



Slovensko – Gréckokatolícky kostol sv. Michala Archanjela v Ladomírovej



Slovensko – Gréckokatolícky kostol sv. Mikuláša v Bodružale



Slovensko – Rímskokatolícky kostol sv. Františka z Assisi v Hervartove



Slovensko – Evanjelický artikulárny kostol so zvonnicou v Hronseku

ENVIROMAGAZÍN

Ročník 15/2010

www.enviromagazin.sk

0,66 €

4



ENERGETICKE SUROVINY SLOVENSKA

**GENETICKY MODIFIKOVANÉ ORGANIZMY
A EURÓPSKA ÚNIA**

**OCHRANA DUNAJA A DUNAJSKÝCH LUHOV
V MEDZINÁRODNOM MERADLE**



- 4 Vodohospodári odstraňujú následky tohtoročných povodní**
- 6 Európska priemyselná politika**
- 9 Energetika ako stimul rozvoja svetovej ekonomiky a možné implikácie pre Slovensko**
- 11 Cudzorodé organické látky v sedimentoch vybraných vodných nádrží na Slovensku**
- 13 Medzinárodná konferencia SEA/EIA 2010 priniesla odporúčania**
- 14 Geneticky modifikované plodiny a Európska únia: našiel sa kompromis (?)**
- 15 Geneticky modifikované organizmy a Slovensko: našlo sa riešenie (!)**
- 18 Ochrana Dunaja a Dunajských luhov v medzinárodnom meradle**
- 21 Veľkolélsky ostrov – jedinečný príklad spolupráce v regióne**
- 23 Centrum excelentnosti biologických metód ochrany lesa úspešné na medzinárodnej scéne**
- 24 Vybrané medzinárodné projekty Regionálneho environmentálneho centra**
- 27 Slovenská terminologická sieť – jej poslanie a aktivity**
- 28 Hmyzí skokani Vihorlatu**
- 30 Energetické suroviny Slovenska**
- 32 Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XXXIX.)**

Plus príloha

Na obálke: Pajštún v CHKO Malé Karpaty v jeseni (foto: Jozef Klinda)

Enviromagazín - časopis o tvorbe a ochrane životného prostredia, XV. ročník, štvrté číslo, október 2010, vydáva MPŽPaRR Slovenskej republiky a Slovenská agentúra životného prostredia, www.enviromagazin.sk. Adresa redakcie: SAŽP, Tajovského 28, P. O. Box 252, 975 90 Banská Bystrica, tel./fax: 048/4230694, e-mail: enviro@sazp.sk.
Zodpovedný redaktor: Ing. Vladimír Benko, redaktorka: Mgr. Alena Kostúriková, predseda redakčnej rady: RNDr. Jozef Klinda, členovia: Ing. Emília Boďová, RNDr. Peter Bohuš, Ing. Ľuboš Čillag, RNDr. Zita Izakovičová, RNDr. Vlasta Jánová, Ing. Pavel Jech, prof. RNDr. Mária Kozová, CSc., Ing. Zuzana Lieskovská, Ing. Michaela Mrázová, Mgr. Pavlína Mišíková, Ing. Marta Slámková.
Nakladateľ: EM DESIGN, Zvolen. **Písomné objednávky prijíma redakcia**, cena 0,66 eura. Celoročné predplatné (6 čísel) 3,98 eura. Reg. MK SR č. EV 636/08, ISSN 1335-1877. Nevyžiadané materiály redakcia nevracia.



Vytlačené na ekologickom papieri Hello. Výrobca má certifikovaný FSC, PEFC, EMS podľa medzinárodných noriem ISO 9001, 14001 a EMAS. Tieto certifikácie obsahujú rôzne environmentálne iniciatívy, napr. spoločnosť získava 30 % svojej spotreby energie z biopalív a 40 % prepravy realizuje pomocou nízko emisných prostriedkov, ako sú železnice alebo siete kanálov. Hello je plne recyklovateľný papier a môže byť použitý na získanie papierovej drviny najvyššej kvality.



Ministerstvo životného prostredia od novembra znovu ako samostatný úrad

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (MŽP SR) obnoví svoju činnosť ako samostatný úrad od 1. novembra 2010. Vyplýva to z novely kompetenčného zákona, ktorú 7. septembra 2010 schválili poslanci Národnej rady SR po tom, ako im ju prezident vrátil na opätovné prerokovanie s tým, že ju odporučil neschváliť ako celok.

Za obnovenie činnosti rezortu hlasovalo 76 poslancov, čo je nadpolovičná väčšina všetkých zákonodarcov potrebná na schválenie hlavou štátu vrátenej normy.

Poslanci Národnej rady SR už 11. augusta 2010 schválili novelu kompetenčného zákona, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov, ktorá mala vrátiť situáciu pred 1. júl 2010. Práve vtedy sa envirorezort zlúčil s ministerstvom pôdohospodárstva.

S účinnosťou od 1. júla 2010 prešli kompetencie ministerstva životného prostredia pod rezort pôdohospodárstva, ktorý sa premenoval na ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja. Rezort životného prostredia zanikol len formálne.

Vznikom ministerstva životného prostredia sa zmení aj názov ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja, ktoré po zaniknutom úrade prevzalo agendu, a to na ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka.

Do oblasti životného prostredia pôjde viac finančných prostriedkov

Kapitola obnoveného Ministerstva životného prostredia SR bude mať v budúcom roku k dispozícii 835 miliónov eur. V porovnaní s tohtoročným schváleným rozpočtom to bude predstavovať rast zdrojov o 148 percent. „Uvedený rast je spôsobený najmä medzročným nárastom alokácie EÚ prostriedkov a spolufinancovania,“ ozrejmuje v návrhu štátneho rozpočtu na rok 2011, ktorý 6. októbra 2010 schválila vláda, rezort financií.

Rozpočtované prostriedky štátneho rozpočtu predstavujú sumu 62,9 milióna eur, čo je oproti tomuto roku nárast o 10,4 percenta. Toto zvýšenie je spôsobené čiastočným zohľadnením priorít kapitoly vo výške desať miliónov eur určených na čistiare odpadových vôd.

Najviac výdavkov by malo v rámci kapitoly smerovať do vodného hospodárstva, a to 428,69 milióna eur. Prostriedky poputujú najmä na konkrétne projekty budovania a rekonštrukcie infraštruktúry vodného hospodárstva. Ďalších 193,05 milióna eur je určených na odpadové hospodárstvo. Tieto prostriedky poslúžia na dobudovanie infraštruktúry odpadového hospodárstva a elimináciu negatívnych vplyvov environmentálnych záťaží.

Na ochranu ovzdušia je vyčlenených 115,22 milióna eur. Výdavky za oblasť celkovo smerujú na financovanie konkrétnych projektov znižovania emisií znečisťujúcich látok, znižovanie emisií skleníkových plynov, ekologizáciu verejnej dopravy, výrobu energie z obnoviteľných zdrojov a zvýšenie energetickej efektívnosti. Na ochranu prírody a krajiny sa v roku 2011 rozpočtujú výdavky 47,4 milióna eur. Na inštitucionálnu podporu chránených oblastí je určených 50,7 milióna eur. (TASR)



Sídlo obnoveného Ministerstva životného prostredia SR na Nám. Ľudovíta Štúra v Bratislave (foto: Jozef Klinda)

Misia OECD na Slovensku



Primátor Stupavy Ing. Ľ. Žiak sprevádza misiu OECD

Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky privítalo na svojej pôde zástupcov desaťčlennej misie Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) vedenú riaditeľom Sekcie environmentálnej výkonnosti a informácií Brendanom Gillespiem. Členmi misie boli odborníci na problematiku životného prostredia – zástupcovia Environmentálneho riaditeľstva OECD, dvaja predstavitelia hlavných hodnotiacich krajín – radca Misie Portugalska pri OECD Pedro Nunes Liberato, zástupkyňa riaditeľky odboru multilaterálnych vzťahov Ministerstva životného prostredia Českej republiky Klára Quasnitsová a nezávislý expert z Kanady Tom Jones.

Misia sa uskutočnila ako súčasť procesu hodnotenia environmentálnej výkonnosti, ktorý realizuje OECD už od roku 1992 pravidelne vo všetkých svojich členských štátoch.



Misia OECD na exkurzii v Stupave

Mandát procesu dalo rozhodnutie ministrov životného prostredia G7 OECD v roku 1991. Jeho základným poslaním je zrealizovať systematickú analýzu úsilia krajín dosiahnuť stanovené národné environmentálne ciele a medzinárodné záväzky, ako aj špecifikovať konkrétne odporúčania pre zlepšenie dosahovaných environmentál-



Zl'ava Tom Jones, Pedro Liberato, Klára Quasnitsová a Gérard Bonnis počas hodnotenia

nych výsledkov, do ktorých sa premietajú pozitívne výsledky a skúsenosti ostatných krajín OECD. Prvoradým cieľom procesu je pomôcť členským krajinám pri zlepšovaní a skvalitňovaní starostlivosti o životné prostredie.

Hodnotiaci proces sa vo väčšine členských krajinách OECD uskutočnil dvakrát. V SR sa druhé hodnotenie uskutočňuje po deviatich rokoch, čo súvisí s neskorším vstupom SR do tejto organizácie. Výsledok prvého hodnotenia (2001) bol publikovaný knižne v roku 2002 v slovenskej, anglickej a francúzskej verzii. Najpodstatnejšou časťou publikácie (rozsah 167 strán, členené v dvoch častiach obsahujúcich 8 kapitol, vrátane príloh, obrázkov, tabuliek) bolo 44 odporúčaní.

Rokovania s expertmi na oblasť životného prostredia sa uskutočňovali v pracovných skupinách v priebehu celého týždňa. Pri snahe poskytnúť tímu OECD čo najkomplexnejšie podklady a informácie, boli na jednotlivé rokovania prizvaní experti zo všetkých dotknutých ministerstiev a ústredných orgánov štátnej správy, zástupcovia odborných organizácií, zástupcovia mimovládnych organizácií, zástupcovia obchodných a priemyselných zväzov a nezávislí odborníci z vedy, školstva a praxe. Súčasťou misie bolo aj prijatie zástupcov na Úrade vlády SR – inštitúcie, ktorá je gestorom trvalo udržateľného rozvoja v SR.

Cieľom viac ako týždňovej návštevy Slovenska zástupcami misie OECD, ktorá trvala od 27. septembra do 5. októbra 2010, bolo získanie ďalších informácií a poznatkov pre spracovanie predmetného hodnotenia, čo priamo nadväzovalo na doposiaľ uskutočnené práce v procese – spracovanie štruktúry hodnotiacej správy, vyplnenie požadovaných dotazníkov zo strany SR na poskytnutie



Frédérique Zegel a Tappei Tsutsumi z Environmentálneho riaditeľstva OECD

údajov a informácií a vyhodnotenie opatrení prijatých pri prvom hodnotení SR. Nasledovať bude príprava návrhu správy hodnotenia environmentálnej výkonnosti SR, jej pripomienkovanie zo strany SR, následné zapracovanie pripomienok tak, aby v apríli budúceho roka bol spracovaný finálny návrh tejto správy.

Obhajoba výsledkov hodnotenia sa uskutoční na zasadnutí Pracovnej skupiny pre environmentálnu výkonnosť v Paríži v júni budúceho roka delegáciou SR, kde sa očakáva účasť vrcholných predstaviteľov starostlivosti o životné prostredie v SR.

Hodnotenie prebieha v roku



Misia OECD na stretnutí s primátormi miest a zástupcami samosprávnych krajov

10. výročia vstupu Slovenska do OECD. V čase, keď je naša krajina objektom väčšieho záujmu, venuje aj Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky hodnoteniu environmentálnej výkonnosti mimoriadnu pozornosť.

Zdroj: MPŽPaRR SR
Foto: Jozef Klinda

Vodohospodári odstraňujú následky tohtoročných povodní

Oprava vodohospodárskych stavieb stála už takmer 14 miliónov €

Noc zo 17. na 18. mája 2010. Na hrádzach pozdĺž obidvoch strán Ondavy, tečúcej len 5 kilometrov od Trebišova, sa pohybujú tri stovky záchranárov – vodohospodárov, hasičov, vojakov a ďalších dobrovoľníkov, ktorí doslova tisícky vriec naplnených pieskom ukladajú na korunu hrádze, aby zamedzili prelievaniu rozvodnenej Ondavy. Jej hladina dosiahla vtedy už rekordných 686 cm a neustále stúpa. A práve vtedy sa to stalo! Dve hodiny po polnoci pravobrežná hrádza nevydržala obrovský tlak. Povolila a cez otvor, ktorý vodný živel pretrhol a postupne rozšíril až na dĺžku 90-tich metrov, sa smerom k Trebišovu začali valiť milióny kubíkov vody. Hrozba, že časť Trebišova bude pod vodou bola reálna.

„Ústredná povodňová komisia v Bratislave stála pred neľahkým rozhodnutím. Nechať, aby sa zaplavil Trebišov, alebo prerušiť aj ľavobrežnú hrádzu Ondavy a tú obrovskú masu vody rozložiť aj na nezastavané územie až po Markovce, Malčice, Petrikovce a Kucany,“ hovorí riaditeľ košického Odštepneho závodu Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p., Banská Štiavnica Ing. Ján Tkáč.



Zničený breh Handlovky si vyžadoval tiež rýchlu sanáciu

A tak sa už o dve hodiny po prietrži pravobrežnej hrádze začala voda Ondavy rozlievať aj na druhú stranu. Vyše 100 miliónov kubíkov vody z Ondavy zaplavilo viac ako 7 tisíc hektárov pôdy, ale aj tri čerpacie stanice vnútorných vôd – Július, Hraň a Ladislav.

„Čerpacia stanica i náš strážny dom boli zaplavené až do výšky meter a štvrtí a ja s manželkou, ktorá tu tiež pracuje, sme zostali prakticky odrezaní od sveta,“ spomína si na tieto ťažké chvíle správca čerpaciej stanice Július Jaroslav Lešniarsky. V Slovenskom vodohospodárskom podniku pracuje už 20 rokov, no na také čosi si veru nepamätá, hoci na Ondave prežil už niekoľko povodní. Aj pretrhnutú ľavobrežnú hrádzu pred štyrmi rokmi aj vytopenie pivnice. No vždy z domu odchádzal „po svojich“. Tentoraz sa mu však jediným dopravným prostriedkom, kotviacim pri balkóne strážneho domu, stal gumový čln. A to na celých 6 týždňov, pretože v júni udrela druhá povodňová vlna, ktorá hladinu Ondavy zdvihla dokonca na rekordných 713 cm.

„Keď sme boli s manželkou nútení za 6 týždňov chodiť do Trebišova na nákupy len člnom po stojacej vode, už

sme vážne uvažovali aj o tom, že sa z tohto územia odsťahujeme. Nakoniec sme sa však rozhodli zostať, pretože k tejto vodohospodárskej práci sme už obaja nadobudli priam srdcový vzťah, no a keď niekto niečo robí so srdcom, tak sa nedá len tak ľahko odísť,“ poznamenal J. Lešniarsky.

Vyčísľovanie škôd

Pretrhnuté hrádze na Ondave a zaplavené tri čerpacie stanice pri jej toku boli však len časťou rozsiahlych povodňových škôd, ktoré tohto roku postihli vodohospodárov. Súhrnná správa o priebehu a následku povodní k 31. augustu prezrádza, že priame škody na majetku štátu v správe SVP dosiahli vyše 95 mil. 712 tis. € a na zabezpečovacie práce súvisiace s opravou poškodeného majetku sa doteraz vynaložilo už viac ako 13 mil. 246 tis.

€ Najväčšie škody vodný živel síce napáchal na hrádzach Ondavy a jej susedných čerpacích staniciach, no svoju mimoriadne rozsiahlu povodňovú daň si vyžiadala aj riečka Jakubianka v Novej Ľubovni, Ľubický potok v miestnej časti Kežmarku – Ľubici, poškodená hrádza na Latorici či rieka Poprad, ktorej brehy sú poškodené na 80 percent. „Keď kulminovala Ondava a Východoslovenská nížina bola plná vody, tak na Latorici nám začala praskať hrádza,“ vysvetľuje pri našej návšteve, dnes už pokojnej a nevinnej Latorice, riaditeľ Správy povodia Bodrogu v Trebišove Ing. Ján Kondáš. „Keby sa nám vtedy

nepodarilo rýchlo zabezpečiť spevnenie tejto časti hrádze a bola by sa pretrhla, tak dôsledky si nedokážeme ani domyslieť. Cez túto prietrž, ktorá je na najnižšie položenom mieste okolitých vodných tokov, by sa tak boli valili nielen vody Latorice, ale aj Laborca, Uhu a Ondavy. To by bola obrovská záplava, ktorá by vytopila najmenej 10 až 15 obcí v Medzibodroží, ale určite by zasiahla aj územie Maďarska,“ dnes už s úľavou v hlase konštatuje Ing. Kondáš, ktorého chlapom – vodohospodárom sa podarilo túto katastrofu odvrátiť.

Na severe východného Slovenska bola povodňová situácia však trochu iná. Rýchla a mimoriadne intenzívna. V Novej Ľubovni, ako sa hovorí – voda prišla a odišla, no za niekoľko hodín dokázala strhnúť tribúnu futbalového ihriska, prelomiť betónový most



Bagrista Ladislav Tóth zo závodu Dunaj Bratislava uvoľňuje zátarasy a nánosy v koryte rieky Handlovky a spevňuje brehovú líniu

i zaplaví pivnice neďalekého sídliska. Ľubický potok v Ľubici pri Kežmarku s riekou Poprad prevracali autá, strhli mosty a z upravených brehov vytvorili priam bizarné krátery. V hraničnej obci Mníšek nad Popradom sa začiatkom júna vodný tok dokonca tak zahryzol do svojho ľavého brehu na slovenskej strane, že podmyl a strhol 200-metrový úsek jedinej prístupovej cesty do obce, ktorej 700 obyvateľov zostalo prakticky úplne odrezaných od sveta. Navyše, keďže sa tok Popradu rozšíril na slovenskú stranu, tak sa v zmysle medzinárodných dohôd aj hranica medzi Poľskom a Slovenskom posunula do nášho vnútrozemia.

K májovým a júnovým škodám na vodohospodárskom majetku však v polovici augusta pribudli ďalšie. Stačili prietrže mračien v oblasti Prievidze a Žiaru nad Hronom a rieka Nitra, Handlovka, Hradecký potok, Lehotský potok či Lutílský potok za niekoľko hodín vyzerali ako po bombardovaní.

Na toľkých „frontoch“ odrazu vodohospodári doteraz nezasahovali

Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., Banská Štiavnica má vo svojich štyroch odštepnych závodoch,



Rieka Poprad v hraničnom úseku s Poľskom poniže Mníška nad Popradom ešte čaká na sanáciu. Povodeň odtrhla časť cesty do obce, prehĺbila a rozšírila koryto rieky až tak, že sa hraničná čiara s Poľskom posunula na naše územie

no predovšetkým v 18-tich správach vodných tokov a povodí a dvoch samostatných závodoch odštepného závodu Bratislava aj skúsených a zdatných stavbárov, technikov a majstrov, ktorí si pri odstraňovaní následkov povodní vzájomne pomáhajú. Plošný rozsah tohtoročných povodní bol však absolútne výnimočný. Ak chlapi z topolčianskej Správy povodia hornej Nitry išli v júli pomáhať kolegom do Kežmarku či Novej Ľubovne, tak už v auguste museli ísť späť ratovať Handlovku, Nitru a okolité potoky. Povodňou relatívne najmenej postihnutý bol však tohto roku Odštepný závod SVP Bratislava, ktorého závod Dunaj a jeho stredisko stavebno-montážnej činnosti začalo ihneď po júnových povodniach konať.

Už 7. júla sa k brehom Ondavy začali presúvať prví stavbári zo závodu Dunaj so svojimi mechanizmami. Rozsah prác je však taký veľký, že si ďalšie stroje museli aj zapožičať. Ved' len na opravu pretrhnutej pravobrežnej



Pri úprave takmer štvorkilometrového koryta Ľubického potoka v Kežmarku - Ľubici musel byť nasadený aj tzv. kráčajúci bager

hrádze bude potrebných takmer 11 tisíc m³ zemin. Chlapi sa však s chuťou pustili do práce. 90-metrovú pozdĺžnu prietrz museli predĺžiť až na 128 metrov, pretože hrádza musí byť presne a vodotesne spojená. A tak ďalších vyše 4 500 m³ zemin si vyžiadalo výkopové práce a vyčistenie prietrze. Postaviť nový úsek hrádze a napojiť ho z oboch strán na existujúce teleso hrádze si však vyžaduje osobitný technologický postup. Zemina na výstavbu hrádze musí mať totiž predpísané fyzikálne vlastnosti podľa STN. Jej vlhkosť musí byť 15 % a predpísaná miera zhutnenia až 95 %. Práce na Ondave už od ich samého začiatku riadi skúsený stavbyvedúci Ladislav Csicsay zo závodu Dunaj



Hradecký potok, ktorý sa v Prievidzi vlieva do Handlovky, je už vyčistený a brehy spevnené. Na fotografii, tesne po augustovej povodni, sa miestni obyvatelia snažia aspoň čo-to zachrániť

Bratislava. „Je dobre, že zeminu na vybudovanie tejto časti hrádze máme vlastne hneď tu v inundačnom priestore po pramom brehu Ondavy. Tento priestor medzi tokom a hrádzou býva často zaplavovaný, a tak je tam aj veľa nánosov,“ pochvaľuje si momentálnu situáciu L. Csicsay v rozhovore s generálnym riaditeľom Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p., Banská Štiavnica Ing. Danielom Kvocerom, ktorý sa ihneď po svojom nástupe do funkcie začiatkom septembra išiel pozrieť na práce súvisiace s odstraňovaním následkov povodní na východnom Slovensku. „Vzdialenejšia doprava by nám práce nielen predražila, ale aj značne predĺžila,“ pokračuje L. Csicsay, no trochu si aj poťažká. „Čo nás ale brzdi,

je nestabilné počasie. Zemina musí mať predpísanú vlhkosť, nuž a keď po-prší, musíme ju viackrát prehadzovať a presušať aby dosiahla požadované parametre. A dokonca, keď je už utlačená aj na hrádzi a zase zaprší, tak po každom daždi musíme premočenú vrstvu z hrádze odstrániť. Celý proces navážania a utlačania sa robí po 20 - 30 cm vrstvách rozhrnutím, potom dvojnásobným prevalcovaním, ďalej dvojnásobným valcovaním s vibráciou a nakoniec ďalšími dvoma prevalcovaniami,“ uzatvára svoj technický výklad L. Csicsay. V posledných dňoch sa však počasie trochu umodriilo, a tak na dosiahnutie koruny pravobrežnej hrádze zostáva navrstviť

45 cm a na ľavobrežnej 120 cm. Chlapi by to chceli mať hotové najneskôr do polovice novembra.

Medzitým však už ďalšie stavebnomontážne partie vodohospodárov ukončili zabezpečovacie a sanačné práce v Novej Ľubovni, Kežmarku i v Ľubici. V druhej polovici augusta sa však mnohí museli presunúť na hornú Nitru, kde v súčasnosti pracuje takmer 150 robotníkov, nielen zo Slovenského vodohospodárskeho podniku, ale aj zo zmluvných stavebných organizácií. Ved' na zničenej Handlovke je nevyhnutné prehĺbiť korytá, odstrániť zátarasy, uvoľniť prietokové profily a zastabilizovať tzv. brehovú nátrže, teda brehovú líniu dať do pôvodného stavu. Bagrista, ktorý UDS-kou práve sanoval

brehovú líniu Handlovky, Ladislav Tóth zo závodu Dunaj Bratislava si prácu pochvaľuje: „Robíme každý deň od pondelka do piatku 12-ťky, dá to síce zabrať, ale máme dobré ubytovanie i stravu v rekreačnom zariadení na Púšti pri Prievidzi, takže nemôžeme si sťažovať.“ Riaditeľ Správy povodia hornej Nitry Ing. Marián Jursa dodáva: „Ak nám bude priat' počasie, tak do konca októbra budeme tu na hornej Nitre s prácami hotoví. Po povodni sme na vodných tokoch narátali zhruba 50 km, ktoré bolo treba opravovať. No denne sa tu na sanáciu presúvajú



Sanácia pravobrežnej hrádze Ondavy - zemina sa musí rozhrňať a valcovať po 20 cm vrstvách

obrovské tony kameňa, nasadené sú tu bagre, nakladače, UDS-ky, 40 nákladných Tatiev 815-tiek, 7 chodiacich bagrov, ktoré sú nenahraditeľnými pomocníkmi predovšetkým v korytách riek, pričom denné výkony dosahujú miliónovú fakturáciu“ (v Sk - pozn. aut.).

Doteraz nevyriešeným problémom však zostáva Mníšek nad Popradom. Cestu III. triedy do obce prešovský VÚC nemôže začať rekonštruovať, kým sa po ľavom toku rieky Poprad nevybuduje hrádza, pretože v prípade povodne by voda opäť podmyla narušený svah pod cestou. Akcia Mníšek je však o to vážnejšia, že posunom brehu a rozšírením koryta približne o 25 metrov sa o 12,5 m posunula hranica s Poľskom na naše územie. Komisie, spolupracujúce na hraničných vodách, síce už o tomto probléme viackrát rokovali, no stavba sa stále nezačala. Vodohospodári však budú musieť najskôr zabezpečiť 25 tis. m³ lomového



Generálny riaditeľ SVP Ing. Daniel Kvocera (prvý zľava) v rozhovore s riaditeľom OZ SVP Košice Ing. Jánom Tkáčom a stavbyvedúcim zo závodu SVP Dunaj Bratislava Ladislavom Csicsayom, ktorý vedie stavebné práce na obnovení pretrhnutých hrádzí rieky Ondavy

kameňa v hodnote cca 600 tis. € na vybudovanie tejto ochrannej hrádze. Vodohospodári majú záujem čo najrýchlejšie sa pustiť do tejto stavby, no skomplikovať by to mohlo nepriaznivé počasie blížiacей sa zimy. Generálny riaditeľ Slovenského vodohospodárskeho podniku Ing. Daniel Kvocera však pri návšteve tohto postihnutého miesta starostovi Mníška nad Popradom Petrovi Žembovi jednoznačne prisľúbil, že SVP vynaloží maximálne úsilie na to, aby bol tok Popradu na hranici s Poľskou republikou čo najskôr vrátený do pôvodného koryta. A to by bola pre obec, ktorá dnes potrebuje najmä novú prístupovú cestu, asi tá najlepšia správa.

Mgr. Ľuboš Krno
hovorca SVP, š. p., Banská Štiavnica
Foto: archív SVP

Európska priemyselná politika

Akékoľvek dlhodobé zásahy národných vlád do sektora priemysel, s cieľom preferovať určité odvetvia priemyslu, nebudú úspešné. Svoje opodstatnenie má však podpora cieľov v rámci horizontálnej pomoci v oblasti životného prostredia, úspor energie, výskumu, vývoja a vzdelávania.

Na úrovni Európskej únie neexistuje všeobecne používaná oficiálna definícia súčasnej priemyselnej politiky. Koncom prvého desaťročia 21. storočia bude zadefinovaná nová priemyselná politika Európskej únie (Európskeho spoločenstva), ktorá bude realizovaná vo veku globalizácie. Nasledujúca stručná genéza vývoja vyše päťdesiatročnej histórie európskej priemyselnej politiky ukazuje na cestu, ktorou prešiel európsky priemysel.

Stručná genéza

Priemyselná politika z tradičného pohľadu zahŕňaje politické rozhodnutia, ktoré majú vplyv na štruktúru a rozvoj priemyselného výrobného sektora. Ako časť hospodárskej politiky je tradičná priemyselná politika chápaná ako súčasť štruktúrálnej politiky a týka sa tých rozhodnutí a opatrení, ktoré sú priamo zamerané na zmenu priemyselných odvetví. **Sektorová (špecifická) priemyselná politika** vychádza z tradičného chápania priemyselnej politiky, ktorej začiatok bol spojený so vznikom európskej ekonomickej integrácie v roku 1952 – Európskeho spoločenstva pre uhlie a oceľ. Zmluva o spoločenstve, nazývaná taktiež Montánna únia, sa týkala uhlia, ocele, koksu, železnej rudy a šrotu. Cieľom Montánnej únie bolo postupné nahradenie jednotlivých národných trhov uvedených (montánnych) komodít spoločným trhom v členských krajinách únie. Sektorová politika znamenala priamu podporu týchto komodít a spoluprácu v týchto dvoch kľúčových priemyselných odvetviach. Integrácia v rámci Montánnej únie sa realizovala na základe sektorového princípu. Prax však ukázala, že táto metóda integrácie bola neúspešná.

Horizontálna priemyselná politika je relatívne nový termín, ktorý je spájaný s Európskou úniou. Neexistuje presná definícia tohto termínu a je možné ho chápať ako „zabránenie“ politikom intervenovať v rámci sektora (vertikálne) s cieľom priamej podpory určitých podnikov. Horizontálna priemyselná politika sa realizuje na európskej úrovni. Vznik Európskeho hospodárskeho spoločenstva (EHS) znamenal začiatok integrácie národného hospodárstva

hospodárskej politiky a taktiež spoločnej dopravnej politiky, nakoľko poľnohospodárske plodiny bolo potrebné doručiť k spotrebiteľom.

Kolo roku 1980 rozsah priamej podpory priemyslu spočíval nielen v podpore vybraných komodít, ale sa rozšíril i na automobily, lietadlá, stavbu lodí, železnice, telekomunikačné zariadenia, spotrebnú elektroniku atď. Príjemcovia pomoci boli veľké spoločnosti, ktoré boli



Budova Európskeho parlamentu, Brusel (foto: autor)

dôležité pre EHS alebo pre jednotlivé členské krajiny. Je potrebné poznamenať, že od 70. rokov dvadsiateho storočia bol európsky hospodársky rast poznačený tým, že sektor služieb už začal prevládať nad výrobným odvetvím priemyslu. V prvej polovici 80. rokov v dôsledku procesu globalizácie sa začína vytvárať európska priemyselná politika. V roku 1985 v bielej knihe s názvom **Dokončenie budovania vnútorného trhu** bol zdôraznený význam priemyselnej politiky.

V roku 1990 vyšlo oznámenie s názvom **Priemyselná politika v otvorenom a konkurenčnom prostredí**, v ktorom bola navrhnutá stratégia zosúla-

denia priemyselnej politiky s cieľom zlepšiť konkurencieschopnosť európskeho priemyslu. Maastrichtská zmluva, ktorá vstúpila do platnosti 1. 11. 1993, položila vznik Európskej únie (Európskeho spoločenstva). V rámci Európskej únie sa začal proces koordinácie ekonomických politik, ktorý sa týkal taktiež priemyselnej politiky. Základ priemyselnej politiky

Európskej únie vychádza zo Zmluvy o Európskej únii, v ktorej sú zadefinované základné ciele. Sektora priemysel (článok 157 Zmluvy) sa týkajú tieto ciele:

- urýchlenie prispôsobovania sa priemyselným štruktúrnym zmenám,
- podnecovanie prostredia priaznivého pre iniciatívu a rozvíjanie podnikania v rámci celého spoločenstva,

- povzbudzovanie prostredia priaznivého pre spoluprácu medzi podnikmi,
- starostlivosť o lepšie využívanie potenciálu politiky inovačného, výskumného a technologického rozvoja.

Od polovice 90. rokov Európska komisia už pravidelne usmerňuje priemyselnú politiku. V správe Európskej komisie z roku 1995 o **Vykonávaní uznesení a záverov Rady o priemyselnej politike** sa poukázalo, že opatrenia prijaté Európskou úniou v oblasti priemyselnej politiky prispievajú k celkovému zlepšeniu konkurencieschopnosti. V decembri 1995 Európska komisia prijala **Zelenú knihu o inováciách**, v ktorej boli označené faktory, ktoré podporujú alebo brzdia inovácie v Európskej únii. Ďalej boli navrhnuté praktické opatrenia na rozhodovacej úrovni na zvýšenie celkovej inovačnej kapacity Európskej únie so špeciálnym dôrazom na malé a stredné podniky. V roku 1998 Európska komisia v oznámení s názvom **Konkurencieschopnosť európskych podnikov so zreteľom na globalizáciu** vyzýva taktiež predstaviteľov priemyslu, aby zadefinovali novú priemyselnú politiku a navrhli opatrenia na zvýšenie konkurencieschopnosti priemyselných podnikov na svetových trhoch.

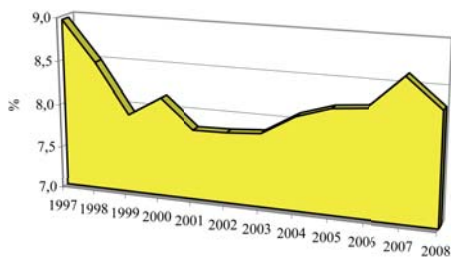
Od roku 2000 priemyselná politika už bola chápaná ako súčasť Lisabonskej stratégie, ktorá obsahovala výzvu ku koordinácii priemyselných politik. Priemyselná politika Európskej únie sa prelína s mnohými inými politikami Európskej únie, ako napríklad s politikou v oblasti vedy a výskumu, politikou pre rozvoj vzdelávania, politikou súťaživosti alebo s politikou v oblasti životného prostredia. Priemyselná politika sa realizuje v prvom rade na úrovni jednotlivých členských krajín Európskej únie a je súčasťou ich právomocí. Aby boli jednotlivé národné priemyselné politiky účinnejšie a efektívnejšie, mala by sa posilniť previazanosť medzi opatreniami týkajúcimi sa priemyselnej politiky na národnej a európskej úrovni. **Trvalo udržateľná priemyselná politika** Európskej únie by mala v prvom rade vychádzať z odporúčaní Göteborgského samitu z roku 2001, kedy bola prijatá Stratégia Európskej únie pre trvalo udržateľný rozvoj. Zároveň v trvalo udržateľnej priemyselnej politike Európskej únie by mali byť aplikované zmeny schválené v revidovanej stratégii trvalo udržateľného rozvoja z roku 2006. Priemyselná politika Európskej únie by mala stimulovať predovšetkým ekologické inovácie a mal by v nej byť zohľadnený proces zmeny klímy. Pri politických rozhodnutiach na európskej úrovni by mal byť bráný do úvahy nedostatok energií a nerastných surovín. Trasy prenosu energetických surovín v Európe by mali slúžiť členským krajinám Európskej únie a nemali by sledovať záujmy nadnárodných spoločností. Trvalo udržateľný rozvoj európskeho priemyslu by mal zohľadňovať taktiež regionálny aspekt, podporovať nielen veľké priemyselné odvetvia, ale aj projekty určené pre malé a stredné podniky.

