

Manažmentové modely pre záchranu travinných biotopov

Viate piesky – jeden z najohrozenejších biotopov



Panónske travinno-bylinné porasty na vnútrozemských dunách a viatych pieskoch zahŕňajú špecifické biotopy, odlišné od prímorských biotopov svojím pôvodom, geografickou izolovanosťou (a tým aj druhovou diverzitou v zložení porastov) a v neposlednom rade aj odlišnosťami v tradičnom využívaní krajiny (manažmentom). Hlavným ekologickým faktorom je pohyb pieskových dún a prirodzená veterná erózia. Sú pre ne charakteristické vysoko špecializované rastlinné aj živočíšne druhy. Rastliny tolerujú aktívne premiestňovanie piesku, zahrňujúce aj ich úplné prekrytie pieskom. Piesky sú kyslé, neutrálné až zásadité, chudobné na živiny. Zapojenie aj druhová štruktúra porastov na pieskoch sa strieda v závislosti od toho, či ide o vrcholy duny alebo drobné preliačneniny medzi dunami. Porasty na pieskoch sa viažu na panónsku fyto geografickú oblasť (Panonicum) a to na lokality, kde sa počas pleistocénu a holocénu v meandroch najväčších riek – na dolnom toku Moravy, Dunaji, Tise, vytvárali podmienky pre sedimentáciu naplavených pieskov, následne vyvievajúcich z riečnych sedimentov. Preto sa najväčšie plochy vytvorili na Borskej nížine, Podunajskej roviny a v menšej miere na Východoslovenskej nížine. Najrozsiahlejší komplex pieskových dún sa zachoval na Borskej nížine (Záhorie) v oblasti od Lozorna až po alúvium Myjavy. Na Podunajskej a Východoslovenskej nížine sú v súčasnosti veľmi maloplošné, ohrozené nedostatkom obhospodarovania.

Flóra

Pre všetky panónske travinno-bylinné porasty na pieskoch sú charakteristické druhy panónskych a kontinentálnych stepí, z ktorých niektoré sú



Foto: D. Dítě

Iris arenaria je druhom európskeho významu, na Slovensku sa nachádza iba v komplexe Čenkovského lesa

endemity. Výrazne sú zastúpené panónske endemity *Dianthus serotinus*, *Festuca vaginata* subsp. *vaginata* a subsp. *dominii*, *Gypsophila fastigiata* subsp. *fastigiata*, *Colchicum arenarium*, *Iris arenaria*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *flavescens*, *P. zimmermannii* a *Onosma pseudoarenaria* subsp. *tuberculata*.

Pieskomilné druhy ako *Colchicum arenarium*, *Alkanna tinctoria*, *Iris arenaria*, *Ephedra distachya*, *Syrenia cana* patria na Slovensku medzi kriticky ohrozené (Feráková et al. 2001). Populácie týchto druhov (okrem druhu *Syrenia cana*) sa na Slovensku nachádzajú iba v komplexe Čenkovského lesa, na severnej hranici svojho celkového areálu. Naviac, *Colchicum arenarium* a *Iris arenaria* patria medzi druhy európskeho významu, ktoré sú chránené smernicou o biotopoch.

Fauna

Biotopy viatych pieskov sú obývané charakteristickými spoločenstvami živočíchov. Ich výskum na Slovensku sa však v minulosti zameriaval len na vybrané skupiny fauny a prevažne na chránené územia. Jednou z charakteristických skupín bezstavovcov sú pavúky (Araneae). Typickými psamofilnými druhmi sú napr. pradiarka *Steatoda meridionalis* a kriticky ohrozený druh skákavky *Yllenus vittatus*, ktorých nálezy z pieskov Borskej nížiny sú prvými dokladmi z územia Slovenska (Gajdoš & Svatoň 2008). Významnou skupinou bezstavovcov sú rovnokrídlovce (*Orthoptera*). Subpanónsky endemit koník stepný (*Acrida hungarica*) je asi najtypickejším druhom pieskových stanovišť na Slovensku. Rozmnožovaním je prísne viazaný na viate vápnité piesky a travinno-bylinné porasty na pieskoch. Na Podunajskej nížine prežíva na niekoľkých lokalitách (Krištín et al. 2004), na východnom Slovensku bol vyše 40 rokov nezvestný a len nedávno sa podarilo zistiť malú izolovanú populáciu v oblasti Kráľovského Chlmca (Krištín 2006, ined.).

