

# Význam stromů pro městské klima

**Ing. Roman Gebauer, Ph.D.**

**Ing. Roman Plichta**

Ústav lesnické botaniky, dendrologie a  
geobiocenologie

# Městské prostředí



gettyimages  
Barcroft Media

<http://www.gettyimages.com/> [19.4.2016]



<http://www.weirdasianews.com/> [19.4.2016]

# Městské prostředí



Datum snímku: 5/11/2009 2003

49° 12' 27.44" S, 16° 38' 06.19" V, výš. 208 m

Vyška pohledu: 12.53 km

# Městské prostředí





# 1. Snížení teploty

a) zastínění povrchu korunami stromů

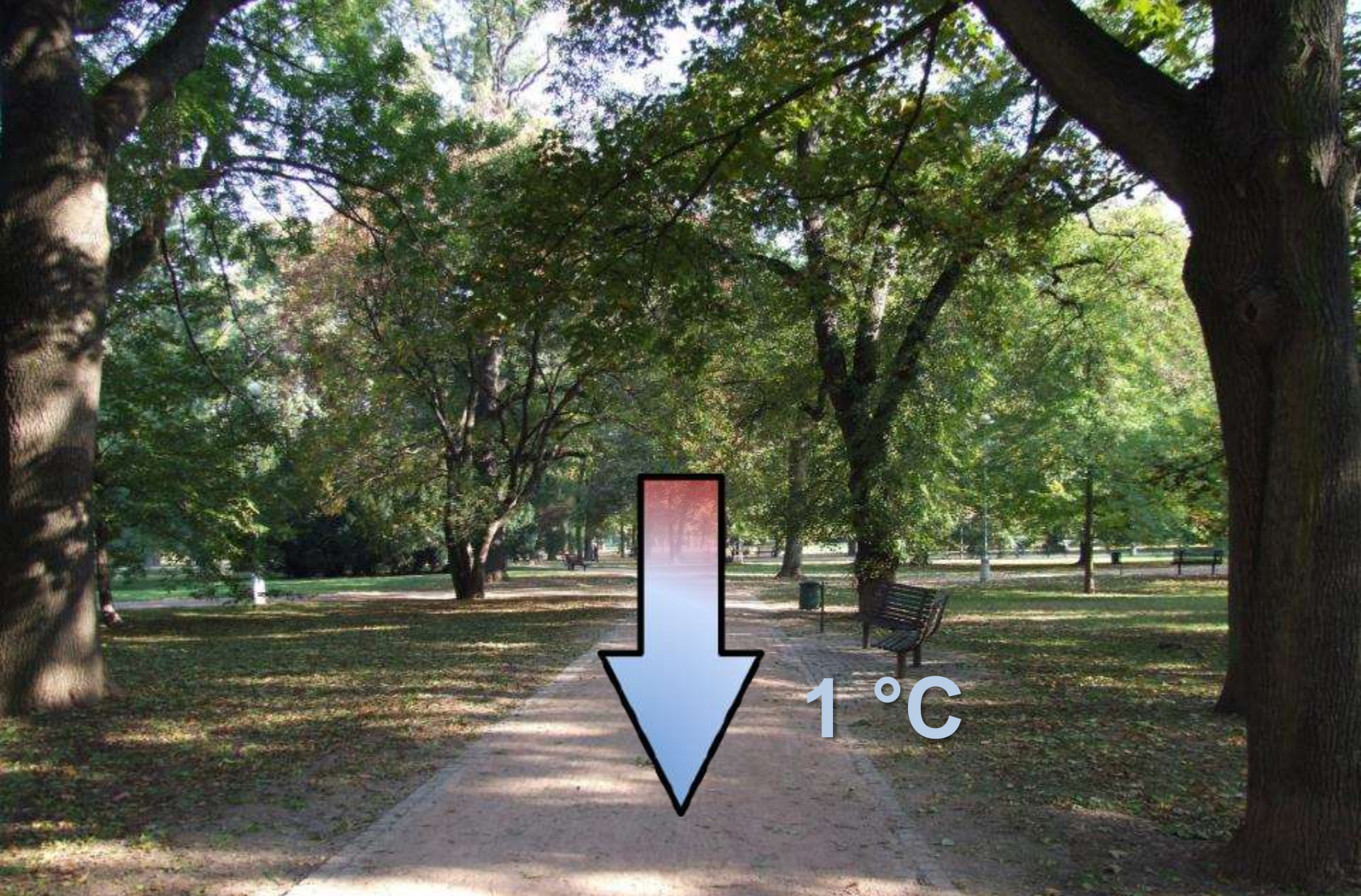


100 %



10-30 %