Priemyselná politika Európskej únie je v skutočnosti tvorená horizontálnou politikou zameranou na vytváranie priaznivého ekonomického prostredia a je dopĺňovaná sektorovými iniciatívami pre príslušné odvetvia. Na mnohých iniciatívach Európskeho spoločenstva participujú nielen členské krajiny Európskej únie. Príkladom toho je **európsky program pre globálne monitorovanie životného prostredia a bezpečnosti GMES**, ktorý v rámci Európskej únie koordinuje Európska komisia (Generálne riaditeľstvo pre podnikanie a priemysel). Na tomto programe participujú taktiež Nórsko



ako celku. EHS vzniklo na základe Rímskej zmluvy podpísanej v roku 1957. V Rímskej zmluve nebola priemyselná politika výslovne uvedená, čo zodpovedalo vtedajšiemu presvedčeniu, že hospodárska prosperita je podmienená efektívne uskutočňovanou ochranou a podporou domácich výrobkov a dostatočným rozvojom trhov. Rímska zmluva však položila základy pre vznik spoločnej poľno-

Podiel emisií skleníkových plynov z priemyselných procesov na celkových emisiách skleníkových plynov v krajinách EÚ - 27 (%)



Zdroj: Eurostat; vlastné prepočty

a Švajčiarsko z titulu ich členstva v Európskej vesmírnej agentúre, nakoľko program GMES je realizovaný na základe dohody medzi Európskou úniou a Európskou vesmírnou agentúrou. Priemyselná politika v porovnaní s politikou realizovanou napríklad v oblasti poľnohospodárstva nie je na úrovni Európskej únie až tak koordinovaná.

Za začiatok procesu skúmania vhodnosti a vyváženej aplikácie priemyselnej politiky v rozšírenej Európe sa považuje dokument **Priemyselná politika v rozšírenej Európe** vypracovaný Európskou komisiou v decembri 2002. Vyzýva členské a kandidátske krajiny, aby preskúmali priemyselnú politiku na národnej úrovni tak, aby stimulovali a udržali konkurenčnú schopnosť Európskeho spoločenstva. Zdôraznila sa kľúčová úloha znalostí a inovácií v hospodárstve. Európsky priemysel čelil globalizačným výzvam, ktoré vyžadovali technologické a organizačné zmeny, pokrok v oblasti podnikania, zvýšenie investícií do trvalo udržateľného rozvoja („zelené“ investície).

V súlade so závermi prijatými na samite Európskej rady v Göteborgu (jún 2001) Generálne riaditeľstvo Európskej komisie pre priemysel a podnikanie v **Správě o konkurencieschopnosti v Európe** v roku 2002 zaviedlo súbor indikátorov, na základe ktorých sa hodnotí environmentálna efektívnosť priemyslu v členských krajinách Európskej únie. Správy o vplyve priemyslu na životné prostredie sú Európskou komisiou publikované každé dva roky. Súbor obsahuje šesť environmentálnych ukazovateľov týkajúcich sa priemyslu:

- emisie znečisťujúcich látok z priemyselnej výroby spôsobujúce acidifikáciu ovzdušia,
- emisie prekursorov ozónu,
- emisie skleníkových plynov z priemyslu,
- výroba plynov poškodzujúcich ozónovú vrstvu,
- spotreba energie v priemysle,
- spotreba surovín v priemysle.

V oznámení Európskej komisie z roku 2004 s názvom **Podpora štrukturálnych zmien: priemyselná politika pre rozšírenú Európu** boli navrhnuté tri opatrenia, ktoré mali sprevádzať štrukturálne zmeny. Prvé opatrenie znamenalo pokračovať v úsilí o lepšie právne predpisy a vytvoriť regulačný rámec s priaznivým vplyvom na priemysel. Cieľom druhého opatrenia bolo lepšie využiť synergický účinok rôznych politík Európskeho spoločenstva na konkurencieschopnosť priemyslu. Tretie opatrenie sa týkalo ďalšieho rozvoja odvetvového rozmeru priemyselnej politiky. Európska únia v rámci zmierňovania zmeny klímy a taktiež za účelom splnenia záväzkov vyplývajúcich z Kjótskeho protokolu, ktorý vstúpil do platnosti 16. 2. 2005, prijala už v roku 2003 smernicu o obchodovaní s emisiami skleníkových plynov.

S cieľom znížiť vplyv chemikálií na ľudské zdravie a

na životné prostredie Európska komisia navrhla v roku 2003 zaviesť systém **REACH - registráciu, hodnotenie, autorizáciu a obmedzenie chemikálií**. Nariadenie Európskej komisie o REACH vstúpilo do platnosti 1. 6. 2007. Cieľom REACH je zefektívniť a vylepšiť predchádzajúci legislatívny rámec Európskej únie týkajúci sa chemikálií. Nariadenie kladie väčšiu zodpovednosť na priemysel ohľadom riadenia rizík, ktoré môžu predstavovať chemikálie pre zdravie ľudí a životné prostredie. Vznikla Európska chemická agentúra (European Chemicals Agency - ECHA), ktorá koordinuje proces implementácie nariadenia o REACH.

V januári 2004 Európska komisia na podporu trvalo udržateľného rozvoja vypracovala **Akčný plán pre environmentálne technológie (ETAP)**. Prioritným cieľom stratégie ETAP je podporovať implementáciu environmentálnych technológií do praxe uprednostňovaním zavádzania a využívania vhodných výrobných postupov a technológií.

Hlavným odkazom stretnutia ministrov životného prostredia krajín EÚ v Maastrichte v júli 2004 bolo heslo **„Európa môže zvýšiť svoju konkurencieschopnosť presadzovaním efektívnej environmentálnej politiky“**. Ministri schválili niektoré idey na podporu rozvoja environmentálnych inovácií, čím by sa zvýšila konkurencieschopnosť európskeho priemyslu:

- európsky systém „zelených“ investícií,



Budovy Európskej komisie, Brusel (foto: autor)

- odstránenie dotácií, ktoré sú ekologicky nežiaduce,
- prinútiť vlády, aby používali „zelené“ kritériá pri ich verejných obstarávaníach, napr. nariadiť používanie vodových farieb na nátery vládnych budov v celej EÚ,
- presadzovanie čistých, nehučných a ekonomických áut, podporou inteligentných technológií ako sadzové filtre a podobne.

V oznámení Európskej komisie s názvom **Implementácia Lisabonského programu Spoločenstva - rámcová politika posilnenia výroby v EÚ - smerom k integrovanejším prístupu k priemyselnej politike**, ktoré bolo vypracované ako súčasť lisabonského programu Európskej únie v júli 2005, sa rozpracovaním integrovanejšieho prístupu k priemyselnej politike malo posilniť postavenie priemyselného sektora Európskej únie.

V roku 2007 v oznámení Európskej komisie s názvom **Strednodobé hodnotenie priemyselnej politiky - príspevok k stratégii EÚ pre rast a zamestnanosť** sa preskúmala úroveň dosiahnutú pri vykonávaní integrovaného prístupu

k priemyselnej politike od roku 2005. Ďalej sa zhodnotili horizontálne a odvetvové iniciatívy a určili sa opatrenia, ktoré bolo potrebné prijať v nasledujúcich rokoch.

V septembri 2007 sa uskutočnilo prvé stretnutie Skupiny na najvyššej úrovni pre európsky chemický priemysel. Skupina vypracovala vo februári 2009 **stratégiu pre silný a konkurencieschopný chemický priemysel Európskej únie**. Medzi odporúčaniami sa o. i. nachádza požiadavka na otvorený svetový trh pre chemické výrobky. Európska komisia má koncom roka 2010 predložiť správu o realizácii odporúčaní stratégie.

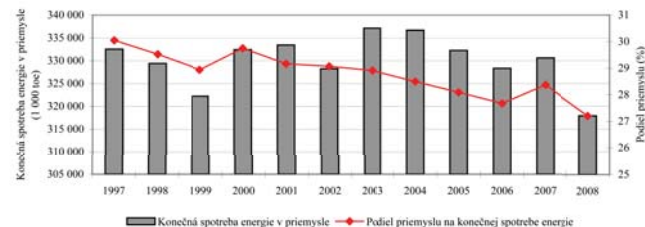
Vzhľadom na problémy so surovinami a ich nedostatkom pre spracovateľský priemysel Európska komisia zriadila v roku 2008 expertnú skupinu, ktorej úlohou bolo zadefinovať zoznam „kritických“ surovín pre Európsku úniu. Zoznam spočítku tvorilo dvadsať nerastných surovín, ktoré o rok neskôr boli doplnené o ďalších deväť. Konštatovalo sa, že je potrebné zabezpečiť lepší a nerušený prístup k surovinám, ako aj podporu trvalo udržateľného hospodárenia so surovinami. Z tohto dôvodu mali by sa odstrániť existujúce prekážky prístupu k surovinám, mal by sa uľahčiť prístup k ložiskám surovín v Európskej únii a mala by sa znížiť závislosť Európskej únie od prvotných surovín. Tento cieľ by sa mal zrealizovať podporou efektívnosti využívania zdrojov, presadzovaním recyklácie a využívaním obnoviteľných zdrojov energie, vrátane využívania obnoviteľných surovín z Európskej únie (drevo).

Výzvy pre budúcnosť

Akčný plán pre trvalo udržateľnú spotrebu a výrobu a trvalo udržateľnú priemyselnú politiku, ktorý bol prijatý v roku 2008, má prispieť k zlepšeniu ekologických vlastností výrobkov, stimulácii dopytu po trvalo udržateľnejších výrobkoch a výrobných technológiách, ako aj k podpore inovácií. Akčný plán bol sprevádzaný návrhmi na prepracovanie smerníc o ekodizajne a energetickom označovaní, ako aj návrhmi na revíziu nariadenia o environmentálnej značke a nariadenia o EMAS (Schéma pre environmentálne manažerstvo a audit). V akčnom pláne sa konštatovalo, že sa pokročilo v implementácii v oblasti environmentálnych technológií, ako aj pri metódach merania ekologických inovácií. Zavedie sa systém overovania environmentálnych technológií na úrovni celej Európskej únie, s cieľom poskytnúť spoľahlivé overovanie, ktoré uskutoční tretia strana, pokiaľ ide o vlastnosti a potenciálny vplyv nových technológií na životné prostredie. Európska komisia predloží v roku 2012 správu o vykonávaní akčného plánu a preskúma dosiahnuté výsledky.

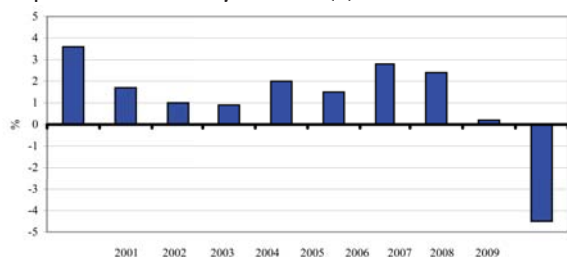
S Akčným plánom pre trvalo udržateľnú spotrebu a výrobu a trvalo udržateľnú priemyselnú politiku veľmi úzko súvisí **ekoefektívnosť**. Termín ekoefektívnosť bol zavedený Svetovou podnikateľskou radou pre trvalo udržateľný rozvoj (WBCSD) v roku 1992. Ekoefektívnosť znamená výrobu tovarov a služieb pri menších energetických a

Konečná spotreba energie v priemysle v krajinách EÚ - 27



Zdroj: Eurostat; vlastné prepočty

Tempo rastu reálneho HDP v krajinách EÚ - 27 (%)



Zdroj: Eurostat

materiálových vstupoch a taktiež pri menšej tvorbe odpadu a znečisťovania životného prostredia. V súčasnosti sa pripravuje zavedenie štandardu ISO, ktorý sa bude týkať spôsobu merania a vyhodnocovania ekoeфекtivity tovarov a výrobných procesov.

Európska únia v rámci odstraňovania prekážok, týkajúcich sa voľného pohybu tovaru, sa sústredila i na oblasť obranného priemyslu. Cieľom je zlepšiť podmienky týkajúce sa transferov a zadávania verejných objednávok pre obranný priemysel na vnútornom trhu Európskej únie. Európska únia očakáva, že týmto sa posilní obranný priemysel a bude konkurencieschopnejší vo svete.

V decembri 2008 Európska únia prijala **klimaticko-energetický balík**, v rámci ktorého bol určený cieľ v boji proti zmene klímy. Európska únia sa zaviazala znížiť do roku 2020 celkový objem emisií o 20 % v porovnaní s úrovňou z roku 1990. V prípade, že by sa uzatvorila globálna medzinárodná dohoda o klíme v Kodani v decembri 2009, plánovalo sa zníženie objemu emisií až o 30 %. Zároveň sa určil cieľ do roku 2020 zvýšiť podiel energie z obnoviteľných zdrojov o 20 %. V rámci tohto balíka sa zmenila a doplnila smernica o schéme Európskej únie o obchodovaní s emisiami a prijala sa smernica o zachytávaní a ukladaní oxidu uhličitého, ako aj smernica o obnoviteľných zdrojoch energie. Ďalšia úspora energie by sa mala dosiahnuť prostredníctvom rozšírenia oblasti pôsobnosti **smernice o ekodizajne na výrobky využívajúce energiu** v súlade s akčným plánom o trvalo udržateľnej spotrebe a výrobe a trvalo udržateľnej priemyselnej výrobe. Čiastočné zníženie emisií uhlíka z priemyselných procesov v európskych krajinách súvisí s presunom časti priemyselnej výroby do iných krajín sveta.

Európska rada schválila v decembri 2008 **plán na oživenie európskeho hospodárstva**, ktorého súčasťou sú tri inovatívne verejno-súkromné partnerstvá. Prostredníctvom týchto partnerstiev sa v období rokov 2010 - 2013 vyčlení na výskum celkovo 3,2 mld. eur. Polovicu týchto finančných prostriedkov poskytne priemysel a polovicu Európska komisia prostredníctvom 7. rámcového plánu pre vedu a výskum. Verejno-súkromné partnerstvá sa týkajú týchto oblastí: **továrne budúcnosti** (1,2 mld. eur) - zvyšovanie znalostí a využitie technológií budúcnosti, **energetické efektívne budovy** (1 mld. eur) - podpora ekologických technológií a rozvoj energeticky efektívnych systémov a materiálov v budovách, **ekologické automobily** (1 mld. eur) - rozvoj obnoviteľných a neznečisťujúcich zdrojov energie, bezpečnosť a plynulosť premávky.

Nová priemyselná politika

Na zasadnutí Rady ministrov Európskej únie pre konkurencieschopnosť (vnútorný trh, priemysel a výskum), ktoré sa uskutočnilo v marci 2010 v Bruseli, sa prijali závery k priemyselnej politike týkajúce sa kľúčových cieľov na určenie zásad **novej priemyselnej politiky**. Nová európska priemyselná politika by mala reagovať na súčasné globálne, hospodárske a spoločenské výzvy a má

byť naďalej zameraná na trvalo udržateľný rast a zamestnanosť. Zdôraznil sa význam udržateľnosti, ekologickej efektívnosti a kľúčových operačných ukazovateľov, ako aj význam zahrnutia inovačných sektorov, ako napríklad sektora využívania vesmíru do novej priemyselnej politiky (satelitný navigačný systém Galileo, európsky program pre globálne monitorovanie životného prostredia a bezpečnosť GMES). Musí byť vytvorená účinná európska vesmírna politika, ktorá poskytne

nástroje na riešenie niektorých kľúčových globálnych výziev. Na zasadnutí sa poukázalo, že v priemyselnej politike je potrebný nový prístup operujúci sa o **vedomostný trojuholník** zameraný na posilnenie **vedomostnej základne a udržateľnosti** a kladúci dôraz na potrebu vybudovania pevnej väzby medzi **novou priemyselnou politikou** a pripravovaným európskym **plánom pre výskum a inovácie**. Zdôraznilo sa, že v novej európskej priemyselnej stratégii sa bude musieť zohľadniť súdržnosť a uvedomenie si rôznych východiskových pozícií členských krajín.



Zdroj: autor

Podpora priemyslu by sa mala realizovať hlavne zlepšením legislatívnych a nelegislatívnych rámcových podmienok, ďalším skvalitnením vnútorného trhu, formovaním úspešného prechodu na ekoeфекtívnu ekonomiku, reštrukturalizáciu priemyslu, podporou znalostí a zručností, zlepšením prístupu k surovinám, zvýšením investícií do výskumu a inovácií, podporou otvorenosti trhov. Na zasadnutí bola vyzdvihnutá tiež potreba dôsledného aplikovania kohezných politiky pre dosiahnutie cieľov priemyselnej politiky.

Stratégia Európa 2020

Na zasadnutí Rady Európskej únie v júni 2010 sa schválila **stratégia Európa 2020 - Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu**, ktorá je pokračovaním Lisabonskej stratégie prijatej v roku 2000. Podľa Európskej komisie základom stratégie budú tri vzájomne sa dopĺňajúce priority:

- **inteligentný rast** zahrňujúci rozvoj ekonomiky založenej na vedomostiach a inováciách,
- **trvalo udržateľný rast** zahrňujúci podporu konkurencieschopnejšej a ekologickejšej ekonomiky menej náročnej na zdroje,
- **rast podporujúci začlenenie**, ktorý spočíva v rozvoji ekonomiky doprevádzanej vysokou zamestnanosťou.

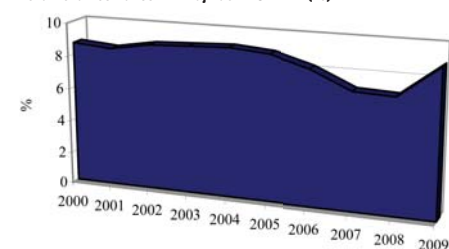
K naplneniu cieľov stratégie Európa 2020 predkladá Európska komisia sedem iniciatív, ktoré by sa mali stať „katalyzátorom“ pokroku v každej z prioritných tém. V oblasti priemyslu bola predložená iniciatíva **Priemyselná politika vo veku globalizácie**, ktorá má priniesť novú priemyselnú politiku. Uvedená politika bude podporovať podnikateľské prostredie, najmä malé a stredné podniky. Ďalej bude podporovať rozvoj trvalej a udržateľnej priemyselnej

základne a mala by byť konkurencieschopná vo svete. V porovnaní s Lisabonskou stratégiou stratégia Európa 2020 už uvádza konkrétnejšie ciele pre európsky priemysel, ktoré sú zadefinované v samostatnej iniciatíve. Európska komisia má do konca roka 2010 predložiť podrobný plán týkajúci sa novej priemyselnej politiky Európskeho spoločenstva. V súvislosti s prijatou stratégiou Európa 2020 sa navrhuje zriadiť pri Európskej komisii **Skupina na najvyššej úrovni pre trvalo udržateľnú priemyselnú politiku**, ktorá by sa zaoberala implementáciou európskej priemyselnej politiky pri zadefinovaní dlhodobých environmentálnych cieľov tak, aby vytvorili rámec pre „zelenú“ transformáciu priemyslu v priebehu najbližších desaťročí.

Na zadefinovaní cieľov súčasných svetových ekonomík pracovala i OECD, ktorá v roku 2009 vydala **Stratégiu „zeleného“ rastu** (Green Growth Strategy). Základnou otázkou tejto stratégie je riešenie krátkodobých ekonomických problémov a vytyčenie cesty pre dlhodobý ekonomický rast pri rešpektovaní životného prostredia.

Koncom prvého desaťročia 21. storočia európska priemyselná politika sa realizuje v období pokračujúceho procesu globalizácie. V rámci **globalizácie svetového hospodárstva** dochádza k vytváraniu nových hospodárskych centier a z dôvodu nižších výrobných nákladov i k presunu niektorých výrobných odvetví z rozvinutých krajín do iných krajín ako je napríklad Čína a India. Veľký hospodársky rozvoj Číny si vyžaduje značné množstvá surovín. Čína napriek relatívne veľkým zásobám uhlia už v súčasnosti dováža čoraz väčšie objemy uhlia, nakoľko počíta, že vlastné zásoby sa v budúcnosti vyčerpajú. Globalizácia a následné zmeny v svetovej ekonomike vyžadovali aj zmeny v európskej priemyselnej politike. Na prahu 21. storočia európsku priemyselnú politiku realizovala „stará“ EÚ - 15. V roku 2004 sa pridalo desať „nových“ krajín, vrátane Slovenska, a o dva roky neskôr, v roku 2006 Bulharsko a Rumunsko. V súčasnosti je to EÚ - 27, ktorá z dôvodu pokračujúcej hospodárskej krízy rieši závažné ekonomické a finančné problémy európskeho spoločenstva. V roku 2009 HDP krajín EÚ - 27 zaznamenal pokles o 4,5 %, priemyselná výroba sa prepadla na úroveň roku 1990 a 8,9 % aktívneho obyvateľstva bolo nezamestnaných. Predpokladá sa, že opätovné dosiahnutie najvyššej úrovne HDP na obyvateľa môže trvať dva až štyri roky a obnovenie pôvodnej miery zamestnanosti bude trvať približne až dvojnásobne dlhšie obdobie.

Miera nezamestnanosti v krajinách EÚ - 27 (%)



Zdroj: Eurostat

Súčasnú hospodársku situáciu vo svete niektorí autori chápu ako možný začiatok **tretej (zelenej) priemyselnej revolúcie**. Idea o nástupe novej priemyselnej revolúcie sa objavuje už v hodnotení Európskej komisie z roku 2005, ktoré sa týkalo energie. V roku 2007 sa už začalo uvažovať o integrovanej agende v rámci tretej priemyselnej revolúcie, ktorá by spájala energetiku, životné prostredie a priemyselnú politiku Európskej únie.

Ing. Juraj Vall

Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica

Energetika ako stimul rozvoja svetovej ekonomiky a možné implikácie pre Slovensko

Ekologický status quo

V súčasnosti sú fosilné (neobnoviteľné) palivá hlavným zdrojom krytia našich energetických potrieb. Predpokladá sa, že bez technologicko-politických zásahov a zmien môže dôjsť do roku 2050 k nárastu spotreby ropy o 70 % a nárastu CO₂ až o 130 %! Najväčší emitenti skleníkových plynov sú najmä rozvinuté krajiny, pričom v roku 2006 boli emisie CO₂ v USA 18,6 v Rusku 11 a EÚ 8 ton na osobu. Pre porovnanie Čína mala emisie na úrovni 4,3 a India len 1,1 ton na osobu. Okrem možnej geopolitickej disharmonizácie z dôvodu nedostatku energonosičov existuje aj obava, že tento obrovský nárast CO₂ môže viesť k zvýšeniu teploty až o niekoľko °C. Takéto zvýšenie teploty by viedlo k nevratným zmenám životného prostredia. Tieto obavy zo zmien, ktoré už dnes sledujeme, vedú k jedinému záveru – prebudovaniu globálnej energetickej ekonomiky na základe intenzívnej medzinárodnej spolupráce.

Nárast teploty (°C)	Emisie CO ₂ v roku 2050 (% emisií z roku 2000)
2,0 – 2,4	-85 až -50
2,4 – 2,8	-60 až -30
2,8 – 3,2	-30 až +5
3,2 – 4,0	+10 až +60

Zdroj: IPCC, IEA

Medzivládny panel pre zmenu klímy (IPCC) OSN sa zjednotil v názore, že len zníženie emisií CO₂ o 50 – 80 % do roku 2050 v porovnaní s rokom 2000 môže zastabilizovať globálny rast teploty medzi 2,0 – 2,4 °C. Snaha o znížovanie skleníkových plynov vytvára priestor pre dôležité investície vo všetkých energetických sektoroch (v širšom zmysle), ktoré môžu pomôcť významne stimulovať svetovú ekonomiku.

Scenáre vývoja

Medzinárodná energetická agentúra (MEA) vytvorila tri scenáre možného vývoja energetického sektora a zníženia CO₂ do roku 2050 – základný, akčný a zelený scenár. Základný scenár je viac-menej extrapolácia súčasných trendov do roku 2050 s odhadovanými celkovými investíciami na úrovni 254 biliónov USD (6 % kumulatívneho HDP) medzi rokmi 2005 až 2050. Akčný scenár predpokladá využitie existujúcich technológií alebo komercializáciu technológií vo vysokom štádiu vývoja s predpokladaným dosiahnutím súčasnej úrovne CO₂ v atmosfére. Akčný scenár predpokladá napríklad dvojnásobné zvýšenie nákladov na vybudovanie uhoľných elektrární vybavených modernou ekologickou CCS technológiou (Carbon Capture and Storage; technológia umožňujúce zachytávanie a uskladnenie CO₂). Odhadované celkové náklady realizácie akčného scenára by sa pohybovali na úrovni cca 17 biliónov USD do roku 2050 nad rámec investícií základného scenára. To znamená priemerne 400 miliárd USD ročne. Akčný scenár však nemusí zabezpečiť zníženie množstva CO₂ v atmosfére na dostatočnú úroveň. Z tohto dôvodu MEA navrhla akčnejší a najmä ekologickejší zelený scenár s predpokladaným znížením emisií o požadovaných 50 – 80 % do roku 2050

a udržanie globálneho otepľovania na požadovanej úrovni 2 – 2,4 °C.

Zelený scenár predpokladá v porovnaní s akčným scenárom komercializáciu technológií vo vývoji, ktorých osud v súčasnosti vôbec nie je istý. Odhadované prídavné investície k základnému scenáru sa pri realizácii zeleného scenára pohybujú až na úrovni 45 biliónov USD do roku 2050, čo znamená navýšenie o 1,1 bilióna USD ročne. Znamená to, že zvýšené výdavky do energetiky by boli na úrovni približne 1,1 % globálneho HDP ročne a to až do roku 2050.

Sektorové rozdelenie investičnej záťaže

Investície budú smerovať do rôznych sektorov zahŕňajúcich „čistú“ energetiku, stavebníctvo, dopravu, spotrebnú techniku, priemysel, ale aj zlepšenie energetickej efektívnosti.

Dekarbonizácia energetiky sa stáva kľúčovým prístupom k energetickým technológiám už v najbližšej budúcnosti. Kľúčovými sa stanú technológie na zachytávanie a uskladňovanie problematického CO₂ (CCS technológia), ale aj moderná jadrová energetika a postupný prechod na obnoviteľné zdroje energie, najmä na energiu získanú z vetra, vody a slnka, ale aj biomasu. Už dnes dochádza k postupnému rastu „Niche market“ obnoviteľných zdrojov a postupnej transformácie na rozvinutý trh. Predpokladá sa, že obnoviteľné zdroje energie v EÚ-27 v strednodobom horizonte majú potenciál produkcie elektrickej energie až 1774,4 TWh (údaj zahŕňa bioplyn, biomasu, odpady, geotermálnu energiu, veternú energiu, vodnú energiu, solárnu energiu, prílivovú energiu).

Zelený scenár očakáva, že do roku 2050 celkovo až 46 % energie bude pochádzať z obnoviteľných zdrojov, pričom dôjde až k 21 %-nému zníženiu CO₂ v porovnaní so základným scenárom. Príspevok jadrových zdrojov, ktorých význam narastie na význame, by mal byť 32 GW ročne do roku 2050 s tým, že prispievajú k zníženiu CO₂ o 6 %. Predpokladané investície sú v prípade akčného scenára 0,7 biliónov USD a v prípade zeleného scenára až 3,6 biliónov USD. Prognózované investície zahŕňajú aj očakávané zníženie spotreby energie asi o 20 % z dôvodu zefektívnenia spotreby koncových užívateľov – zvýšenia energetickej efektívnosti. Zelený scenár rozvoja energetiky predpokladá dokonca aj predčasné zavretie asi tretiny uhoľných elektrární, pretože nie sú vhodné pre použitie CCS technológií.

V stavebníctve budú v budúcnosti hitom najmä „zero“ energetické budovy, technológie prispievajúce k premene stavieb na nízko energetické stavby, tepelné čerpadlá, solárne vykurovanie, vysoko efektívne spotrebiče a osvetlenie. Celkové predpokladané dodatočné investície v sektore stavebníctva v prípade zeleného scenára budú 7,4 bilióna USD a v prípade akčného scenára to bude „len“ 2,6 bilióna USD v porovnaní so základným scenárom.

Doprava je významným znečisťovateľom životného prostredia. V základnom akčnom scenári dôjde k zlepšeniu súčasných technológií, ale napr. aj k význam-

nejšiemu zastúpeniu hybridných automobilov. Taktiež biopalivá sa stanú významnou súčasťou modernej dopravy. V roku 2005 boli USA a Brazília najväčší producenti etanolu pre biopalivá s produkciou až 41 % OECD. Zelený scenár očakáva významnejšie investície smerom k dekarbonizácii dopravy. Predpokladom je úspešná komercializácia elektromobilov, ale aj vodíkových technológií. Zelený scenár predpokladá, že v roku 2050 bude na cestách skoro miliarda takýchto ekologických vozidiel. Očakávané investície v akčnom scenári sú 17 biliónov USD a v zelenom scenári až 33 biliónov USD.

Priemysel je v súčasnosti priamo alebo nepriamo zodpovedný za viac ako tretinu spotreby globálnej energie a CO₂ emisií. Výroba železa, ocele a cementu je zodpovedná za zhruba polovicu emisií, pričom ďalší hlavní znečisťovatelia sú chemický a petrochemický priemysel. Treba však taktiež jedným dychom povedať, že do súčasnosti priemysel významne zvýšil svoju energetickú efektívnosť z dôvodu potreby šetrenia zdrojov. Zelený scenár predpokladá zníženie emisií CO₂ o 22 % v roku 2050 oproti súčasnému stavu. Toto zlepšenie bude možné v prípade predpokladaného masívneho zavedenia CCS technológií. Očakávané dodatočné náklady sa pohybujú na úrovni 2,5 biliónov USD.

Veľkým problémom súčasnosti je aj relatívne nízka energetická efektívnosť. Svedčí o tom aj fakt, že v krajinách OECD bola v posledných rokoch zlepšená len o 1 %. Akčný scenár predpokladá zvyšovanie energetickej efektívnosti o 1,4 % ročne, zatiaľ čo zelený scenár očakáva zvyšovanie až o 1,7 % ročne. Rozdiel 0,3 % medzi akčným a zeleným scenárom je zdanlivo zanedbateľný rozdiel. V skutočnosti však predstavuje úšetrienie až 1544 Mtoe energie do roku 2020, čo



znamená približne 20 % celkovej energetickej spotreby dneška. Súčasťou najnovšej stratégie EÚ **Európa 2020** je iniciatíva **Európa efektívne využívajúca zdroje**, ktorej cieľom je podporovať posun smerom k nízko ulikovému hospodárstvu efektívne využívajúcemu zdroje s nízkou úrovňou produkcie uhlíka. Európa by mala dodržať svoje ciele na rok 2020, pokiaľ ide o zníženie emisií, energetickú účinnosť a spotrebu, výrobu energie, spolu so zvýšením konkurencieschopnosti a podporou vyššej energetickej bezpečnosti. To by do roku 2020 viedlo k úsporám na dovoze ropy a zemného plynu vo výške 60 miliárd eur.

Slovensko v globálnych zmenách

Svetová ekonomika podľa ekonómov a globálne životné prostredie podľa klimatológov (aspoň podľa hlavného prúdu) sa nachádzajú v kríze. Existujú rôzne projekcie riešenia oboch problémov a jedným z nich je nástup nových technológií, ktoré povzbudia svetovú ekonomiku a súčasne prispievajú aj k ochrane životného prostredia. V súčasnej dobe ekonomickej krízy práve očakávané významné investície do energetiky môžu byť stimulom povzbudenie globálnej ekonomiky. Trendy ekologizácie všetkých ekonomických oblastí sa už v súčasnosti stávajú evidentné.

Slovensko ako malá otvorená ekonomika môže z týchto globálnych trendov získať a významne profitovať. Už dnes sa začína hovoriť o ekologizácii dopravy. V praxi to znamená, že nové ekologické vozidlá budú postupne penetrovať trh. Otázkou zostáva hnacia sila procesu – zlacňovanie ekologických technológií alebo, naopak, výrazné zdraženie súčasných palív. Len významné zdraženie súčasných pohonných hmôt by spôsobilo nové problémy s dopytom. Kombinácia oboch sa tak javí ako najpravdepodobnejšia. Globálne však môžeme očakávať rôzne zvýhodnenia ekologickej dopravy s cieľom podporení nákupu ekologických vozidiel od demonštračných projektov, fiškálnych opatrení (napr. daňové zvýhodnenia), podporných schém až po zvyšovanie povedomia alebo napr. aj podporu parkovania ekologických vozidiel.

Okrem samotného automobilového priemyslu sa v prípade ekologizácie dopravy zavádzaním ekologických elektrických vozidiel sa perspektívnym globálnym problémom stanú aj iné faktory vplyvajúce na využívania elektromobilov. Jedným z nich sú infraštruktúrne podmienky a ich postupná úprava spojená s vysokým investičným zaťažením (Pozn.: Významným globálnym problémom sú napr. parkovacie miesta s nabíjaním batérií elektromobilov alebo budovanie staníc pre výmenu týchto batérií. Pre porovnanie napr. Švédsko už dnes disponuje niekoľkými

miliónmi parkovacích miest s možnosťou dobíjania batérií).

Vzhľadom na celkovú štruktúru predpokladaných technologických zmien by prípadné štátne výdavky boli umocnené multiplikačným efektom. Vzhľadom na prognózované technologické zmeny v oblasti energetických technológií (v širšom zmysle) sa toľko kritizovaná štruktúra slovenskej ekonomiky, orientovaná prevažne na automobilový priemysel, javí vo výrazne lepšom svetle. Automobilový producenti pôsobiaci na Slovensku sa tak vďaka celosvetovej ekologizácii dopravy opäť stanú ťažhňmi našej ekonomiky. Práve



globálne environmentálne tendencie prispievajú k opätovnému rozbehu našej ekonomiky.

Slovensko by v týchto globálnych ekonomických procesoch nemalo zostať stáť len ako pozorovateľ. Existuje niekoľko možností ako podporiť domáci automobilový priemysel.

Jednou z nich je podpora klastrov malých a stredných podnikov pôsobiacich na Slovensku. Jedným z najlepšie rozvinutých je práve Autoklaster pôsobiaci v Trnave, ktorý v súčasnosti združuje niekoľko desiatok

automobilových firiem, ale aj výskumných pracovísk. Jeho cieľom je podpora inovácií v automobilovom sektore. Pre zintenzívnenie inovačných aktivít Autoklaster potrebuje posilnenie proinovačnej infraštruktúry. Túto požiadavku zvyrazňujú aj iné technologicky orientované klastre pôsobiace na Slovensku.

Druhou o čosi komplikovanejšou možnosťou posilnenia domáceho automobilového priemyslu je podpora veľkých nadnárodných automobilových firiem pôsobiacich na Slovensku. Ideálny stav by bolo vytvorenie špecializovaných výskumných centier reflektujúcich potreby týchto producentov. Vytvorenie takýchto vývojových centier by mohlo mať vplyv na zastabilizovanie koncových producentov na našom území. Alternatívne riešenie je lepšie prepojenie vývojových kapacít univerzít, ale aj ich študijných programov a SAV pre potreby priemyselnej praxe. Okrem toho istou možnosťou podporení počiatočných fáz výrokového cyklu moderných dopravných technológií sú demonštračné programy. Takéto programy sa postupne rozbiehajú vo všetkých vyspelých krajinách.

A na dôvažok veľkú perspektívu majú obnoviteľné zdroje energie (OZE), ktoré sa stanú významným prvkom budúceho energetického mixu. Práve v oblasti OZE má Slovensko zatiaľ nedostatočne využitý potenciál jednak v oblasti výskumu a vývoja, ale aj praktickej komercializácie OZE. V oblasti výskumu a vývoja je vzniknutý priestor zaplňaný Národným centrom pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie, ktoré vzniklo na pôde Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Žiaľ, firemný sektor pôsobiaci v OZE je však v súčasnosti na Slovensku „neduživý“ a orientovaný najmä na predaj zahraničných produktov na našom trhu. Výzvou je tak produkcia vlastných high-tech produktov a technológií.

