

**Význam čistého ovzduší
pro lidské zdraví
Jak jsme na tom v Mladé
Boleslavi?**

Jan Topinka

Ústav experimentální medicíny AV ČR

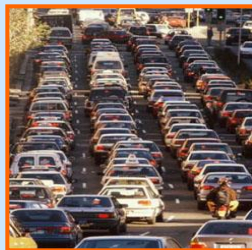
Praha



Mladá Boleslav, 21. 5. 2014

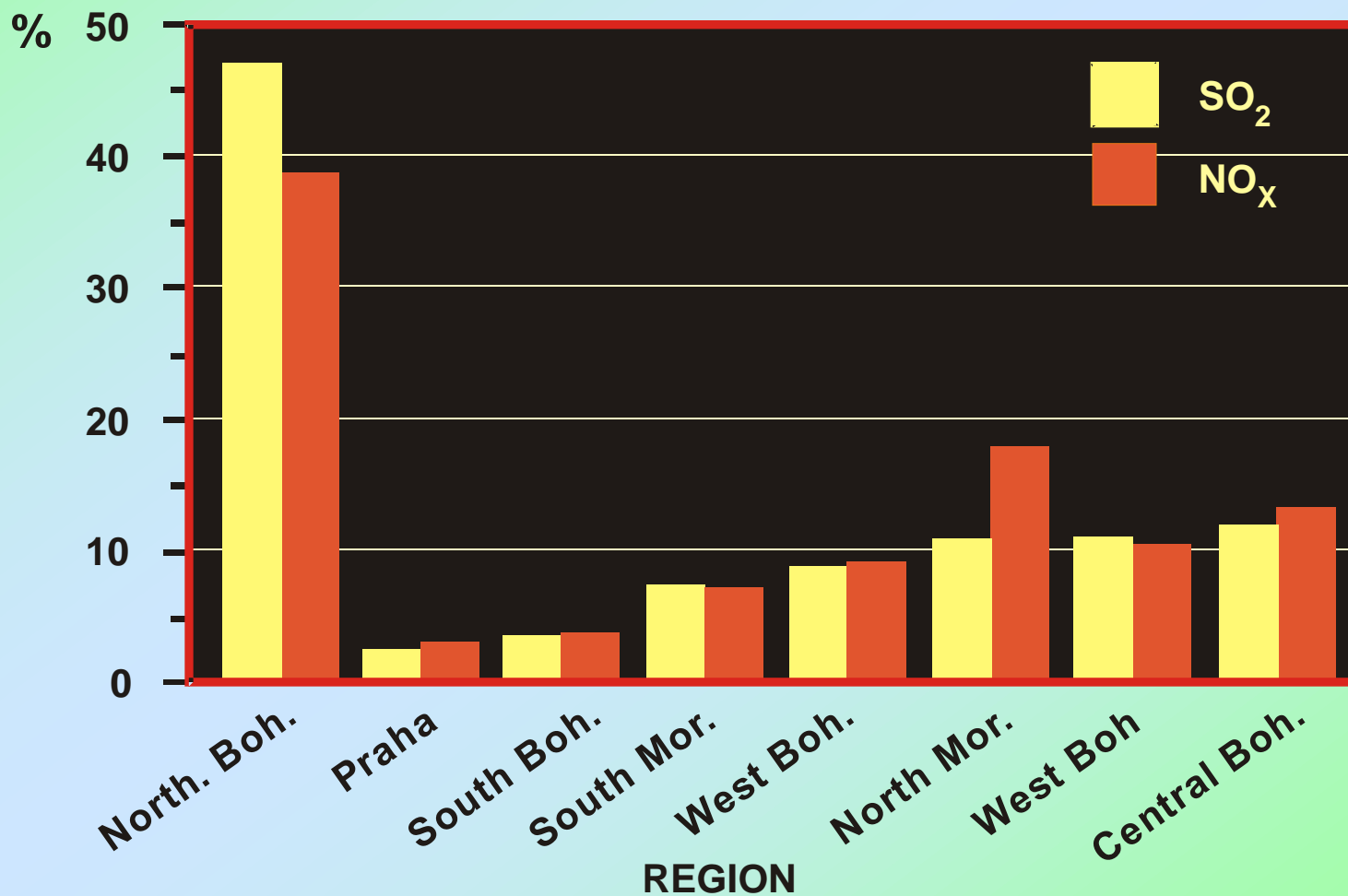
Znečištěné ovzduší je prokázaný lidský karcinogen

- Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny v Lyonu (IARC) zařadila dne 24.10. 2013 na základě epidemiologických a dalších studií znečištěné ovzduší do kategorie I – tj. **prokázaný lidský karcinogen**



Před r. 1989 hlavním problémem v ČR byly SO₂ a NO_x




1988



V současnosti – jemné a ultrajemné částice

Depozice prachových částic v plicích člověka



-  $> 10 \mu\text{m}$
-  $< 10 \mu\text{m}$ (PM10)
-  $< 2.5 \mu\text{m}$ (PM2.5)

VLIV ZNEČIŠTĚNÉHO OVZDUŠÍ NA LIDSKÉ ZDRAVÍ



Výsledky
těhotenství
(IUGR, LBW)



Plodnost
mužů



Nemocnost dětí
a jejich mentální
vývoj



Kardiovask.
nemoci
Rakovina



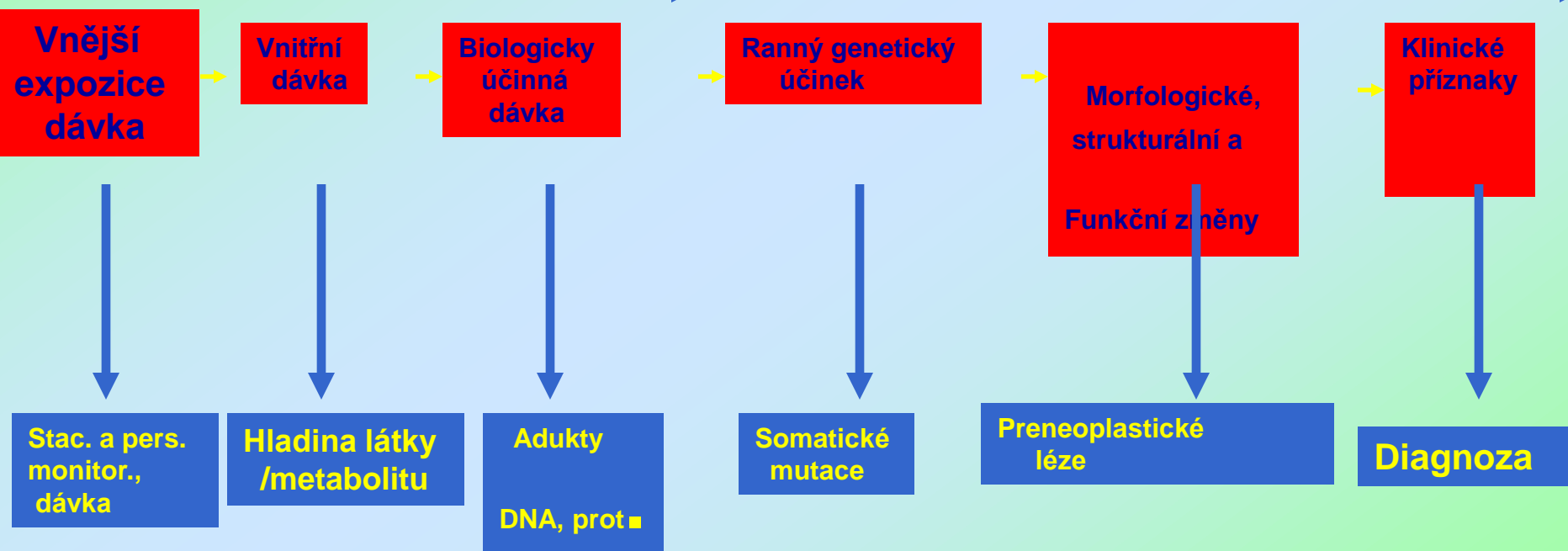
RIZIKO PRO LIDSKÉ ZDRAVÍ

Jaký je význam prováděných měření ?