[http://mediamania.tyden.cz/rubriky/televize-radio/jsem-slunce-z-teletubbies-priznala-divka-po-18-letech\\_329347.html](http://mediamania.tyden.cz/rubriky/televize-radio/jsem-slunce-z-teletubbies-priznala-divka-po-18-letech_329347.html) [19.4.2016]



1 °C

- pod stromy je polední teplota **o ca 1°C** nižší než na otevřené ploše (Souch and Souch 1993).



teplota stěn budov či střech je až o **11-25°C** nižší.





- teplotní rozdíly až  $5^{\circ}\text{C}$  mezi centrem města a zalesněnou příměstskou oblastí (Mizuno et al. 1990/91)



Zábřehovice

© 2011 Tele Atlas  
© 2011 Google

Google earth

Datum snímku: 5/1/2009 2003

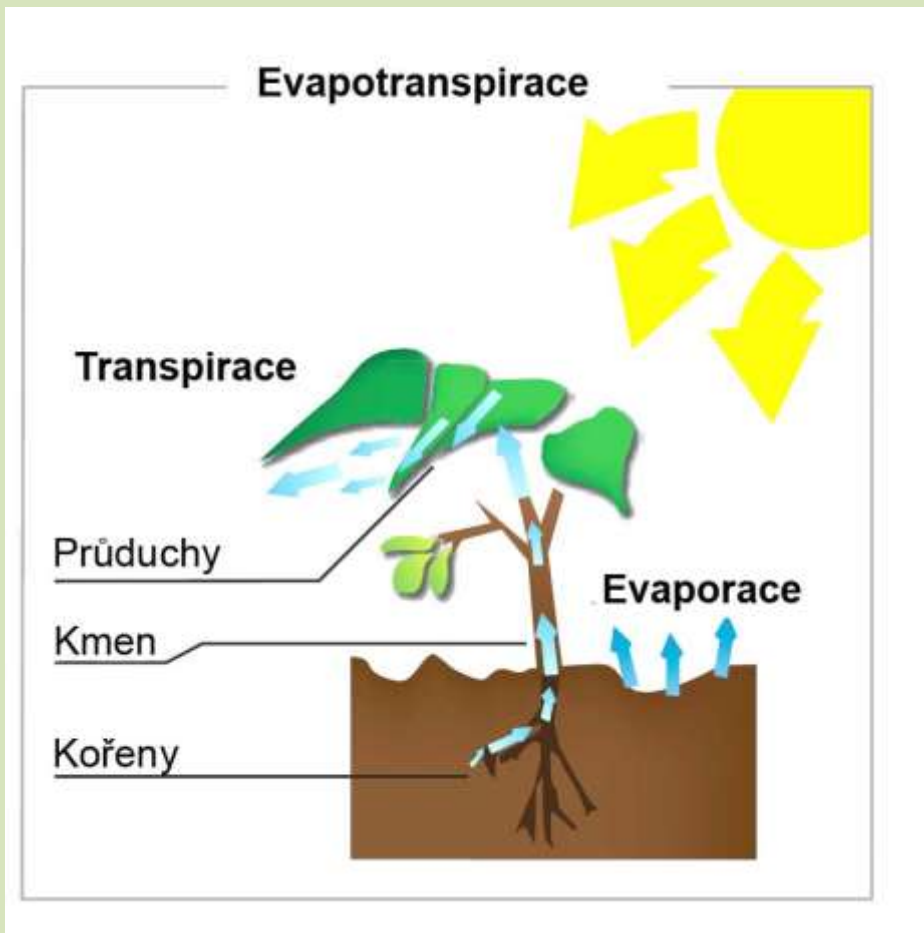
49°11'56.64" S 16°37'32.90" V výš. 204 m