Ing. Miroslav Balog, PhD.
Slovenská inovačná a energetická agentúra
Bratislava
Ilustračné foto: internet

Dlhodobé klimatické ciele sú v európskom záujme

Európska komisia začala pracovať na príprave klimatických cieľov pre obdobie do roku 2030 a 2050. Podľa komisárky pre otázky klímy Connie Hedegaardovej by mali prispieť k odrazeniu narastajúcej konkurencie v oblasti čistých technológií predovšetkým zo strany Číny, ale aj iných krajín.

Connie Hedegaardová uviedla, že s kolegami z Komisie, do ktorých kompetencií spadá doprava a energetika, pracujú na klimatických cieľoch pre rok 2030. Tie by mali byť súčasťou dlhodobého plánu pre nízkouhlíkovú ekonomiku (do roku 2050), ktorý Komisia zverejní na jar roku 2011. Pri príležitosti stretnutia s podnikateľskými lídrami to uviedla 14. septembra v bruselskom European Policy Centre (EPC).

Podľa komisárky je stanovenie klimatických cieľov v dlhodobom časovom horizonte v európskom záujme. Tie doterajšie totiž priniesli výsledky, ktoré dali EÚ náskok na svetovom trhu s čistými technológiami.



Zdôraznila, že Európa sa nechystá stanoviť záväzky bezpodmienečne. Jednostranným záväzkom by totiž EÚ v otázke obmedzovania emisií prestala tlačiť na najväčších globálnych znečisťovateľov, ktorými sú USA a Čína. Vzhľadom na to, ako vyzerali augustové prípravné rozhovory, bude podľa komisárky ťažké dosiahnuť pokrok na vrcholnej klimatickej konferencii

politika prísnych obmedzení emisií CO₂ ovplyvní konkurencieschopnosť európskych firiem. „Myslím si, že odchod firiem do zahraničia kvôli drahým nákladom v dôsledku zelenej politiky nie je jednoznačne zlý. Môžeme tiež strácať pracovné miesta nedostatkom inovácií,“ dodala komisárka.

v Cancúne, ktorá sa uskutoční v decembri tohto roku.

C. Hedegaardová sa do Číny oprela i vyhlásením, že Peking síce otáľa v rokovaniach o klíme, ale zároveň pokračuje v rozvoji zelených technológií. Komisárka pripomenula, že Čína drží polovicu svetového trhu so solárnou energiou a jej traja výrobcovia turbín do veterných elektrární sa počas desiatich rokov vyšvihli medzi desať najväčších na svete.

„Mali by sme si dať pozor, aby sme neboli príliš samofúbi,“ pokúsila sa Hedegaardová zľahčiť debatu, ktorá sa v Bruseli točí okolo toho, či

politika prísnych obmedzení emisií CO₂ ovplyvní konkurencieschopnosť európskych firiem. „Myslím si, že odchod firiem do zahraničia kvôli drahým nákladom v dôsledku zelenej politiky nie je jednoznačne zlý. Môžeme tiež strácať pracovné miesta nedostatkom inovácií,“ dodala komisárka.

(Zdroj: EurActive)

Cudzorodé organické látky v sedimentoch vybraných vodných nádrží na Slovensku

Vodné diela a dnové sedimenty

Na Slovensku sa nachádza množstvo vodných diel, ktoré majú rozmanité využitie, či už v oblasti energetiky a protipovodňovej ochrany, no mnohé z nich slúžia aj na rekreačné účely, zavlažovanie, prípadne ako zdroje pitnej vody. Práve z tohto hľadiska je potrebné dbať na kvalitu nielen vody, ale aj dnových sedimentov, ktoré sú do vodných nádrží neustále vnášané pôsobením pôdnej erózie, zvetrávania hornín a transportu materiálu vodnými tokmi. Vďaka svojim fyzikálo-chemickým vlastnostiam predstavujú dnové sedimenty veľmi dobrý akumulátor pre rôzne anorganické aj organické znečisťujúce látky. Zmena podmienok prostredia môže spôsobiť uvoľnenie škodlivín do vody, čím je ohrozené životné prostredie, ako aj zdravie obyvateľstva. Dnové sedimenty je potrebné z vodných nádrží pravidelne odstraňovať, aby sa zachovala ich schopnosť akumulovať vodu, a tým chrániť územie pred povodňami. Rizikovým faktorom môže byť aj aplikácia vyťažovaných sedimentov na poľnohospodársku pôdu ako hnojivo. Znečisťujúce látky naviazané na dnové sedimenty sa môžu uvoľniť do pôdnej vody, čím sa stávajú prístupnými pre rastliny, vstupujú do potravinového reťazca a ohrozujú zdravie človeka. Nakladanie s dnovými sedimentmi je však prísne regulované slovenskou legislatívou, a preto je kontaminácia poľnohospodárskej pôdy znečistenými sedimentmi nepravdepodobná.

Ružín, Veľké Kozmálovce a Zemplínska šírava

Záujmovými lokalitami výskumu v projekte VEGA Mobilizácia a bioprístupnosť potenciálne toxických prvkov (As, Zn, Cd, Hg, Sb) v kontaminovaných riečnych a dnových sedimentoch (terénne experimentálne geochemické štúdium, doba riešenia 2008 – 2010) boli tri vodné diela ležiace v rôznych častiach Slovenska: Ružín, Veľké Kozmálovce a Zemplínska šírava (obr. 1). Vodná nádrž Ružín s dvoma prítokmi, Hornád a Hnilec, s rozlohou 3,9 km² sa nachádza severovýchodne od mesta Košice. Rieky odvodňujú oblasti v minulosti s veľmi rozvinutou banskou a priemyselnou činnosťou, a tak do vodného diela prinášajú množstvo potenciálne toxických prvkov, ako aj organických škodlivín. Vodná nádrž Veľké Kozmálovce s rozlohou

0,62 km² leží na rieke Hron pri obci Starý Tekov v západnej časti Slovenska. Priemyselná činnosť v okolí Hrona je primárnym zdrojom organického znečistenia vodného diela. Zemplínska šírava je svojou rozlohou 15,1 km² najväčšou vodnou nádržou a nachádza sa severovýchodne od Michaloviec. V rokoch 1959 – 1984 bola táto lokalita známa intenzívnou priemyselnou činnosťou a výrobou polychlórovaných bifenylov v chemickej továrni Chemko v meste Strážske. Celá oblasť Zemplína patrí v dôsledku silného organického a iného znečistenia medzi celosvetovo známe lokality a aj práve preto dostala pomenovanie Trojuholník smrti Vranov – Strážske – Humenné.

Polychlórované bifenyly (PCB)

Polychlórované bifenyly patria do veľkej skupiny 209



Vodná nádrž Ružín

izomérov s rôznym stupňom chlorácie – počtom atómov chlóru na fenolových jadrách (kongenéry). Sú to synteticky vyrobené látky, ktoré v prírode nevznikajú. PCB sú nehorľavé, chemicky stabilné (nereaktívne) elektrické izolanty s vysokým bodom varu a dobrými mazacími schopnosťami. Vďaka svojim vlastnostiam našli široké uplatnenie v rôznych priemyselných odvetviach. Boli používané v transformátoroch, kondenzátoroch, v hydraulických systémoch, vákuových čerpadlách, ako prísady do motorových olejov, farieb a plastov. Ich produkcia sa začala v roku 1929 a zakázaná bola od roku 1979 postupne vo všetkých krajinách. Na Slovensku sa v rokoch 1959 až 1984 vyprodukovalo približne 21 500 t PCB pod obchodným názvom Delor 106, 105, 104 a 103 v chemickej továrni Chemko, a. s., Strážske. Dôsledkom boli extrémne vysoké koncentrácie PCB vo všetkých zlož-



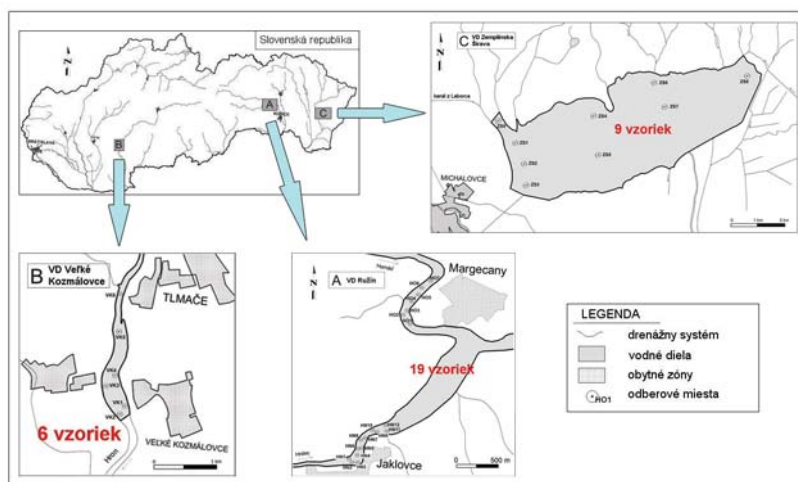
jadrami, ktoré obsahujú iba atómy uhlíka a vodíka. Do životného prostredia sa dostávajú prírodnými procesmi, napr. pri lesných požiaroch, sopečnej činnosti, karbonizácii, ale aj pri antropogénnej činnosti, napr. v petrochemickom priemysle (najmä pri koksovani), pri nedokonalom spaľovaní biomasy a fosilných palív, predovšetkým uhlia a z exhalátov z dopravy. V ovzduší sa viažu na prachové častice a na zemský povrch sa dostávajú mokrou a suchou depozíciou. Podobne ako PCB, aj PAU sa vyznačujú vysokou perzistenciou, nízkou rozpustnosťou vo vode a vysokou bioakumulačnou schopnosťou v živých organizmoch. U niektorých z nich boli potvrdené rakovinotvorné, mutagénne a teratogénne (vývinové) účinky.

Organochlórované pesticídy (OCP)

Medzi organochlórovanými pesticídmi patrí široké spektrum organických látok tvorených atómami uhlíka, vodíka a chlóru, ktoré slúžia na ochranu poľnohospodárskych plodín, zvierat, ako aj ľudí pred škodcami a chorobami, napr. DDT, hexachlórbenzén, lindán, heptachlór, mirex. V nedávnej minulosti bolo ich používanie bežnou súčasťou každodenného života. Svoje uplatnenie v najrôznejších oblastiach mal predovšetkým širokospektrálny insekticíd DDT. Snáď najväčšie využitie malo DDT od roku 1948 v boji proti malárii, týfusu, ale používal sa aj v poľnohospodárstve, v záhradkárstve, ako aj v domácnostiach. Zo začiatku žalo používanie DDT veľké úspechy, no po čase sa zistilo, že škodcovia si voči insekticídum vybudovali rezistenciu.

Navyše, aplikácia DDT spôsobovala enormné znečistenie životného prostredia a jeho vysoká bioakumulačná schopnosť predstavovala hrozbu pre necieľové organizmy, vrátane človeka. Toto zistenie viedlo postupne od roku 1972 vo vyspelých krajinách k zákazu jeho používania. V krajinách Afriky a Ázie s vysokým výskytom malárie sa však naďalej používa. Aj napriek dlhoročnému zákazu používania DDT vo väčšine krajín, jeho produkty rozkladu DDE a DDD v prostredí neustále pretrvávajú a kvôli svojej perzistencii predstavujú hrozbu pre životné prostredie, ako aj pre obyvateľstvo.

Podobný osud mal aj ďalší organochlórovaný pesticíd HCB (hexachlórbenzén), ktorý bol v minulosti využívaný ako fungicíd (na ochranu pred cudzopasnými hubami v poľnohospodárstve). Po odhalení pomalého rozkladu v životnom prostredí a vysokej akumulačnej schopnosti



Obr. 1: Záujmové lokality a miesta odberu vzoriek dnových sedimentov

kách životného prostredia: vo vode, pôde, v sedimentoch, ako aj v rastlinách, živočíchoch a v ľudských tkanivách. Nebezpečenstvo PCB spočíva v ich stabilite a odolnosti voči rozkladu (perzistencii) v životnom prostredí, ako aj vysokej schopnosti ukladania sa v živých organizmoch, prevažne v tukových tkanivách (bioakumulácia). Viaceré organizácie potvrdili rakovinotvorné (karcinogénne) účinky u ľudí, ako aj vplyv na imunitný, reprodukčný a hormonálny systém človeka (endocrine disruptor). PCB môžu byť transportované na veľké vzdialenosti aj do lokalít, kde k ich výrobe a používaniu nikdy nedošlo.

Polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU)

Polycyklické aromatické uhľovodíky sú organické látky tvorené dvoma alebo viacerými zlúčenými aromatickými

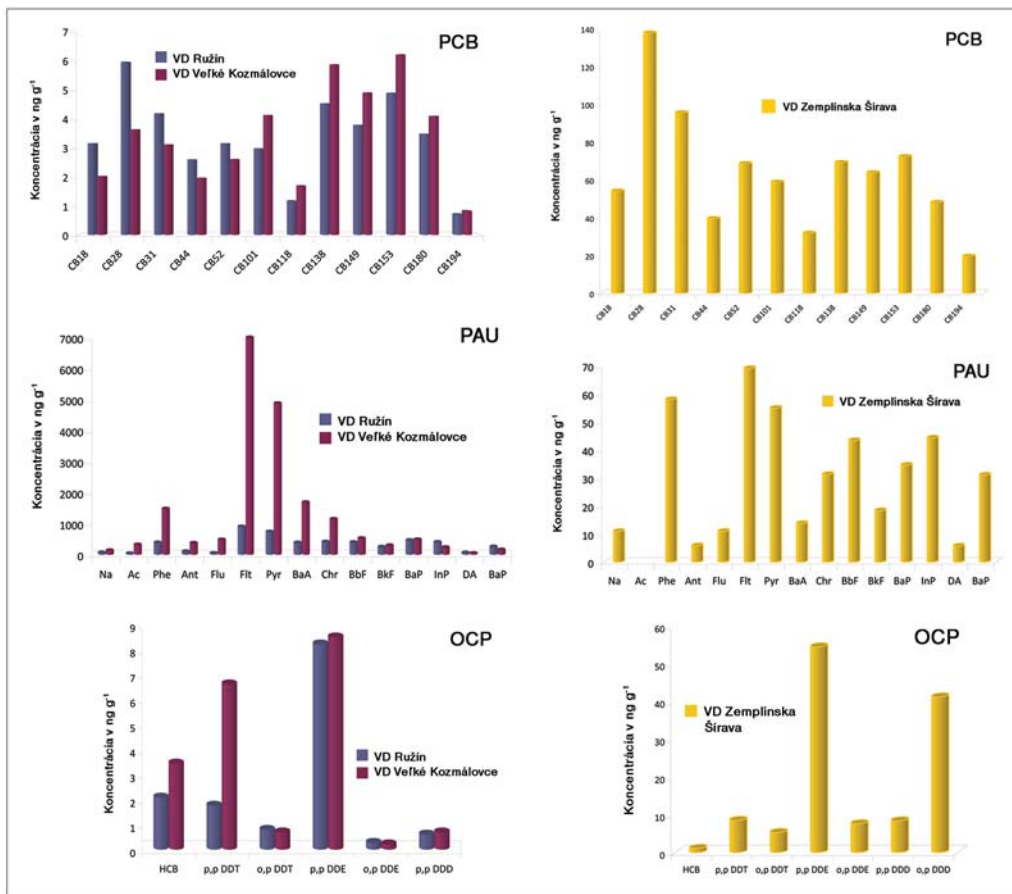
HCB v živých organizmoch bolo jeho používanie v poľnohospodárstve v roku 1965 v USA a v roku 1986 v krajinách EÚ zakázané. V súčasnosti vzniká HCB ako vedľajší produkt pri syntéze organických rozpúšťadiel a iných pesticídov.

Priebeh výskumu a výsledky

Výskum bol zameraný na štúdium koncentrácie všetkých popísaných cudzorodých organických látok v sedimentoch vodných nádrží a prebiehal nasledovným spôsobom: vzorky sedimentov boli odobraté ocelovou jadrovnicou, mechanicky upravené a koncentrácie cudzorodých látok boli stanovené vhodnou analytickou metódou v laboratóriu (pozri obr. 2).

PCB v dnových sedimentoch vodných nádrží

Najvyššie koncentrácie PCB boli namerané vo vzorkách dnových sedimentov zo Zemplínskej šíravy. Nie je to nič prekvapujúce, nakoľko v danej lokalite bola dlhé roky sústredená výroba PCB, čo malo za následok kontamináciu nielen vodného diela, ale aj širokého okolia. Najväčšie zastúpenie mali dva typy kongenéroov PCB (tri a hexachlórované PCB), ktoré boli súčasťou komerčne používanej zmesi Delor 103, 104, 105 a 106 vyrábanej v chemickej továrni Chemko Strážske. Koncentrácie PCB v niektorých vzorkách niekoľkonásobne presahujú limitnú koncentráciu 800 ng.g⁻¹ stanovenú legislatívou SR. Podobné koncentrácie PCB boli zistené inými autormi aj v sedimentoch rieky Laborec. Takto vysoké hodnoty sú spôsobené vtekaním kontaminovanej vody z odtokového kanála bývalej fabriky Chemko Strážske do Laborca, ktorý ústi do Zemplínskej šíravy. Koncentrácie PCB v sedimentoch kanála ešte aj v súčasnosti dosahujú až 3000 µg.g⁻¹. Podobná situácia je však aj v iných lokalitách sveta, kde sa v minulosti vyrábali PCB, napr. rieka Svätého Vavrinca v Kanade, Benátsky záliv v Taliansku, rieka Ebro v Španielsku. V dôsledku kontaminácie sedimentov Zemplínskej šíravy platí zákaz konzumácie ulovených rýb a zákaz kúpania, resp. kúpanie len na vlastné



Obr. 2: Priemerné koncentrácie PCB, PAU a OCP vo vzorkách dnových sedimentov vodných nádrží

lášlo predovšetkým o fluorantén a pyrén, ktoré sa vyznačujú vysokou toxicitou pre vodné ekosystémy a súčasne sú považované za karcinogény a mutagény. Ich uvoľnenie zo sedimentov do vody v dôsledku zmeny podmienok tak predstavuje tzv. chemickú časovanú bombu. Znečistenie sa do vodnej nádrže dostáva pravdepodobne cez rieku Hron, ktorá do vodného diela ústi a odvodňuje regióny s bohatou priemyselnou výrobou (napr. drevospracujúci priemysel Bučina – Zvolen). Nezanedbateľným zdrojom je však aj diaľkový prenos atmosférou a následne suchý spad a vymývanie zrážkami.

Najnižšie koncentrácie, avšak pestrejšie spektrum PAU boli namerané v sedimentoch Zemplínskej šíravy. Ako už bolo spomenuté vyššie, vodná nádrž patrí medzi aktívne využívané rekreačné lokality, navyše je oblasť Zemplína charakteristická významnou priemyselnou a energetickou výrobou. Zdroje kontaminácie sú veľmi rôznorodé: napr. doprava, spaľovanie uhlia a biomasy v tepelnej elektrárni Vojany, ktorá je od vodnej nádrže vzdialená iba 35 km.

Používanie organochlórovaných pesticídov bolo v minulosti bežnou súčasťou poľnohospodárskej praxe, čo viedlo k ich nahradeniu v životnom prostredí. Tento fenomén potvrdzujú aj koncentrácie DDT, DDE, DDD a HCB zistené v sedimentoch vodných diel. Najväčšie zastúpenie spomedzi sledovaných OCP malo DDE – aeróbnym mikrobiálnym produktom rozkladu DDT (t. j. pôvodnú molekulu DDT rozkladajú pôdne mikroorganizmy za prítomnosti kyslíka). Toto zistenie potvrdzuje, že nedochádza k ilegálnej aplikácii v súčasnosti už zakázaného pesticídu DDT. Na druhej strane, DDE sa vyznačuje podobnými vlastnosťami ako DDT, a preto ohrozenie životného prostredia stále nie je zanedbateľné. Koncentrácie HCB, DDT a DDD boli v porovnaní s koncentráciou DDE vo všetkých vzorkách niekoľkonásobne nižšie. Za zdroj kontaminácie sa dá považovať predovšetkým poľnohospodárska pôda v okolí vodných nádrží (Východoslovenská nížina, východná časť Podunajskej nížiny). Znečistenie sa do vodných diel dostáva najmä v dôsledku erózie a povrchového znosu pôdnych častíc, na ktoré sú naviazané v minulosti aplikované pesticídy. „Poľnohospodársky“ pôvod pesticídov vo vodných nádržiach potvrdzuje aj fakt, že vzorky sedimentov z vodného diela Ružín, ktoré sa nenachádzajú v blízkosti poľnohospodársky využívaných oblastí, obsahovali najmenšie množstvá pesticídov v porovnaní s koncentraciami v sedimentoch z vodných diel Veľké Kozmálovce a Zemplínska šírava.

Osud PCB, PAU a OCP v dnových sedimentoch

Výsledky predkladanej štúdie potvrdzujú fakt, že intenzívna výroba a používanie polychlórovaných bifenylov a organochlórovaných pesticídov pred viac ako 25 rokmi ovplyvňuje životné prostredie ešte aj v súčasnosti. Striktné obmedzenie používania uvedených látok vedie postupne k znižovaniu ich koncentrácií v sedimentoch, avšak rozklad týchto kontaminantov je dlhodobý proces, ktorý môže trvať ešte niekoľko desaťročí. O pozitívnom vývoji v produkcii polycyklických aromatických uhľovodíkov sa však hovorí nedá, nakoľko tieto látky vznikajú kontinuálne v dôsledku prírodných procesov, ako aj ľudskej činnosti. Zníženie ich vstupu do životného prostredia sa dá zavedením inovatívnych priemyselných technológií, ako aj redukciami spaľovania fosílnych palív a biomasy.

Veronika Tatarová, Edgar Hiller, Ľubomír Jurkovič, Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Bratislava
Maroš Širotiak, Slovenská technická univerzita, Ústav bezpečnostného a environmentálneho inžinierstva, Trnava
Ilustračné foto: archív SAŽP



Vodná nádrž Zemplínska šírava

nebezpečenstvo. Situácia v ďalších dvoch vodných dielach nie je tak dramatická. PCB sa do vodnej nádrže Ružín dostávajú predovšetkým riekami Hnilec a Hornád, ktoré do nej ústia, zatiaľ čo znečistenie Veľkých Kozmáloviec môže byť spôsobené diaľkovým prenosom, eróziou pôd s obsahom PCB a v dôsledku kontaminácie z lokálnych zdrojov, kde boli v minulosti zmesi PCB používané.

PAU v dnových sedimentoch vodných nádrží

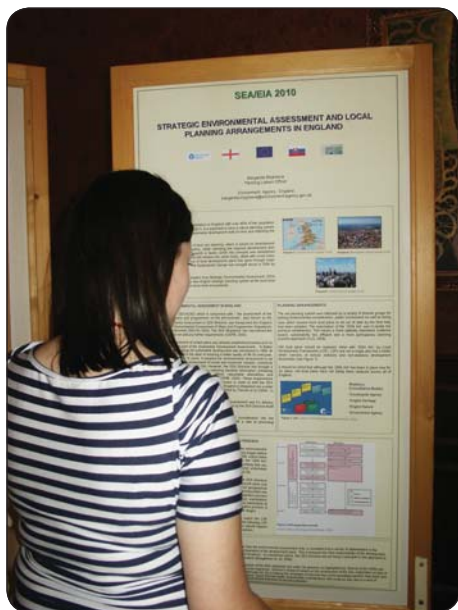
Z obr. 2 je zrejme, že najvyššie koncentrácie PAU boli zistené v sedimentoch vodnej nádrže Veľké Kozmálovce.

Medzinárodná konferencia SEA/EIA 2010 priniesla odporúčania

I. ročník konferencie s medzinárodnou účasťou SEA/EIA 2010 sa uskutočnil 25. až 26. mája 2010 na Donovaloch v priestoroch hotela Residence. Garanciu konferencie prevzali Ministerstvo životného prostredia SR, Slovenská agentúra životného prostredia, Katedra krajinskej ekológie PRiF UK v Bratislave a Ústav záhradnej a krajinskej architektúry FA STU v Bratislave. Prípravu a organizáciu konferencie zabezpečovala Slovenská agentúra životného prostredia, Centrum rozvoja environmentalistiky v Banskej Bystrici.

Účastníci

Konferencie sa zúčastnilo 144 domácich a zahraničných účastníkov z radov všetkých účastníkov procesu SEA/EIA, odborníkov, pedagógov a vedeckých pracovníkov z vysokých škôl a akadémií, študentov vysokých škôl, mladých vedeckých pracovníkov, záujemcov z radov verejnosti a mimovládnych organizácií. A v neposlednom rade aj 2 zástupcov Environment DG Európskej komisie. Konferencia by sa mala organizovať každé dva



Počas prestávok zaujímavé postery oslovili nejedného účastníka konferencie

roky, striedavo v Českej republike a na Slovensku. Preto je pochopiteľné, že najviac zahraničných účastníkov tvorili českí kolegovia.

Program a rokovanie

Konferencia vytvorila priestor na prezentáciu najnovších poznatkov a skúseností v rámci procesu SEA/EIA na Slovensku a v okolitých krajinách EÚ a poskytla priestor pre odbornú diskusiu účastníkov konferencie prostredníctvom príspevkov rozdelených do 4 tematických blokov:

- Problematika SEA/EIA vo vzťahu k národnej a európskej legislatíve,
- Skúsenosti účastníkov s procesom EIA,
- Strategické posudzovanie vplyvov na životné prostredie,
- Postupy, metódy, metodiky hodnotenia vplyvov na životné prostredie.

K jednotlivým témam autori doručili organizátorom

32 príspevkov, ktoré sú uverejnené v zborníku z konferencie. Súčasťou konferencie bola tiež prezentácia 9 posterov.

Prvý deň odznelo až 21 príspevkov, ktoré sa týkali prvých troch tém. Jednotlivé príspevky boli veľmi zaujímavé a dotýkali sa viacerých problémov, ktoré sa v rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie počas 15-ročnej praxe akumulovali.

Niektorí prednášajúci poukázali na skutočnosť, že zatiaľ na Slovensku neexistuje spoľahlivý mechanizmus na kontrolu navrhnutých opatrení na minimalizáciu a elimináciu vplyvov vyplývajúcich z EIA/SEA (vrátane monitoringu). Aby proces posudzovania vplyvov na životné prostredie mal funkčný zmysel, je potrebné túto skutočnosť odstrániť.

Pre správny priebeh celého procesu EIA je potrebné zvyšovať aj odbornú úroveň samospráv, pracovníci stavebných úradov často zle chápajú, alebo vôbec neovládajú proces EIA a výsledok je taký, že buď vydajú rozhodnutie bez EIA, alebo požiadavky zo záverečného stanoviska nepremietnu do ďalších povolení.

Väčšiu pozornosť treba tiež venovať vypracovaniu, aktualizovaniu a publikovaniu rôznych metodík na hodnotenia vplyvov pri rôznych navrhnutých činnostiach, čo by umožnilo kvalitnejšie a objektívnejšie výsledky hodnotenia jednotlivých vplyvov na životné prostredie. Súčasne je potrebné začleniť metódy rizikovej analýzy do procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie a zároveň zvýšiť úroveň hodnotenia zdravotných rizík na zdravie človeka. V diskusiách účastníci často poukázali na kvalitu dokumentácie. Je potrebné stále zvyšovať kvalitu dokumentácie a jej zrozumiteľnosť, zaviesť vhodný spôsob pravidelnej kontroly kvality a vyhotoviť databázu kvalitných dokumentácií EIA/SEA, prípadne aj vyhlasovať najlepšie dokumentácie.

Posudzovanie EIA a SEA nie je možné izolovať od legislatívy Slovenskej republiky. Existuje určitá previazanosť a táto by mala byť dodržaná, teda ak je niečo schválené a záväzné, malo by to platiť a nie pokúšať sa cez proces EIA nulifikovať predchádzajúce rozhodnutia.

Súčasťou konferencie bol aj spoločenský večer. Tento sa uskutočnil v prvý večer konferencie v priestoroch hotela Residence. Večer bol venovaný nielen dobrému jedlu, ale aj príjemným neformálnym priateľským stretnutiam a odborným diskusiám k príspevkom, ktoré počas dňa odzneli.

Plná konferenčná miestnosť na druhý deň dopoludnia signalizovala, že posledná prednášaná téma vzbudila u poslucháčov záujem. Odznelo v nej desať príspevkov a bola venovaná postupom, metódam a metodikám hodnotenia vplyvov na životné prostredie.



Organizátori konferencie: (zľava) Ing. Zuzana Lieskovská, SAŽP, Mgr. Daniela Žišková, MŽP SR, RNDr. Ľuboš Čillag, SAŽP

Záver a odporúčania

Ku koncu druhého rokovacieho dňa boli účastníkom rozdadané dotazníky k zhodnoteniu a záverom z I. ročníka konferencie a následne bol spracovaný návrh záverov konferencie, heslovite sumarizovaný do 3 hlavných odporúčaní (pozri prílohu na s. 3).

Vychádzajúc z odovzdaných dotazníkov možno konštatovať, že účastníci konferencie boli s úrovňou veľmi spokojní, všetci sa vyjadrili za ďalšie organizovanie konferencie, nakoľko konferencia k predmetnej problematike na Slovensku veľmi chýba. Navrhujú, aby sa konferencia organizovala na viacej dní ako len na dva, aby bol vytvorený širší priestor na odbornú diskusiu k jednotlivým zaujímavým príspevkom. Účastníci konferencie sa nielen v dotazníkoch, ale aj osobne pochvalne vyjadrili k jej organizačnej a odbornej úrovni. Poďakovanie patrí nielen organizátorom a prednášajúcim, ale aj ostatným účastníkom za skvelú atmosféru sprevádzanú množ-



Plná konferenčná miestnosť signalizovala veľký záujem poslucháčov o dané témy

stvom zaujímavých diskusií, ktorá sa niesla celým priebehom konferencie. Organizátorom teda neostáva nič iné, len v naštartovanom tempe pokračovať a začať plánovať konferenciu SEA/EIA 2012, na ktorú sa už teraz veľmi tešíme. Podrobnosti z konferencie si záujemcovia môžu pozrieť na stránke www.enviportal.sk.

Ing. Ingrid Krištofová
Slovenská agentúra životného prostredia
Ilustračné foto: autorka

Geneticky modifikované plodiny a Európska únia: našiel sa kompromis (?)

Legislativa

Základnou legislatívou Európskej únie v oblasti používania geneticky modifikovaných organizmov (GMO) je smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/41/ES zo 6. mája 2009 o používaní geneticky modifikovaných mikroorganizmov v uzavretých priestoroch (prepracované znenie), smernica č. 2001/18/ES Európskeho parlamentu a Rady z 12. marca 2001 o zámernom uvoľnení geneticky modifikovaných organizmov do životného prostredia a o zrušení smernice Rady 90/220/EHS a nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 1946/2003/ES z 15. júla 2003 o cezhraničnom pohybe geneticky modifikovaných organizmov. V Slovenskej republike sú obe smernice transponované v zákone č. 151/2002 Z. z. o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v znení neskorších predpisov, ktorý reguluje používanie v uzavretých priestoroch, zavádzanie do životného prostredia a uvádzanie na trh. Uvádzanie geneticky modifikovaných potravín a krmív na trh je upravené podrobnejšie nariadením Európskeho parlamentu a Rady č. 1829/2003 z 22. septembra 2003 o geneticky modifikovaných potravinách a krmivách. Ak majú členské štáty dôvod domnievať sa, že povolený výrobok môže predstavovať závažné riziko pre zdravie a životné prostredie, podľa súčasného právneho rámca majú možnosť uplatniť tzv. bezpečnostnú (ochrannú) doložku ustanovenú článkom 23 smernice 2001/18/ES alebo núdzové opatrenie ustanovené článkom 34 nariadenia 1829/2003/ES.

Polemika okolo ochrany spotrebiteľov

Uvádzanie geneticky modifikovaných potravín a krmív na trh únie je náročný administratívny proces. Na základe žiadosti podanej v niektorom členskom štáte Európska komisia – Generálne riaditeľstvo pre zdravie a ochranu spotrebiteľov pripraví návrh rozhodnutia o uvedení na trh, ktorý spolu s podstatným obsahom žiadosti rozpošle ostatným členským štátom na pripomienkovanie. Návrh preskúma Európsky úrad pre bezpečnosť potravín a po ňom tiež Stály výbor pre potravinový reťazec a zdravie zvierat. O návrhu rozhodujú členské štáty na rokovaní Rady Európskej únie kvalifikovanou väčšinou, ak ju nedosiahnu, v rámci riadnych procedurálnych postupov rozhodnutie prijme Komisia. Povolené produkty sa zapisujú do verejného registra GM potravín a krmív, ktorý je uverejnený na webovej stránke EÚ http://ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm.

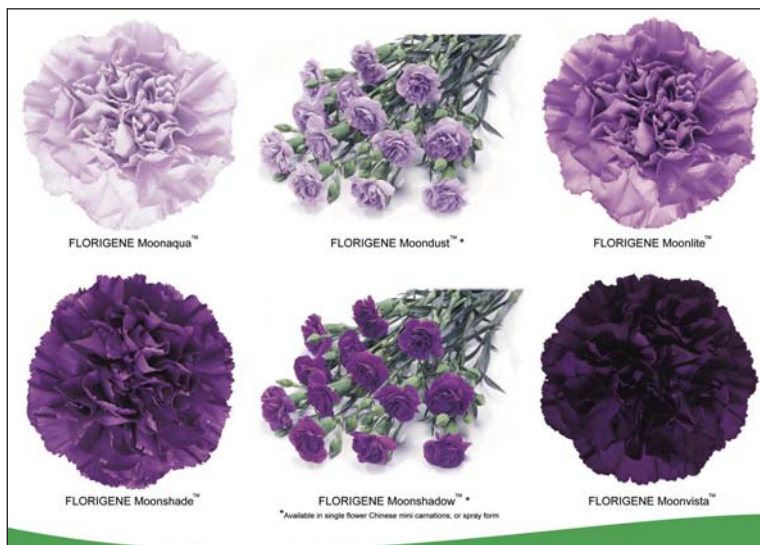
Listy a emaily adresované ministrom v snahe ovplyvniť, aby členský štát hlasoval proti uvedeniu GMO na trh, nie sú ojedinelý jav. Ich autori vo všeobecnosti tvrdia, že riziká, ktoré predstavujú GM plodiny pre životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva, neboli dostatočne preskúmané a GM plodiny majú na spoločnosť negatívne ekonomické a sociálne vplyvy. A požadujú budúcnosť bez GM plodín.

