou hodnoty celkově posunuté. Rozdíly patrně nejsou vysvětlitelné pouhou geografickou vzdáleností měřicích míst. Z těchto důvodů je nutné při interpretaci výsledků z pasivních dozimetrů postupovat s určitou opatrností a nejlépe s přihlédnutím k hodnotám měřeným blízkou stanicí AIM.

Abstract:

Tropospheric ozone is an important harmful agent which can negatively influence the health state and vitality of the forest stands. UV photometry is a standard method for measuring this gas. It is used in the stations of automatic air pollution monitoring (AIM). In many ecological studies and in monitoring of the forest health state, however, the method of measuring of the average weekly to monthly concentrations by the passive samplers is used, because of lower expenses. In the article the experience with the use of the passive samplers Gradko (Gradko International Ltd., UK) in four weeks cycle is described. Simultaneous measuring by several samplers in one locality is evaluated, results obtained in different exposition (Figs. 2 and 3), and the average concentrations of O_3 , measured by passive samplers and by neighbouring AIM stations are compared (Table 1). Variability of O_3 concentrations as measured in simultaneous measuring by five samplers is comparatively low. This fact, however, was valid only for the open area (Table 2). In the measuring under the spruce canopy the differences among the values measured were much higher – it means that for evaluating the ozone impact on the forest stand it is recommendable to measure the ozone concentrations in the nearby open area. The differences in O_3 values, as measured in the exposition under different types of covers were minimal (Fig. 4). Comparing to the AIM values has confirmed that the passive samplers can be used to characterise the „long-term“ ozone load. The results of individual measuring in four weeks intervals show, in most of the cases, significant differences, however (Table 3). The results of monitoring by the passive samplers mostly well correspond to the year development of O_3 , as measured by AIM, only in some cases individual excessive values or periods are observed, or the values are shifted in general (Figs 5–8). The differences cannot be explained by geographical

distance of individual measuring plots only. That is why by interpreting of the results by passive samplers should be careful and the values obtained by neighbouring AIM stations should be considered.

KLÍČOVÁ SLOVA: ozon přízemní – měření koncentrací – dozimetry pasivní – stav lesů

KEY WORDS: tropospheric ozone – measuring concentrations – passive samplers – forest state

Iva Hůnová

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

ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ V OBLASTI LOS ANGELES

AMBIENT AIR POLLUTION IN LOS ANGELES AREA

Abstrakt:

Článek prezentuje některé zajímavé podněty a informace týkající se znečištění ovzduší a jeho důsledků a řešení této problematiky v navštívené oblasti USA, která patří k jedné z nejvíce znečištěných oblastí v USA. Kromě vážného fotochemického znečištění ovzduší, charakteristického pro tuto oblast, se autorka zmiňuje o požárech ve volné přírodě, které jsou nesmírným problémem v této suché části světa a s tím souvisejících modelů šíření požárů a také o vlivu požárů na kvalitu ovzduší. Za zcela principiální problém je v současné době v USA pokládáno spolupůsobení zvýšené atmosférické depozice dusíku a zvýšených koncentrací přízemního ozonu s nepředvídatelnými následky. Stále více populární aplikace pasivních dozimetrů při měření kvality ovzduší a vymezení rizikových oblastí je zmíněna na konci článku.

Abstract:

Paper presents some interesting aspects regarding the ambient air pollution in one of the most polluted regions in the U.S. and reflects experiences from the author's visit in the Pacific Southwest Research Station, USDA Forest Service, Riverside in California. Apart from serious photochemical pollution characteristic for the area, the wildlife fires, an important issue in this arid part of the world, and related wildlife fire spread models as well as fire impact on ambient air quality are mentioned. A concurrent influence of enhanced nitrogen deposition and elevated surface ozone levels appears to be the major environmental problem with unpredictable results. Increasingly more popular application of passive samplers and their use for ambient air quality and risk assessment in field studies is presented.

KLÍČOVÁ SLOVA: znečištění ovzduší – smog fotochemický – ozon přízemní - depozice atmosférická – dozimetry pasivní – požáry přírodní

KEY WORDS: ambient air pollution – photochemical smog – surface ozone - atmospheric deposition – passive samplers – wildlife fires

Zdeněk Bauer
janabau@cmail.cz

Jana Bauerová
janabau@cmail.cz

VLIV REGIONÁLNÍHO OTEPLOVÁNÍ NA VZRŮST PROMĚNLIVOSTI REPRODUKČNÍHO PROCESU U ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ V LUŽNÍM LESE V LETECH 1961–2000. ČÁST I. BYLINY

THE INFLUENCE OF REGIONAL WARMING ON THE INCREASE OF VARIABILITY OF THE REPRODUCTION PROCESS OF PLANTS AND ANIMALS IN A FLOODPLAIN OREST FROM 1961–2000. PART I. HERBS