Mnohastupňový proces chemické karcinogeneze

Expozice

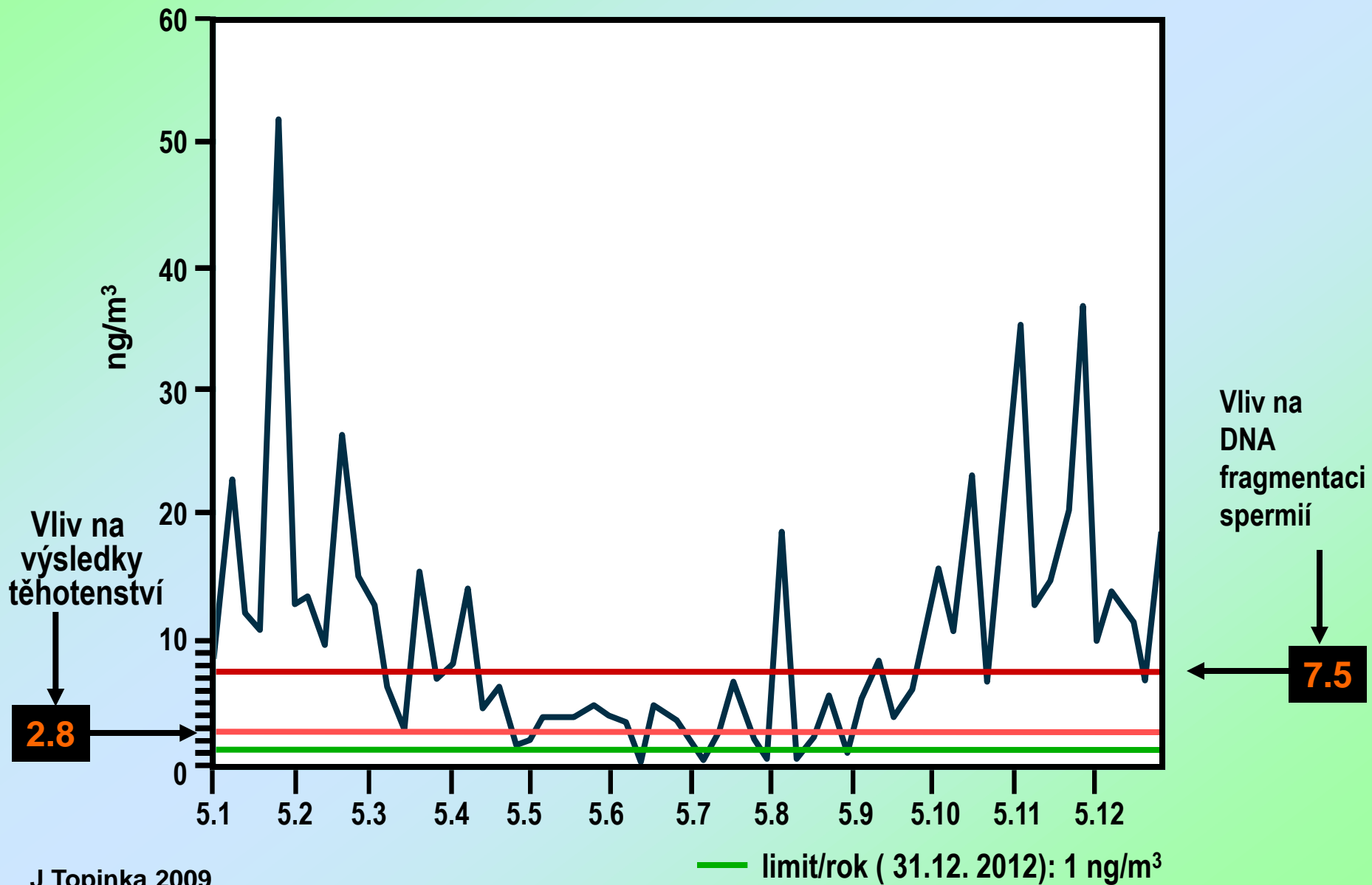
Účinek



PREVENCE !!!