Výška pohledu 987 m

# 1. Snížení teploty

a) zastínění povrchu korunami stromů

b) vliv transpirace



-měrné výparné teplo vody je ze všech kapalin nejvyšší  
-- **2,44 MJ.kg<sup>-1</sup>** --

**Smrk – 100 kg/den**



**Bříza - 300 kg/den**



**Vrby – až 400 kg/den**





## **Globální oteplování - zvýšení teploty v městech**



- snížení teploty nepřímo ovlivňuje i **kvalitu vzduchu**
- snížení teploty snižuje vznik imisí, ozónu

# 1. Snížení teploty

a) zastínění povrchu korunami stromů

## 2. Vliv na kvalitu ovzduší

b) Vliv transpirace







- zastínění parkovišť snižuje emise **těkavých organických sloučenin (VOC)** ze zaparkovaných aut



580 0534

681:5978



- stromy snižují množství **prachu**

-vzdušné části **ulpívají na povrchu listů**

-stromy dočasným úložištěm mnoha prachových částic







- stromy **snižují rychlost větru** a tím také víření prachu



Stromy v roce 1994 v New Yorku přibližně odstranily 1 821 t vzdušných nečistot v ceně za 9,5 milionů dolarů. (Nowak and Crane 2002)



# **1. Snížení teploty**

a) zastínění povrchu korunami stromů

## **2. Vliv na kvalitu ovzduší**

b) vliv transpirace

## **3. Vliv na energetickou bilanci budov**

-úspora na topení může činit 3-40 % (Heisler 1986).



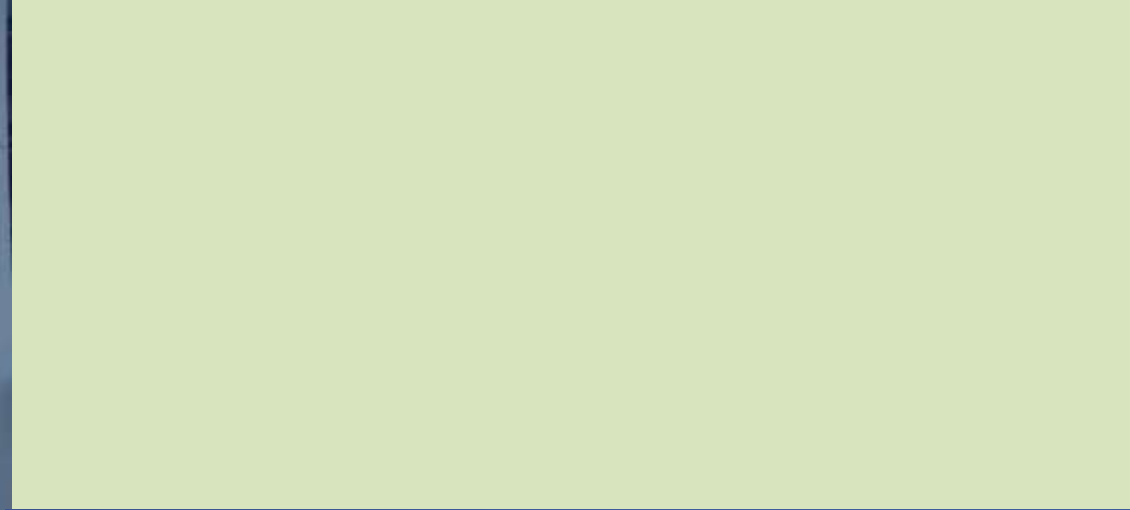


**-stromy snižují energetickou bilanci budov snížením teploty a zastíněním v létě a brání průchodu větru v zimě (Cardelino et al. 1990)**



