

Životné prostredie

REVUE PRE TEÓRIU A STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

ROČNÍK 50

1/2016

Dlhodobý ekologický výskum

V poslednom období sa stretávame so zvýšeným záujmom odborných kruhov i verejnosti o ekosystémy a ich služby. Veľkú zásluhu na tom má nepochybne iniciatíva Organizácie spojených národov Miléniové hodnotenie ekosystémov (*Millennium Ecosystem Assessment, MA*), ktorá konštatovala, že v priebehu posledných 50 rokov zmenili ľudia ekosystémy rýchlejšie a rozsiahlejšie ako v akomkoľvek inom období ľudskej histórie, a to najmä v snahe uspokojiť rýchlorastúci dopyt po potravinách, pitnej vode, dreve, vláknach a palive. Iniciatíva MA prvýkrát zdôraznila obrovskú hodnotu ekosystémových služieb a naliehavú potrebu ich zachovania a obnovy v prospech prírody aj spoločnosti. V reakcii na toto poznanie stanovila Európska únia za hlavný cieľ svojej Stratégie na ochranu biodiverzity do roku 2020 zastaviť stratu biodiverzity a degradáciu ekosystémových služieb v EÚ, obnoviť ich v najväčšom vykonateľnom rozsahu a zároveň zvýšiť príspevok EÚ k zamedzeniu straty biodiverzity v celosvetovom meradle. Opatrenie 5 Stratégie vyzýva členské štáty, aby zmapovali a posúdili stav ekosystémov a ich služieb na svojom území. Odozvou na závery MA na globálnej úrovni bol v roku 2012 vznik Medzivládnej vedecko-politickej platformy pre biodiverzitu a ekosystémové služby (*The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES*). IPBES zdôraznila, že poznatky, ktoré sú potrebné na objasnenie následkov závrätneho tempa vyčerpávania biodiverzity a ekosystémových služieb, často chýbajú, sú neúplné, nerelevantné a/alebo nedostupné pre riadiacu sféru.

Snahy vedcov o štúdium štruktúry a fungovania ekosystémov majú dlhú históriu, samotný termín „ekosystém“ definoval A. G. Tansley v roku 1935. Už prvý pokus o globálne štúdium živej prírody, ktorým bol Medzinárodný biologický program (*International Biological Programme, IBP*) v rokoch 1964 – 1974, mal v centre svojho záujmu ekosystémy a ich význam a užitočnosť pre človeka. Skúsenosti z IBP naznačili, že na dostatočné poznanie štruktúry a procesov ekosystémov a na zhodnotenie dôsledkov globálnych zmien na ich fungovanie nepostačujú krátkodobé projekty. Preto americká Národná vedecká nadácia (*National Science Foundation, NSF*) pripravila a v roku 1980 spustila Program pre dlhodobý ekologický výskum (*Long-Term Ecological Research, LTER*). V dôsledku rastúcej potreby globálnej komunikácie a spolupráce vznikla v roku 1993 sieť pre Medzinárodný dlhodobý ekologický výskum (*International Long-Term Ecological Research, ILTER*), ktorá sa postupne rozrástla na súčasných 41 národných sietí. Jednou z nich je sieť LTER-Slovensko, tvorená siedmimi lokalitami LTER a dvomi platformami na dlhodobý socioekologický výskum (LTSER). LTER-Slovensko sa aktívne zapája do medzinárodnej spolupráce v rámci globálnej siete ILTER i jej regionálnej siete LTER-Europe.

V tomto čísle časopisu Životné prostredie chceme predstaviť dlhodobý ekologický výskum na Slovensku – jeho zameranie, rozsah, študované témy a výsledky. Program LTER nemá v Európe také kontinuálne financovanie, aké poskytuje NSF národnej sieti LTER v USA. Navyše, na Slovensku je celková podpora vedy a výskumu výrazne nižšia ako v mnohých európskych krajinách a platí to v plnej miere aj pre LTER. Aj pri týchto obmedzeniach výskum na lokalitách LTER-Slovensko prispieva k poznaniu ekosystémov, k naplneniu poslania ILTER a k zmiernovaniu nedostatkov, ktoré konštatovala IPBES.

Luboš Halada, Vladimír Čaboun

Obsah

L. Halada, J. Oszlányi: Dlhodobý ekologický výskum v medzinárodnom kontexte.....	3
P. Eliáš, J. Oszlányi, N. Matušicová, K. Gerhátovej, E. Halada: Dubovo-hrabovový les v lokalite Báb (juhozápadné Slovensko) – bývalá výskumná plocha Medzinárodného biologického programu na Slovensku.....	10
P. Gajdoš, E. Halada, P. Eliáš, M. Eliašová, M. Ambros, I. Baláz, M. Boltižiar, S. David, K. Gerhátovej, A. Halabuk, O. Majzlan, F. Petrovič, B. Šiška: Dlhodobý ekologický výskum na lokalite Báb (juhozápadné Slovensko).....	18
P. Pavlenda, V. Čaboun: Monitorovacia plocha Poľana-Hukavský grúň – objekt výskumu v sieti ICP Forests a LTER.....	26
M. Barna: Dlhodobý výskum a Ekologický experimentálny stacionár v Kremnických vrchoch.....	32
P. Fleischer, Z. Homolová: Tatry ako objekt dlhodobého ekologického výskumu prírodných disturbancií.....	40
A. Halabuk, A. Bača, S. David, K. Gerhátovej, E. Halada, F. Kohút, M. Mojses, Z. Ponecová: Sledovanie vplyvu zvýšenej teploty a depozície dusíka na alpske lúky – výskumná plocha Kráľova hoľa (Nízke Tatry).....	44
J. Kollár, R. Kanka, P. Barančok: Plochy iniciatívy GLORIA na Slovensku ako súčasť siete LTER.....	51
Z. Izakovičová: Tridsať rokov krajinoekologického a socioekologického výskumu v okrese Trnava.....	54
D. Lišková: Fytoremediácie – zelené technológie pre čistejšie životného prostredie.....	59