Niektoré členské štáty sa to pokúsili realizovať formou zákazov pestovania, dovozu a spracovania GM plodín povolených na potravu pre ľudí a zvieratá pod záštitou článku 23 smernice 2001/18/ES. Kým zákaz dovozu a spracovania nebol priechodný, na zrušenie zákazu pestovania sa nenašla politická vôľa. Príkladom je rozhodnutie Komisie č. 2008/495/ES zo 7. mája 2008 o dočasnom zákaze používania a predaja geneticky modifikovanej kukurice (*Zea mays* L. línia MON810) v Rakúsku podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2001/18/ES. Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA) v roku 2008 jasne vyhlásil, že „neboli poskytnuté žiadne konkrétne vedecké dôkazy, ktoré by odôvodňovali dovoľovanie sa bezpečnostnej klauzuly“. Spojené výskumné centrum EÚ (EU-JRC) v septembri 2008 skonštatovalo, že „doteraz nebol zaznamenaný žiadny prejav zdravotných účinkov GM potravinových produktov, ktoré boli predložené do schvaľovacieho procesu“ (Clive James, 2009. ISAAA, Brief No. 41, p. 182). Vzápätí, v októbri 2008, hnutie Greenpeace publikovalo tlačovú správu o výsledkoch štúdie dlhodo-

je obsiahnutý prirodzene v 5 až 10 jedincoch zo 100 baktérií žijúcich v ornici. Z pôdy sa tieto baktérie dostávajú na plodiny, do vody, do vzduchu a my ich bežne jeme. Preto hygienické normy reálne povoľujú až desať miliónov rôznych pôdnych baktérií v grame našej potravy. Z toho vyplýva, že denne skonzumujeme v baktériách okolo sto miliónov génov. Zatiaľ čo prechod génov z baktérie do baktérie je pomerne ľahký, prechod génu z rastliny do baktérie ešte nikto nedokázal, aj keď sa o to mnohí snažili. Nebezpečenstvo prenosu génu z GM zemiaku do nejakej choroboplodnej baktérie je teda nereálne“ (bulletin Svět biotechnológií, únor 2010).

Keď Európska komisia pestovanie zemiaku v marci tohto roku povolila, zdalo sa, že prístup ku GMO sa konečne postavil na racionálne základy. Dňa 13. júla dokonca predstavila legislatívny návrh (oznámenie Komisie KOM/2010/0380 v konečnom znení), aby sa predstavitelia štátov s anti-GMO zmysľaním pri hlasovaní o nových transgénnych odrodách zdržali a nebránili ich schváleniu. Návrh ale zároveň dovoľuje politikom v jednotlivých kra-

jinách podľa vôle svojich voličov legálne vyhlásiť národný zákaz na základe iných ako vedeckých dôvodov týkajúcich sa bezpečnosti GMO. Okrem predstavenia návrhu, Komisia 13. júla prijala nové odporúčanie o usmerneniach pre tvorbu vnútroštátnych opatrení pre koexistenciu na predchádzanie nezámernej prítomnosti GMO v konvenčných a ekologických plodinách (publikované v Úradnom vestníku EÚ, 22. 7. 2010, C 200), podľa ktorého členské štáty môžu zriadiť zóny bez GMO pod podmienkou, že potrebu takého vylúčenia preukáza tým, že v uvedených oblastiach nemožno zabezpečiť dostatočnú úroveň čistoty konvenčne alebo ekologicky pestovaných plodín inými opatreniami (pozn. autora: nariadenie



Klinčeky série „Moon“ so zmenenou farbou kvetu. Zdroj: www.florigene.com

bých účinkov krmenia myši GM kukuricou, podľa ktorej konzumácia kukurice NK603*MON810 znižovala fertilitu myši. Pokus prebiehal na Univerzite vo Viedni pod vedením prof. Jurgena Zenteka. O rok neskôr však rakúska vláda na rokovaní Stáleho výboru pre potravinový reťazec a zdravie zvierat pri Európskej komisii oznámila, že vedecký tím chyboval, najmä v oblasti štatistickej analýzy údajov (www.gmo-compass.org, 26. 3. 2010).

Ale dôvera spotrebiteľov v európske inštitúcie dozerajúce na bezpečnosť potravín už bola otrasená. Strach verejnosti hnutie Greenpeace využilo pri ďalšej propagande proti GMO, GM zemiaku s názvom Amflora, v ktorého bunkách je z technických dôvodov prítomný gén určujúci necitlivosť k antibiotiku kanamycín, hlásajúc, že tento gén by sa zo zemiaku mohol preniesť na choroboplodné baktérie, ktoré by potom odolávali liečbe antibiotikami. Prof. RNDr. Jaroslav Drobník, CSc. predseda združenia BIOTRIN a emeritný profesor Prírodovedeckej fakulty Univerzity Karlovej v Prahe vysvetľuje, prečo je strašenie týmto génom nezmysel: „Gén rezistencie na kanamycín

č. 1829/2003/ES ustanovuje výnimku z povinnosti označovať potraviny a krmivá, v ktorých je prítomný geneticky modifikovaný materiál, ak jeho množstvo nie je vyššie ako 0,9 %, za predpokladu, že táto prítomnosť je náhodná a technicky nezamedziteľná“.

A čo na to právnici?

Prof. Dr. Hans-Georg Dederer z Právnickej fakulty Univerzity v Passau v Nemecku, ktorý predložil Spolkovému ministerstvu pre vzdelanie a výskum správu *Ďalší vývoj práva génového inžinierstva – zóny bez GMO a socio-ekonomické kritériá schvaľovania GMO*, v rozhovore pre internetový portál GMO Safety uviedol, že ak sa krajina vyhlási za zónu bez GMO, veľmi pravdepodobne to bude v rozpore s voľným pohybom tovaru, ktorý je ustanovený v Zmluve o fungovaní EÚ, ale aj so základnými právami a medzinárodným obchodným právom. „Plánovaná nová právna úprava rozhodnutie a zodpovednosť presúva na členské štáty tak, že Komisia im prenecháva definíciu zákazov a obmedzení GMO a s tým i riziko, že nebudú v súlade s právom EÚ,“ povedal. „Jedným z dôvodov na vyhlásenie zóny bez GMO by

mohla byť produkcia osiva, pretože tam musí byť dodržiavaná „čistota“. V tejto oblasti sú už zavedené vhodné postupy ako súvislé plochy pre produkciu osiva, kde sa nemajú pestovať určité plodiny, ktoré by sa mohli opeľovaním krížiť. Preto možno povedať, že zóny bez GMO môžu byť určené kvôli ochrane produkcie konvenčného alebo ekologického osiva, ale vždy iba pre konkrétne GMO! Ustanovenie súvislých plôch pre produkciu osiva neznamená, že tam budú zakázané všetky GMO, zakázané budú len tie, ktoré by sa mohli opeľovaním krížiť. Považujem však zóny, kde je pestovanie akékoľvek GMO zakázané, ktoré by prípadne zahŕňali celú krajinu, za právne nemožné. To nie je v súlade s odporúčaniami pre koexistenciu, ani právne obhájitelné, nie z hľadiska základných práv a slobôd, alebo zákonov o svetovom obchode, pretože úplné oslobodenie od GMO nie je v súlade so zásadou proporcionality. Nakoniec, to nie sú len dôvody, ale aj ich závažnosť. Možné dôvody by mohli byť legitímne, ale otázku je, odvodňujú stupeň obmedzenia dostatočujúco?“ (www.gmo-safety.eu, 2. 8. 2010)

Pvpy GMO na hospodárstvo

Vráťme sa k tvrdeniu o negatívnych ekonomických a sociálnych vplyvoch GMO na spoločnosť. Ekonomický prínos pestovania GM plodín je predmetom štúdií, pokusov a prieskumov najmä v 25 krajinách sveta, kde sú GM plodiny komerčne pestované. V magazíne Nature Biotechnology, ktorý vychádza pod hlavičkou renomovaného časopisu Nature a pokrýva oblasť vedy a podnikania v biotechnológiách, boli v apríli 2010 uverejnené výsledky

rozsiahlej štúdie od Janet E. Carpenter, ktorá prehodnotila 49 publikácií – správ o prieskumoch medzi poľnohospodármi v 12 krajinách a porovnávala výnosy (úrodnosť) a ďalšie ukazovatele ekonomickej výkonnosti GM a konvenčných plodín. Pozitívne výsledky dosiahol 74 % porov-

na menšej ploche. To znamená, že ekonomický prínos GM plodín je generovaný znížením nákladov na obrábanie. Z pohľadu ekonomickej výkonnosti výsledky pozitívne pre GM plodiny prinieslo 72 % porovnaní medzi GM plodinami a ich konvenčnými náprotivkami. Konkrétne čísla a údaje o pestovaní GM plodín v jednotlivých krajinách sveta v ročných správach publikuje Svetové informačno-vzdelávacie centrum o biotechnologických plodinách medzinárodného združenia ISAAA (Medzinárodná služba pre získavanie agro-biotechnologických aplikácií). Ako sociálny vplyv pestovania GMO možno identifikovať skutočnosť, že niektoré potravinárske spoločnosti pod vplyvom spotrebiteľskej mienky odmietajú spracovávať produkty GM plodín. V podmienkach Slovenskej republiky strata veľkoodberateľa negatívne vplyva na tých prvovýrobcov, pre ktorých je pestovanie GM plodín otázkou hospodárskeho prežitia.

Pojem „genetická modifikácia“ často vyvoláva u laickej verejnosti strach. Cieľom legislatívy Európskej únie je zabezpečiť, aby sa na trh dostali len bezpečné výrobky. Absolútna bezpečnosť však neexistuje. Len miera akceptovateľného rizika. Mieru rizika si najlepšie uvedomujú odborníci, ktorí s biotechnológiami pracujú. Čo je najlepšie pestovať v miestnych podmienkach s ohľadom na náklady na obrábanie, to zas vie najlepšie poľnohospodár.

Mgr. Natália Mogelská
Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia
a regionálneho rozvoja SR
odbor biologickej bezpečnosti

The screenshot shows a website with a navigation menu on the left containing links like HOME, TÉMA: GMO, TLÁČOVÉ SPRÁVY, PRÍSPEVKY, ZAJÍMAVOSTI, MONITORING MEDIÍ, ŠTÚDIE, LEGISLATÍVA, ENCYKLOPÉDIA, and ODKAZY. The main content area features several articles:

- Na čo majú slúžiť GM zemiaky?**: Discusses the benefits of GM potatoes, such as increased yield and resistance to diseases.
- I Vatškan je za, ale nechutí ku genetickým úpravám trva**: A commentary on genetic modification of crops.
- Bez zlych rozhodnutí Greenpeace by bol vzduch čistejší**: A piece discussing environmental concerns related to GMOs.
- Pravda - vatpravda - Zem, 17.6.2009**: A news article about the impact of GMOs on the environment.

There is also a 'Monitoring medií' section with a table of dates from 2008 to 2009, and a quote from Maria Curie Skłodowska (1867-1934) about the power of science.

Geneticky modifikované organizmy a Slovensko: našlo sa riešenie (!)

Genetické technológie a geneticky modifikované organizmy sú na svete a benefity z ich využívania sú zatiaľ nenahraditeľné. Ľudský inzulín pre diabetikov, ktorý produkujú geneticky modifikované baktérie a mnohé ďalšie produkty genetických technológií už považujeme za samozrejmé. Preto nemá význam zvažovať, či GMO máme používať. Používame ich. Ale má význam zvažovať, ako ich budeme používať. Na Slovensku sme našli riešenie: používanie GMO so správnou kontrolou.

Tu je potrebné podčiarknúť termín *správnou*. Používanie GMO sa totiž v Európe uskutočňuje iba kontrolované a môžu sa používať len tie GMO, ktoré povolí príslušný štátny alebo európsky orgán, to netreba zdôrazňovať. Rovnako netreba zdôrazňovať, že veľká časť Európy sa používaniu GMO bráni celkom a snaží sa aj povolené GMO zakazovať. Takáto situácia bola ešte pred niekoľkými rokmi aj na Slovensku. Mnohí ľudia, aj viaceré mimovládne organizácie sa rôznymi spôsobmi snažili Slovensko pred GMO uchrániť. Bolo to pochopiteľné. GMO sa snažili zakázať takmer všetci naši susedia – Rakúsko, Poľsko, Maďarsko... samotný tento fakt musí priemerne odolného človeka aspoň „vyrušiť“ ak nie vystrašiť. Veď tieto vyspelé štáty na to musia mať nejaký dôvod...

V skutočnosti by množstvo dokumentácie o týchto dôvodoch ďaleko predstihlo aj najsmelšie predstavy školáka usilujúceho o víťazstvo v zbere papiera. A nielen

množstvo dokumentácie je problémom. Tvrdom orieškom je hlavne jej obsah, pretože vyhodnotiť ho musia odborníci vyškolení v novom a veľmi rýchlo sa rozvíjajúcom vednom odbore. Takýchto špecialistov štátna správa ani v bohatej Európe vo všeobecnosti veľa nemá, pretože úradník sa musí často venovať veľmi širokej agende. Úzka špecializácia, a zvlášť v novom vednom odbore, preto v štátnej správe nemôže byť pravidlom, je skôr výnimkou.

Na Slovensku sa však predvídavosťou a zásadovosťou generálneho riaditeľa Slovenskej inšpekcie životného prostredia podarilo takýto výnimočný útvar špecialistov

Regulácia používania GMO na Slovensku

Používanie GMO je ovplyvňované viacerými spôsobmi: konsenzuálnymi dokumentmi OECD, ktoré obsahujú spoločné charakteristiky geneticky modifikovaných organizmov a plodín a majú byť základom pre rozhodovanie o ich prípustnosti v ďalších krajinách; environmentálnym programom UNEP (environmentálny program OSN); Dohovorom o biologickej diverzite, jednej z piatich konvencií, prijatých na Samite o životnom prostredí v Riu de Janeiro; Kartagenským protokolom (v EÚ transponovaným do nariadenia č. 1946/2003), protokolom o sanitárnych a fytosanitárnych opatreniach WTO a ďalšími.

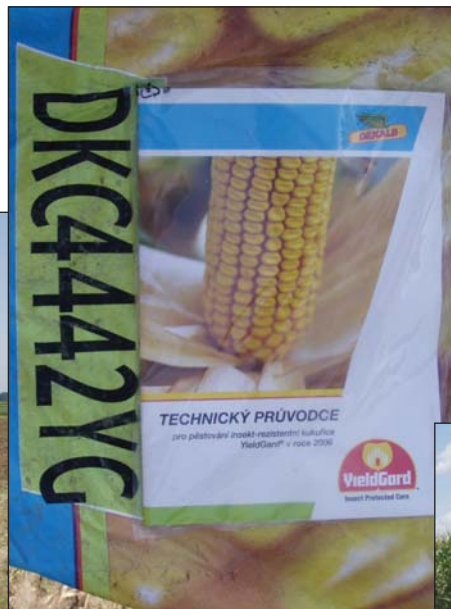
Výsledkom týchto rozličných aktivít, dokumentov, odporúčaní a predpisov sú legislatívne predpisy rôzneho charakteru. Niektoré sú vo forme odporúčaní, iné sú pre všetky na území Slovenska záväzné a ich dodržiavanie je možné vynútiť zákonným spôsobom.

Vo všeobecnosti teda platí, že na Slovensku sú vytvorené nástroje, ktoré zabezpečujú, že GMO sa používa v súlade s právnymi predpismi kontinuálne publikovanými v Úradnom vestníku Európskej únie (www.europa.eu.int/eur-lex) a Zbierke zákonov SR (www.zbierka.sk). V praxi to znamená, že v súčasnosti sú na Slovensku účinné viaceré druhy legislatívnych predpisov (slovenské zákony a nariadenia EÚ), ktoré pôsobia vo vzájomnej súčinnosti, ich dodržiavanie je kontrolované a chovanie sa predpísaným spôsobom je vynútené.

Prečo používanie GMO na Slovensku nezakazujeme

V čase, keď naši susedia začali vydávať svoje národné zákazy, boli v rozsiahlom správnom konaní všetky vedecké informácie o GMO, vrátane dôvodov na zákaz ich používania, prehodnotené inšpekciou ustanoveným znalcom v spolupráci s viac ako tridsaťčlenným tímom slovenských vedcov. A odvtedy všetky pribúdajúce nové informácie inšpekcia sleduje a prehodnocuje zo všetkých dnes známych hľadísk.

Príslušný útvar inšpekcie tvoria vysokoškolsky vzdelaní odborníci s praxou v používaní genetických technológií, ktorí sa štandardným spôsobom sústavne vzdelávajú a nové informácie priebežne komunikujú aj s kolegami z povolovacích a inšpekčných orgánov susedných štátov. Preto sa dá s pomerne veľkou istotou potvrdiť, že ani jedna z doteraz známych informácií nie je dôvodom pre zákaz používania GMO na Slovensku. Ak sa taká informácia objaví, inšpekcia dá bezodkladne ministerstvu podnet na vydanie príslušného národného zákazu.



Pritom je dôležité zdôrazniť, že nikde v Európe nie je zakázané používať povolené liečivá, potraviny, krmivá, kvety..., ktoré sú geneticky modifikované alebo obsahujú GMO alebo pochádzajú z GMO. Zákazy sa týkajú výlučne ich pestovania. A hoci zoznam povolených GMO ako výrobkov pre trh EÚ nie je veľmi dlhý, neznamená to, že takýchto výrobkov nájdeme na trhu iba zopár. Tento zoznam je totiž v skutočnosti zoznamom „povolených zmenených vlastností“.

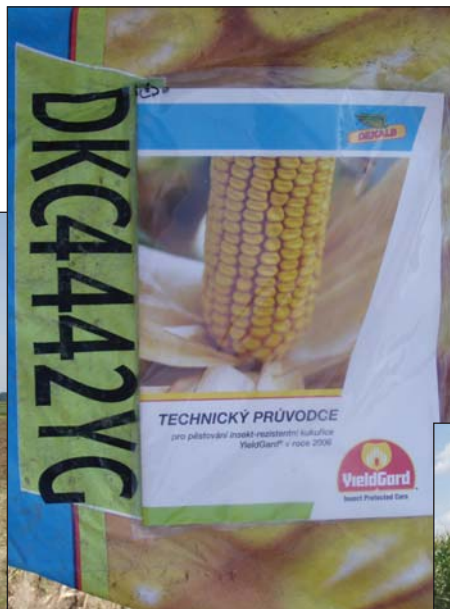
Pekným príkladom je jeden povolený výrobok na trh, ktorým je kukurica MON 810. Možno ju pestovať aj na Slovensku. Má novú vlastnosť, ktorú kukurica sama od prírody nemá – je odolná voči víjačke kukuričnej. Pestovateľ však dnes v Spoločnom katalógu odrôd poľnohospodárskych druhov nenájde jednu takúto kukuricu, ale viac ako 150 jej rôznych odrôd. Tieto odrody zmenenú vlastnosť získali cieľným prirodzeným krížením. Podobne je to aj s ostatnými GMO.

Výrobkov, ktoré ich obsahujú, na trhu EÚ stále pribúda. Môžeme sa však sami rozhodnúť, či si takýto výrobok kúpime alebo nie. Či už vo forme lieku, potraviny, kvetu alebo krmiva pre zvieratá. Ak výrobok obsahuje viac ako 0,9 % GMO, musí to byť uvedené na jeho obale. Takže kontrolu používania GMO ako povolených výrobkov na trhu EÚ máme každý vo svojich

rukách. A pre používanie GMO, ktoré svojim vlastným chovaním nemôžeme regulovať, máme zriadený účinný nástroj: odbornú inšpekciu.

Ako používame GMO, ktoré nie sú povolené na trhu EÚ

Ku všetkým GMO bez výnimky sa chováme predbežne opatrne. Nastavili sme mechanizmy, ktoré by každý ich prípadný nežiaduci únik obmedzili na bezpečnú úroveň a uplatňovanie týchto mechanizmov veľmi dôsledne kontrolujeme. Preto žiadne obavy z nášho používania GMO nemajú ani naši najbližší susedia, ktorí sa pestovaniu GMO stále bránia. Nemajú obavy okrem iného aj preto, že na niektoré kontroly chodia s našimi inšpektormi aj ich vlastní inšpektori



a tí pravidelne odchádzajú domov utvrdení v presvedčení, že Slovensko nie je miestom, odkiaľ môže nežiaduco uniknúť genetickou technológiou upravený gén. Všetky miesta ich používania sú dobre zabezpečené.

Miesta používania GMO sú vedecké laboratória, skleníky presne vymedzené vonkajšie priestory.

Spôsob kontroly

Každá kontrola je špecifická a vždy cielená prípravou. Príprava na kontrolu je niekedy náročnejšia ako samotná kontrola. Zahŕňa:

a) **definovanie predmetu kontroly, napr.:** dodržiavania právnym predpisom predpísaných opatrení pre laboratória, dodržiavania zásad správnej mikrobiologickej praxe v laboratóriách, plnenia povinností vedúceho projektu.

b) **zhromažďovanie a počiatočné vyhodnocovanie informácií** – určenie zdrojov informácií:

- poznatky z predchádzajúcej kontrolnej činnosti (záznamy a protokoly o kontrole, rozhodnutia o uložení povinnosti na nápravu),
- informácie získané inšpektormi (databázy, literatúra, publikačná činnosť, projekty, konferencie, patenty...),
- dokumentácia poskytnutá odborom biologickej bezpečnosti ministerstva,
- informácie od iných štátnych orgánov, samosprávnych krajov a obcí, fyzických alebo právnických osôb,
- informácie od kontrolovaného subjektu.

c) **vypracovanie programu kontroly** – program kontroly sa vypracováva na základe očakávaných výstupov z kontroly a predbežnej analýzy dostupných údajov a obsahuje hlavne:

- zákonný rámec kontroly, jej ciele, rozsah a kontrolované obdobie,
- stručný opis činnosti subjektu, ktorý bude predmetom kontroly (vrátane zhrnutia výsledkov z predchádzajúcich kontrol),
- faktory ovplyvňujúce kontrolu vrátane tých, ktoré rozhodujú o závažnosti faktov, ktoré bude potrebné zohľadniť,
- posúdenie rizík spojených s kontrolnou činnosťou,
- podrobnosti o kontaktných osobách v rámci kontro-



lovaného subjektu,

- časový harmonogram a organizačné zabezpečenie kontroly.

Pri pokusnom pestovaní GMO inšpekcia uplatňuje jednotný postup: v jednom roku sa uskutočňujú minimálne štyri kontroly každého porastu, jedna kontrola v čase sejby, jedna v čase vegetácie, jedna v čase zberu a poberová kontrola. Každá kontrola je zameraná na špecifické ciele, hlavne:

sejba – dovoz osiva a jeho skladovanie pred sejbou,

plnenie podmienok povolenia (typ, rozloha plochy, ktorá sa vysieva, počet rastlín...), opatrenia izolácie, použitie a čistenie používaných strojov, preprava, skladovanie a/alebo zničenie nepoužitého osiva

obdobie vegetácie – účinnosť opatrení izolácie počas kvitnutia; stav kvetov v peľovej bariére, stav kvetov v okolitých porastoch; varianty fenotypov GMO v porovnaní s pôvodnými rastlinami, ktoré nie sú geneticky modifikované, za rovnakých podmienok; sledovanie prípadných neštandardných situácií v rámci plánovaneho agronomického hodnotenia

zber – oddelenie, preprava, inaktivácia generatívnych zložiek geneticky modifikovaných rastlín; inaktivácia vegetatívnych zložiek geneticky modifikovaných rastlín ponechaných na poli; použitie a čistenie používaných strojov, preprava, skladovanie; použitá metóda spracovania odpadu (spaľovňa odpadu, alebo uloženie hlboko v mieste skládky), listinný dôkaz o zničení

pozberová kontrola – frekvencia kontroly miesta pokusu pestovateľom; spôsob zisťovania regenerácie rastlín, jeho prípadné ovplyvnenie striedaním plodín; inaktivácia regenerovaných rastlín (vzidené rastliny majú byť vytrhané a ponechané k rozkladu na pokusnej ploche); skladovanie.

Kontrola miesta pokusu:

- či je miesto zavádzania označené a či môže byť identifikované zo susedných parciel,
- či sú základné pracovné postupy štruktúrované a písomne dokumentované,
- či sú všetci pracovníci, ktorí sa realizácie pokusu zúčastňujú náležite poučení,
- či pestovateľ pokusy pravidelne kontroluje v celom priebehu pokusu s cieľom zistiť potenciálny výskyt priamych alebo nepriamych negatívnych účinkov na životné prostredie,
- či je vytvorený mechanizmus, ktorý sa uplatní v prípade prejavu akýchkoľvek nežiaducich účinkov na životné prostredie.

Dôkaz prítomnosti GMO pre potreby kontrolnej činnosti

Na podporu vývoja a aplikácie metód analýz GMO vznikla medzinárodná sieť **The European Network of Genetically Modified Organisms Laboratories** známa pod skratkou **ENGL**. Tvoria ju laboratória, ktoré do tejto siete určia kompetentné národné orgány. Každé laboratórium nesie zodpovednosť na svojej národnej úrovni. Laboratória spolupracujú, aby mohli jednotlivé štáty účinne uskutočňovať kontrolu. Centrálné riadiace a koordinačné centrum je **GMO laboratórium Joint Research Centre** v Ispre v Taliansku (<http://www.engl.jrc.it>). Slovensko má v tejto sieti 3 organizácie::

- **Ústav molekulárnej biológie SAV, Bratislava**, pôsobiaci v oblasti testovania geneticky modifikovaných mikroorganizmov (www.imb.savba.sk),
- **Štátny veterinárny a potravinový ústav, Dolný Kubín**, pôsobiaci v oblasti testovania geneticky modifikovaných potravín (www.svps.sk),
- **Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky, Bratislava**, pôsobiaci v oblasti testovania geneticky modifikovaných rastlín (www.uksup.sk).

Kontrola základných zákonných povinností

Pestovateľ je povinný napríklad:

- bezodkladne ohlásiť ministerstvu každú zistenú zmenu od predpokladaného priebehu pokusu, ktorá by mohla mať nepriaznivé následky na ľudí a na životné prostredie, a ak je to potrebné, podať žiadosť o zmenu vydaného súhlasu alebo o vydanie nového súhlasu s pokusom,
- vypracovať havarijný plán a v ňom uvedené opatrenia na ochranu ľudí a životného prostredia zverejniť na internete, prípadne aj iným vhodným spôsobom a realizovať prevenčné opatrenia, ktoré sú v havarijnom pláne uvedené,
- poskytnúť podstatné informácie o obsahu havarijného plánu osobám, ktoré by mohli byť postihnuté

v prípade havárie,

- preverovať počas pokusu dostatočnosť a úplnosť bezpečnostných opatrení a ak sa ukáže potreba, bezodkladne zmeniť havarijný plán,
- viesť podrobnú dokumentáciu o pokuse a predložiť správu o výsledku pokusu ministerstvu.

Ak je konečným cieľom pokusu príprava výrobku, ktorý má byť perspektívne uvedený na trh, v správe pre ministerstvo sa uvedú aj možné riziká vyplývajúce z budúceho používania výrobku a navrhované podmienky jeho používania, ako podklad na rozhodovanie príslušných orgánov. Keďže sa však na trh a do prírody môžu dostať aj nepovolené GMO, inšpektori odoberajú počas vegetačného obdobia aj náhodné vzorky rastlín na celom území Slovenska. Pokuta za nepovolené použitie môže byť až likvidačná, preto aj toto námatkové vzorkovanie určite vie človeka odradiť od „skúšania“ nepovolených GMO. Podrobné informácie o pestovaných GMO sú zverejnené a stále aktualizované na internetovej stránke Slovenskej inšpekcie životného prostredia www.sizp.sk.

Výsledky práce inšpekcie celkovo presvedčivo preukazujú, že zvolený spôsob regulácie je efektívny. Na Slovensku za celých 6 rokov používania týchto najnovších produktov vedy nedošlo ku žiadnym problémom, neželaným únikom, haváriám. A neželaných únikov GMO zo Slovenska sa prestali obávať aj naši susedia. Dnes už slovenských inšpektorov ich zahraniční kolegovia nechodia kontrolovať, presadili sa do pozície expertov a poradcov. Pracovné stretnutie, na ktorom sa minulý rok v Tatrách zišli inšpektori z 15 krajín Európy, ukončil rakúsky inšpektor oceňujúcimi slovami: „*Je to ťažko uveriteľné, ale Slovensko našlo riešenie. Ďakujeme vám, že ste nás o ňom presvedčili. Len sa, prosím vás, neunavte a nepolavte...*“

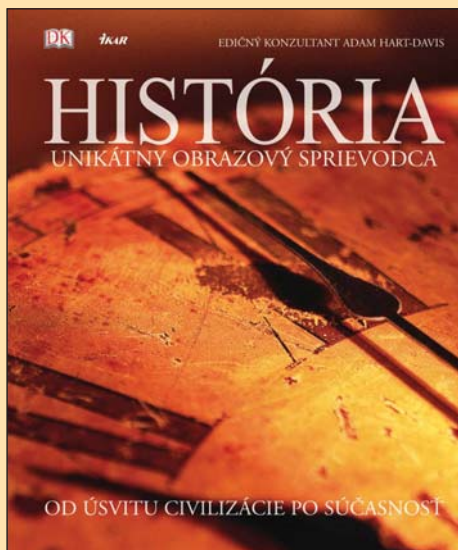
RNDr. Tatiana Horecká, PhD.

hlavná inšpektorka Útvaru inšpekcie biologickej bezpečnosti SZP
Ilustračné foto: Janka Schwarzová

Súťaž o knihu **HISTÓRIA** Od úsvitu civilizácie po súčasnosť

Tí, ktorí si nepripomínajú minulosť, sú odsúdení na jej opakovanie... (George Santayana)

Najúspešnejšia séria encyklopédií vydavateľstva IKAR, v ktorej doteraz vyšli publikácie Vták, Zem, Človek, Rastlina, Vesmír a Oceán, pokračuje.



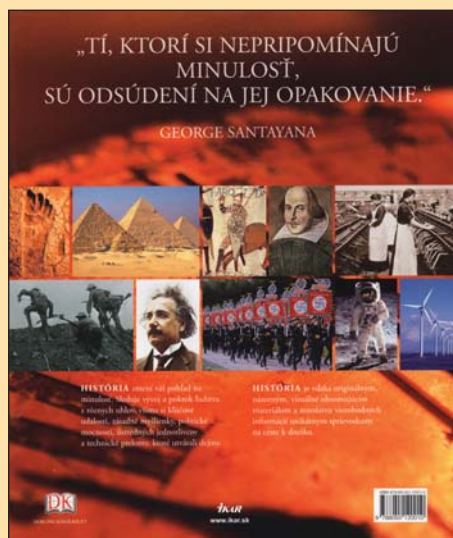
čuje Históriou. Unikátny sprievodca udalosťami, osobnosťami a myšlienkami, ktoré nás formovali a formujú. Vyčleňuje najvýznamnejšie a najvplyvnejšie obdobia minulosti a podáva ich prenikavým, informatívnym a jedinečným vizuálnym spôsobom. Približuje skvelé, poučné a pútavé dejiny sveta od našich prvých predkov, ktorí obývali Afriku pred viac ako 4,5 miliónmi rokov.

Prináša profily najvplyvnejších osobností od Džingischána po Einsteina, ako aj príklady vynálezov a objavov, ktoré zmenili náš život – od prvého použitia ohňa po objav penicilínu či štruktúry DNA. Dozviete sa o zásadných historických okamihoch, ako napríklad o dobytí Bastily, ktoré spustilo Francúzsku revolúciu, alebo o vyhlodení v Deň D, ktoré zmenilo priebeh druhej svetovej vojny.

Na konci knihy je samostatná časť, ktorá prináša chronologickú sumarizáciu najvýznamnejších udalostí v dejinách jednotlivých súčasných štátov, čo predstavuje neoceniteľný zdroj informácií.

Knihou obsahuje stovky obrázkov, ale aj satelitné mapy a grafické prvky, čo umocňuje jej príťažlivosť. Táto kniha zmení váš pohľad na minulosť.

Túto publikáciu môžete vyhrať, ak sa zapojíte



do súťaže zaslaním kupónu na adresu redakcie do 10. novembra.





Ochrana Dunaja a Dunajských luhov v medzinárodnom meradle



Bratislavské regionálne ochrannárske združenie vzniklo pred viac ako desiatimi rokmi z iniciatívy dobrovoľných ochrancov ako malá nezisková organizácia, s cieľom chrániť prírodu Bratislavy a okolia. V súčasnosti okrem samotného hlavného mesta patria medzi dve hlavné oblasti záujmu činnosti BROZ aj regióny Záhoria a Podunajska. Práve Dunajské luhy jedinečnosťou svojej polohy a prírodných krás predstavujú zaujímavý priestor pre realizáciu najrôznejších ochrannárskych opatrení. Svojou bezprostrednou blízkosťou pri hlavnom meste patria k lokalitám ohrozeným záujmami pokračujúceho ekonomického rozvoja a vsadeprítomnej výstavby. Súčasne však majú veľký potenciál aj ako územie pre rekreáciu obyvateľov regiónu. Skĺbiť tieto dve odlišné požiadavky spolu s potrebami lesníckej výroby, poľnohospodárstva, energetiky a vodnej dopravy nie je jednoduché. Navyše Dunaj ako hraničná rieka prináša do týchto problémov aj medzi-

alebo Malý žitný ostrov. Hustá spleť ramien a kánalov medzi týmito dvoma prítokmi a hlavným tokom Dunaja pripomína riečnu deltu, ktorá už v minulosti predstavovala jeden z najväčších a najrozmanitejších komplexov mokradí v strednej Európe a preto sa zvykne označovať ako Vnútrozemská delta Dunaja. Pravidelné záplavy zabezpečovali prísun vlhky aj živín, čím napomáhali poľnohospodárstvu. Najúrodnejšie pôdy tu predurčovali bohatú úrodu,

darilo sa tu aj pastve dobytká, a samozrejme, rybolovu. Prírodné prostredie bolo rajom vodného vtáctva z celej Európy.

Počas posledných sto rokov bol Dunaj zarovnaný do pôvodného koryta, aby sa uľahčilo lodnej plavbe a budovali sa hrádze proti povodňiam spôsobujúcim veľké škody. Regulácia rieky sa vystupňovala v posledných desaťročiach výstavbou vodného diela, ktoré zabralo veľkú plochu pôvodných prirodzených biotopov. Jeho vplyv však siaha aj ďalej. Zmenený vodný režim Dunaja ovplyvňuje stav hladiny podzemnej vody, prítok vody v ramenách a tým aj život v Dunajských luhoch. K nepriaznivému stavu prispieva aj ľudská činnosť – neuvážené lesné hospodárenie, intenzívne poľnohospodárstvo, vyrušovanie nedisciplinovanými návštevníkmi a stále sa rozširujúca výstavba. Zodpovedné inštitúcie vynakladajú veľa úsilia, aby zastavili alebo aspoň spomalili miznutie našich najvzácnejších častí prírody. Nebolo by to však možné bez širokej spolupráce partnerov na oboch brehoch Dunaja. Projekt **Ochrana populácií ohrozených druhov vtáctva v prirodzených biotopoch vnútrozemskej delty Dunaja** umožňuje slovenským aj maďarským partnerom z oblasti ochrany prírody a vodného hospodárstva spojiť svoje sily pri obnove a záchrane najkrajších častí Dunajských luhov.