K najpočetnejšie zastúpeným predstaviteľom fauny eolických pieskov spomedzi hmyzu patria blanokrídlovce (*Hymenoptera*). Piesok predstavuje vhodný substrát na stavbu hniezd. Zároveň sú psamofytne spoločenstvá domovom svojrôznej entomofauny, na ktorú je viazaná špecifická skupina parazitických druhov blanokrídlovcov. Biotopy viatych pieskov sú významným stanovišťom aj pre motýľov (*Lepidoptera*). Pre hnedáčika chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) a očkáňa hájového (*Hyponephele lupina*) predstavujú piesky Záhoria posledné refúgiá na Slovensku. Podobne očkáň piesočný (*Hipparchia statilinus*) výrazne viazaný výskytom na lokality viatych pieskov a v minulosti hojný na viacerých miestach Slovenska sa dnes početnejšie vyskytuje už len Záhori. Stavovce reprezentujú obojživelníky, plazy, vtáky a cicavce. Tieto biotopy sú aj významným hniezdnym biotopom vtákov. Najvýznamnejšími sú ľabtuška poľná (*Anthus campestris*), škovránik stromový (*Lullula arborea*) a lelek lesný (*Caprimulgus europaeus*) (Kalivodová et al. 2008).

Trendy

Pieskové travinno-bylinné porasty a plochy s pohyblivými pieskami sú považované za jeden z najohrozenejších typov biotopov v strednej Európe. Zatiaľ čo na začiatku 20. storočia boli piesky stále ešte rozšíreným biotopom, tak v súčasnosti sa ich rozloha dramaticky zmenšila opatreniami na stabilizáciu pieskov, zalesňovaním, ťažbou a intenzifikáciou poľnohospodárstva. Na Borskej nížine sú viate piesky relatívne rozšíreným biotopom, ale boli stabilizované, zalesňované a nevhodným manažmentom sa premenili najskôr na neúrodné polia a potom na opustené plochy zarastajúce krovínami, trsnatými trávami a inváznymi druhmi. Mnohé lokality s vápnitými pieskami na Podunajskej a Východoslovenskej nížine boli úplne zničené a existujúce chránené územia nie sú vôbec manažované. Druhová rozmanitosť sa znižuje v dôsledku nedostatočného manažmentu. V minulosti sa travinno-bylinné porasty na viatych pieskoch využívali najmä na pasenie. Posledných 40 – 50 rokov sú biotopy pieskových dún opustené. Degradácia travinno-bylinných porastov vyúsťuje do významnej straty ich biodiverzity. Biotopy sú obsadzované kompetične silnejšími bylinami, trávami, krovínami a stromami. V ostatných rokoch sa pozorovali aj opačné trendy, kedy sa predtým silno zaburinené polia po odčerpaní živín spontánne regenerujú na oligotrofnejšie pieskové porasty s opätovným prevládnutím psamofytov.

Odporúčaný manažment

Panónske travinno-bylinné porasty na pieskoch môžu byť ponechané aj bez hospodárenia, ak ekologické podmienky umožňujú pohyb pieskových dún a veternú eróziu. Počas minulých storočí však bola väčšina systémov pieskových dún stabilizovaná. Na ich zachovanie je preto potrebný manažment. Príkladom je pravidelné narušenie pôdneho krytu pri vojenskej činnosti vo Vojenskom obvode Záhorie, ktoré napomáha udržiavaniu týchto spoločenstiev.

Vypaľovanie je veľmi efektívny a účinný spôsob manažmentu nelesných biotopov na pieskových dunách vo VO Záhorie. Na viacerých plochách sa používa tradične a dlhodobo s veľmi dobrými výsledkami, aj keď nie ako zámerný ochranný manažment, ale ako spôsob údržby dopadových plôch a vedľajší sprievodný jav vojenskej činnosti. Rastlinné a živočíšne spoločenstvá sú tu v dobrom stave, napr. sú tu rozsiahle porasty vzácného rastlinného druhu *Daphne cneorum*. K zarastaniu borovicami ani k rozvoju nežiaducich druhov (*Calamagrostis epigejos*, *Phytolaca americana*) tu takmer nedochádza. Jednoznačne odporúčame riadené vypaľovanie v zimnom, či v skorom jarnom období (január – marec), nie spontánne požiare, ku ktorým často dochádza od jari do jesene.

Bez vhodného manažmentu nastupuje prirodzená sukcesia, ktorá vedie k formáciám s krovinami a drevinami alebo invázii expanzívnych tráv a nepôvodných druhov. Pieskové duny na Slovensku ohrozuje aj rozširovanie agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia*) a pajaseňa zliazkatého (*Ailanthus altissima*). Odstraňovanie týchto druhov spočíva v kombinácii mechanického a chemického zásahu. Stromy treba odstraňovať počas neskorého leta alebo začiatkom jesene. Táto metóda je účinnejšia, ak sa čerstvo odrezané pne natrú herbicidom. Čistenie od náletových drevín je potrebné periodicky opakovať najmenej každých 3 – 5 rokov,