Denní koncentrace benzo[a]pyrenu

Bartovice (Ostrava) 2005



Expozice člověka znečištěnému ovzduší



**Změny genetické informace
a dalších biomolekul**



POČÁTEK NEMOCI



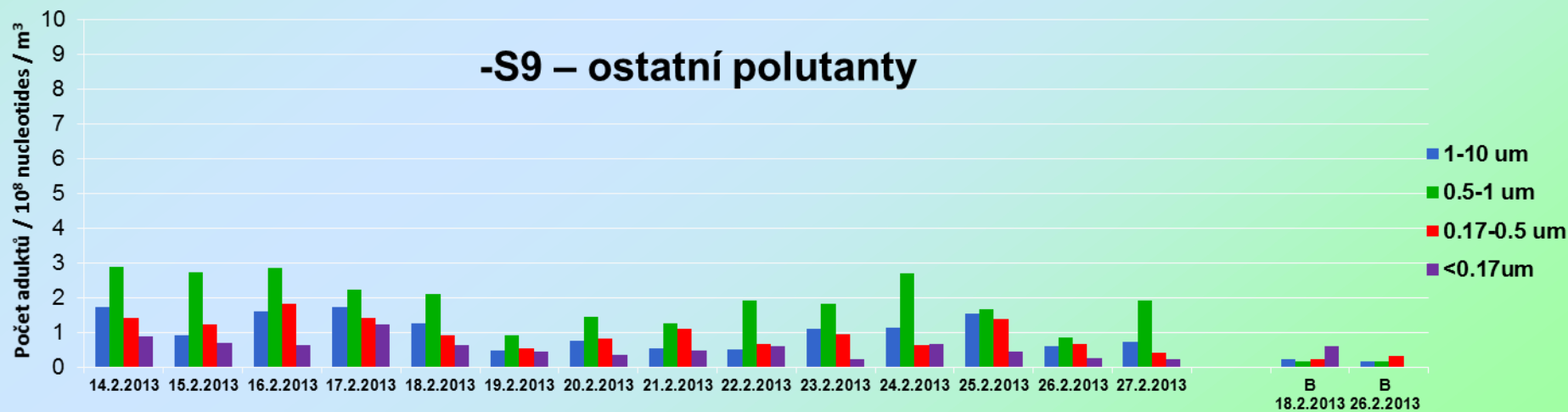
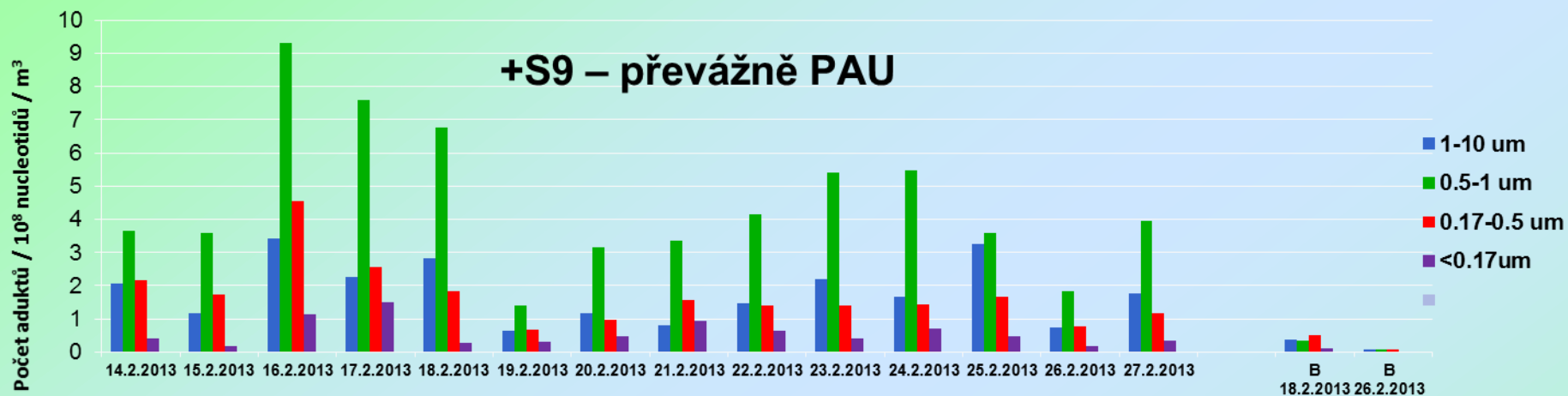
NUTNOST PREVENCE !

Jaká je genotoxicita ovzduší v
Mladé Boleslavi?