Tento projekt podporila v roku 2008 Európska komisia z programu LIFE+, finančne prispieva aj Ministerstvo životného prostredia SR a Ministerstvo životného prostredia a vôd Maďarska. Cieľom projektu, ktorý trvá od roku 2009 do roku 2013, je zlepšenie stavu ochrany vtákov lužných lesov, ktoré sú chránené v CHVÚ Dunajské luhy a SPA Szigetköz, konkrétne rybárik riečny, kačica chrapľavá,



Čičovské luhy – projektové územie projektu LIFE 08 NAT/SK/000239 na ochranu hraboša severského (Microtus oeconomus mehelyi)

vá, kačica chriplavá, volavka purpurová, bocian čierny, kaňa močiarna, dateľ čierny, volavka striebriстая, orliak morský, bučiacik močiarny, haja tmavá, chavkoš nočný, brehuľa hnedá, rybár riečny a kalužiak červenonohý. Všetky projektové aktivity sú zamerané priamo na zlepšenie životných podmienok pre tieto cieľové druhy, alebo sa snažia revitalizovať ich hniezdné a potravné biotopy, čiže navrátiť do pôvodného stavu.

Medzi najvýznamnejšie projektové aktivity patrí obnova dunajských ramien a mokradí. Rozsiahle vodohospodárske zásahy do vodného režimu v okolí Dunaja v nedávnej minulosti zanechali na prírode hlboké stopy. Ich náprava alebo aspoň čiastočné zlepšenie sa nezaobíde bez ďalších väčších technických opatrení. Realizátorom slovenskej časti je projektový partner Vodohospodárska výstavba, š. p., ktorý pracuje na navrátení vody do dnes takmer vyschnutého močiara Istragov pod Gabčíkovom a zlepšenie vodného režimu v mokradi Dunajské kriviny pri Dobrohošti. Maďarský partner Severodunajské riaditeľstvo životného prostredia a vôd ÉDUKÖVIZIG pripravuje opätovné napojenie riečného ramena Százazerdei a revitalizáciu močarín Ásványi v Maďarsku. Na realizácii projektu sa zúčastňuje aj partner zo súkromného sektora – komárňanská firma Agravia, ktorá si dala za cieľ po mnohých



Kosatec sibírsky (*Iris sibirica* L.), Veľkolélský ostrov

národnú dimenziu. Problémy Dunaja ako najväčšej európskej rieky sa týkajú všetkých krajín od Nemecka po Rumunsko, pričom nemožno zabúdať aj na ciele ochrany prírody a budovanie sústavy Natura 2000.

BROZ je v súčasnosti riešiteľom viacerých medzinárodne významných projektov ochrany prírody na rieke Dunaj. Všetky sú realizované v širokej spolupráci so štátnymi organizáciami a zahraničnými partnermi vďaka podpore európskych fondov.

• Projekt LIFE07 NAT/SK/000707 Ochrana populácií ohrozených druhov vtáctva v prirodzených biotopoch vnútrozemskej delty Dunaja

Rieka Dunaj k nám priteká z Rakúska a hneď pod Devínom sa rozlieva do množstva ramien a bočných tokov. Najväčším z nich je Malý Dunaj, ktorý obteká veľkú časť Podunajskej nížiny a tvorí tak Žitný ostrov. Na maďarskú stranu sa oddeľuje Mošonský Dunaj, obmývajúcí o niečo menšie územie, nazývané Szigetköz



Bledula jarná (*Leucojum vernum*), Veľkolélský ostrov

rokoch obnoviť prúdenie vody v Medvedovskom a Veľkolélskom ramene a počas projektu by mali v dunajských lužných lesoch vysadiť viac ako 30 000 sadenic pôvodných drevín.

Odbornú stránku projektu má na starosti Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave. Úlohou pracovníkov Katedry zoológie je priebežne monitorovať stav cieľových druhov vtákov a ďalších významných skupín živočíchov aj rastlín počas celého projektu. Pozitívne zmeny v početnosti vzácnej fauny a flóry budú významným ukazovateľom úspešnosti projektových zásahov. Výsledky monitoringu budú na záver projektu zhrnuté v pútavej obrazovej knižnej publikácii *Vtáky Dunajských luhov*. Okrem toho partneri z Vodohospodárskej výstavby sledujú aj hydrologické vlastnosti riečnych ramien na vopred vybraných lokalitách.

Jedným z projektových druhov je aj brehuľa hnedá, ktorá si svoje hniezdo buduje v holých piesčitých alebo hlinených stenách tak, že vyhrabe úzku chodbičku a



Rameno Dunaja s volavkou popolavou (*Ardea cinerea*), lokalita Bodíky

na jej konci si vystavia hniezdo, chránené zo všetkých strán hrubou vrstvou horniny. Takéto obnažené kolmé steny sú časté pri väčších riekach, ktoré svojou činnosťou neustále obmývajú svoje brehy. Prírodná erózia však nezodpovedá záujmom vodohospodárov, preto je celý slovenský úsek Dunaja obložený veľkými kameňmi chrániacimi breh. Tým ale brehule stratili svoj prirodzený hniezdny biotop a postupne z nášho územia odišli na maďarskú stranu. Jednou z projektových aktivít je aj na štyroch vytipovaných úsekoch Dunaja odstrániť kamenné brehové opevnenie. Tak obnažíme pôvodné hlinené brehy, ktoré sa opäť stanú atraktívnymi pre brehuľu hnedú.

Medzi lužnými lesmi okolo Dunaja môžeme ešte kde-tu nájsť aj ďalší zaujímavý biotop, a tým sú vlhké lúky. Lúky nevznikli samy od seba. Za ich existenciu vďačíme našim predkom, ktorí neúnavne kľúčovali lesy a menili ich na lúky a pasienky, aby mali kde pásť

svoje domáce zvieratá. V nížinách Slovenska, kde je najúrodnejšia pôda bola však väčšina týchto poloprirodzených trávnych spoločenstiev odvodnená a premenená na polia, preto skutočne krásne zachované mokré lúky nájdeme už len málokde. Vďaka záplavám, ktoré prinášajú množstvo živín, sú jedným z najproduktívnejších ekosystémov s vysokou rozmanitosťou kvitnúcich rastlín. Rýchly prírastok biomasy umožňuje kosenie a pasenie niekoľ-

kokrát do roka. Ak človek zanedbá alebo opustí toto tradičné hospodárenie, lúky veľmi rýchlo začnú zarastať náletovými drevinami a inváznymi rastlinami, preto je nevyhnutné sa čo najviac snažiť udržať tradičné obhospodarovanie. Podmáčané lúky sú takisto obývané početnými zástupcami hmyzu, najmä motýľov a drobných stavovcov. Tie, ako zdroj potravy, priťahujú mnohé druhy vtákov. Mokré lúky a pasienky sú spolu s príľahlými vodnými tokmi dôležitým odpočinkovým miestom vtákov počas jarnej a jesennej migrácie. Náš projekt pamätá aj na tento biotop, preto sme zaobstarali čriedu dobytka, stádo ovečiek a kôz, ktoré pod vedením miestnych pastierov postupne čistia zanedbané lúky a tak zabezpečia ich dlhodobé udržanie v krajine.

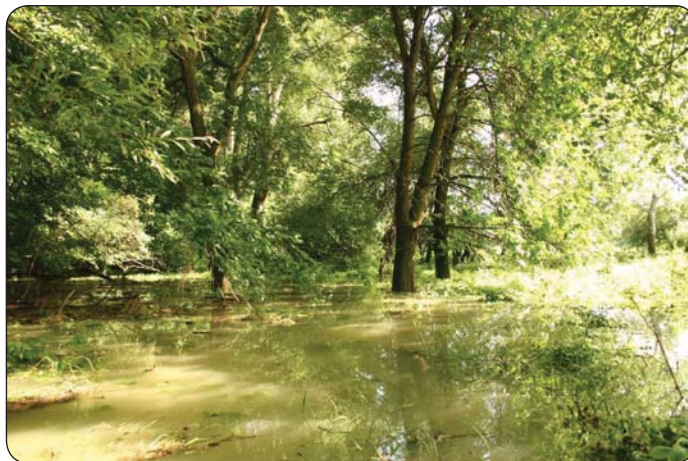
Projekt takýchto rozmerov sa nezaobíde bez informovania a komunikácie s verejnosťou. Túto stránku spolu s celkovým riadením má na starosti BROZ. Popri realizácii hlavných projektových aktivít organizuje množstvo prednášok pre odborníkov i verejnosť, exkurzií pre školy a vydávanie informačných materiálov. Posledný projektový partner, SZITE – Združenie ochrany Szigetköz, počas prvého roku projektu vytvoril putovnú interaktívnu výstavu *Život vtákov v Dunajských luhoch*, ktorá postupne navštívi všetky slovenské a maďarské obce v regióne Podunajska. Všetky informácie a množstvo fotografií nájdete na projektovej webr stránke www.dunaj.broz.sk/vtaky.

Mgr. Katarína Radvanská

• Projekt LIFE08 NAT/SK/000239
Ochrana hraboša severského panónskeho
**Microtus oeconomus mehelyi*

V roku 2008 bola vypísaná výzva Európskej komisie v rámci programu LIFE+. Bratislavské regionálne ochranné združenie (BROZ) uspelo v tejto výzve s projektom Ochrana hraboša severského panónskeho **Microtus oeconomus mehelyi*.

Hlavným cieľom projektu je zlepšiť v súčasnosti nepriaznivý stav ochrany hraboša severského panónskeho



Letné záplavy na Veľkolélskom ostrove

M. o. mehelyi. Areál tohto druhu v rámci Európy zahŕňa severné Nemecko, Poľsko, Nórsko, Švédsko, Fínsko, Bielorusko a Rusko. Ďalej existujú izolované populácie v Podunajskej nížine (Rakúsko, Maďarsko, Slovensko) a v Holandsku. Tieto populácie sú tak izolované, že predstavujú samostatné poddruhy, ktoré sú navzájom od seba aj od zvyšku populácie odlišné genetickými ale aj niektorými morfológickými znakmi. To znamená, že poddruh hraboša severského panónskeho, ktorý obýva južné časti Slovenska, v Podunajskej nížine je endemickým živočíchom, ktorý už nikde inde na svete nežije.

Celkový rozpočet projektu je 3 626 018 eur. Európska komisia prispieva 75 %, zvyšok bude zabezpečený z národných zdrojov. Projekt uskutočňuje Bratislavské regionálne ochranné združenie (BROZ), v spolupráci so 6 partnermi: Výskumným ústavom vodného hospodárstva, Prírodovedeckou fakultou Univerzity Komenského, Národným parkom Neusiedler See – Seewinkel z Rakúska, Združením Pisztráng kör z Maďarska, Spoločnosťou pre štúdium a ochranu cicavcov z Holandska a Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky. Projekt sa začal 1. januára 2010 a potrvá do 31. decembra 2015.

Hlavný cieľ bude dosiahnutý čiastkovými cieľmi projektu, ktoré zahŕňajú obnovu vybraných mokradí, vytvorenie biokoridorov spájajúcich dôležité mokradňové územia, kúpu alebo prenájom pôdy s následným vhodným manažmentom, obnovu zamokrených lúk ako vhodného biotopu hraboša severského a ako prechodnú zónu medzi mokradami a poľnohospodárskou pôdou. Keďže o danom poddruhu neexistujú relevantné vedecké údaje, tak jedným z cieľov je aj získanie aktuálnych vedeckých údajov o cieľovom druhu a jeho



Kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), Veľkolélsky ostrov



Lekno biele (*Nymphaea alba* L.), ramená Dunaja

biotope, a to v spolupráci so zahraničnými partnermi z Holandska, Rakúska a Maďarska. Ďalším veľmi dôležitým cieľom je aj zvýšenie povedomia kľúčových osôb a širokej verejnosti, najmä na projektovom území. Projekt sa bude realizovať v mokradiach povodia Dunaja na vybraných lokalitách v okresoch Dunajské Streda a Komárno.

Medzi najdôležitejšie ochrannárske aktivity patrí oživenie a sprietočnenie Čičovského potoka a obnova vodného režimu na celej dĺžke potoka, čo predstavuje 33,5 km. S tým súvisí obnova prírodných mokradí a takisto obnova mokradí v oblasti Čičova. Veľmi významnou aktivitou pre danú oblasť bude revitalizácia nížinných zamokrených lúk, ktoré nie sú poľnohospodársky využiteľné pre vysokú hladinu podzemnej vody. Bude tu zavedený pravidelný manažment, ako je kosenie a mulčovanie. Inovatívnym prvkom v rámci Slovenska bude znovunavrátanie manažmentu trstinových porastov. V minulosti bola trstina využívaná na rôzne účely, napr. ako konštrukčný materiál na strechy, ale postupom času sa tradičné spracovávanie z nášho územia vytratilo. Prítom v susedných krajinách (Maďarsko, Rakúsko) má spracovávanie trstiny dlhodobú tradíciu. Manažment trstinových porastov je pre obnovu mokradí veľmi dôležitý, lebo bez neho dochádza k sedimentácii a zanášaniam mokradí, čo následne vedie k strate vodného a mokradového prostredia.

RNDr. Martina Jurčovičová

• Projekt DANUBEPARKS - Sieť chránených území na Dunaji

V marci 2009 sa Slovensko zapojilo do veľkého medzinárodného projektu DANUBEPARKS, ktorý je zameraný na posilnenie ochrany prírody a manažment prírodného a kultúrneho dedičstva v rámci chránených území i celej nivy Dunaja. Je spolufinancovaný programom Juhovýchodná Európa (South East Europe (SEE) Programme). Od začiatku na projekte spolupracuje 12 chránených území z 8 dunajských krajín (Rumunsko, Bulharsko, Srbsko, Chorvátsko, Maďarsko, Slovensko,

Rakúsko a Nemecko). Dodatočne budú prizývaní ďalší partneri. Každý z nich je vítaný pri zohrávaní aktívnej úlohy v manažmente prírodného dedičstva s plnou politickou podporou príslušných ministerstiev, čo dokazuje veľký počet ministerstiev zapojených do projektu v úlohe pozorovateľov.

Vedúcim partnerom projektu je rakúsky Národný park Donau-Auen. Ostatní projektoví partneri reprezentujú územia v povodí Dunaja s rôznym stupňom ochrany, akými sú národné parky, chránené krajinné oblasti či rezervácie. Zo Slovenska sa do tohto projektu ako partneri zapojili Bratislavské regionálne ochrannárske združenie (BROZ) a Štátna ochrana prírody SR. Cieľovými lokalitami u nás sú CHKO Dunajské luhy a CHKO Záhorie.

Projekt prebieha od marca 2009 do februára 2012. Celkový rozpočet EÚ pre tento projekt predstavuje 2,7 milióna € vyhradených na účely ochrany a trvale udržateľného rozvoja prírodného dedičstva Dunaja.

Medzinárodná spolupráca v rámci projektu DANUBEPARKS sa zameriava na nasledujúce oblasti:

1. Riečna morfológia a revitalizácia

Plány na využitie Dunaja ako hlavného transportného koridoru predstavujú pre prírodné dedičstvo tejto rieky riziko. Pilotné projekty ukazujú veľký potenciál pre revitalizáciu rieky, ktorá má byť v súlade s požia-



Lúčne porasty na Veľkolélskom ostrove

navkami na plavbu a protipovodňovú ochranu. Kľúčovú úlohu tu zohrávajú rumunskí partneri z delty Dunaja, ktorých úlohou bude vyhodnotiť úspešnosť všetkých doterajších revitalizačných opatrení pozdĺž celého toku Dunaja, na základe čoho zostavia smernice pre medzinárodnú spoluprácu v tejto oblasti. Praktické opatrenia zahŕňajú odstraňovanie prehrádzok na malých ramenách Dunaja, čím sa tieto prepoja s hlavným tokom a sprietočnia.

2. Manažment luhov a prepojenie biotopov

Značný počet území, ktoré sa stali súčasťou Sieť chránených území na Dunaji, umožňuje spoluprácu na medzinárodnej úrovni. Jej príkladom sú pripravované pilotné projekty s nadnárodným významom pre manažment a obnovu luhov a zlepšenie prepojenia biotopov.

Vedúcu úlohu v manažmente Dunajských luhov zastupuje práve Bratislavské regionálne ochrannárske združenie, ktorého úlohou je vytvorenie lesníckych smerníc, katalógu ekologických požiadaviek pre trvalo udržateľné hospodárenie v lužných lesoch, ako záväzného dokumentu pre všetky partnerské územia.

Medzinárodný charakter projektu kladie dôraz na cezhraničnú spoluprácu, a práve preto sa vytvorili viaceré bilaterálne projekty pre manažment hranič-

ných oblastí. Napríklad obnova mokradí a lúk v oblasti chorvátsko-maďarských hraníc, na ktorej spolupracujú Prírodný park Kopački Rit a Národný park Duna-Drava, ďalej maďarsko-srbská cezhraničná spolupráca a taktiež zapojenie Ukrajiny do projektu v spolupráci s Rumunskom. BROZ úzko spolupracuje s Národným parkom Donau-Auen, kde úlohou BROZ je starostlivosť o územie medzi ústím rieky Moravy až po Bratislavu. Takisto má BROZ na starosti vybrané oblasti v okolí Čičova a Veľkého Lálu, kde má vybrať a odkúpiť pozemky s potenciálom vyhlásenia nových chránených území.

3. Ochrana dunajských vlajkových druhov

Ochrannárske programy v rámci projektu DANUBEPARKS sa zameriavajú na vybrané vlajkové druhy (orliak morský a dunajské jesetery). I keď niektoré z chránených území sú už dlhodobo aktívne v ochrane týchto druhov, izolované lokálne aktivity nie sú vždy dostatočné, preto je potrebný medzinárodný prístup. Všetky ochrannárske opatrenia budú sprevádzané aktivitami podporujúcimi informovanosť verejnosti. V rámci týchto aktivít sa uskutočnili medzinárodné stretnutia s účasťou zástupcov z jednotlivých partnerských organizácií, kde sa diskutovali možné spôsoby ochrany týchto ohrozených druhov. Diskusii sa zúčastnili mnohí projektoví manažéri, ochranári, biológovia, zoológovia.

V rumunskom meste Tulcea bol vypracovaný plán na ochranu dunajských jeseterev a taktiež návrh na vytvorenie medzinárodnej ichtyologickej databázy. V maďarskom mestečku Kólked zas prebehli rokovania o pláne ochrany orliaka morského, kde sa preberali hlavne súčasné hrozby pre tento druh a možné spôsoby ich eliminácie. Ako najzávažnejšie hrozby sa ukázali nevhodné lesné hospodárenie, rušenie na hniezdiskach, otravy karbofuránom a olovom a v neposlednom rade aj prípady úmyselného zabitia, zrážky s veternými turbínami a elektrickým vedením. Úlohou jednotlivých projektových území je



Bobrie aktivity na Dunajských ramenách

zabezpečiť monitoring populácie, pravidelné sčítavanie a krúžkovanie tohto vzácneho dravca, inštalácia umeľých hniezdných podložiek a redukcia rušenia prostredníctvom uzatvorenia lesných ciest a výkupu pozemkov v okolí potenciálnych hniezdisk.

4. Monitoring a NATURA 2000

NATURA 2000 je sústava chránených území európskeho významu. Všetci partneri projektu sú správcami území v rámci NATURA 2000. Úlohou DANUBEPARKS je zjednotiť monitorovacie koncepty. K pilotným monitorovacím projektom patrí vytvorenie medzinárodnej databázy rýb, monitoring vybraných druhov vtáctva a cicavcov pozdĺž Dunaja. Výsledky monitoringu majú zohrávať dôležitú úlohu v zvyšovaní povedomia verejnosti a budú prezentované v rôznych médiách. Z cicavcov sa budú monitorovať populácie bobra a norka, ku ktorým odborníci v rámci projektu napíšu príručky. Cieľovými vtáčimi druhmi sú kulík riečny a brehuľa hnedá.

5. Prírodný turizmus na Dunaji

Chránené územia sa čoraz viac stávajú aktívnymi účastníkmi pri podpore trvalo udržateľného rozvoja jednotlivých regiónov. Jedným z kľúčových faktorov je rozvoj prírodného turizmu na Dunaji. Ten plní dôležité výchovné poslanie a má zvyšovať záujem verejnosti o ochranu prírody. Má byť aj zdrojom príjmov v regio-

noch, čo je dôležité hlavne z toho dôvodu, že mnohé z chránených území sú súčasťou práve menej rozvinutých regiónov. Prírodný turizmus na Dunaji má byť založený hlavne na kráse dunajskej prírody, tradícií a kultúre.

Súčasťou projektu je budovanie viacerých cyklotrás a náučných chodníkov, propagácia vodnej turistiky a exkurzie pre verejnosť. V rámci výmenných študijných pobytov si personál projektu predáva skúsenosti a spoznáva nové chránené územia a spôsoby ochranného manažmentu. Zamestnanci projektu majú taktiež možnosť zúčastniť sa kurzu sprevádzania, čo následne prispieje k skvalitneniu exkurzií pripravovaných pre verejnosť. K zvýšeniu povedomia majú prispieť aj informačné brožúry a mapy projektových chránených území v rôznych jazykoch. Z aktivít, ktoré majú za úlohu spájať ľudí žijúcich pozdĺž Dunaja, treba spomenúť kultúrne podujatie *Danube Nature Festival*



Hrušovská zdrž Vodné dielo Gabčíkovo

- Dunajský festival, ktorý sa každoročne organizuje v Maďarsku a taktiež súťaž pre stredné umelecké školy s ekologickou tematikou Dunaja, v rámci ktorej sa vyberá najlepší študentský plagát, a tento rok už aj video. V duchu medzinárodného charakteru projektu sa pôvodne rumunská súťaž s dlhoročnou tradíciou stala nadnárodnou a najlepšie práce budú prezentované v rámci putovnej výstavy po projektových krajinách.

Mgr. Miroslava Rudá

Veľkolélsky ostrov – jedinečný príklad spolupráce v regióne

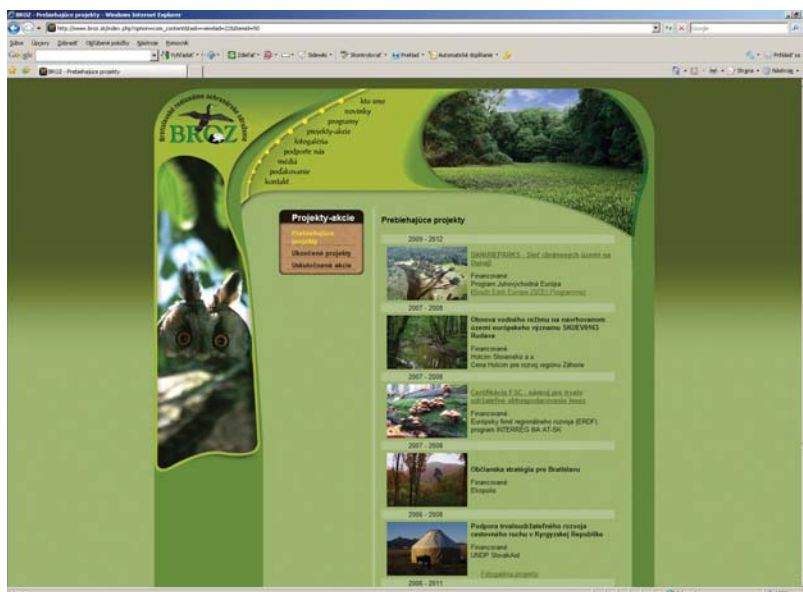
Veľkolélsky ostrov alebo Nagyléli sziget je dobre známy na oboch stranách Dunaja ako jeden z posledných veľkých dunajských ostrovov s rozlohou viac ako 250 hektárov. Ostrov nesie meno podľa blízkej osady Veľký Lél, ktorá bola nazvaná podľa maďarského vojvodu Lehela alebo Léla, popraveného v Nemecku v 10. storočí. Osada Veľký Lél aj ostrov samotný sú dnes súčasťou obce Zlatná na Ostrove (Csallókőzaranos). Prvá zmienka o obci pochádza z roku 1094, keď sa spomína ako Locus Aureus.

Všetky tri názvy nám napovedajú, že sa tu už v dávnych časoch získavalo zlato. Vody Dunaja vytvorili v týchto miestach meander, v ktorého náplavoch sa usádzalo značné množstvo zlata. Dokonca aj dnes ten, kto má šťastie a cit v rukách, môže v piesku z brehu Dunaja vyryžovať pár zlatiniek. Zlato však dnes nie je hlavné bohatstvo tohto kraja, pre ktoré sa sem oplatí prísť na návštevu. Od hlavnej cesty sa k rieke stáča zregulovaný kanál, ktorý bol kedysi tiež dunajským ramenom. Privedie nás k osade Veľký Lél, ktorá sa kedysi pýšila farmou, krásnym parkom a do okolia rozvíjajúcim liehovarom. Dnes je z neho len ruina s komínom, bohužiaľ, nie jediná, a v osade je obývaných pár posledných domov. Miestni tu chovali kravy, kone, ovce, pestovali obilie a kukuricu. Samotný ostrov bol prístupný len cez brod, preto bol vhodným a bezpečným pasienkom pre domáce zvieratá. V čase povodní, keď sa ostrov neraz ocitol takmer celý pod vodou, poskytovali štvornohým obyvateľom útočiská lúky na pevnine v okolí dediny.

Vlhké lúky a pasienky, ktoré sa u nás dali v minulosti nájsť na nížinách v okolí všetkých väčších riek, boli veľmi rozšírené, pretože svojou úrodnosťou dokázali užiť stáda domácich zvierat po celý rok. Neustály prísun úrodného bahna z Dunaja zabezpečoval rýchly rast trávy a širokolistých bylín. Pravidelné spásanie a kosenie sa zároveň postarali o malebný trávnatý ráz krajiny so vzácnou faunou a flórou.

Andreja Stolmanna kvôli ochrane obrovskej hniezdnej kolónie volaviek poplavých. Ochrana kolónie sa, bohužiaľ, nestihla preniesť z papierov do reality, a tak sa stalo, že v čase vyhlasovania rezervácie prebiehala v jej okolí holorubná ťažba a volavky sa odsťahovali na malý ostrovček na maďarskej strane Dunaja.

Ostrov je z jednej strany lemovaný v týchto miestach už veľmi širokým hlavným korytom Dunaja



Veľkolélsky ostrov dnes predstavuje unikátnu mozaiku lesných, mokradných a trávnatých biotopov. Lužný les - tvrdý, jaseňovo-brestovo-dubový ale aj mäkký, vrbovo-topoľový, pokrýva takmer polovicu ostrova. Pre svoju dnes už ojedinelú zachovalosť bola časť veľkolélskych lesov s pralesným charakterom vyhlásená v roku 1974 za prírodnú rezerváciu. Dnešná „pralesná“ rezervácia paradoxne pôvodne vznikla zásluhou dlhoročnej práce nestora ochrany prírody Podunajska

a z druhej strany takisto relatívne širokým Veľkolélskym ramenom. Voda v ramene v minulosti nerušené tiekla, ale po reguláciách v 80-tych rokoch 20. storočia zostala prevažnú časť roka stojatá. Rameno teraz postupne zarastá ostrícami a vrbami od brehov a na voľnej hladine môžeme nájsť vzácnu kotvicu plávajúcu (*Trapa natans*). Veľkolélske lúky lemované mohutnými topoľmi a hlavovými vrbami však zostali zo strany ochrany prírody nepovšimnuté. Na Slovensku sú v súčasnosti tieto vzácne spoločenstvá biotopom mnohých ohrozených druhov (napr. chrobákov a motýľov) a, samozrejme, jedinečnej panónskej vlhkomilnej flóry. Po všeobecnom úpadku živočíšnej výroby však začali veľmi rýchlo zarastať burinou a inváznymi rastlinami prinášanými riekou. Netrvalo by dlho a ostrov by sa zmenil na nepoznanie. Našťastie bol však v rokoch 2004 - 2005 ako súčasť Chráneného vtáčieho územia SKCHVU007 Dunajské luhy zaradený do európskej siete chránených území Natura 2000. Ostrov je aj samostatným Územím európskeho významu SKUEV0183 Veľkolélsky ostrov s rozlohou 328,65 ha.

Tento krok priniesol širšie možnosti ochrane prírody aj hospodáreniu na ostrove. Starostlivosť o Veľkolélsky ostrov, v spolupráci so Štátnou ochranou prírody SR a miestnymi obyvateľmi, zabezpečuje Bratislavské regionálne ochrannárske združenie – BROZ. V rámci viacerých projektov financovaných zo zahraničných fondov, Európskej únie, národných aj súkromných zdrojov bolo vybudované unikátne partnerstvo, do ktorého sa postupne zapojili aj vodohospodári, lesníci a miestni farmári.

V roku 2006 sa podarilo prenajať a vykúpiť väčšiu plochu ostrova do rúk ochrany prírody. To umožnilo novým správcom zaviesť mnohé opatrenia, ktoré viedli k zlepšeniu stavu ochrany viacerých typov biotopov na ostrove. Ako prvý sa zamedzil voľný vjazd do územia. Jednoduché opatrenie – jedna rampa, zabezpečilo takmer 300 ha územia pred zbytočným vyrušovaním. Po výmene niekoľkých prvých zámkov si na to všetci zvykli a dnes je všeobecne akceptované, že na ostrov a k Dunaju sa tu autom nechodí.

Typickou črtou ostrova sú tzv. hlavové vrby. Po mnohých rokoch zanedbávania sa znovu začali systematicky obnovovať a ošetrovať. Pravidelné orezávanie konárov v niekoľkoročných intervaloch za účelom získania paliva tak vytvára typické „búťľavé vrby pri potoku“. Ich narušená kôra a práchnivejúce dutiny sú domovom mnohých druhov vzácných chrobákov a vtákov. Po zanechaní pravidelnej starostlivosti sa však pod váhou konárov lámu a rozpadajú.

Krajinársku hodnotu ostrova pridávajú aj staré solitérne duby uprostred lúk. V uplynulom roku boli odborne ošetrované, aby sa ďalej nerozpadávali a neohrozovali okolie. Okrem toho, že sú samy osebe biotopom pre viacero druhov hmyzu, a hniezdiace vtáky, sú takisto bohatým zdrojom žaluďov, ktoré sa využívajú pre výsadbu nových sadeníc na ďalšiu obnovu lužných lesov v Podunajsku.

Prírodné lesné biotopy sú ponechané na samovývoj. V narušených častiach lesa sa po odstránení invázných druhov dosádzajú sadenice pôvodných druhov drevín ako topol biely, topol čierny, vrby, duby, jaseň úzkolistý a podobne.

Od okrajov lesa sa na veľkolélske lúky postupne začali šíriť nálety mladých stromov nepôvodných druhov drevín. Sú to najmä nevítaní americkí návštevníci ako javorovec jaseňolistý, jaseň americký a jaseň červený. Od roku 2009 sa Bratislavskému regionálnemu ochrannárskemu združeniu podarilo na odstraňovanie

nepôvodných druhov bylín aj drevín získať štvornohé posily. V spolupráci s miestnymi farmármi sa vďaka projektu LIFE nasťahovalo na ostrov sedemdesiatihlavé stádo dobytky. Títo, oddávna prirodzení obyvatelia dunajských mokrých lúk a pasienkov, dostali za úlohu zabezpečiť postupné vypásanie plôch zarastených bodľáčim, nepôvodnou zlatobyľou a náletom invázných drevín.

Menej prístupné plochy a pichľavé kroviny sú zasa starosťou početného stáda oviec a kôz. Medzi bežný-



Dobytok na Veľkolélskom ostrove – obnova tradičnej pasvy



Bledula letná (*Leucojum aestivum*), Veľký Lel, lúka, ktorá bola zaliate vodou

mi hospodárskymi plemenami nechýbajú ani tradičné fajty z maďarskej pusty, sivé rohaté kravy (szürke marha) a čierne racka ovečky s dlhými zakrútenými rohmi. V tomto roku by malo pribudnúť ešte desať koníkov a idylický obrázok nášho najväčšieho dunajského ostrova bude kompletný. Režim spásania a kosenia ostrova je, samozrejme, od začiatku pod príslym dohľadom ochrany prírody. Tento systém vytvoril aj niekoľko stálych pracovných miest pre pastierov a pomocný personál.

V najbližších troch rokoch čaká ostrov Veľký

Lél ešte niekoľko nemenej významných zásahov. Veľkolélske rameno bolo pred dvadsiatimi rokmi odrezané od hlavného toku Dunaja kvôli plánovanej výstavbe vodného diela Nagymaros. Na ostrov pre ľahší prístup vybudovali panelovú cestu, ktorá však spomaľuje vodný tok. Rameno je tak bez citeľných prietokov a postupne sa zanáša a zarastá stromami. Väčší prietok vody býva len počas povodní, keď je hladina Dunaja vyššia ako samotný ostrov. To však nestačí na dôkladné prepláchnutie ramena od dlhoročných nánosov. V uplynulom roku boli spracované merania a štúdie, na základe ktorých by sa mali začať revitalizačné práce na znovunapojenie 5,5 km dlhého Veľkolélskeho ramena k hlavnému toku Dunaja. Odstránenie násypu v ústí a betónovej bariéry na výtok umožní opätovnú migráciu rýb k neresiskám na ostrove, čo prispeje aj k obohateniu potravných a hniezdných biotopov vtákov viazaných na vodu.

Na južnej strane, kde ostrov obmýva Dunaj, sú brehy obložené veľkými kameňmi, ktoré okrem toho, že bránia riečnej erózii, zakrývajú pôvodný piesočnatý alebo hlinitý profil brehu. Ten bol obľúbeným miestom hniezdenia niektorých druhov vtákov, najmä však kedysi bežnej brehule hnedej. V najbližšom období bude na dvoch miestach ostrova šetrne odstránené toto brehové opevnenie, čo napomôže návratu tohto lastovičkovitého vtáka na Veľkolélsky ostrov.

Dlhoročná iniciatíva mnohých dobrovoľných i profesionálnych ochrancov prírody v spolupráci s vodohospodármi a s aktívnou účasťou miestnych farmárov a obyvateľov začína po neistých počiatočných krokoch prinášať prvé pozitívne výsledky. To by nebolo možné bez obetavého prístupu všetkých zúčastnených. Dúfajme, že Veľkolélsky ostrov spájajúci na prvý pohľad tak rozdielne prístupy k revitalizácii, bude z roka na rok úspešnejším príkladom aj pre ďalšie regióny na Slovensku.

Revitalizačné opatrenia na Veľkolélskom ostrove sa uskutočňujú vďaka príspevku Európskej komisie a Ministerstva životného prostredia SR v rámci projektu LIFE07NAT/SK/000707 Ochrana populácií ohrozených druhov vtáctva v prirodzených biotopoch vnútrozemskej delty Dunaja. Bližšie informácie o aktivitách na ostrove nájdete aj na stránke www.broz.sk a www.kupte-si-ostrov.sk

Mgr. Katarína Radvanská, RNDr. Tomáš Kušík,
Mgr. Matúš Kúdela, PhD.