The Environment

REVUE FOR THEORY AND CARE OF THE ENVIRONMENT

VOLUME 50

1/2016

Long-Term Ecological Research

In recent years, there has been growing interest among the specialists and the public about ecosystems and their services. It has undoubtedly been promoted by the United Nations initiative *Millennium Ecosystem Assessment* (MA), which stated that over the last 50 years people have changed ecosystems more rapidly and extensively than in any other period of human history, especially in order to meet a rapidly growing demand for food, fresh water, timber, fibres and fuel. This initiative for the first time highlighted the immense value of ecosystem services and the urgent need for their conservation and restoration in favour of nature and society. In response to this knowledge, European Union set as the main objective of its *Biodiversity Strategy to 2020* to halt biodiversity loss and the degradation of ecosystem services in the EU and restore them in so far as feasible, while stepping up the EU contribution to averting global biodiversity loss. Action 5 of the Strategy calls on member states to map and assess the state of ecosystems and their services in their territories. In response to the conclusions of the MA at the global level, *The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (IPBES) was established in 2012. The IPBES emphasized that knowledge needed to clarify the effects of rapid depletion of biodiversity and ecosystem services is often missing, incomplete, irrelevant and/or unavailable for policy makers.

The efforts of scientists in studying the structure and functioning of ecosystems has a long history, the very term "ecosystem" was defined by A. G. Tansley in 1935. Already the first attempt to study global living nature, which was the *International Biological Programme* (IBP) in 1964–1974, was focused on the ecosystems and their importance and usefulness to mankind. Experiences from IBP showed that short-term projects are insufficient to deeply understand the structure and processes of ecosystems and to assess the consequences of global changes to their functioning. Therefore, US's *National Science Foundation* (NSF) prepared and launched a programme *Long-Term Ecological Research* (LTER) in 1980. Due to the increasing need for global communication and cooperation, a network for *International Long-Term Ecological Research* (ILTER) was established in 1993, which has gradually grown to the present 41 national networks. One of them is the network of LTER-Slovakia, which includes seven LTER sites and two platforms for *Long-Term Socio-Ecological Research* (LTSER). LTER-Slovakia actively participates in international cooperation in the global network ILTER and in its regional network LTER-Europe.

In this issue of the *Životné prostredie* Journal we would like to introduce long-term ecological research in Slovakia – its focus, scope, topics and results. In Europe, LTER Program lacks continuous funding contrary to the US's LTER network supported by NSF. In addition, support of science and research, (including LTER), is significantly lower in Slovakia than in many European countries. Despite such limitations, research on the LTER-Slovakia sites contributes to the knowledge of ecosystems, to fulfilling mission of ILTER and to mitigating of issues noted by IPBES.

Luboš Halada, Vladimír Čaboun

Contents

E. Halada, J. Oszlányi: Long-Term Ecological Research in the International Context.....	3
P. Eliáš, J. Oszlányi, N. Matušicová, K. Gerhátovej, E. Halada: Oak-Hornbeam Forest in Báb (South-Western Slovakia) – The Former Research Site of International Biological Programme in Slovakia	10
P. Gajdoš, E. Halada, P. Eliáš, M. Eliášová, M. Ambros, I. Baláž, M. Boltiziar, S. David, K. Gerhátovej, A. Halabuk, O. Majzlan, F. Petrovič, B. Šiška: Long-Term Ecological Research on Site Báb (South-Western Slovakia).....	18
P. Pavlenda, V. Čaboun: Monitoring Plot Poľana–Hukavský grúň – Research Object of ICP Forests Network and LTER.....	26
M. Barna: Long-Term Research and Ecological Experimental Station in Krennické vrchy Mts.....	32
P. Fleischer, Z. Homolová: Tatra Mts. as the Object for Long-Term Ecological Research of Natural Disturbances.....	40
A. Halabuk, A. Bača, S. David, K. Gerhátovej, E. Halada, F. Kohút, M. Mojses, Z. Ponecová: Monitoring of Effects of Experimental Warming and Increased Nitrogen Deposition on Alpine Meadows – Research Plot Kráľova hofa (Low Tatra Mts.).....	44
J. Kollár, R. Kanka, P. Barančok: Sites of the GLORIA Initiative in Slovakia Included into LTER Network.....	51
Z. Izakovičová: Thirty Years of Landscape Ecological and Socioecological Research in the Trnava Region....	54
D. Lišková: Phytoremediations – Green Technologies for a Cleaner Environment.....	59