

Životné prostredie

revue pre teóriu a tvorbu životného prostredia

Roč. XXXIII

3/1999

Obsah

E. Reichrtová, Z. Palkovičová: Ľudská placenta ako bioindikátor narušeného prostredia	117
M. Urbančíková, E. Rollerová: Xenohormóny v životnom prostredí	122
J. Boháč: Organismy jako bioindikátory meničích se prostředí ..	126
R. Pokorný: Lesy v zmenených klimatických podmímkách	130
B. Maňkiovská: Vplyv imisí na lesné ekosystémy v oblasti stredného Spiša	135
L. Weismann, P. Bařalík: Ploskářik pagařtanový ohrozuje pagařtan konský v naších parkoch a alejách	140
M. Vranovský, M. Illyová: Krustácooplanktón dunajských ramien po uvedení VD Gabčikovo do prevádzky	144
A. Kaiglová: Škodliviny v prostredí živočiřnej veľkovýroby	149
R. Beck: Hodnocení základních dopadů antropogenních činností na území dobývacího prostoru Dolu Stařič	152
Tribúna	
E. Ginter: Zázračná malá molekula	156
Kontakty	
J. Pirč: Nástroje realizácie environmentálnej politiky Európskej únie	158
J. Michaličková: Životné prostredie a alergické ochorenia	160
Aktuality	
Z. Guřiová: Protokol o biologickej bezpečnosti – áno či nie?	115

Organizmus v zmenenom prostredí

Prejavu činností človeka, ktoré sa hlavnou mierou podieľajú na nepriaznivých zmenách v životnom prostredí, sú veľmi rôznorodé. Takisto sú rôznorodé aj spätné účinky zmeneného prostredia na človeka a ďalšie organizmy. Kritéria hodnotenia kvality životného prostredia by mali odrážať stav environmentálneho zdravia ľudskej populácie, stav flóry a fauny, stupeň ovplyvnenia neživých zložiek prírody (pôdy, vody, ovzdušia), ako aj vplyv na kultúrne hodnoty na určitom území. Paleta zmien v prostredí je široká, zahŕňa chemické vplyvy, ťažbu nerastných surovín, melioračné zásahy, výstavbu diel na získanie rôznych druhov energií, urbanizáciu, dopravu atď. So všetkým súvisí zvýšenie množstva odpadov, čo v konečnom dôsledku znamená nielen prísun znečisťujúcich látok do prostredia, ale i zmeny globálnej klímy. Napríklad dôsledky globálnych klimatických zmien sa môžu odrážať v zmene rozšírenia a druhového zloženia, ako aj produktivity lesných porastov, a to v závislosti od vlhkosti, sucha a teploty. Príkladom nepriaznivého zásahu vodného diela sú pozorované zmeny zooplanktónu vo vodách v oblasti Gabčikova. Viaceré senzitivne organizmy z flóry a fauny sa používajú ako bioindikátory na manifestáciu nepriaznivých environmentálnych faktorov v životnom prostredí.

Biomonitoring zdravotných zmien u človeka vyvolaných zmenami v prostredí je oveľa komplikovanejší. Príkladom môže byť vedecké prehodnotenie účinkov oxidu dusnatého (NO), ktorý sa v atmosfére vyskytuje ako súčasť oxidov dusíka (NO_x), známych zdraviu škodlivých látok. Výskum však priniesol prevratné poznatky o jeho mimoriadne užitočnej úlohe v organizme, a to pri sprostredkovaní medzibunkových signálov na vzájomnú komunikáciu.

Pre človeka je chemická expozícia mimoriadne závažná najmä počas embryonálneho vývinu. Čiastočné zadržiavanie škodlivín v tkanive ľudskej placenty znamená na jednej strane výhodu pre zníženie objemu transportovaných škodlivín z matky do plodu, ale na druhej strane ich hromadenie v placente znižuje kvalitu placenty, ktorá nemôže udržiavať homeostázu pre optimálny vývin plodu. Ukázalo sa, že mnohé ochorenia v dospelosti majú začiatok už v prenatálnom období. Na príčine je narušenie či už hormonálnych, imunitných, metabolických alebo iných funkcií v tkanive placenty. Biomonitoring kontaminácie ľudských placent predstavuje v súčasnosti najdokonalejší systém na posúdenie komplexnej expozície matky počas gravidity, ako aj potenciálnu expozíciu plodu v dôsledku transferu chemických látok z matky do plodu. Preto sa venuje veľká pozornosť úlohe chemických znečisťujúcich látok v placente pri vzniku alergií detí v najnižšej vekovej kategórii (0–3 roky).

Výnimočnými medzi chemickými látkami z hľadiska rizika pre environmentálne zdravie sú xenohormóny, čiže látky spôsobujúce rozvrat hormonálneho systému (ide najmä o chemické látky, ako sú polychlórované bifenylly, dioxíny a pesticídy). Pôvodne bol tento ich vplyv monitorovaný iba u ľudí, ale čoraz častejšie sa objavujú správy o ich účinkoch na divožijúcich zvieratách, či už suchozemských, alebo vodných (súvisí to s ohrozením ich reprodukcie a zachovania druhov). Hrozivo narastajú počty jedincov s narušenou činnosťou pohlavných hormónov, hormónov štítnej žľazy a ďalších žliaz s vnútornou sekréciou. So stúpajúcim počtom chemických látok v životnom prostredí narastá problém s ich testovaním. Preto vznikla medzinárodná pracovná skupina EDTA (Endocrine Disrupters Testing and Assessment) pre identifikáciu xenohormónov pri OECD.

