

# METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

## METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 63 – 2010

VOLUME 63 – 2010

Číslo 6

Number 6

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

### HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Lucie Nováková, Katedra agroekologie a biometeorologie, FAPPZ ČZU, Kamýcká 129,  
166 21 Praha 6-Suchdol

Josef Brechler, Jan Bednář, Katedra meteorologie a ochrany prostředí, MFF UK,  
V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8, kmop@mff.cuni.cz

#### AEROSOLOVÉ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ VE VZTAHU K OPTICKÝM ÚKAZŮM V ATMOSFÉŘE A METEOROLOGICKÝM JEVŮM SNIŽUJÍCÍM DOHLEDNOST

#### AEROSOL POLLUTION IN RELATION TO OPTICAL PHENOMENA IN THE ATMOSPHERE AND METEOROLOGICAL PHENOMENA DECREASING ATMOSPHERIC VISIBILITY

**Abstrakt:**

V předloženém článku je popsána poslední epizoda silného troposférického znečištění vulkanickým prachem nad Evropou a oblastí severního Atlantiku a epizoda výrazného přízemního znečištění antropogenním aerosolem v různých částech České republiky, a tyto jsou pak navzájem porovnány. Stručně jsou též popsány hlavní optické jevy působené aerosolovými částicemi v zemské atmosféře. V druhé části článku jsou analyzovány vztahy mezi znečištěním aerosolovými částicemi a snížením meteorologické dohlednosti (mlha, kouřmo, zákal) na dvou severočeských meteorologických stanicích (Tušimice, Měděnec). V tomto kontextu jsou také prezentovány časové trendy suspendovaného aerosolu.

**Abstract:**

In this paper submitted recent episode of a strong tropospheric pollution by volcanic dust over Europe and the north Atlantic region and episode of heavy surface pollution by anthropogeneous aerosol particles in several parts of the Czech Republic are mentioned and compared. The main optical phenomena caused by aerosol particles in the Earth's atmosphere are briefly described. In the second part of the paper presented relations between aerosol pollution and decrease in atmospheric visibility by fog, mist and haze are analyzed for two ground meteorological stations in the north Bohemia. In this connection temporal trends of suspended particulate matter are also presented.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** aerosol atmosférický – prach vulkanický – optické jevy působené aerosolovými částicemi – aerosol antropogenní – mlha – kouřmo – zákal.

**KEY WORDS:** atmospheric aerosol – volcanic dust – optical phenomena caused by aerosol particles – anthropogenic aerosol – fog – mist – haze.

Kateřina Zemánková, Josef Brechler, Jan Bednář, Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze  
Katedra meteorologie a ochrany prostředí, V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8,  
[kmop@mff.cuni.cz](mailto:kmop@mff.cuni.cz)

## **MODELOVÝ ODHAD EMISÍ BIOGENNÍCH TĚKAVÝCH ORGANICKÝCH LÁTEK NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY**

### **MODELLED ESTIMATION OF BIOGENIC VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS EMISSIONS IN THE CZECH REPUBLIC.**

**Abstrakt:**

Článek přináší krátký popis metody pro odhady emisí biogenních těkavých organických látek (BVOC), zejména emisí izoprénu a monoterpenů a oxidovaných těkavých organických látek (OVOC). Je v něm prezentována modelová bilance těchto emisí a jsou porovnány s antropogenními emisemi těkavých organických látek v České republice. Průměrné roční hodnoty biogenních a antropogenních emisí těkavých organických látek jsou v našich podmínkách srovnatelné. Ve většině oblastí v České republice biogenní emise dosahují asi 50% antropogenních emisí, ale v několika oblastech biogenní emise těkavých organických látek jsou vyšší než antropogenní emise těkavých organických látek.

**Abstract:**

The paper contains short description of method for estimations of biogenic volatile organic compounds (BVOC) emissions, especially for emissions of isoprene, monoterpenes and oxygenated volatile organic compounds (OVOCs). The modelled balance of these emissions is presented here and compared with anthropogenic emissions of volatile organic compounds in the Czech Republic. Concerning mean annual values biogenic and anthropogenic emissions of VOC are comparable. In most of regions in the Czech Republic biogenic emissions reach about 50% of anthropogenic emissions, but in several regions the biogenic emissions of VOC are greater against anthropogenic emissions of VOC.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** těkavé organické látky (VOC) – biogenní těkavé organické látky (BVOC) – pokrývka území – modelování emisí BVOC – bilance emisí VOC pro Českou republiku

**KEY WORDS:** volatile organic compounds (VOC) – biogenic volatile organic compounds (BVOC) – land cover – modelling of BVOC emissions – emission balance of VOC for the Czech Republic

Miloš Zapletal<sup>1,2</sup>, Jan Pretel<sup>3</sup>, Iva Hůnová<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Masarykova 37, 746 01  
Opava

<sup>2</sup>Ekotoxa s. r. o. – Centrum pro životní prostředí a hodnocení krajiny, Otická 37, 746 01  
Opava, e-mail: [Milos.Zapletal@ekotoxa.cz](mailto:Milos.Zapletal@ekotoxa.cz)

<sup>3</sup>Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany, e-mail:  
[pretel@chmi.cz](mailto:pretel@chmi.cz), [hunova@chmi.cz](mailto:hunova@chmi.cz)