Foto: K. Radvanská, K. Tuhárska, J. Michalíková



Záplavy na Veľkolélskom ostrove

Centrum excelentnosti biologických metód ochrany lesa úspešné na medzinárodnej scéne



Vznik CEBIMOL

Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav, Národný kontaktný bod EÚ pre 7. rámcový program, tematická priorita *Životné prostredie*, je jednou zo slovenských inštitúcií, ktorá v tejto oblasti zohráva významnú úlohu. Od roku 2009 vďaka podpore v rámci Operačného programu Výskum a vývoj pre projekt *Centrum excelentnosti biologických metód ochrany lesa* (ITMS: 26220120008), spolufinancovaného zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja, buduje Centrum excelentnosti so zameraním na biologické metódy ochrany lesa (CEBIMOL). Strategickým zámerom Národného lesníckeho centra - Lesníckeho výskumného ústavu (NLC - LVÚ), v spolupráci s partnerskými inštitúciami Ústavom ekológie lesa SAV Zvolen a Parazitologickým ústavom SAV Košice, je vybudovať toto centrum excelentnosti ako sieť najlepších pracovísk vedy a výskumu v tejto oblasti, s cieľom dobudovať infraštruktúru pre jeho ďalší excelentný vývoj. Pracovisko má ambíciu byť medzinárodne akceptovaným pracoviskom s vysokou úrovňou svojho výskumu. Špecifickými cieľmi projektu CEBIMOL je modernizácia a rozšírenie infraštruktúry pre výskum a vývoj biologických metód ochrany lesa, integrácia centra excelentnosti do európskej výskumno-vývojovej siete v oblasti ochrany lesa a zavedenie nových informačno-komunikačných technológií do činnosti centra excelentnosti. Výskum a vývoj bude zameraný na využívanie, ochranu a reprodukciu biologických zdrojov. Zameranie tohto centra excelentnosti vychádza z mnohoročných výskumných skúseností všetkých pracovísk projektu v oblasti výskumu biologických metód ochrany lesa, v ktorých pracoviská dosahujú výsledky celosvetového významu.

Medzinárodné aktivity

CEBIMOL od svojho vzniku zaznamenalo výrazný rozmach nových zahraničných aktivít a zároveň skvalitnenie existujúcej medzinárodnej spolupráce v oblasti ochrany lesa. Spolupracujúcimi partnerskými krajinami sa stali nielen krajiny Vyšehradskej štvorky a intenzívnejšie prepojenie na Lesnícku technologickú platformu v Bruseli, ale aj významní partneri z Fínska, Nórska, Nemecka, Rakúska, Talianska, Švajčiarska, Veľkej Británie, USA, Kanady a Japonska. V rámci transnárodných a interregionálnych iniciatív EÚ, CEBIMOL ako prvý v Európe úspešne zapojil Rumunsko, Srbsko, Slovinsko, Chorvátsko do integrovaného procesu medzinárodných lesnícko-drevárskych klastrových aktivít krajiny v spolupráci s Rakúskom, Nemeckom, Národnou klastrovou asociáciou ČR a poľským Connectionpoint, expertným pracoviskom pre oblasť inovácií.

Líder klastrových iniciatív v 7. rámcovom programe

Vďaka úspešným projektom 7. rámcového programu BIOCLUS (www.bioclus.eu) a IN2WOOD (www.in2wood.eu), koordinovaných Fínskom a Rakúskom v rámci schémy Regióny znalostí, NLC-LVÚ a CEBIMOL sa postavili do pozície regionálneho a národného lídra klastrových iniciatív s výraznou podporou Banskobystrického samosprávne-

ho kraja. Ako koordinátor pracovných etáp projektu a člen prípravného výboru pre etablovanie lesnícko-drevárskoho klastra v Banskobystrickej regióne NLC-LVÚ, CEBIMOL sa stalo úspešným organizátorom medzinárodného podujatia prvého pracovného zasadnutia lesnícko-drevárskych klastrových kooperačných iniciatív 12 krajín v rakúskom Klagenfurte (26. - 28. 8. 2010) v rámci lesnícko-drevárskeho veľtrhu, ktorý sa stal spoločnou platformou nových aktivít a významným prienikom ďalšej odbornej spolupráce. Prepojenie medzinárodných klastrových iniciatív na inovačné systémy, inovačné politiky a stratégie je obsahom ďalšieho medzinárodného fóra, medzinárodného workshopu organizovaného NLC - LVÚ, konzorciom CEBIMOL v Bratislave v dňoch 21. - 23. 9. 2010. Výrazná prevaha účasti fínskej delegácie svedčí o úprimnom profesionálnom záujme Fínska i ďalších participujúcich krajín (Poľsko, ČR, Španielsko, Grécko).

Medzinárodné konzorciá a medzinárodná spolupráca

Reagovať na nové výzvy na predkladanie spoločných medzinárodných projektov a iniciovať participáciu nielen národných subjektov sa CEBIMOLu darí v rámci zamerania podpornej štruktúry EÚ - Národného kontaktného bodu 7. rámcového programu EÚ pre Životné prostredie a členstvom v rozsiahlom medzinárodnom konzorciu 31

významných druhov rodu Ips v smrekových porastoch.

CEBIMOL v roku 2010 úspešne rozbehol spoluprácu s Nemeckom, s regiónom Severný Porýnie Vestfálsko, ktorá sa úspešne spečatila podpísaním strategickú spolupráce s vrcholnými predstaviteľmi regiónu Landesbetrieb Wald und Holz NRW. Delegácia ocenila odbornú úroveň aktivít NLC - LVÚ a rozsiahly záber národných i medzinárodných projektov.

V oblasti biologických metód ochrany lesa pokračuje spolupráca s odbornými organizáciami USA, a to s Research station USDA, Hamden, <http://www.fs.fed.us/ne/hamden/> a Laboratóriom OTIS sterilného hmyzu, http://www.aphis.usda.gov/plant_health/cphst/psdel.shtml. Pracovníci centra excelentnosti sa v januári 2011 zúčastnia pracovného zasadnutia International Agency Research Phorum Annapolis zameraného na invázne druhy hmyzu.

Profil CEBIMOL-u bol predstavený koordinátorom projektu na XXIII. svetovom kongrese IUFRO (International Union of Forest Research Organizations) v kórejskom Soule (23. - 28. 8. 2010). Pracovníci centra priebežne aktívne pôsobia v pracovných skupinách IUFRO a v pracovných COST akciách (European Cooperation in Science and Technology). Regionálny rozmer a medziregionálna medzinárodná spolupráca NLC - LVÚ rezonujú v podaných projektoch typu INTERREG, najmä v schválenom projekte INTERREG IV C (EUFOFINET). Úspešne pokračuje spolupráca so Srbskom, etablovaná v rámci projektu ODA (Official Development Aid). CEBIMOL naďalej aktívne spolupracuje s maďarským lesníckym inštitútom Šárvar. V súčasnosti sa pripravujú projekty v rámci Programu cezhraničnej spolupráce Slovensko-Maďarsko. Zaujímavo sa rysuje spolupráca s Ukrajinou, najmä v rámci bilaterálneho projektu, ktorý sa týka výskumných plôch v lesných ekosystémoch Karpát.

Záver

Lesy a odvetvie lesníctva môžu významnou mierou prispieť k riešeniu najväznejších ekologických problémov súčasnosti. Ochrana lesa je súčasťou starostlivosti a obhospodarovania lesa ako významného objektu národného hospodárstva a nenahraditeľnej súčasťou environmentu, ktorej úlohou je predchádzať a eliminovať disturbančné účinky prírodných a antropogénnych faktorov, za účelom zabezpečenia jeho kontinuítnej a vyrovnanej funkčnej účinnosti. Centrum excelentnosti biologických metód lesa sa významne podieľa, a v budúcnosti naďalej bude intenzívne podieľať, na ochrane lesa v spolupráci so svojimi národnými a medzinárodnými partnermi.

Tento článok vznikol vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre projekt Centrum excelentnosti biologických metód ochrany lesa (ITMS: 26220120008) spolufinancovaného zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Ingrid Kriššáková, národná delegátka 7RP EÚ SR INCO (International Cooperation), národný kontaktný bod SR Environment 7RP, koordinátorka aktivity 2.3 CEBIMOL, Medzinárodná spolupráca Milan Zúbrik, koordinátor projektu CEBIMOL, riaditeľ Národného lesníckeho centra - Lesnícky výskumný ústav Zvolen



partnerov ENV-NCP-TOGETHER (www.env-ncp-together.eu), v ktorom CEBIMOL spolupracuje na strategickú bázu s Rumunskom, Rakúskom, Švédskom, Portugalskom, ČR, Švajčiarskom, Belgickom, Cyprom, Luxemburskom, Nemeckom, Bulharskom, Francúzskom, Estónskom, Maltou, Maďarskom, Izraelom, Lotyšskom, Holandskom, Poľskom, Tureckom, Gréckom, Chorvátskom, Indiou, Islandom. Táto spolupráca prirodzene nadviazala na doterajšie väzby národných kontaktných bodov v konzorciách 6. rámcového programu ERA-ENV INTEGRATING ACC a INTERLINK.

Úspešne sa rozbiehajú aktivity regionálnej kancelárie Európskeho lesníckeho inštitútu (EFI) vo Viedni, ktorej je NLC - LVÚ profesionálnym členom, pričom CEBIMOLu sa členstvom otvorila výraznejšia možnosť ďalšej participácie v konzorciách projektov aktuálnych výziev. Inšpirujúcou je spolupráca pracovníkov CEBIMOL s nórsnym inštitútom SKOG OG LANDSKAP v odbornej oblasti Správania, populačnej dynamiky a prirodzených nepriateľov hospodársky

Vybrané medzinárodné projekty Regionálneho environmentálneho centra

Regionálne environmentálne centrum pre krajiny strednej a východnej Európy (REC) je nezisková organizácia, ktorej činnosť sa zameriava na podporu aktivít, ktoré smerujú k zlepšeniu stavu životného prostredia na Slovensku a v krajinách strednej a východnej Európy. Poslaním REC je pomáhať krajinám strednej a východnej Európy riešiť problémy životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja.



REC Slovensko už v predchádzajúcom programovacom období, teda v rokoch 2002 – 2006 nadobudlo skúsenosti s implementáciou projektov finančne podporovaných z fondov EÚ, ako napr. LIFE Environment, INTERREG IIIB CADSESS. V novom programovacom období úspešne nadviazalo na tieto skúsenosti a v súčasnosti REC Slovensko implementuje 5 projektov so zahraničnými partnermi a so zahraničnou finančnou pomocou (Program Stredná Európa, Program INTERREG IVC, LIFE+, Intelligent Energy Europe – IEE). V tomto článku predstavíme nielen vybrané projekty, ale aj finančné mechanizmy, cez ktoré sú realizované.

1. Projekt UrbSpace, Mestské priestory - zvyšovanie atraktivity a kvality mestského prostredia - Operačný program Stredná Európa (Central Europe Programme)

REC Slovensko je zatiaľ jediným úspešným vedúcim partnerom zo Slovenska, ktorý realizuje projekt finančne podporený z Operačného Programu Stredná Európa.

O programe

Operačný program Stredná Európa je program Európskej únie, ktorý podporuje spoluprácu medzi krajinami Strednej Európy v záujme zlepšenia inovácií, dostupnosti a životného prostredia, ako aj posilnenia konkurencieschopnosti a atraktivity jej miest a regiónov. Operačný program Stredná Európa poskytuje celkovo 231 miliónov eur na financovanie medzinárodnej spolupráce, projekty zahŕňajúce verejné a súkromné organizácie z Rakúska, Českej republiky, Nemecka, Maďarska, Talianska, Poľska, Slovenskej republiky a Slovinska. Program je financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja a prebieha od roku 2007 – 2013.

O projekte

Príprava projektu UrbSpace nadväzovala na predchádzajúcu prácu a aktivity Regionálneho environmentálneho centra (REC Slovensko) v oblasti mestského

životného prostredia spolu s praktickými skúsenosťami Nadácie Ekopolis (SR) a Nadácie Partnerství (ČR). Posledné dve organizácie úspešne rozvíjajú program nazývaný PrieStory založený na dobrých skúsenostiach z európskych miest. REC Slovensko sa rozhodlo prijať úlohu vedúceho partnera projektu a spolu s Nadáciou Ekopolis a Nadáciou Partnerství si našlo pre projekt partnerov so širokým rozsahom záujmov, z rôznych kultúr, s rôznymi skúsenosťami a potrebami. Do projektu sú zapojení títo partneri: Mesto Brno Nový Lískovec (ČR), mesto Sopot (Poľsko), mesto Brzeg Dolny (Poľsko), mesto Nagykallo (Maďarsko), Technická univerzita vo Viedni, odbor urbanistického dizajnu a krajinej architektúry (Rakúsko), Subregionálna rozvojová agentúra Karst Brkini (Slovinsko), Vysoká odborná škola aplikovaných vied v Erfurte (Nemecko), Legambiente

Lombardia onlus (Taliansko), RiSSC – Centrum pre výskum bezpečnosti a kriminality (Taliansko), Miestna rozvojová agentúra – La.Mo.Ro. (Taliansko). Projekt sa realizuje do roku 2011. Celkový schválený rozpočet na projekt činí 2 047 790 eur.

Hlavným cieľom v rámci projektu UrbSpace je zlepšenie životného prostredia v mestách vo všeobecnosti, a to prostredníctvom zvýšenia kvality verejných priestorov. Tento cieľ sa dosiahne pomocou týchto aktivít:

- vytvorenie Spoločnej stratégie a nástrojov tvorby kvalitných urbánnych priestorov so zapojením verejnosti za pomoci participatívneho plánovania a zároveň so zohľadnením kritérií dostupnosti,
- overenie Spoločnej stratégie a nástrojov tvorby kvalitných urbánnych priestorov na pilotných projektoch jednotlivých partnerov,
- 15 obnovených mestských priestorov.

V súčasnosti, po teoretickej práci na tvorbe Spoločnej stratégie tvorby a obnovy kvalitných urbánnych priestorov sa prechádza k overeniu tejto stratégie na pilotných projektoch. Na Slovensku sa bude pilotne riešiť priestor vnútrobloku okolo Obchodného centra Centrál na Sídlišku II v Prešove. Celková filozofia obnovy tohto priestoru spočíva v dodržaní základných aspektov stratégie tvorby a obnovy verejných priestorov, ktoré sa zameriavajú na environmentálnu oblasť, oblasť dostupnosti, vhodného dizajnu a výberu materiálov, prevenciu pred kriminalitou a zároveň podčiarkujú aspekt zapojenia verejnosti od začiatku obnovy. Aj z tohto dôvodu sa v Prešove už začalo s oslovením miestnych obyvateľov (aj sprostredkované s pomocou škôl,

miestnych podnikateľov, knižnice a pod.) rovnako ako sa úspešne zrealizovali viaceré sprievodné aktivity pre verejnosť (súťaž pre deti, anketa, spoločné plánovacie stretnutia). Výsledkom týchto aktivít bolo spresnenie zadania pre výsledných spracovateľov projektu. O priebehu projektu bude verejnosť pravidelne informovaná prostredníctvom propagačných letákov, plagátov, cez internet atď. Zrevitalizovaný priestor bude odovzdaný na prelome rokov 2010/2011. Okrem mesta Prešov na projekte spolupracujú aj študenti Technickej univerzity vo Viedni (osobitne v projektovej fáze – pri vypracovávaní návrhov a dizajnu priestoru). Projekt UrbSpace by mal napomôcť aj čo možno najväčšej výmene odborných znalostí a skúseností a transferu aktuálnych dobrých postupov obnovy mestských priestorov. Viac informácií: www.urbanspaces.eu a blog na www.presovskepriestory.blogspot.com.

2. Projekt GRABS, Adaptácia mestského prostredia, zelene a vodných prvkov s ohľadom na zmenu klímy (Green and Blue Space Adaptation for Urban Areas and Eco Towns) - Operačný program INTERREG IVC

O programe

Operačný program INTERREG IVC je financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja (ERDF) ako časť cieľu cezhraničnej spolupráce v rámci politiky štrukturálnych fondov na obdobie 2007 – 2013. Cieľom tejto politiky je prostredníctvom cezhraničnej spolupráce dosiahnuť zlepšenie efektivity regionálnych rozvojových politík a prispieť k zvýšeniu konkurencieschopnosti v EÚ. Operačný program INTERREG IVC je určený 27 členským krajinám EÚ, Nórskej kráľovstvu a Švajčiarskej konfederácii. Rozpočet programu, ktorý je financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja (ERDF) a spolufinancovaný národnými projektovými partnermi, je 321 mil. eur.

O projekte

Projekt začal vznikáť ešte v roku 2007 z iniciatívy britskej Asociácie mestského a krajinného plánovania (Town and Country Planning Association), organizácie,



ktorá predstavila iniciatívu britským miestnym a regionálnym zastupiteľstvám. Zároveň Asociácia mestského a krajinného plánovania prijala úlohu vedúceho partnera v projekte, do ktorého sa zapojili neskôr ďalší britskí partneri – Univerzita z Manchesteru, mestská

časť Londýnu Sutton a Southampton City Council a zároveň sa začal proces hľadania európskych partnerov projektu, s cieľom nájsť partnerov s rozmanitou škálou záujmov, odlišných kultúr, skúseností, potrieb a klimatických podmienok. Následne sa do projektu zapojili ako partneri mestská časť Amsterdamu Geuzenveld Slottermeer (Holandsko), Provincia Janov, organizácia Etnambiente, Univerzita z Katánie (všetci z Talianska), mesto Malmö (Švédsko), mesto Kalamaria (Grécko), Regionálne environmentálne centrum (Slovensko), South East England Development Agency (Veľká Británia), Štajerský kraj (Rakúsko) a Univerzita CORPI (Litva). Projekt sa venuje negatívnym vplyvom zmeny klímy v mestách a to konkrétne vypracovaním adaptačného plánu pre konkrétne územie, vypracovanie metodiky k adaptačným plánom ako aj vytvorenie GIS modelu, za pomoci ktorého by sa dali simulovať niektoré negatívne vplyvy zmeny klímy pre vybrané modelové územia. Viac o projekte na <http://www.grabs-eu.org/>.

3. Projekt Podpora ochrany prírody a biodiverzity v mestských oblastiach: Európska cena: Hlavné mesto biodiverzity, program LIFE+ O programe

LIFE+ je program EÚ pre životné prostredie. V období rokov 2007 – 2013 sa prostredníctvom programu LIFE+ poskytne 1,7 miliárd eur na projekty spojené s ochranou prírody, environmentálnymi technológiami a komunikáciou v oblasti environmentálnych záležitostí. LIFE+ má tri zložky: LIFE+ Príroda a biodiverzita, LIFE+ Environmentálna politika a riadenie v oblasti životného prostredia a LIFE+ Informovanie a komunikácia.

O projekte

Rok 2010 bol vyhlásený Organizáciou Spojených národov (OSN) za Medzinárodný rok biodiverzity. Nestalo sa tak vôbec náhodne. Podľa posledných správ a odhadov sa v súčasnosti stav biodiverzity znižuje v celosvetovom meradle tak, ako tomu ešte nebolo nikdy predtým. „Ochrana biodiverzity má rovnakú dimenziu ako ochrana klímy. Ľudstvo potrebuje zvrátiť negatívny trend – ale nie niekedy v budúcnosti, ale hneď teraz, okamžite,“ povedala nemecká kancelárka Angela Merkelová pri príležitosti slávnostného otvorenia Medzinárodného roka biodiverzity začiatkom januára 2010 v Berlíne. Mestá sú v oblasti ochrany biodiverzity dôležitými kľúčovými hráčmi. Aj preto sa REC Slovensko pripojilo k tomuto medzinárodnému

projektu zameranému na podporu biodiverzity v mestskom prostredí, ktorý sa okrem Slovenska realizuje v Nemecku, Francúzsku, Maďarsku, Španielsku. Vedúcim partnerom je nemecká organizácia Deutsche Umwelthilfe.

Hlavným cieľom projektu je podpora ochrany biodiverzity a prírodných prvkov v urbanizovaných oblastiach. Špecifické ciele projektu, ktoré sa budú realizovať za pomoci uvedených aktivít, sú:

- podpora a motivácia mestských samospráv k ochrane prírody a biodiverzity cez súťaž *Hlavné mesto biodiverzity*. Táto súťaž sa bude paralelne uskutočňovať na Slovensku, v Nemecku, Poľsku,

Maďarsku, Španielsku;

- zvýšenie kapacít mestských samospráv v danej oblasti cez sériu školení a vydávania materiálov a tvorby webovej stránky projektu, ktorá sa bude tejto problematike venovať;
- spoločný monitoring stavu biodiverzity pomocou sady indikátorov a porovnanie tohto stavu v slovenských mestách navzájom a v ostatných mestách v krajinách zapojených do medzinárodného projektu (Nemecko, Poľsko, Maďarsko, Španielsko).

Jednou z aktivít projektu je podpora a motivácia mestských samospráv k ochrane prírody a biodiverzity prostredníctvom súťaže *Hlavné mestá biodiverzity*.

V roku 2010 bola na Slovensku súťaž pilotne pripravená pre všetky mestá, od najmenších až po veľké, ktoré sa môžu zúčastniť súťaže a stať sa tak (slovenským) hlavným mestom biodiverzity. V roku 2011 sa predpokladá jej rozšírenie aj na slovenské obce. Na zapojenie do súťaže stačilo vyplniť a predložiť dotazník, ktorý vypracovalo REC Slovensko v úzkej spolupráci s projektovými partnermi, Národným poradným výborom projektu a ďalšími spolupracujúcimi partnermi. Dotazník pokrýval viacero aspektov biodiverzity a bol rozdelený do piatich oblastí: územná a druhová ochrana, zeleň v sídle, voda, lesy a poľnohospodárstvo, plánovacie nástroje a organizácia, vzťahy s verejnosťou a environmentálne vzdelávanie. Všetky mestá, ktoré sa zapojili do súťaže v roku 2010, dostali príležitosť: zviditeľniť svoje mesto a vlastné aktivity na medzinárodnej úrovni, vyhrať jednu z troch hlavných cien v každej veľkostnej kategórii, získať cenu pre víťaza v špeciálnej kategórii: najlepší projekt, vyhrať titul *Hlavné mesto biodiverzity*.

Okrem súťaže sú pre slovenské samosprávy pripravené aj ďalšie aktivity v oblasti ochrany biodiverzity, ako sú workshopy, informačné materiály a pod. „Každý deň navždy zmizne z našej planéty nejaký rastlinný alebo živočíšny druh,“ povedala Julia Marton-Lefèvre, riaditeľka IUCN (*International Union for Conservation of Nature*, Svetová únia ochrany prírody). „Kľúčovú úlohu pri ochrane biodiverzity zohrávajú samosprávy a to od najmenšej dedinky po veľké mestá,“ dodala.

Viac o projekte: www.capital-biodiversity.eu, http://www.rec.sk/Capital_of_Biodiversity.htm

V rámci programu Inteligentná Energia – Európa (IEE) implementuje REC Slovensko dva projekty so skrátenými názvami INTENSE a CH2OICE.



Slovenským Hlavným mestom biodiverzity pre rok 2010 sa stalo mesto Želiezovce (foto: archív MsÚ Želiezovce)

Mesto získalo titul nielen za výsledky dokumentujúce nasadenie mesta pri ochrane prírody, ale aj za zaujímavé projekty podporujúce ochranu drevinnej vegetácie. Prioritnou témou súťaže v tomto roku bola totiž osobitne téma zelene v meste. Okrem Slovenska sa projekt realizuje v Nemecku, Francúzsku, Maďarsku, Španielsku. Jednou z aktivít projektu je podpora a motivácia mestských samospráv k ochrane prírody a biodiverzity prostredníctvom tejto súťaže.

Na Slovensku bolo oslovených 139 miest, ktoré sa mohli zapojiť do súťaže. Podmienky účasti splnilo 20 miest. Na zapojenie sa do súťaže postačovalo vyplnenie a predloženie dotazníka, ktorý pokrýval päť nasledujúcich oblastí: územná a druhová ochrana, zeleň v sídle, voda, lesy a poľnohospodárstvo, plánovacie nástroje a organizácia, vzťahy s verejnosťou a environmentálne vzdelávanie s celkovo 31 otázkami a 10 ukazovateľmi. Súťažilo sa v troch kategóriách podľa počtu obyvateľov. V kategórii do 10-tisíc obyvateľov vyhrali Želiezovce, ktoré sa stali aj celkovým víťazom. Želiezovce budú mať aj príslušne označenú dopravnú značku označujúcu vstup do obce Hlavné mesto biodiverzity 2010. Druhá skončila Kremnica a tretie mesto Vysoké Tatry. Prvé miesto v kategórii od 10-tisíc do 50-tisíc obyvateľov obsadili Michalovce, druhý je Senec a tretia Dubnica nad Váhom. V kategórii nad 50-tisíc obyvateľov zvíťazila Nitra, druhá je Trnava a tretia Prievidza.

Najzaujímavejšie a najinšpirujúcejšie príklady krokov zameraných na ochranu a zveľaďovanie biodiverzity na Slovensku a v ďalších štyroch európskych krajinách – Francúzsku, Nemecku, Maďarsku a Španielsku, kde sa súťaž realizuje, sa spracujú do spoločnej publikácie, ktorá bude k dispozícii už koncom roka 2010. Táto publikácia bude obsahovať aj všeobecné informácie o miestnej biodiverzite a bude dostupná v elektronickej a tlačenej verzii. Súťaž sa bude realizovať aj v roku 2011.

Celkovým víťazom súťaže vo Francúzsku sa stalo mestečko zo severu krajiny Grande-Synthe s 21 408 obyvateľmi, ktoré preukázalo prikladné opatrenia na ochranu biodiverzity, napriek silne industriálnemu prostrediu, v ktorom sa nachádza. V Španielsku sa celkovým víťazom súťaže stala obec Real Sitio de San Ildefonso s 5 725 obyvateľmi, nachádzajúca sa 80 km severne od Madridu v strede Španielska, osobitne za prikladný prístup k ochrane voľne žijúcich druhov. Maďarské Hlavné mesto biodiverzity v roku 2010 je mesto Tata s 24 000 obyvateľmi, kde nachádza odpočinok každoročne približne 40 000 migrujúcich husí. Súťaž ešte nie je ukončená v Nemecku, kde by mal byť víťaz známy v najbližšom čase.

Vzájomná návšteva víťazných miest sa predpokladá v jarných mesiacoch budúceho roka.

O programe

Inteligentná Energia – Európa (IEE) je komunitárny program Európskej komisie neinvestičného a netechnologického charakteru a slúži na podporu energetickej politiky EÚ pomocou podpory akcií na vypracovanie a monitorovanie pokroku integrovaných politík, predpisov a právnych noriem s cieľom poskytnúť priaznivé trhové rámce pre obnoviteľné energetické zdroje ako aj racionálne využívanie energie, pričom musia byť inovatívne, s významným dopadom na úrovni celej EÚ. Predovšetkým ide o zabezpečovanie dostatočného množstva dodávanej energie a zvyšovanie energetických úspor cestou využívania obnoviteľných zdrojov. IEE má napomôcť strategickým cieľom Európskej komisie v oblasti energie a zmeny klímy a to 20 % zníženiu emisií CO₂, 20 % efektívnejšie využívanie energií, 20 % využívanie obnoviteľných zdrojov energie pri výrobe energie a 10 % podiel biopalív v pohonných hmotách do roku 2020.

Celkový rozpočet na obdobie 2007 – 2012 je 727 miliónov eur (ročná dotácia sa pohybuje od 52 miliónov v roku 2007 po 160 miliónov eur v roku 2013) a patrí pod rámcový program CIP – Program na podporu konkurencieschopnosti a inovácie. Projekty podporované z programu IEE sú vo všeobecnosti zamerané aj na propagačné aktivity a dopĺňajú Rámcový program pre výskum a technologický vývoj Európskej komisie.

4. Projekt INTENSE – Od Estónska po Chorvátsko: opatrenia na inteligentné energetické úspory pre mestskú bytovú výstavbu v strednej a východnej Európe.

O projekte

Do projektu je celkom zapojených 28 projektových partnerov z 12 krajín EÚ (Bulharsko, Česko, Estónsko, Chorvátsko, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Nemecko, Poľsko, Rumunsko, Slovinsko a Slovensko), z toho 10 partnerov tvoria rôzne organizácie (konzultačné, vedecké, environmentálne) zodpovedné za prípravu materiálov, 5 partnerov zastupuje odborné profesionálne organizácie v oblasti energetiky a 13 partnerov predstavujú mestá ako

plánovania sú zakomponované opatrenia na úsporu energií. Tento hlavný cieľ má byť naplnený pomocou nasledujúcich podcieľov:

- zohľadnenie aplikácie dvoch smerníc EÚ na úroveň mesta, ktoré sa týkajú energetickej úspornosti (2006/32/EC and 2002/91/EC),
- zahrnutie energetickej úspornosti do plánovania (energetický plán mesta),
- výber najlepších príkladov z praxe ohľadom energetických opatrení použiteľných pre mesto,
- zistenie návykov spotreby energie obyvateľov mesta a zameranie sa na prácu s verejnosťou ako aj príprava informačného materiálu (návodu) na zvýšenie povedomia ohľadom energetickej úspornosti,
- podpora rozvoja vzdelávania pre rôzne cieľové skupiny pomocou špecializovaných tréningových programov so zameraním na energetickú úspornosť a prispôbením na podmienky v danej krajine,
- vytvorenie vzájomnej spolupráce medzi mestami a energetickými profesionálmi na medzinárodnej úrovni.

Kľúčovým výstupom projektu budú pilotné aplikácie v mestách. V prípade Slovenska to bude mesto Ružomberok. Celkom bude vypracovaných 13 koncepcií pre energeticky optimalizované mesto (energetická koncepcia mesta) so zameraním na plán implementácie a to napríklad financovanie, analýza zdrojov, štúdie uskutočniteľnosti a taktiež vytvorenie cvičení pri komunikácii medzi jednotlivými profesistami/expertmi pre dané oblasti energetiky.

V rámci projektu sa na úrovni mesta Ružomberok bude analyzovať ako sa v meste darí uplatňovať národná legislatíva, ktorá je tvorená na základe implementácie daných smerníc EÚ. Budú štyri základné výstupy: slovník pojmov týkajúcich sa energetiky, jeden medzinárodný seminár, dva semináre na národnej úrovni ohľadom energetickej legislatívy a komparatívna štúdia porovnávajúca rôzne úrovne implementácie európskej legislatívy. Okrem toho sa zhodnotia príklady najlepších praktík používaných

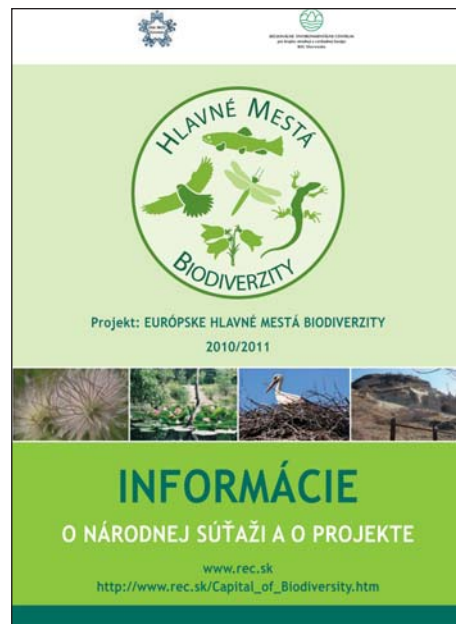
pri výstavbe energeticky menej náročných budov. Vzhľadom na to, že práve mesto je tým subjektom, ktorý tvorí plánovanie, bude na jeho rozhodnutí, aké opatrenia prijme s cieľom znížiť energetickú náročnosť. Preto mesto bude mať možnosť uskutočniť svoj „miniprojekt“ zameraný na tvorbu novej energetickej koncepcie a plánovania zameraného na energetickú efektívnosť. Mesto Ružomberok získa možnosť prezentovať svoje výsledky projektu a vytvárať si tak imidž moderného mesta smerujúceho k naplneniu trvalo udržateľných cieľov, ako aj vytvorí si sekciu v rámci internetovej stránky mesta, kde sa budú dať informácie publikovať.

Viac o projekte: www.intense-energy.eu/.

5. Projekt CH2OICE: Certifikačný systém pre Hydro: zlepšenie čistej energie

O projekte

Vodné elektrárne ako obnoviteľný zdroj energie sú základom pre výrobu elektriny v mnohých krajinách Európskej únie. V Európe takmer dve tretiny energie,



ktorá pochádza z obnoviteľných zdrojov, sú práve z vodných elektrární. I keď tento zdroj považujeme za obnoviteľný, nie vždy ho môžeme považovať za ohľaduplný k životnému prostrediu a len na použitej technológii v jednotlivých vodných elektrárnach závisí, aký je vplyv na riečne ekosystémy a celkove na životné prostredie.

Ako je možné tieto vplyvy na životné prostredie účinne znížiť a ako môže certifikácia napomôcť výrobcovi elektriny z vodnej elektrárne pri presadzovaní environmentálneho produktu? Na tieto otázky prináša odpovede práve projekt CH2OICE, definovaním a testovaním nových prístupov pri certifikácii elektrickej energie pochádzajúcej z vodných elektrární, ktoré spĺňajú vysoké environmentálne nároky.

Projekt si dáva za cieľ zaviesť technicky a zároveň ekonomicky aplikovateľný systém certifikácie pre zariadenia, ktoré produkujú elektrickú energiu s využitím vodnej energie. Takýto systém certifikácie bude mať najvyššie environmentálne nároky a bude v súlade s požiadavkami vyplývajúcimi z Rámcovej smernice o vode, a zároveň by mal podporovať a dopĺňať existujúce nástroje ako sú Ecolabel, EMAS, či zo zákona vyplývajúce posudzovanie vplyvov na životné prostredie (EIA). Počas jednotlivých projektových aktivít bude vytvorený metodický návod, do ktorého tvorby budú zapojené všetky relevantné skupiny. Testovanie metódy bude prebiehať v krajinách 2 projektových partnerov – v Taliansku a Slovinsku. Proces certifikácie bude v zásade aplikovaný už na existujúce vodné elektrárne. Priestor sa bude poskytovať aj pre tzv. znovuuvedenie značky po splnení stanovených kritérií s cieľom širšieho uplatnenia certifikátov.

Systém certifikácie, ktorý bude zavedený pre už existujúce vodné elektrárne, by sa mal dať použiť aj pri plánovacích a rozhodovacích procesoch, a mohol by byť v budúcnosti nápomocný aj pri postupoch, ktoré vyplývajú zo zákona, ako je napríklad posudzovanie vplyvov na životné prostredie alebo strategické posudzovanie (SEA).

Viac o projekte sa dozviete prostredníctvom webovej stránky www.ch2oice.eu/.

Zuzana Hudeková, projektová manažérka REC Slovensko
Vladimír Hudek, riaditeľ REC Slovensko



priami prijímatelia projektu. Vedúcou organizáciou projektu je Baltické environmentálne fórum (BEF) Lotyšsko. Projekt sa realizuje do septembra 2011. Celkový schválený rozpočet na projekt činí takmer 3,3 milióna eur, z toho pre Slovensko pripadá čiastka takmer 200 000 eur.