<https://en.wikipedia.org/> [19.4.2016]

<http://www.mnn.com/> [19.4.2016]







# **1. Snížení teploty**

a) zastínění povrchu korunami stromů

## **2. Vliv na kvalitu ovzduší**

b) vliv transpirace

## **3. Vliv na energetickou bilanci budov**

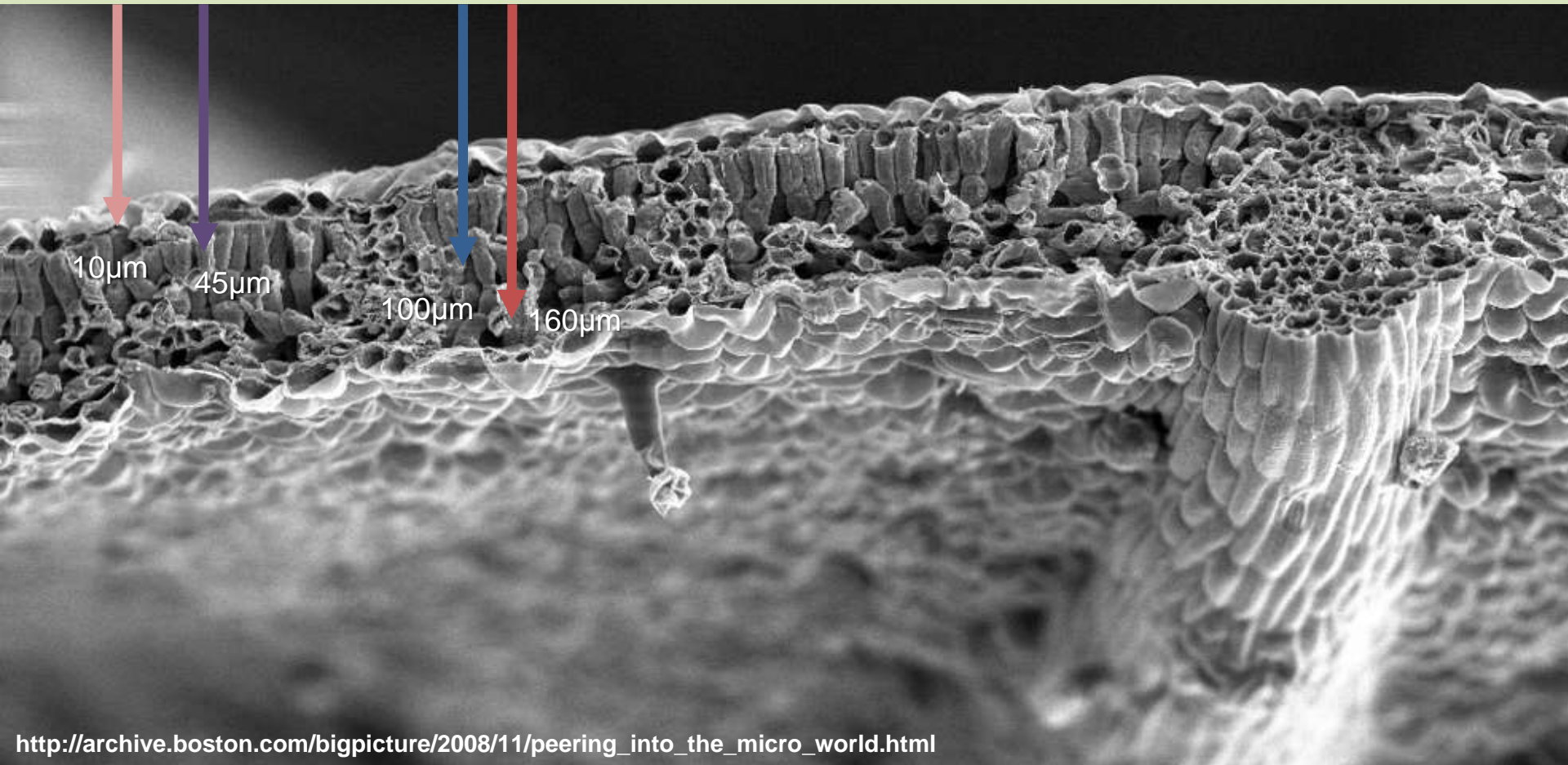
## **4. Redukce hluku**



- Husté porosty stromů mohou **redukovat hluk** efektivněji než protihlukové bariéry na dálnicích.

# A tím vším stromy zlepšují naše zdraví

UVB 310nm    UVA 360nm    Blue 430nm    Red 680nm



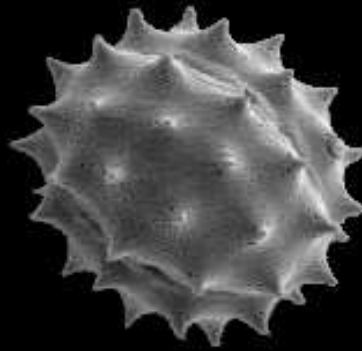