Eva Reichrtová, Jaroslav Boháč

M. Moyzeová: Ekologické dni 1999	116
M. Círanová: Počasie, klíma a zdravie	161
Z. Izakovičová: Environmentálne problémy sveta	163
K. Kubíková: Cena ministra životného prostredia SR	167
Redakcia: Významné ocenenie	167

Recenzie

V. Hrdina: Metódy a nástroje priestorového plánovania	164
Z. Izakovičová: Zvedavými očami	165
M. Chalupová: Životné prostredie Európy	166

Contents

E. Reichrtová, L. Palkovičová: Human Placenta as a Bioindicator of Environmental Disturbance	117
M. Urbančíková, E. Rollerová: Xenohormones in the Environment	122
J. Boháč: Organisms as Bioindicators of Environmental Changes	126
R. Pokorný: Forests under Changed Hydrological Climatic Conditions	130
B. Maňkovská: Pollution Effects on Forest Ecosystems in the Region of Central Spiš	135
L. Weismann, P. Bařalík: Leaf Mining Moth is Threatening Horse Chestnut in Our Parks and Alleys	140
M. Vranovský, M. Illyová: Crustacean Plankton of the Danube River Side Arms after Putting the Gabčíkovo Barrage System into Operation	144
A. Kaiglová: Air Contaminants in the Environment of Large-scale Livestock Confinement	149
R. Beck: Evaluation of the Basic Impacts on Anthropogenic Activities in the Mining Area Stařič	152

Tribune

E. Ginter: Magical Small Molecules	156
---	-----

Contacts

J. Pirč: Means of the Realization of the Environmental Policy of EU	158
J. Michaličková: Environment and Allergic Diseases	160

Organism in Changed Environmental Conditions

Anthropogenic activities represent the major adverse changes of various character in the environment. Vice versa, various changes in the environment evoke the miscellaneous effects on humans and other organisms. The criteria for the assessment of the quality of the environment should reflect the condition of the environmental health of man, flora and fauna, a degree of the impact on non-living natural compartments (soil, water, air), as well as on the cultural values in the particular territory. A broad palette of environmental changes encounters the impact of chemical pollutants, mining of raw materials, melioration, construction of works aimed at the production of energies of various origin, urbanization, traffic, etc. These activities produce not only an enormous increase in waste entering the environment, but evoke also the changes in the global climate. As a consequence of the global climatic changes, varieties in the distribution, species composition, and growth of forests because of a dependence on the humid and dry atmosphere and temperature have been observed. As an example of the unfavorable impact of a Danube Watergate, the serious changes in zooplankton in waters nearby Gabčíkovo were demonstrated. Various susceptible organisms belonging to flora and fauna have been used as bioindicators for the manifestation of adverse environmental factors in the natural environment.

Biomonitoring of health deviations in humans due to the changes in the environment seems to be much more complicated. As an example could be a scientific re-evaluation of effects of nitrogen dioxide (NO₂), that was assumed as a toxic agent, since in the atmosphere it occurs as a part of nitrogen oxides (NO_x) monitored in the ambient air as adverse pollutants for human health. In contrast, the recent research discovered its extraordinarily useful role in the organism in the mediation of intercellular signals for their mutual communication.

The chemical exposure of humans is mostly danger during the embryonic development. A partial retention of pollutants in the tissue of human placenta provides on one hand a diminution of the transfer of pollutants from mother to fetus, but on the other hand their accumulation in the placenta decreases the quality of placental function responsible for the maintenance of homeostasis needed for the optimal embryonic development. It has been shown that various diseases in the adulthood start in the prenatal period due to the impairment of hormonal, immune, metabolic or other functions in the placental tissue. To date, the biomonitoring of contaminants in human placentas represents the most successful complex system for the assessment of mother's exposure during gestation as well as a potential exposure of fetus due to the transfer of pollutants from mother. Therefore a great attention is focused on the contribution of chemical pollutants in the placental tissue in the development of allergy in early childhood (less than 3 years of age).

Human epidemiological studies and wildlife reports suggested that the new group of extremely hazardous chemicals (e.g. polychlorinated biphenyls, dioxins, organochlorine pesticides) has been determined in the environment. This group known as "xenohormones" or "endocrine disrupters" is able to induce hormone disintegration resulting in the alteration of sexual behavior, infertility, carcinogenesis, etc. Furthermore, the number of individuals with the alteration of sexual hormones as well as other hormones is growing up not only among humans, but also in wildlife animal populations. The existence of international collaboration aimed at the testing of chemicals concerning their endocrine activity is represented by the Task group "Endocrine Disrupters Testing and Assessment" established at OECD.

Eva Reichrtová, Jaroslav Boháč

Actualities

Z. Guziová: Biosafety Protocol – Yes or Not?	115
M. Moyzeová: Ecological Days 1999	116
M. Círanová: Weather, Climate and Health	161
Z. Izakovičová: Environmental Problems of the World	163

K. Kubíková: Award of the Minister of the Environment SR	167
Ed.: Remarkable Award	167

Reviews

V. Hrdina: Methods and Means of Spatial Planning	164
Z. Izakovičová: With Curious Eyes	165
M. Chalupová: Europe's Environment	166