Foto: V. Šefferová Stanová

Prioritný biotop panónske travinno-bylinné porasty na pieskoch na lokalite Líščie diery. Spoločenstvo *Festucetum vaginatae* s dominantným druhom viazaným na piesky – *Stipa borysthena*

aby sa zastavilo rozširovanie nepôvodných druhov a zamedzilo sa spontánnemu zalesňovaniu. (Pozn.: Komplexne spracovaný manažmentový model nájdete na stránke: www.daphne.sk/mm/manazmentove-modely)

Mgr. Viera Šefferová Stanová PhD., RNDr. Milan Valachovič CSc.,
RNDr. Jaromír Šíbl PhD., Mgr. Milan Janák

SÚŤAŽ o encyklopédiu VEDA

Nie sme takí múdri, aby sme nepotrebovali vedieť viac

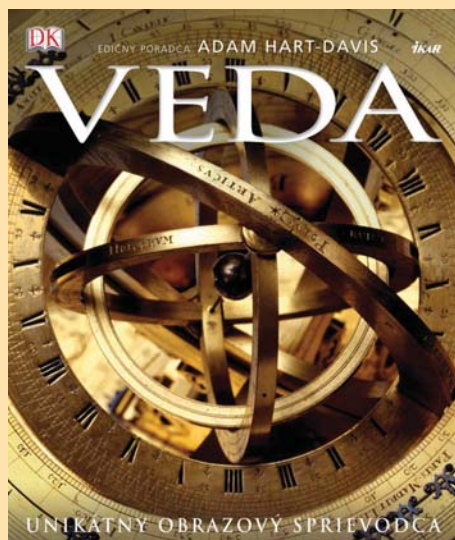
„Ničoho v živote sa nemusíme báť, musíme to iba pochopiť.“ (Maria Curie-Skłodowska)

Unikátna encyklopédia VEDA z vydavateľstva IKAR je pokračovaním série encyklopédií Zem, Zvieratá, Život zvierat, Človek, Vesmír, Rastlina, Vták, Oceán, História, Predhistória a pôvodnej encyklopédie Slovensko. Publikácia na 512 stranách rozpráva príbeh vedeckého pokroku od vynájdenia kolesa až po riešenia zmeny podnebia v 21. storočí. Zachytáva všetky rozhodujúce okamihy, v ktorých objav vznikli, a ukazuje ako predstavy, vynálezy a jednotlivci, čo sa za nimi skrývajú, zmenili náš svet. Predstavuje nielen zbierku odpovedí, ale aj nekonečné pátranie po pravde o tom, ako funguje vesmír. Zaoberá sa nielen faktami, ale aj zápasom o ich objavenie.

Publikácia je rozčlenená na päť kapitol (od úsvitu vedy až po súčasnosť), pričom každá má vlastnú časovú os, ktorá nám pomôže spoznať rozličné aspekty daného obdobia. Dielo obsahuje aj životopisy významných postáv vedy.

Dávnovek vedy o premenách kolesa, ranej medicíny a chirurgii, prvých astronómoch. Nechýba Pytagoras, Aristoteles, strelný prach a zápalné zbraň Čang Chenga.

2. Kapitola Renesancia a osvietenstvo približuje



zrod experimentálnej vedy, Newtonove zákony pohybu, meranie času, krvný obeh, či mikroskopický život.

3. Priemyselná revolúcia vás prevedie od parnej sily k parnému stroju, ukáže navigáciu v oceánoch a prezradí ako fungujú rastliny. Zoznámite sa s datovaním Zeme, zákonmi dedičnosti, novými objavmi vo sfére nervovej sústavy.

4. V štvrtej kapitole Atómový vek sa stretnete s Einsteinom, Mariou Curie či Feynmanom. Odhalíte vývoj liekov, teóriu chaosu a stanete sa svedkom letov do kozmu s posádkou.

5. V piatej kapitole – Informačný vek, sa dočítate o Internete, génovej technológii, klonovaní, modernej chirurgii či záhadách vesmíru.

Hlavnými konzultantmi encyklopédie sú uznávaní odborníci z viacerých oblastí vedy: astorofyziky, astronómie a vesmírnej techniky, biológie, chémie, matematiky, paleontológie, vedeckých odborov týkajúcich sa Zeme a pod. Z anglického originálu Science (Dorling Kindersley Limited, London 2009) preložili: RNDr. Štefan Gajdoš, PhD., Ing. Miroslav Gecovič, Filip Halgaš, MUDr. Róbert Hrebíček, Mgr. Matúš Hyžný, Miroslav Kováč, Ing. Juraj Vyskočil, Mgr. Henrich Ploczek, MSc.

Do žrebovania o encyklopédiu Veda zaradíme všetkých, ktorí do 30. novembra doručia na adresu našej redakcie lístky s kupónmi.

KUPÓN - VEDA