Abstrakt:

V letech 1961-2000 probíhal na pěti lokalitách lužního lesa výzkum variability reprodukčního procesu bylin. Variabilita v počtu květů, květenství, listů a semen byla sledována u následujících bylin: dymnivka dutá (*Corydalis cava*), sasanka pryskyřníkovitá (*Anemonoides ranunculoides*), česnek medvědí (*Allium ursinum*), sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*), vraní oko čtyřlísté (*Paris quadrifolia*) a sasanka hajní (*Anemonoides nemorosa*). Přírodní procesy, půdní typ a typ lužního lesa zůstaly po celé sledované období bez výrazných změn. Změnily se však klimatické podmínky, na které zareagovaly změnou reprodukčního procesu jak bylinná složka – na příkladu vybraných populací bylin, tak i živočišná složka a změna byla zaznamenána i u dřevin. Průměrná roční teplota vzduchu vzrostla o 1,21 °C a průměrná teplota v období kalendářního jara o 1,17 °C v časovém rozmezí let 1961-2000. Největší vzestup teploty vzduchu byl v období 1991-2000, kdy průměrná jarní teplota vzrostla o 2,67 °C. V průběhu sledovaného období vzrůstající jarní teplota vzduchu nezůstala bez vlivu na proměnlivost reprodukčního procesu bylin, ale vrchol nastal až v posledním desetiletí. Počet květů u sněženky předjarní vzrostl z jednoho na dva, v případě sasanky pryskyřníkovité z jednoho na čtyři, počet květenství dymnivky duté z jednoho na pět a květenství česneku medvědího z jednoho na tři. Počet listů u vraního oka čtyřlístého vzrostl ze čtyř na sedm. Počet květů u sasanky hajní se nezměnil, ale průměrný počet semen vzrostl ze 16 na 31 během čtyřiceti let. Uvedené údaje naznačují, že regionální vzrůst teploty vzduchu nezůstal bez vlivu na proměnlivost bylin a na změnu jejich reprodukčního procesu. Všechny zkoumané byliny na klimatickou změnu zareagovaly, ale každý rostlinný druh odlišným způsobem.

Abstract:

Czech Republic. During the years of 1961-2000 on five locations of floodplain forest (type Ulmi – fraxineta carpini), variability in the number of flowers, inflorescences, leaves, and seeds was noted in the following herbs: Hollow Root (*Corydalis cava*), Yellow Anemone (*Anemonoides ranunculoides*), Ramsons (*Allium ursinum*), Snowdrop (*Galanthus nivalis*), Herb Paris (*Paris quadrifolia*), and Anemone Wood (*Anemonoides nemorosa*). The natural processes in floodplain forest and land maintained their usual dynamics without marked changes. The only change observed was in climatic conditions. The average annual temperature increased by 1.21 °C and the average spring temperature by 1.17 °C during forty years under investigation. The biggest increase in temperature was in the years of 1991 to 2000 when the average spring temperature increased by 2.67 °C. In the course of the researched period, variability of herb's vegetative and generative organs increased gradually, but the climax occurred in the last decade. The number of flowers of Snowdrop increased from one to two, in the case of Yellow Anemone from one to four, the number of inflorescences of Hollow Root from one to five, and the inflorescences of Ramsons increased from one to three. The number of leaves of Herb Paris increased from four to seven. The number of flowers of Anemone Wood did not change, but the average number of seeds increased from 16 to 31 during the forty years.

The data presented imply that with the regional increase in temperature there was a consistent correspondence in increase of variability and production of herbs. All researched herbs have reacted to the climate change, but each with different degree of diversity.

KLÍČOVÁ SLOVA: změna klimatická – byliny – proměnlivost – proces reprodukční
KEY WORDS: climate change – herbs – variability – reproduction process

INFORMACE – INFORMATION

Horký, Z.: Atlas podnebí Česka u prezidenta

Řezáčová, D.: Mezinárodní seminář o srážkách v městských oblastech

Tydlitát, R.: Vojenští meteorologové v Afghánistánu

Zacharov, P.: Třetí odborný seminář o verifikačních metodách numerických modelů

OSOBNÍ ZPRÁVY – PERSONAL COLUMN

Tolasz, R.: Profesor Obasi (24. 12. 1933–3. 3. 2007)

Závodský, D.: RNDr. Juraj Rak, CSc., už nie je medzi nami

RECENZE – REVIEW

Horký, Z.: Novohradské hory a novohradské podhůří

Kakos, V.: Počasí

Pretel, J.: Skeptický ekolog: Jaký je skutečný stav světa?

Vaniček, K.: Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2006

PŘÍLOHY – INSET

Typy povětrnostních situací na území České republiky v roce 2006

Typy púoveternostných situácií na území Slovenskej republiky v roku 2006