## **VLIV KLIMATICKÝCH ZMĚN NA STOMATÁLNÍ TOK OZONU DO LESNÍCH EKOSYSTÉMŮ**

### **THE INFLUENCE OF CLIMATE CHANGE ON STOMATAL OZONE FLUX TO FOREST ECOSYSTEMS**

**Abstrakt:**

Výsledky případové studie pro smrk ztepilý ukazují, že v budoucnu (kolem roku 2030) může být překročení kritické úrovně založené na toku ozonu (fytotoxická dávka ozonu pro smrk ztepilý) nižší v lokalitě Bílý Kříž, i když vezmeme v úvahu zvýšení průměrné pozadové koncentrace ozonu. Oproti tomu, překročení kritické úrovně založené na koncentraci ozonu (AOT40) bude růst s projektovaným růstem koncentrace troposférického pozadového ozonu. Při predikci budoucího vlivu ozonu na jehličnatý les by měl být brán v úvahu vliv klimatické změny.

**Abstract:**

Results of study for Norway spruce indicate that in a future climate (around 2030) the exceedance of the flux-based critical level (Phytotoxic Ozone Dose for Norway spruce) of O<sub>3</sub> might be lower in the Bílý Kříž locality, even when taking into account an increase in tropospheric background O<sub>3</sub> concentration. In contrast, the exceedance of the concentration-based critical level (AOT40) of O<sub>3</sub> will increase with the projected increase in tropospheric background O<sub>3</sub> concentration. The influence of climate change should be considered when predicting the future effects of O<sub>3</sub> on conifer forest.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** ozon – klimatická změna – stomatální tok ozonu – AOT40 – smrk ztepilý

**KEY WORDS:** ozone – climate change – stomatal ozone flux – AOT40 – Norway spruce

Lenka Hájková, Dáša Richterová, Český hydrometeorologický ústav, Pobočka Ústí nad Labem, Kočkovská 18, 400 11 Ústí nad Labem-Kočkov, [hajkova@chmi.cz](mailto:hajkova@chmi.cz), [dasar@chmi.cz](mailto:dasar@chmi.cz)  
Viera Jakubíková, Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, 833 15 Bratislava, Slovenská republika, [viera.jakubikova@shmu.sk](mailto:viera.jakubikova@shmu.sk)

**PYLOVÁ SEZONA ŘEPKY OZIMÉ (*BRASSICA NAPUS L.*) V ČESKÉ REPUBLICĚ  
A SLOVENSKÉ REPUBLICĚ V LETECH 1996–2008**

**POLLEN SEASON OF WINTER RAPE (*BRASSICA NAPUS L.*) IN THE CZECH  
REPUBLIC AND SLOVAK REPUBLIC IN THE PERIOD 1996–2008.**

**Abstrakt:**

Řepka ozimá je velmi důležitá plodina pěstovaná v České a Slovenské republice pro výrobu oleje a je také významná z hlediska pylové alergologie. Český a Slovenský hydrometeorologický ústav sleduje tento druh ve fenologické síti, kde dobrovolní pozorovatelé sledují tyto fenofáze: vzházení (BBCH10), první listy (BBCH11), počátek prodlužování stonku (BBCH30), počátek kvetení (BBCH61), plný rozkvět (BBCH65), konec kvetení (BBCH69), žlutá zralost (BBCH85) a samozřejmě se sleduje také setba a sklizeň. V tomto článku se zaměřujeme na nástup počátku a konce kvetení řepky ozimé a jejich mezifázového intervalu (pylové sezony) v období 1996–2008. Data byla převzata z fenologických stanic, které mají nejuplněnější časové řady pozorování řepky ozimé. Průměrné datum nástupu počátku kvetení je v Čechách od 26. dubna do 8. května a na Slovensku od 23.

**Abstract:**

The winter rape (*Brassica napus L.*) is very important oil plant grown in Czech and Slovak Republic and also important plant for pollen allergology. Czech and Slovak Hydrometeorological Institute observe this species at phenology network, where volunteer observers monitor these phenophases: emergence (BBCH10), first leaves (BBCH11), stem elongation (BBCH30), beginning of flowering (BBCH61), full flowering (BBCH65), end of flowering (BBCH69) and yellow ripeness (BBCH85), and of course there are also observed sowing and harvest. In this paper we focused on the onset of beginning and end of flowering of winter rape and their interphase interval (pollen season) in the period from 1996 to 2008. The data were from phenological stations, which had the most complete time series of observations of winter rape. The mean date of onset of beginning of flowering is from April 26<sup>th</sup> to May 8<sup>th</sup> in Czechia and from April 23<sup>rd</sup> to May 5<sup>th</sup> in Slovakia. From the trend analysis of the mean beginning and end of flowering resulted declining trend-it means the shift of phenological onsets towards to earlier date. The onset of beginning of flowering is shifted for 9,4 days in Czech Republic and for 9,3 days in Slovak Republic. The interphase interval proceeds from 21 to 30 in Czechia and from 22 to 27 days in Slovakia. The mean earliest onsets of beginning and also end of flowering of this plant occurred in year 2007 in both countries, what corresponds with the highest air temperature in the months before the flowering.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** řepka ozimá – *Brassica napus L.* – fenofáze – kvetení – pylová sezona – analýza trendu

**KEY WORDS:** winter rape – *Brassica napus* L. – phenophases – flowering – pollen season – trend analysis

**INFORMACE – INFORMATION**

*Obrusník, I.:* Early warning for flash flood.

**PŘÍLOHY – INSET**

OBSAH ROČNÍKU 2010