Hlavným cieľom projektu je reagovať na rozvoj stavebníctva v krajinách strednej a východnej Európy a zamerať sa na novú výstavbu, kde od začiatku

Slovenská terminologická sieť – jej poslanie a aktivity



Motto Slovenskej terminologickej siete: „*Naším cieľom je zvyšovať úroveň slovenského jazyka zjednocovaním odborného*

názvoslovia, sústreďovaním a sprístupňovaním najnovších poznatkov z oblasti terminológie a organizovaním spolupráce jej tvorcov.“

Slovenská terminologická sieť

Slovenská terminologická sieť (STS) vznikla v roku 2007 z iniciatívy Generálneho riaditeľstva Európskej komisie pre preklad za podpory Zastúpenia Európskej komisie na Slovensku. Hlavným zámerom bolo vytvoriť sieť vnútroštátnych a medzinárodných inštitúcií a jednotlivcov spolupracujúcich na zvyšovaní úrovne slovenského jazyka so spoločným zámerom:

- zvyšovať celkovú kvalitu, konzistentnosť a prístupnosť terminológie používanej inštitúciami Európskej únie a Slovenskej republiky, najmä pokiaľ ide o texty odborného a právneho charakteru,
- uľahčovať rýchly a spoľahlivý kontakt medzi inštitúciami a jednotlivcami zapojenými do tvorby a používania terminológie,
- urýchľovať odovzdávanie nových informácií v oblasti terminológie a jazyka,
- vytvoriť platformu na realizáciu jazykových projektov odsúhlasených jej členmi.

STS je založená na otvorenej spolupráci rovnoprávných účastníkov, má nepolitický, dobrovoľný a neziskový charakter. Je otvorená jednotlivcom, ako aj inštitúciám EÚ a SR, ministerstvám, vedeckým a výskumným organizáciám, školám, mimovládny organizáciám, ako aj súkromnému sektoru. Členom STS sa môže na základe podanej žiadosti o členstvo stať každý, kto má záujem prispieť k naplneniu cieľov STS.

Štruktúra STS

Práca STS vychádza z tejto štruktúry: konferencia členov, riadiaci výbor, pracovné skupiny, expertná skupina a sekretariát.



Zasadnutie 5. konferencie STS v Luxemburgu (23. apríl 2010)

Konferencia členov je všeobecným fórom a konzultačným orgánom STS. Organizuje sa 1 – 2 razy do roka. Jej úlohou je najmä prerokúvať otázky celkovej stratégie činnosti STS a poskytovať konzultačnú pomoc v otázkach spoločného záujmu.

Doposiaľ sa uskutočnilo celkovo päť konferencií. Program, ako aj príspevky z jednotlivých konferencií,

je možné nájsť na internetových stránkach, ktorých adresy sú uvedené na konci článku.

Riadiaci výbor je 9-členný rozhodovací orgán STS, ktorý posudzuje návrhy terminologických projektov a koordinuje činnosť STS.

Pracovné skupiny sa schádzajú podľa potreby, najmenej však raz ročne. Môžu vytvárať podskupiny zamerané na užšie tematické okruhy. Každý koordinátor pracovnej skupiny pravidelne informuje riadiaci výbor o vykonávaných aktivitách a výstupoch svojej skupiny.

Expertná skupina založená v súlade s pravidlami vytvárania a práce expertných skupín inštitúcií EÚ je tvorená odborníkmi z rôznych oblastí: hospodárstva, zdravotníctva, práva, školstva a pod. Mandát je ročný, s možnosťou obnovenia. Hlavnou úlohou expertnej skupiny je pomáhať Európskej komisii pri realizácii projektu STS a predkladať návrhy týkajúce sa oblasti záujmu STS riadiacemu výboru.

Sekretariát má na starosti organizačné a komunikačné činnosti spojené s prevádzkou STS, konferenciami a webovými stránkami STS.

Slovenskú terminologickú sieť tvoria v súčasnosti tieto pracovné skupiny:

- Pracovná skupina v oblasti životného prostredia,
- Pracovná skupina v oblasti poľnohospodárstva,
- Pracovná skupina v oblasti zamestnanosti a sociálnej politiky,
- Pracovná skupina pre právnu terminológiu.

Pracovné skupiny sú vytvorené podľa charakteru úloh a môžu sa na obrátiť všetci, ktorí majú problémy s terminológiou v kompetencii príslušnej pracovnej skupiny.

Členmi pracovnej skupiny v oblasti životného prostredia sú zástupcovia Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR, Slovenskej agentúry životného prostredia, Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, Jazykovedného ústavu SAV a Odboru slovenského jazyka Generálneho riaditeľstva EK pre preklad. Činnosť pracovnej skupiny sa riadi ročným plánom činnosti a jej ťažiskom v roku

2010 je práca na revízii správnosti prekladov anglických termínov do slovenského jazyka v rámci slovníka GEMET – Multijazyčného environmentálneho slovníka Európskej environmentálnej agentúry.

Ako komunikačná platforma STS sa založilo internetové fórum, ktoré zachytáva a sprostredkúva príspevky členov do odbornej diskusie,

ako aj pripomienky k fungovaniu siete. Fórum je verejne prístupné a ktokoľvek z odbornej i laickej verejnosti môže v prípade, že má problém v súvislosti s prekladmi, respektíve náplňou konkrétneho termínu, otvoriť otázku súvisiacu s týmto problémom a diskutovať s ostatnými záujemcami zapojenými do činnosti fóra.

Jednou z aktivít STS je aj sprístupňovanie termi-

nologických databáz a prekladových slovníkov. Ide o systematickú činnosť, otvorenú všetkým odborným inštitúciám s možnosťou prezentovať svoje výstupy práce v oblasti terminológie a sprístupniť ich tak na široké využívanie.

Z činnosti STS

6. konferencia Slovenskej terminologickej siete so zameraním na tému Platformy spolupráce sa uskutočnila v Bratislave v hoteli Bôrik 22. októbra 2010. Podrobný program a ďalšie informácie nájdete na webových stránkach STS <http://ec.europa.eu/dgs/translation/sts/>.

Dôležité adresy

Informácie o činnosti Slovenskej terminologickej siete a verejný prístup do poradného diskusného fóra:

<http://ec.europa.eu/dgs/translation/sts/>

Informácie o Generálnom riaditeľstve Európskej komisie pre preklad:

http://ec.europa.eu/dgs/translation/index_en.htm

Študijné programy vybrané do siete European Master's in Translation na najbližšie štyri roky:

http://ec.europa.eu/dgs/translation/programmes/emt/index_en.htm

Členovia Slovenskej terminologickej siete už môžu diskutovať vo vlastnom diskusnom fóre, do ktorého sa môžu zaregistrovať na tejto internetovej adrese:

<http://forums.ec.europa.eu/sts/>

Slovníky a databázy prístupné cez internetovú stránku STS

Slovensko-anglický a anglicko-slovenský prekladový slovník z krajiny ekológie

[Slovník_Aj-Sk_Krajinna-Ekologia.pdf](#)

Výkladový terminologický slovník elektronických komunikácií – 2010 (anglicko-slovenský)

<http://www.vus.sk/iecd/new/Vyklad.asp>

Terminologická databáza európskych inštitúcií IATE v 23 jazykoch

<http://iate.europa.eu/>

Slovenská terminologická databáza

<http://data.juls.savba.sk/std/>

Výkladový slovník spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ

<http://www.uvtip.sk/slovak/uvtip/iseu/index.php?page=id021>

AGROVOC – viacjazyčný poľnohospodársky tezaurus

<http://aims.fao.org/en/pages/593/sub?myLanguage=SK>

GEMET – Multijazyčný environmentálny slovník Európskej environmentálnej agentúry

<http://glossary.eea.europa.eu/EEAGlossary/>

Terminologický slovník ekológie a environmentalistiky

<http://gep.szm.com/09%20slovník/slovník.html/>

Terminologický slovník biológie rastlín

<http://www.kbg.fpv.ukf.sk/slovník/>

Veľký slovník cudzích slov online

<http://www.cudzieslova.sk/slovník>

Slovník cudzích slov

<http://slovníkcudzichslov.eu/>

Terminologický slovník v oblasti vnútorných vecí

http://www.minv.sk/?terminologicky_slovník

Nataša Procházková, Generálne riaditeľstvo Európskej komisie pre preklad, odbor slovenského jazyka

Zuzana Lieskovská, Slovenská agentúra životného prostredia,

B. Bystrica

Hmyzí skokani Vihorlatu

Vihorlat v Zozname svetového dedičstva

Východoslovenské sopečné pohorie Vihorlatu, tiahnuce sa oblúkovito od severozápadu na juhovýchod, s rozlohou asi 375 km², je na východe ohraničené štátnou hranicou s Ukrajinou. Územie tvorí menší orografický celok, napriek tomu sa vyznačuje zoogeograficky a ekologicky zaujímavou faunou, typickou pre západné Karpaty. Najvyšší vrch Vihorlat (1 076 m n. m.), hrdo sa týčiaci nad rozsiahlu Východoslovenskou nížinou, a jeho bezprostredné okolie o rozlohe asi 5 000 ha, zaradil Výbor svetového dedičstva 28. júna 2007 v novozélandskom meste Christchurch do Zoznamu svetového dedičstva pod názvom Karpatské bukové pralesy (Primeval beech forests of the Carpathians). Vihorlat sa tak zaradil do unikátneho svetového zoznamu na úroveň dažďových pralesov v africkom Gabune, Amazonského pralesa v Južnej Amerike či národných parkov Kilimandžáro, Sagarmathma či Yellowstone.

Vihorlatský prales je súčasťou cezhraničného bilaterálneho Svetového prírodného dedičstva, zahŕňajúceho



Samček kováčika *Ctenicera virens*

prírodné hodnoty globálneho významu, a zároveň súčasťou desiatich samostatných lokalít tvoriacich rozsiahly európsky horský masív Karpát. Na Slovensku je toto územie s pôvodnými pralesovitými porastmi buka lesného (*Fagus sylvatica*), ktorý tu dosahuje vekovú hranicu až 240 rokov, ako aj s typickými vývojovými fázami pralesa, súčasťou Chránenej krajinnéj oblasti Vihorlat, založenej v roku 1973.

Druhová pestrosť

Mimo bežnej poľovnej zveri tu môžeme stretnúť i niektoré šelmy ako vlka obyčajného (*Canis lupus*), rysa ostrovida (*Lynx lynx*), mačku divú (*Felis silvestris*), vydru riečnu (*Lutra lutra*), bobru vodného (*Castor fiber*), hlásený je aj výskyt medveďa hnedého (*Ursus arctos*) a vzácne druhy vtákov – orla kriklavého (*Aquila pomarina*), hadiara krátkoprstého (*Circaetus gallicus*), výra skalného (*Bubo bubo*) či sovu dlhochvostú (*Strix uralensis*). Početne zastúpené sú tu netopiere i plazy.

Predvrcholové a vrcholové časti pohoria s ukázkami prirodzených lesných a nelesných spoločenstiev najvyšších polôh sú zastúpené teplomilnou vegetáciou i význačnými

horskými druhmi rastlín. Najcharakteristickejším druhom z botanického hľadiska je telekia ozdobná (*Telekia speciosa*) symbol Vihorlatských vrchov. Bohato je zastúpená fauna motýľov a lesné biotopy sú životným prostredím pre mnohé druhy chrobákov, medzi ktorými tvarovo i samotnou bionómiou zvlášť vynikajú prenádherné sfarbené a nevšednými tvarmi tykadiel obdarené druhy kováčikov rodu *Ctenicera*, neprispôsobené hospodárskym zásahom človeka v prírode a žijúce v prírodne bohatom pôvodnom prostredí podhorského až horského pásma.

Kováčiky

Tieto elegantné chrobáky z čelade kováčikovitých (*Elateridae*) sú rozšírené po celej zemeguli v počte desaťtisíc druhov. V našej republike ich žije asi 170. Veľkosť kolíše od niekoľkých milimetrov až centimetrov u slovenských druhov, po takmer decimeter pri tropických zástupcoch čelade. Kováčiky sú príbuzné chrobákom z čelade krasoňovitých (*Buprestidae*), od ktorých sa líšia hlavne zložitým skákacím aparátom, ktorý im umožňuje spolu s pohyblivým štítom vymrštiť sa z chrbtovej polohy. Pohyb je taký prudký, že chrobáka katapultuje do výšky, pričom spravidla dopadne na nožičky. Pri útoku predátorov im toto „salto mortale“ neraz zachráni život. Sprevádza ho zvláštny zvuk, akési „lupnutie“, ktoré je skutočne silné a razantné, čo je u veľkých druhov neopakovateľný zážitok. Sám som mal možnosť stretnúť sa s takými „obrami“ v galériových pralesoch pri rieke Limpopo v Južnej Afrike či v Malajskej džungli na druhom konci zemegule. Zvlášť tropické druhy kováčikov často vynikajú nápadným tvarom a sfarbením.

Vývoj mnohých druhov kováčikov prebieha v práchnie starých stromov alebo v zemi, kde ich larvy, tzv. drôtovece, obžierajú korenky rastlín. Preto sú niektoré druhy obávanými škodcami v poľnohospodárstve a lesníctve. Larvy viacerých druhov sú však mäsožravé a živia sa vývojovými štádiami iného hmyzu. Dospelé chrobáky požierajú listie rôznych tráv, krov či stromov, peľ kvetov a pod. Pri vyrušení pritiahnu nôžky tesne k telu, znehynú a robia sa mŕtvymi. Prevažná časť kováčikov je fytofága. Napriek tomu, ani jeden druh nie je monofág. Sú medzi nimi druhy s dennou i nočnou aktivitou.

V zadúšajúcej horúčave tropických večerov v pralesoch Amazónie som neraz pozoroval zvláštne druhy nočných svetielkujúcich kováčikov pripomínajúcich rozprávkové bludičky našich bábiciek patriacich do rodu *Pyrophorus*, ktorých domorodci nazývajú Cucuyo. Nevynikajú sfarbením, ani tvarom tela. Všetky sú si veľmi podobné, okrovohnedé, s dvomi bielymi voskovými škvrnami vystupujúcimi pred koncom štítu, vyžarujúcimi intenzívne svetlo. Svetia ako naše svietivky, iba omnoho intenzívnejšie, neprerušovane, čo sa vysvetľuje ako ochrana pred predátormi. Niektoré druhy svietia dvojfarebne. Kým škvrny na štíte vyžarujú svetlo jasnozelené, priečny pásik na brušku svieti u niektorých druhov červeno. Niekoľko „cucuy-



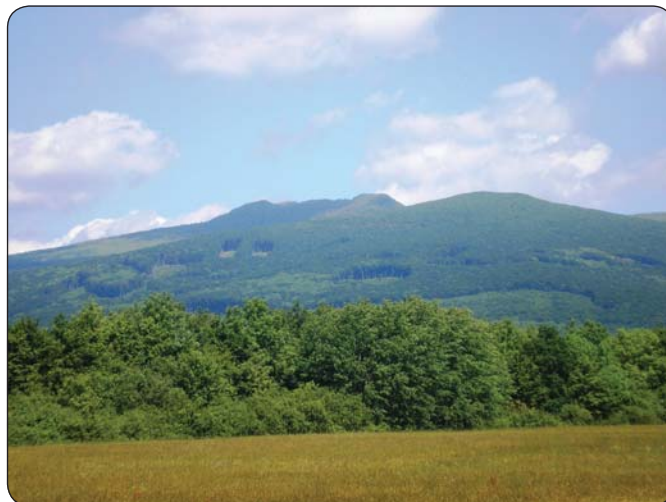
Samička kováčika *Ctenicera virens*

os“ v ruke a môžete počas tropickej noci čítať noviny.

Mnoho cestovateľov v pralesoch popisuje pozoruhodné stretnutia s fantastickými bytosťami svetielkujúcimi v húštinách tropických močarísk. Poväčšine sú to však iba veľké druhy žiab, ktoré s bruchom prepchatým na prasknutie po chutnej večeri pozostávajúcej práve z týchto svetielkujúcich kováčikov, žiaria zelenkavým studeným svetlom, ktoré je také intenzívne, že presvitá cez pokožku obojživelníkov. To nie sú iba živé iskierky svetla poletujúce za letných večerov a noci v povetrí lúk, lesov a hájov u nás doma, ale skutočné ohnivé čudá žiariace v temne džungle ako mimozemšťania. Preto toľko úžasu i nadšenia. Lietajú už krátko po zotmení, sadajú na listy krov a stromov, kde sa nechajú týmito obojživelníkmi pohodlne zbierať. Tajomné svetlá juhoamerického pralesa! Tento jav patrí medzi najnádhernejšie v celej bionómii hmyzu. Zatiaľ bol potvrdený u druhov obývajúcich pralesné zóny Strednej a Južnej Ameriky. Niekoľko príbuzných druhov žije na tropických ostrovoch v Tichomorí. Podobne ako u iných kováčikov aj ich larvy sa vyvíjajú v práchnie starých stromov.

Kováčiky rodu *Ctenicera*

Medzi najkrajších zástupcov čelade, vzácne sa vyskytujúcich práve v prostredí vihorlatského pralesa, patria aj



Kraj pod Vihorlatom

naše kováčiky rodu *Ctenicera*. V palearktiskej oblasti ich žije deväť druhov. V našej republike štyri. *Ctenicera cuprea*, *C. pectinicornis*, *C. virens* a *C. Heyeri*. Tento rod je vývojovo viazaný na lesné a horské spoločenstvá. S jednotlivými druhmi sa stretávame na bylinnom podraze lesa alebo na listoch stromov. *Ctenicera cuprea* je druh zasahujúci do alpského pásma a patrí medzi živočíchov, ktorých zvyšky osídlili našu krajinu už v dobách ľadových. Samičky kteniker majú nápadné hrebeňovité tykadlá, ktorých výbežky sú aj dvakrát dlhšie ako články tykadiel samotné. Mohutnejšie samičky ich majú ostro pilovité. U bežnejších druhov *Ctenicera pectinicornis* a *C. cuprea* sú krovky na konci zaoblené u vzácných *Ctenicera virens* a *C. Heyeri* s ostrým trňom. *Ctenicera virens* je žltý až hnedožltý druh s kovovo sfarbeným štítom a koncovou škvrnou na krovkách. Jedince bez škvŕn patria forme *inaequalis*. Tento aj nasledujúci druh kováčika vzácnne zastihneme od polovice mája v podhorských lesoch pohoria Vihorlat, kde v dopoludňajších



Samička kováčika *Ctenicera Heyeri*

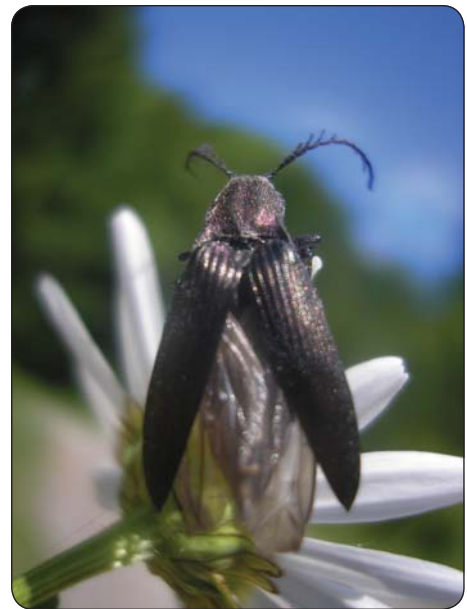
hodinách preletuje pozdĺž potokov vysoko v korunách stromov. Neskôr popoludní a podvečer sadá na porast a kvety okolikatých rastlín. *Ctenicera Heyeri*, vzácný podhorský druh stredoeurópskeho pôvodu je bronzovo-zelený až tmavoľalový, niekedy v kombinácii týchto farieb. Ojedinelé nálezy tohto vzácného druhu sú známe z viacerých slovenských lokalít. V podhorí Vihorlatu sa však v prírodnej dobe niektorých rokov vyskytuje takmer hromadne.

Vihorlatské lokality sú jedinečné tým, že súčasne s nimi tu na listy stromov naletujú aj vzácné druhy prí-



Telekia ozdobná (*Telekia speciosa*) - symbol Vihorlatských vrchov

buznej čeľade krasoňovitých *Dicerca aenea*, *D. alni*, *D. berlinensis* a *D. furcata*. Zastihneme tu lietať aj inak pod kôrou stromov žijúceho extrémne ohrozeného chrobáka živiaceho sa hubami a ich výtrusmi *Melandrya barbata* spolu s *M. caraboides* a *M. dubia* i obidva druhy tribu/skupiny drevníkov - *Rhysodini* žijúce výhradne v prírodne zachovaných lesných komplexoch



Samček kováčika *Ctenicera Heyeri*

Rhysodes sulcatus a *Omoglymmius germari*.

Vihorlatské pralesy predstavujúce vrchol prírodného ekosystému sú výsledkom tisícročia trvajúcich vývojových procesov, kde úzko prepojené vzťahy fauny a flóry s vlastnosťami biotopu dotvárajú celkovú atmosféru pôvodného prírodného spoločenstva.

Larvy kováčikov rodu *Ctenicera* sa vyvíjajú v zemi a žijú v nej viac ako rok. Imága prezimujú v kuklovej komôrke a opúšťajú ju až neskoro na jar. Chrobáky tohto rodu sú vzácnou ozdobou slovenskej prírody a stretnutie s nimi v mikrosвете vihorlatských podhorských bučín či uprostred majestátneho ticha velebných lesných veľikánov v rozsiahlom komplexe vihorlatského bukového pralesa nie je iba nevšedným zážitkom, ale aj balzomom na dušu a únikom pred uponáhľaným spôsobom života dnešných dní pre zanieteneho entomológa i každého milovníka nežnej krásy prírody.

Rudolf Gabzdil

Foto: autor

Oči na stopkách

Školská kampaň a reportérska súťaž **Oči na stopkách** v rámci školského programu **Na túru s NATUROU** je zameraná na informovanie verejnosti o pozitívnom a negatívnom správaní sa človeka k prírode. Poslaním kampane **Oči na stopkách** je otvárať ľuďom oči a odhaľovať pravdu o ich vzťahu k prírode. Prostredníctvom reportáží zo základných a stredných škôl z celého Slovenska môžu ich autori nastaviť zrkadlo „dospelákom“, ale aj svojim rovesníkom. Poukázať na to, že po-

škodzovanie životného prostredia nie je len jednou z okrajových senzácií v médiách. Odohráva sa každý deň v krajine okolo nás, v mestách, na uliciach.

V tom istom priestore sa však odohrávajú aj príbehy, skutky, činy ľudí, o ktorých sa naopak hovorí veľmi málo. Práve ony však môžu byť pozitívnym príkladom a inšpiráciou pre ostatných. Stačí mať otvorenú myseľ a „oči na stopkách“. Zachytiť tieto príklady perom a objektívom fotoaparátu. Pozitívne aj negatívne.

Reportérska súťaž

Vyhlasovateľ kampane - Slovenská agentúra životného prostredia v Banskej Bystrici

Téma - Pozitívne a negatívne správanie sa človeka k prírode

Žáner - reportáž

Súťažiaci - členovia prieskumných skupín v školskom programe Na túru s NATUROU

Trvanie - školský rok 2010/ 2011

Obsahové zameranie - Úlohou súťažiacich je formou reportáže spracovať jeden konkrétny prípad pozí-

tívneho alebo negatívneho správania sa človeka k prírode, s ktorým sa osobne stretli (napr. vypaľovanie trávy, znečisťovanie vodných plôch a krajiny, alebo obnova náučných chodníkov, dobrovoľnícka práca pri čistení verejných priestranstiev, lesných studničiek a i.).

Súťažné kategórie - (1) **Reportérske oči na stopkách**: súťaž o najlepšiu reportáž (ZŠ, SŠ, jednotlivci, prieskumné skupiny), (2) **Bystré oči na stopkách**: tematicky najvýstižnejšia fotografia (ZŠ, SŠ), (3) **Veľké oči na stopkách**: najviac uverejnených reportáží (jednotlivci, prieskumné skupiny).

Uzávierka

Podmienkou súťaže je publikovanie reportáží na webovom portáli tejto kampane v rubrike **Oči na stopkách**. **Uzávierka súťaže je 22. mája 2011**. Výsledky budú zverejnené počas Svetového dňa životného prostredia 5. júna 2011. Najlepšie práce aj na stránkach **Enviromagazín**.

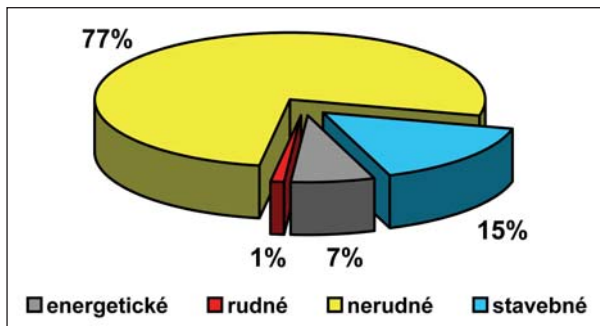
Podrobnejšie informácie sa dozviete na webovom portáli školského programu **Na túru s NATUROU** www.snaturou2000.sk.



Energetické suroviny Slovenska

Energetické suroviny tvoria 7 % z celkového množstva zásob evidovaných na území Slovenskej republiky (obr. 1). Z hľadiska celkovej ťažby v rámci Slovenska predstavuje ťažba energetických surovín 6 % (obr. 2).

Na území Slovenskej republiky bolo k 1. januáru 2009 evidovaných celkom 82 výhradných ložísk energetických surovín (antracit, bituminózne horniny, gazolín, hnedé uhlie, lignit, neživičné plyny, ropa neparafinická, ropa poloparafinická, urán, zemný plyn)



Obr. 1 Celkové zásoby nerastných surovín SR v roku 2008, spolu 16 615 mil.t.

v množstve 1 147 217 kt (prehľad nezahŕňa podzemné zásobníky zemného plynu). Najvýznamnejšiu časť predstavujú zásoby hnedého uhlia a lignitu (spolu 94 % z celkových zásob energetických surovín). Štruktúra zásob energetických surovín je na obr. 3. Prehľad evidovaných zásob a ťažby v roku 2008 je prezentovaný v tab. 1.

Vyťažiteľné zásoby

Slovensko má obmedzené zásoby palivovo-energetických surovín, čo je dané jeho geologickou stavbou. Domáca surovinná základňa poskytuje v hospodársky významnom meradle vyťažiteľné zásoby hnedého uhlia, lignitu a uránových rúd.

Uhlie

Zásoby hnedého uhlia a lignitu predstavujú podstatnú časť evidovaných energetických surovín, celkové množstvo geologických zásob dosahuje 1 081 mil.t. Väčšina týchto zásob však nespĺňa súčasné technické a technologické podmienky exploatacie (otvarka, príprava, dobývanie). Ako perspektívne pre exploataciu možno zaradiť zásoby (resp. časti zásob) na ložiskách Nováky, Handlová, Cigel', Gbely, Modrý Kameň, Horné Strháre a Beladice. Aplikáciu redukčných koeficientov (výrubnosť, plošné straty, znečistenie, odpisy) odhadujeme reálne množstvo vyťažiteľných zásob na 105 mil.t, t. j. asi 10 % z celkového množstva geologických zásob hnedého uhlia a lignitu.

Tab. 1 Prehľad zásob a ťažby energetických surovín SR v roku 2008 podľa BZVL SR k 1. 1. 2009

Surovina	Antracit [kt]	Bituminózne horniny [kt]	Gazolín [kt]	Hnedé uhlie [kt]	Lignit [kt]	Neživičné plyny [mil. m³]	Ropa neparafinická [kt]	Ropa poloparafinická [kt]	Urán [kt]	Zemný plyn [mil. m³]
Počet ložísk spolu	1	1	8	11	8	1	3	8	2	39
- z toho ťažených	-	-	3	4	1	-	-	4	-	12
Geologické zásoby spolu	8 006	10 797	395	461 391	619 110	6 380	3 422	6 395	5 272	26 049
Ťažba 2008 *	-	-	3	2 075	87	-	0	18	-	111

* ťažba nad 0,5 kt/mil. m³ ročne

Urán

Geologické zásoby uránových rúd na ložiskách Košice a Novoveská Huta sú evidované vo výške celkom 5,3 mil.t. Výsledky súčasného vrtného prieskumu indikujú podstatné zvýšenie zdrojov.

V prípade ložiska Košice, podľa údajov zverejnených v nezávislom predbežnom zhodnotení uránového projektu Kurišková (Tournigan Energy Ltd., 2009), je množstvo zdrojov odhadované až na takmer 5 mil.

t. Vyťažiteľné zdroje pre ekonomické hodnotenie boli odhadnuté na 4,2 mil.t. Rentabilitu otvorenia ložiska však musí po ďalšom detailnom vrtnom prieskume potvrdiť predbežná štúdia využiteľnosti a následne štúdia využiteľnosti.

Na ložisku Novoveská Huta v súčasnosti držiteľ dobývacieho priestoru realizuje ďalší prieskum a prehodnotenie geologického modelu ložiska. Na základe nádejných výsledkov vrtného prieskumu v oblasti východne od súčasného dobývacieho priestoru dosahuje celkový potenciál zdrojov 12 mil.t.

Súčasná produkcia a životnosť zásob

Uhlie

Najvýznamnejším producentom hnedého uhlia sú HBP, a. s., Prievidza, ťažbu realizujú na ložiskách Handlová, Nováky a Cigel' (spolu 1 900 kt v roku 2008).

Ložisko Nováky predstavuje najvýznamnejší ložiskový objekt v priestore Hornonitrianskej kotliny, s najväčším podielom na ťažbe v rámci HBP, a. s. Vďaka otvoreniu 11. ťažobného poľa sa predpokladá ťažba vo výške až do 1 500 kt ročne, ktorú pri daných bankotechnických a ekonomických podmienkach bude možné realizovať do roku 2030. Životnosť zásob sa odhaduje na min. 20 rokov.

Na ložisku Handlová je vzhľadom na geologické, banko-technické a ekonomické podmienky dobývania odhadovaná reálna životnosť 10 - 15 rokov. Predĺženie životnosti je podmienené investičnými nákladmi na overenie a sprístupnenie nových zásob.

Vzhľadom na podmienky dobývania je odhadovaná reálna životnosť zásob ložiska Cigel' redukovaná na 5 až 10 rokov.

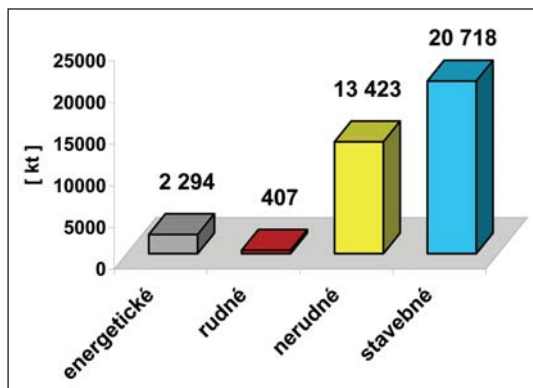
Baňa Čáry, a. s., Čáry vykonáva ťažbu lignitu na

ložisku Gbely (87 kt v roku 2008), po obnovení prevádzky a sprístupnení nových ťažobných kapacít v IX. ťažobnom poli má každoročne stúpajúcu tendenciu s cieľom dosiahnuť v budúcnosti ročnú ťažbu 500 kt. Množstvo vyťažiteľných zásob umožňuje prevádzku do r. 2050, čo predstavuje reálnu životnosť cca 40 rokov.

Tzv. sociálna ťažba prebieha na Bani Dolina, a. s., Veľký Krtíš vo výške 150 kt ročne. Likvidácia bane prebieha v súlade s uzneseniami vlády č. 880/1997, 1037/2001, 390/2005, 661/2007 a 611/2009. Zo zdrojov štátneho rozpočtu je hradená najmä likvidácia povrchových objektov a sociálne dôsledky útlmového programu. Vzhľadom na významné množstvo zásob 3. sloja evidované v rámci dobývacieho priestoru a príslušného chráneného ložiskového územia (CHLÚ) Horné Strháre je žiaduce zhodnotiť technicko-ekonomickou štúdiou ich potenciálny ekonomický význam. 3. sloj doteraz nebol ťažený, v rámci DP je evidovaných vyše 26 mil. ton využiteľných zásob a ďalších takmer 22 mil.t bilančných voľných zásob v pokračovaní 3. sloja evidovaných v CHLÚ Horné Strháre, spolu takmer 48 mil. ton zásob. Teoretická životnosť využiteľných voľných zásob by pri ročnej ťažbe vo výške 500 kt dosiahla okolo 40 rokov.

Urán

Uránové rudy nie sú v súčasnosti na Slovensku ťažené. V prípade ložiska Košice boli vyťažiteľné zdroje odhadnuté na 4,2 mil.t. Pri predpokladanej ročnej

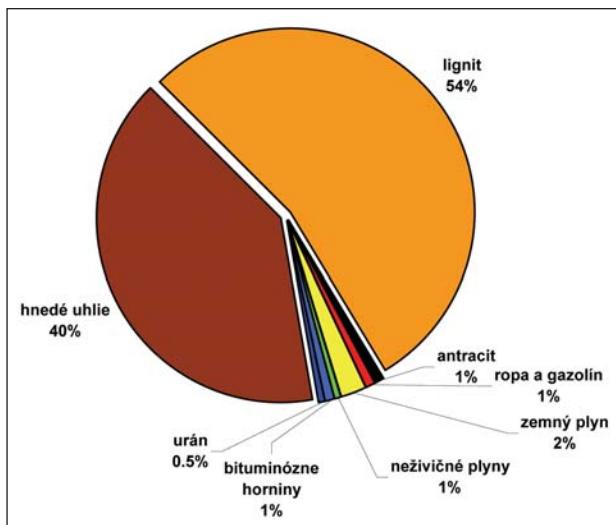


Obr. 2 Celková ťažba nerastných surovín SR v roku 2008, spolu 36,8 mil.t.

ťažbe 200 kt možno životnosť zásob odhadnúť na cca 20 rokov.

Ropa a zemný plyn

Ťažbu ropy a zemného plynu prevádzkuje NAFTA a. s., v malej miere (10 %) sa na ťažbe zemného plynu podieľa aj ENGAS, spol. s r. o., Nitra. Väčšina



Obr. 3 Štruktúra zásob energetických surovín v roku 2008 (celkom 1 147 mil.t)

exploatovaných ložísk je v súčasnosti už v štádiu doťažovania s využitím ekonomicky a technicky náročných prostriedkov. Predpokladaná reálna životnosť bilančných voľných zásob je odhadovaná u ropy na 10 – 15 rokov, u zemného plynu, vzhľadom na väčšie overené zásoby a časť ložísk v prieskume, môže byť vyššia. Budúcnosť ťažby je však podmienená úspešnosťou prieskumných prác. V prípade neobjavenia nových ekonomických ložísk sa produkcia ropy a zemného plynu na Slovensku zrejme ukončí.

Význam pre energetiku SR

Uhlie predstavuje v súčasnosti jedinú ťaženú domácu surovinu využívanú pre výrobu elektrickej energie, znižuje závislosť od dovozu a zabezpečuje bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky elektroenergetickej sústavy najmä prostredníctvom poskytovania podporných služieb. Energetická surovinná základňa Slovenska poskytuje kapacity, ktoré sú pri využití všetkých dostupných domácich zdrojov teoreticky schopné pokryť 100 % dopytu po hnedom uhli pre prevádzku Elektrárne Nováky na obdobie cca 40 rokov. Prognóza je založená na predpoklade ťažby ložísk Nováky, Handlová, Cigeľ a Gbely, pokračovania ťažby a sprístupnenia zásob 3. sloja na ložisku Modrý Kameň a Horné Strháre, sprístupnenia zásob v 12. ťažobnom poli ložiska Nováky a otvarky ložiska Beladice.