# Negativní vlivy?



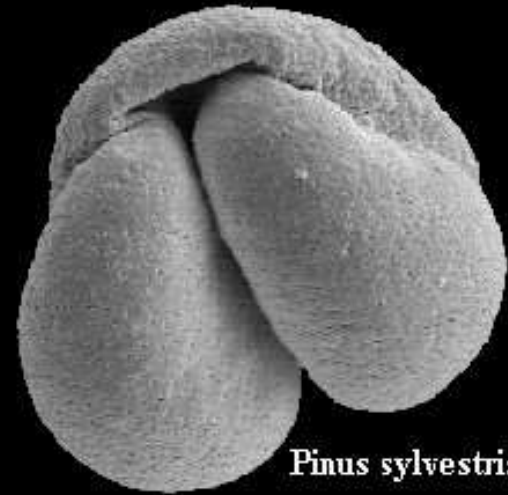
*Plantago lanceolata*



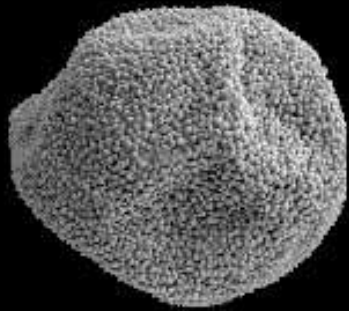
*Chenopodium album*



*Chrysanthemum leucanthemum*



*Pinus sylvestris*



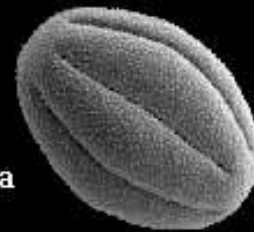
*Populus tremula*



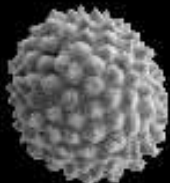
*Humulus lupulus*



*Apera spica-venta*



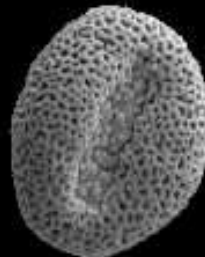
*Filipendula vulgaris*



*Ambrosia artemisiifolia*



*Artemisia vulgaris*



*Platanus acerifolia*



*Aesculus hippocastanum*



# Negativní vlivy?

www.autoblog.com [19.4.2016]



www.express.co.uk [19.4.2016]