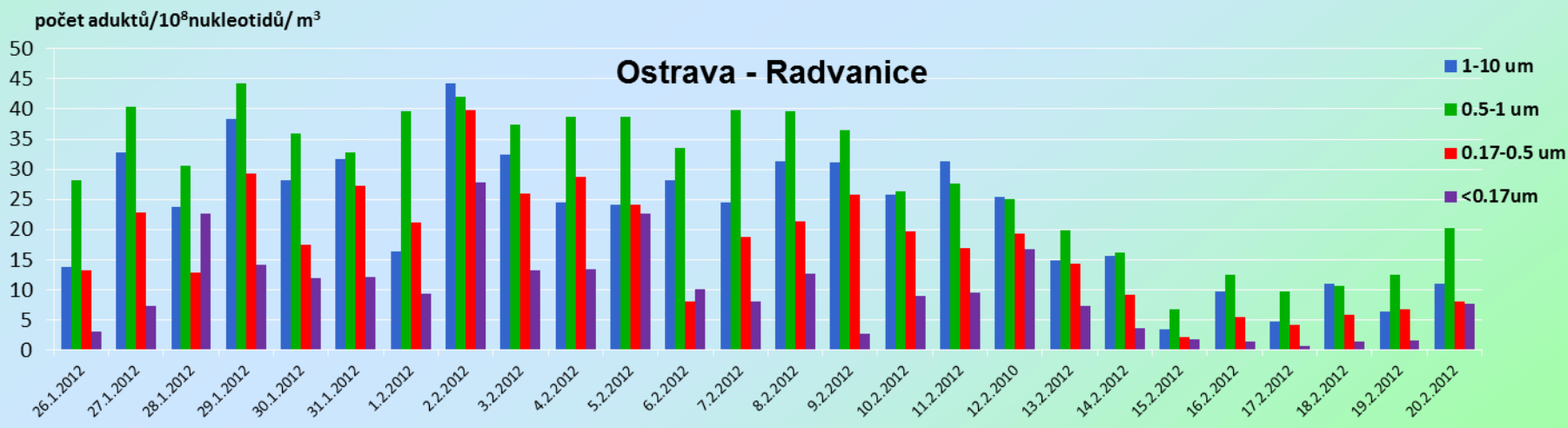
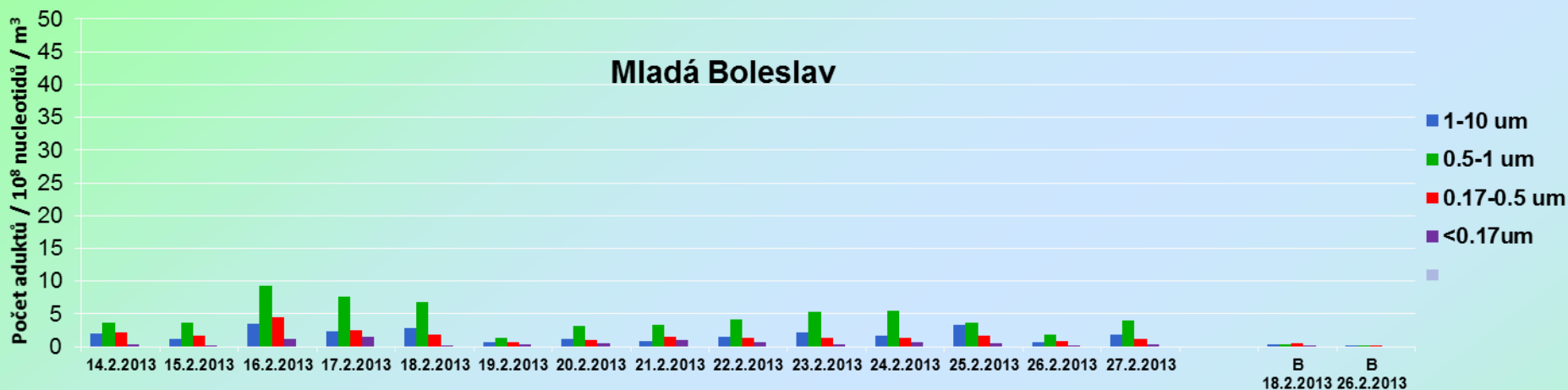
Co je genotoxicita ?

- Genotoxicita je schopnost látky poškodit, obvykle chemicky modifikovat genetickou informaci (DNA).
- Nejčastější je navázání látky nebo jejího metabolitu na – tzv. DNA adukt...
- Genotoxický účinek stojí na samém začátku složitého procesu chemické karcinogeneze.

Genotoxicita ovzduší Mladá Boleslav



Genotoxicita – Mladá Boleslav x Ostrava (+S9)



Závěr

- Situace s kvalitou ovzduší v Mladé Boleslavi z hlediska genotoxických účinků není nijak dramatická, ale stále je zde prostor ke zlepšení, tak aby byl naplněn roční limit pro BaP v ovzduší:

1 ng /m³

**Děkuji Vám za
pozornost**