Po vyčerpaní zásob dobývateľných klasickým spôsobom existuje teoretická možnosť využívania ostatných zásob pomocou nových technológií podzemného splyňovania uhlia a výroby syntézneho plynu pre energetické alebo petrochemické účely.

Z pohľadu vysokého zastúpenia jadrovej energetiky na Slovensku je žiaduce perspektívne riešiť aj zabezpečenie dostupných domácich zdrojov uránových rúd, ako strategickej energetickej suroviny. Ťažbou uránu z ložiska Košice I pri priemernej kvalite 0,214 % U a 90 % výťažnosti pri úprave by bolo teoreticky možné pokryť súčasnú spotrebu SR na cca 25 rokov (pri ročnej spotrebe 313 t U pre potreby jadrových elektrární).

Hospodársky význam domácej produkcie ropy a zemného plynu je z hľadiska výšky celkovej spotreby zanedbateľný. Vyťaženie priestory sú však po konverzii vhodné na využitie ako podzemné zásobníky zemného plynu (PZZP).

Environmentálne aspekty

Súhrnne možno konštatovať, že banská činnosť spojená s hlbinnou ťažbou uhlia má dopady najmä na podzemné vody, pôdu a horninové prostredie. Čiastočne môže byť dotknutá aj povrchová voda. Dopady sú v podstatnej miere eliminované opatreniami, ktoré sú určované pri prejednávani plánov otvarky, prípravy a dobývania, resp. v konaniach

ohľadom posudzovania vplyvov činnosti na životné prostredie (EIA).

Paradoxne, pozitívne vplyvy hlbinej ťažby na životné prostredie sú pozorované v regióne Hornej Nitry už



Ilustračné foto: Jozef Klinda

viac ako 20 rokov. V území nováckeho uhoľného ložiska v miestach s intenzívnym hlbinným dobývaním, vznikli depresie vyplnené povrchovou a podzemnou vodou, ktoré sa dostali do povedomia ako „Koško-novácke mokrade“. V tomto území bolo pozorovaných okolo 126 druhov vtákov, pričom niektoré sa tu nevyskytovali už od 50. rokov 20. storočia.

Zámer ťažby uránovej rudy (Košice) si vyžiada dôkladné a objektívne hodnotenie v zmysle zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (EIA), základným predpokladom je využitie moderných, environmentálne bezpečných technologických postupov pri ťažbe a úprave rádioaktívnej suroviny. Záujem ťažby je v strete s územným plánom mesta Košice využívajúci oblasť na rekreačné aktivity. Okrem uvedeného zámer naráža aj na odpor viacerých mimovládnych organizácií a obyvateľov.

Ťažba ropy a zemného plynu je uzavretým cyklom a pri dodržaní technologických postupov nemá vplyv ani na plytkšie umiestnené ložiská lignitu, kolektory podzemných vôd ani na povrch ložiskového územia. Technologické, resp. ložiskové vody, ktoré vznikajú

pri ťažbe a pri procese úpravy suroviny sa vo forme kalov zatláčajú naspäť do ložiska a tento proces nepredstavuje riziko pre horninové prostredie v hlbokom podloží. Nepriaznivým vplyvom pre ovzdušie v ložiskových oblastiach, najmä v okolí zberných stredísk, môže byť spaľovanie sírodioxidu pri odsiřovaní plynu (v súčasnosti však ide len o jeden prípad). Spaľovanie predstavuje jediný možný spôsob jeho likvidácie.

Záver

Slovensko má obmedzené zásoby palivovo-energetických surovín. Domáca surovinná základňa poskytuje využiteľné zásoby hnedého uhlia, lignitu a uránových rúd. Slovensko je trvalo závislé na dovoze ropy, zemného plynu a čierneho uhlia a táto závislosť sa vzhľadom na geologické danosti a stupeň preskúmanosti nášho územia v podstatnej miere nezmení.

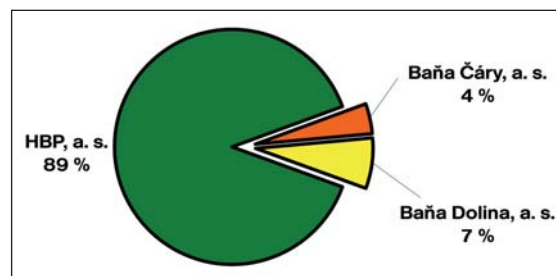
Nerastné suroviny sú Ústavou SR deklarované ako vlastníctvo SR a sú vo svojej podstate neobnoviteľné a nepremiestniteľné. Z tohto dôvodu by mal štát pristupovať k svojmu nerastnému bohatstvu mimoriadne zodpovedne a definovať inštitút tzv. strategických nerastných surovín, ktorých využívanie je dôležité pre národné hospodárstvo. Zároveň prostredníctvom

legislatívy definovať úlohu a mieru vplyvu štátu na kontrolu racionálneho využívania zásob, ako aj možnosti štátu podieľať sa na využívaní ložísk, obchodnej politike a prednostnom zabezpečení surovín pre potreby národného hospodárstva.

Podpora racionálneho využitia domácich zásob energetických surovín má v štátoch, ktoré nimi disponujú, potenciál perspektívne znížiť značnú závislosť od dodávok energetických zdrojov, ktorých ceny na svetovom trhu v posledných rokoch dynamicky rastú.

V súčasnej štruktúre výroby elektriny na Slovensku predstavuje podiel domácich energetických surovín

na výrobe 7 až 8 % (Elektrárne Nováky spaľujúca domáca uhlie). Domáca surovinná základňa poskytuje kapacity na niekoľkonásobné zvýšenie tohto podielu, predpokladom je komplexné využitie overených zásob



Obr. 4 Podiel jednotlivých ťažobných spoločností na produkcii hnedého uhlia a lignitu v roku 2008 (celkom 2,16 mil.t)

hnedého uhlia, lignitu a uránových rúd. Tento predpoklad je potrebné overiť technicko-ekonomickými štúdiami využiteľnosti, ktoré zhodnotia realizovateľnosť ťažby v súčasných ekonomických podmienkach.

Ing. Peter Baláz, PhD
Štátny geologický ústav D. Štúra
RNDr. Pavol Hladík

Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia
a regionálneho rozvoja SR

Historické základy environmentalizmu a environmentálneho práva (XXXIX.)

„Bez Enlila – Veľkej hory... nebeskí vtáci by nestavali hniezda po širšej zemi, mraky, ktoré plávajú po nebi, by nedostali vlahu, rastliny a tráva, ozdoba rovín, by nevyrástli, na poliach a nivách by obilie nevykvitlo, stromy, ktoré rastú v horských hájoch, by nevydali plody...“

(sumerský Hymnus na EN.LILA)

Základné prístupy k životnému prostrediu a k činom, ktoré menili krajinu už v staroveku, určovali a určujú dodnes bohovia/bohyne (uvádzaní aj v predchádzajúcich kapitolách). Božia vôľa sa prejavovala nevysvetliteľnými javmi, zázrakmi, víziami, ale najmä konaním hrdinov a sprostredkovanými (rôzne modifikovanými a interpretovanými) informáciami vyvolených (vládcov, kňazov, mudrcov, mágov, prorokov, veštcov, guruov, šamanov...), „zaručene“ získaných od bohov. K zmenám krajiny výrazne prispeli (nezriedka aj kumulovane) najmä

1. **mýtickí hrdinovia** – božskí hérovia/vtáci, likvidujúci nebezpečné objekty a javy v krajine - pôvodné zlo (objaviteľia alebo zakladatelia vhodného environmentu),
2. **kultúrni hrdinovia** – učiteľia národov, civilizátori, nositelia ohňa a vynálezcovia nástrojov, navádzajúci ľudí pretvárať vhodný environment na vhodnejší a bezpečnejší,
3. **veľkí zákonodarcovia** – protagonisti a zakladatelia nového spoločenského poriadku v krajine v novej environmentálnej situácii podľa sprostredkovanej vôle bohov,
4. **mudrci** – prevažne ako poslovia a obľúbenci bohov, vymýšľajúci a zavádzajúci v mene bohov najmä obrady, sviatky a zásady etiky (k nim patria aj reálni pôvodní otcovia - tvorcovia viery, múdrosti a zásad správania sa, mágovia, veľkí rabíni, súfi, guru...),
5. **pretváratelia krajiny**, odvolávajúci sa zväčša na vôľu bohov, resp. na vyšší princíp, určujúci podľa ich vlastného presvedčenia a zámeru modifikované „božské“ stratégie, koncepcie a programy ďalšieho vývoja, spôsoby, postupy, limity únosnosti a normy,
6. **nositelia opätovného blaha a obrody/reformy**, ako aj šíriteľa nádeje nesmrteľnosti, resp. znovuzrodenia alebo nových hodnôt, prípadne návratu k hodnotám a prechodu do rajskeho environmentu, zaslúbenej zeme – očarujúco krásnej a plodivej krajiny, často až po smrti (očakávaní spasitelia - mesiáši/mašiach/mšjH a noví ideoví vodcovia, prevažne ako veľkí prognostici - proroci/profeti).

V Sumeri božským vládcom pôvodnej krajiny – environmentu suchozemských organizmov a vzduchu/oblohy (nevyhnutných podmienok existencie človeka vrátane kyslíka a schopnosti dýchať) bol síce ANov syn – Pán prikázania (prírodných zákonov) EN.LIL (babylonsko-ak-



Tradičné zažihanie ohňa v austrálskom Quenslande

kadský Ellil, chetitsko-churritský Ellel) so ženou NIN.LIL, ale stvoriteľom predpotopných ľudí a učiteľom pretvárania ich krajiny ANov syn – Vládca vôd EN.KI so sestrou SUD/NIN.MAH/NIN.TI. Poľnohospodárstvu, zavlažovaniu a protipovodňovej ochrane po potope znovu učil ľudí už EN.LILOv syn a dedič – pracovitý obnovovateľ poriadku NIN.UR.TA/NIN.GIR.SU (Išum/Ešumeša so ženou Bau/Gulu/Zababa), s ktorým veriaci národ uzavrel zmluvu (neskoršie sa takéto dobrovoľné i nedobrovoľné – vazalské zmluvy uzatvárali aj s dobyvateľmi a panovníkmi ríš, napríklad s faraónmi Egypta). Práve od neho sa odvíjajú aj neskoršie zmluvy ľudí s bohmí/bohom, obdobné ako Abrahámová a Mojžišova. V Babylónii najvyššiu poctu získal už spojenie kráľ neba, pán zeme a stvoriteľ Marduk (hebr. nenávidený Merodach) so ženou Sarpanitu, ako dlho väznený a nakoniec víťazný syn božského civilizátora EN.KIho a Pani zeme NIN.KI/Damkina/Damgalnuna. Ich ďalší syn NIN.GIZ.ZI.DA sa stal Pánom stromu života a Pánom umelo vytvoreného života, ktorý pripomína pôsobnosťou Hospodina z raja. Marduka neskôr v nástupníckej Asýrskej ríši nahradil asýrsky Pán zeme a Otec bohov Aššur. K nositeľom civilizácie v Mezopotámii, okrem spomenutých Annunakov, podľa babylonského kňaza Berossa (v diele *Babyloniaka* z roku 270 prnl. v pozostalosti historika Eusebia z roku 263 n.l.) patrili obojživelní muži –Oannovia, ktorí v zmysle textu *Enúma Eliš* (*Keď hore*) prežili potopu. Sumersko-akkadský mýtus uvádza, že civilizátor Óannés (sumerský Ea, obdobne ako maysky Oa-ana) mal na ľudskej hlave druhú prilbovitú hlavu podobnú rybe, striebristé šupinaté telo a za nohami chvost; naučil ľudí stavať domy, písať a obrábať pôdu, aj keď sám nejedol. Ustanovil zákony a nastolil poriadok v ich krajine. Po ňom sa už ku kultúrnym hrdinom radia Gilgameš a Enkidu. Legendárnym sumersko-akkadským remeselníkom však bol Mušdamma (tiež Kabta), tesárom Ninildu a kováčom Ninegal. Za ich ekvivalent sa považuje **foenický** Chusora, **chetitsko-churritský** učiteľ Chašamelia a **juhoarabský** kováč Qaynan. K **sumersko-akkadsko-babylonskému** patrónovi staviteľov a vynálezcovi tehál Kullovi možno prirovnať **kanaansko-sýrskeho** budovateľa Baalových chrámov – Kótara/Košara (Kótar-chasis = Zručný). Za ekvivalent božského učiteľa typu sumerského EN.KIho, brázdiaceho oceán na lodi Ibex z AB.ZU, kde sa týčila Hora života, možno považovať **egyptského** Ptaha; neskôr Athothesa/Thotha/Thovta (foenického Tauta) i Usíra/Osírisa. Okrem staršieho Chnuma /Khnuma/Knepha/Khnemuna za prvotného stvoriteľa a pána sveta z chaosu neskôr uznávali popri hornoegyptskom Minovi (otcovi ľudí a kráľovi bohov) a onských bohoch Atum-Reovi a Ptahovi, skrytého všadeprítomného Amona/Amuna, považovaného za hadieho boha (Amon Kematef) a ityfálického boha plodnosti (Amon Kamutef), ktorého ženou bola bohyňa ovzdušia Amaunet/Amunet. Za kultúrnych hrdov a zákonodarcov v intencích želaní bohov sa však považujú najmä prví vládcovia Starej egyptskej ríše. Podľa mýtov **Mayov** stvoriteľa ľudí Manohel-Tohela doplnili boh búrky a ničenia Tohil a vševediaci Nanaucua. Prostredníctvom štyroch párov – sploditeľov ľudstva (Balam-Quitze s Cahá-Paluna, Balam-Acab s Chomihá, Mahacutal s Tznunihá a Iqui-Balam s Caquixahá) práve on dal ľuďom oheň. Hlavným stredoamerickým božským



Ganěša v malajskej jaskyni Batu

hérom sa stal beloch – Okridlený had Quetzalcoatl/Kukulkan/Gukumatz, ktorý prišiel od mora a po splnení si civilizátorských povinností (priniesol kukuricu a kakao, naučil merať čas, používať kalendár a dokonca brúsiť drahokamy) odplával nevedno kam. Takýchto bielych učiteľov spomínajú vo svojich legendách aj iné národy v Amerike (pozri predchádzajúce kapitoly). Dokonca aj hadia Matka Zeme a požiaračka výkalov (odpadu a všetkého negatívneho) Tlazolteotl/Matka bohov Teteoinnan/štvortvárová Ixcuina (aztécka Toci) údajne priplávala k americkým brehom niekde pri Veracruze z Krásnej zeme sviežeho vánku Tamoanchan. **Toltécko-aztéckého** Tezcatlipoca (Fajčiace zrkadlo), tvorcu ohňa, prvého vládcu a bojovníka proti obrom, doplnal starší boh ohňa a sopiek Xiuhtecutli/Huehuetotl sprevádzaný dvomi hadmi (tiež Ixcouzahqui). K patrónom **gréckej civilizácie** patrili bohyňa múdrosti Athéna (zrodená z Diovej hlavy), boh Apollón (chetitský Apulunas) v sprievode Múz a božský lekár Asklepios s dcérou Hygienou. Osobitné postavenie mali grécky boh obchodu – posol bohov Hermés (rímsky Mercurius) a boh ohňa, remesiel a výstavby – kováč Héfaistos (rímsky Vulcanus). V starovekej Európe prebral funkciu božského kováča tiež **írsky** Gobnu a **waleský** Gobannon; božského učiteľa **etruský** Sethlans. Vo **Finsku** nebeského kováča predstavoval boh počasia Ilmarinen. Praotec **Sasov** Ing sa obdobne ako EN.KI alebo americký civilizátori vynoril z mora, scivilizoval ľudí a zmizol. V **Indii** pôsobil puránsky remeselník Višvakarman alebo védsky remeselník Tvastar (obdoba gréckeho Héfaista); v **Číne** takto Lu Pan. Učiteľom samotných bohov sa stal pán modlitby Brihaspati. Hinduisti boha ohňa nazývajú Jagaubis. Boha múdrosti však predstavuje Pán prekážok - láskavý Ganěša/Ganapati v podobe slona, ktorý sa postavil dokonca proti ničiteľovi Šivovi. Džinisti uctievali ako bohyňu vzdelania Gandhari. Prešibaného gréckeho civilizátora a **darca ohňa** Prométhea, syna Themidy/Gaie (alt. syna Titana Eurymedonta alebo lapeta a Okeanidy Klymény), literáti Hesiodos (okolo 700 prnl. v spise o *Pôvode bohov/Theogoniá*) a Aischylos (525-456 prnl. v tragédii *Prikovaný Prométheus/Prométheus desmótés*) charakterizujú ako znalca výskytu ložísk medi, striebra, zlata a železa (akéhosi prvého geológa), viacerých remesiel a kultúrnych aktivít, ale najmä darcu ohňa ukradnutého z Héliovho voza na Olympe. Za tento čin tohto pomocníka ľudí proti bohom/prírode dal Zeus prikovať ku kaukazskej skale, kde mu denne orol vyzobal pečeň, ktorá mu cez noc dorástla. Prométheus z Aischylovho diela hovorí: „*Dal som ľuďom dar... Predtým hľadeli a nič nevideli, a počúvali, nepočújúc nič. Domy*



Delphský omfalos, ktorý pôvodne patrila Matke Zeme - Gai

postavené z tehál a otvorené slnku nepoznali, a ani tesárstvo.“ Obdobne ako on bol prikovaný (dévami/kadžiami) ku skale Elbrusu **gruzínsky** héros Amirani/Amirán, k Araratu **arménsky** héros Artavazda, **abcházsky** Abrskil alebo **kabardínsky** Nasren, ktorého ku skale pripútal boh zla Pako a vyslobodil Bataraz (ekvivalent héra - víťaza Herakla, osloboditeľa Prométhea). V Grécku medzi **kultúrnych hrdinov - hárov** zaradili najstaršieho gréckeho kráľa Phoronea/Foronea (syna a muža Niobé), Dardana (syna Dia a Élektry), Herakla, Persea, Thésea, Bellerofonta, Cecropa, Dioscura, prvého baníka a taviča zlata Cadma, staviteľa Daidala, prvého oráča Triptomela, matematika, vynálezcu peňazí, mier a časti gréckej abecedy Palamedea, osobitne Orfea. **Etruskovia** si takto ctíli vodcov Tyrrhéna (lýdskeho syna Herakla) a Tarchona, **Rimania** Janusa, Hercula a Romula/ Qurina, **Kelti** Fionn MacCumhala/Finn McCoola, Cú Chulainna, Lugha (ekvivalent waleského Llew Llaw Gyffesa) a britského kráľa Arthura, **Slovania** Svjatogora, **India** Rámu ako siedme vtelenie Višnu, Arjuna/Ardžuna/ Phálgunia, Lakšmana, Balarama, Hanumana, Judhištira, Bhima a najmä božského Kršnu/Krišnu. Od nich sa odlišujú **židovskí** víťazi, napríklad Noah, Abrahám, Izák, Jákob, Mojžiš, David, Mordechaj a vodca povstalcov Júda Makabejský. **Káfirskí** Veľký boh Mon (stvoriteľ počasia a vecí medzi nebom a zemou) a tvorca ľudí Mandi pomáhali káfirskému učiteľovi ľudí Imrovi v jeho civilizátorskom snažení. Na severnom okraji **Sahary** (v Alžírsku) považovali domorodé kmene za svojho praučiteľa boha múdrosti Ifru. Podľa Dogonov na jej južnom okraji vyspeli Nommovia okrem učenia ľudí vyvolávali aj dážd' a „božským spôsobom“ oplodňovali dogonské ženy (tak ako sumerskí Anunakovia). Poznali aj oheň, ktorý sa stal doménu kováča Andumbula. **Peržania** za héra považujú hrdinského vládcu a drakobijcu Rustama (premožiteľa Bieleho démona Arjanga, zloducha Akvána) a jeho syna s Tachminou/Tahminé - Suchroba/Sóhraba. Podľa *Knihy kráľov (Šáh-náme)*, zostavenej perzským básnikom Abú 'l-Kásim Mansúr Firdausím z Túsu (asi 934 - 1020), prvý človek múdry Gaja maretan/Kajumárt ako pomocník Ahura Mazdu naučil ľudí zaodievaf sa do kože zvierat



Prameň Catalia - pôsobisko Pýthie v Delfách

a domestikovať niektoré z nich. Jeho syn Sijomak/Sijámak bojoval neúspešne proti zlým daévom (zlým démonom = *játu*) a vnuk - chrabrý praotec Árijcov Húšang/Haošjanh, objaviteľ/udržiavateľ ohňa a prvý zákonodarca (*péš-dád*), aj proti Čiernemu šarkanovi.

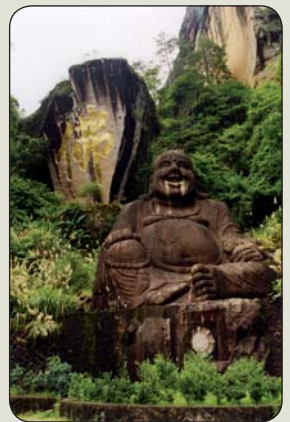
Oheň získal od neho alebo od nebeského Yezdana (Ized/ Yezidi/Ézid' i/Jazada/Dôstojný). V boji proti dévom pokračovali: jeho syn - znalec písma Tahmúraz a jeho vnuk - znalec hutníctva Džamšíd (v mytologickej časti sa spomína 10 kráľov od Kajumárta po Garšaspa). Celkove v mazdaizme/zoroastrizme prevláda kult ohňa Ahura Mazdu, ktorý symbolizuje posvätný oheň átašgá. Úcta k ohňu viedla k predstavám o jeho samotnej božskosti (napríklad v Peru vo forme ducha ohňa Nona) alebo pričleneniu ako atribútu k osobitným bohom (mimo hlavných bohov blesku), napríklad **sumerskému** Gibilovi, ktorý neskôr splynul s bohom vojny Errom a Nergalom, ekvivalentnému **babylonsko-akkadskému** Gerrovi (popri ňom uctievali aj boha svetla Nušku), v Tibete starému bönickému bohovi Thab-lhaovi, **aztéckej** Chiconahui, **huičolskému** Tatevaliovi/Tatosiovi, **navazskému** Hastsetsi-niovi, **rímskemu** Vulkánovi a bohyne udržiavania ohňa Veste, **albánskemu** Verbtovi, **kaukazskému** Mirsovi. **Skýtska** bohyňa ohňa Tabiti bola zároveň ochrankyňou zvierat. V Litve uctievali bohyňu ohňa Gabiju. V Číne oheň reprezentoval nebeský Ču-žung. Podľa *Knihy piesní Š' t'ing* a ďalších piatich kánonických kníh (*t'ing*), ktoré vznikali v Číne do nástupu dynastie Chan v roku 206 prnl., civilizátormi, učiteľmi a kultúrny hrdinami ľudu v období dynastií Sia/Xia, Šang a Čou/Zhou (asi 2070 - 256 prnl.) sa stali predchádzajúci traja pôvodcovia čínskej civilizácie (Veľkí Dokonalí - Triumvirát/Sanhuáng) spred 5000 rokov: tvorca Veľký blesk Fu-xi/Fu-Hsi ako syn boha hromu Lei-gonga a darca ohňa (T' ai-hao), jeho sestra sedemdesiatich premien - obnoviteľka/stvoriteľka Nü-Kua/Nüwa a Božský roľník Šen-nong. Po nich nasledovali Žltý cisár Čchin Š' Chuang-ti/Huang-Di (2698 - 2599 prnl.) a piati veľkí Vládcovia (2491 - 2138 prnl.) - Zhuanxu, Ku, Yao, Šun a Jü Veľký. V budhizme dominujú po vystúpení z mora krásna Guan Yin a smejúci sa Hotei/Budai, ale aj množstvo iných božstiev. Taoistickú trojicu čistých - tianzun (Yuanshi, Lingbao a Daode) dopĺňajú štyria nebeskí cisári (vrátane Nefritového cisára Jü-chuanga/Yuhuanga) a osem nesmrteľných. Najvyšším vládcom sa vraj stal Zlatý cisár Fo-Hi (3468 prnl.) - Dúhový slon. K hénom patrili aj Puti Damo/Tamo (Bodhidharma 483 - 532 prnl.), taoistický majster Zhang Sanfeng i Starý majster Lao-c' (asi 604 - 517 prnl). Zakladať oheň trením dreva zo stromu Tsienu naučil ľudí v krajine Sui-ming mudrc Sui-žen/Ten, čo získal oheň. Miestami civilizátora stotožnili s **bohom alebo polobohom prinášajúcim oheň (pyrforos theos)**. Spoznanie zdroja ohňa (napríklad v podobe sedemjazyčného a mnohookého hinduistického boha ohňa Agni) a jeho využívanie výrazne podporilo a urýchlilo zmeny environmentu a rozvoj kultúr. Oheň vo viacerých náboženstvách mal a má dodnes (tak ako voda) okrem toho aj očistnú funkciu. **Maorovia** a domorodci na **Markézach** verili, že od božstva ohňa Mahuike vybojoval pre ľudí oheň (Maui-tikitiki) jeho pravuk - šibalský kultúrny hrdina Maui, ktorý zabil úhora (murénu alebo morského hada?) Tunu (obdobu suchozemského zlého hada). Podľa neho na **Novom Zélande** Severný ostrov pomenovali Mauiho ryba (Te Ika a Maui) a Južný ostrov Mauiho čln (Te Waka a Maui). Maui vylovil z mora zem a stvoril aj slnko. Podľa mýtu *Tajomstvo ohňa* z ostrova Mangaia (**Cookove ostrovy**) sa oheň získaval z aoa (*Ficus indicus*) so slovami: „Daruj mi, daruj svoj skrytý oheň, aoa. Zaklínam ťa, zariekam ťa, aoa! Vzbĺkni, oheň, pre Ma' uikeho z práchna aoa!“ V **polynézskom** stvoriteľovi pravodstva lhoihovi sa zrodil a plával stvoriteľ ľudí Tino Taata; na **Vanuatu** Nareu. Na **Tahiti** a v časti **Oceánie** tento morský praotec bohov (atua)

Tangaroa/Ta' roa, ako samosplodeneč a stvoriteľ všetkého, vytvoril aj základ sveta Tumu-nui a jeho ženu zem Papu-raharahe, s ktorou mal syna - pána nebies Te-Fatua. Najväčším bohom - prvotným božstvom sa stal Tuu-metua/Tu otec/Tane (havajská trojica - boh svetla



Božský lekár Asclépios z Epidauru

Kane, stálosť Ku a zvuk Lono) a vládcom oceánu Tino-rua alebo 'Oropa'a. **Polynézsko-maorské** nebo Ra'a/Rongi (na **Novom Zélande** Ranginui) a zem Papatuanuku (*fenua*) tvoria spolu priestor/environment Vaatea (na **Hawaii** Wakea/Paupaniawakea), v ktorom splodili stvoriteľa Tikiho (hawajský Ki'i) a vznikol ženský princíp Atea-ta'o-nui v spojení s mužským princípom Rua-tupua-nui. Darcom ohňa bol v ňom Aoaomara'ia so ženou pramatkou Mahui'e a božským remeselníkom Tumu; hénom Atonga. Stvoriteľa v Polynézii nazývali aj Atua (A. I Raropuka Tikpoa, A. I Kafika Tikpoa, A. Fatine Tikpoa) alebo mesačný Avatea. Na **Hawaii** bohyňu ohňa, ktorá sídlila na krátery Kilauea sopky Mauna Loa (4 169 m n. m) ako súčasť najvyššieho masívu sveta Mauna Kea (10 203 m, z toho 4 202 m n. m.), nazývali Pele. Na **Veľkokonočných ostrovoch Rapa Nui** si úctu héra získal stavitel' Mahe Mahe. Domorodci južných **Šalamúnových ostrovov** uctievajú héra To-Kabinana a na **Novej Guinei** Qata. V **Nigérii** ľud Ekoi verí v boha nebies Obassi Osava a v bohyňu zeme Obassi Nsi, avšak za nositeľa ukradnutého ohňa považuje náčelníka Etim' nehova. **Ašantským** hénom bol Anansi, u Zuluov Uhlakanyana (učiteľom a darcom ohňa starec Unkulunkulu). **Austrálski** domorodci medzi bohov a hárov okrem sokolovitého Bunjila s havraním bratom Palianom, radia aj Daramuluna, l'waia a Wurrunnu; **Inuiti** Apanuugaka, **Korjaci** Na' uqa-ka'lea, **Čilkotinovia** v kanadskej Britskej Kolumbii Bendix-Teuxa (tiež v podobe havrana), utažskí **Uteovia** Cin-an-eva, kalifornskí **Ohlonovia** Kaknua, **Lakotovia** Iktomia, **Zuniovia** Yanauluha, **Weenhayekovia** Tapiatsa a Ahutsetajvaja, **Ojibweovia** Nanabuša, analogicky **Abenakovia** Glooscapa, východného Ktadema a západného Bedig-wajoa. **Mágovia** ako predchodcovia vedcov patrili k najinteligentnejším ľuďom aj v starovekom Egypte (medzi egyptských mágov patrili aj Mojžiš a jeho brat Aaron, neskoršie Simon Magus/Šimon Mág zo Samarie, ktorý v 1. storočí n. l. odišiel z Egypta do Ríma, kde ako prvý kresťanský kacír liečil a robil zázraky, ktoré odhaľoval Sv. Peter) až Malej Ázii (vegetarián Appollónios z Tyany, ktorého Filostratos opísal ako svätca, **Čínsky budhistický Hotei/Budai** v polroku 1680 označili **svätých horách Wuyi**



Čínsky budhistický Hotei/Budai v polroku 1680 označili svätých horách Wuyi

za hrozbu kresťanstva) a Európe (za posledných veľkých mágov sa považujú Francis Bacon 1561 – 1626, René Descartes 1596 – 1650 a Issac Newton 1643 – 1727). Vážnosť získali „božskí muži“ Alexander z Abonúteichu a Peregrinos Próteus, veľkí proroci Ezechiel, Jeremiáš, Izaiáš a Daniel, židovskí vodcovia Ezdra, Nehemiáš, rabíni Hillel, Rabban, Raši, islamskí mystici spojení s bohom (súfi) atď. Keltský mág Merlin (asi predchodca druidov a obdoba proroka Myrridina) bol synom padlého anjela/incuba a demetriovskej kňažky. Medzi **ideových vodcov a prorokov** možno zaradiť napríklad Abraháma a Mojžiša, Zarathuštru/Zoroastra, Lao-c´/Lao Tana, Kung-fu-c´/Konfucia, Siddhártha Gautama – Buddhu, džina/víťaza Mahavíru Vardhamana, Mániho, Božieho apoštola Muhammada, ale podľa prvých a ariánskych kresťanov aj Ježiša Krista, neskôr vyhláseného nielen za adoptovaného božieho syna, ale za skutočného syna Boha. Nepatrili medzi nich však vládcovia vyhlásení za bohov alebo za synov bohov (napríklad rímski cisári počnúc Octavianom – božským Augustom, egyptskí faraóni počnúc Narmerom, čínski, či japonskí cisári), i keď ich vplyv na zmeny v ich krajine a prenosom kultúr aj do iných krajín, nemožno popierať. Ich komunikácie s bohmi ako poradcami na uskutočnenie zmien environmentu a kultúr sa odlišovali, no skôr obsahom a prostredím, než spôsobom, ktorý limitovali zmysly, najmä zrak a sluch. Za prostriedok zvukovej komunikácie medzi nebom a zemou (asi s bohmi) sa oddávna považoval tzv. **omfalos** (tiež ako *umbilicus* = pupok/stred sveta), prevažne umiestnený vo veštiarňach – miestach označených ako *oraculum* (gr. *manteion*). Sumeri omfalos nazývali NA. BA(R) – Našepkávajúci/Jasne žiariaci kameň, oznamujúci riešenie, Semiti ako *Naboh* (Predpovedanie), India v sanskrte ako Nabh – Silne žiariaci (pupok angl. Navel, nem. Nabel). Sumeri omfalos charakterizovali ako „*kameň, ktorý šepká; ľudia jeho poslanstvo nepochopia, väčšina na Zemi mu neporozumie*“ a zobrazovali ho s dvomi krídlatými bytosťami (anjelmi?) alebo s dvomi vtákmi. Najstarší známy egyptský omfalos, z ktorého „*slová zneli k Sokarovi deň čo deň*“, nechal zobraziť Sethi I. (Menmaatre 1294 – 1279 prnl.) pri texte o ríši Skrytého boha mennoferskej nekropoly – Sokara/Sókarisa/Súcharisa v podobe sokola. Išlo o jedného z najstarších



Lono Matky Zeme v Domici

a najvynaliezavejších egyptských bohov (neskoršie stotožneného s Ptahom a Usirom), patróna umelcov a remeselníkov, s posvätným okrskom pri Veľkej sfinge v Gize. Omfalos sa nachádzal napríklad v Amonovej veštiarni (Ammonion 20 x 10 m) na Aghurmskej vápencovej planine nad líbyjskou oázou Siwa (navštívil ju preto aj Alexander Veľký), v núbjskej Napate, v Grécku 22 km južne od Ioanniny v Diovej veštiarni v Dodone v pohorí Tómaros (objavil ju roku 1832 Christopher Wordsworth), v Apollonových Delphách (v pohorí Parnassós) a na kykladskom ostrove Délos/Dílos s horou Kynthus 113 m n. m. Tento ostrov bol mýtickým rodiskom Apollóna a Artemis, ale aj najväčším trhom otrokov v Rímskej ríši s denným predajom až 10 000 (ročne teda cca 3 – 3,5 mil. otrokov) pred chrámami

(očami) významných egyptských, gréckych, rímskych a iných bohov (bohovia nikdy neboli pre všetkých, a keď išlo o spoločný kšeft, ani nesúperili) a ich vyznávačov; veriacich nákupcov otrokov, otrokárov a kupcov/vlastníkov otrokov za ich „zločiny“ vopred omilostili. Rozhrešenie tu asi našepkával Délsky omfalos ozdobený reliéfom hada („rajský“ had našepkáva hriechy otrokárom a ďalším násilníkom dodnes a bohovia sú k nim naďalej milostiví, dokonca neraz na ich podnet trestajú „nevinných otrokov“). Delphský omfalos pôvodne patril bohyni (mat-



Na ostrove Délos

ke) Zeme (Gaia) tak, ako aj omfalos v attickej Eleusine (zasvätené bohyni Zeme Déméter a bohyni podsvetia Persefone), kde sa konali mystérie vo svätyni telestérion, často pod vplyvom halucinogénneho alkaloidu z kyjaničky purpurovej (*Claviceps purpurea*). Delphská Pythia asi používala blen (*Hyoscyamus*) – Apollónov kvet (ďalšie príklady uvádzajú predchádzajúce kapitoly). Postup odstavienia Gaie (environmentu) bol jednoduchý a miliónkrát sa dodnes zopakoval a bude sa zrejme opakovať aj v budúcnosti až po hranicu únosnosti (nadkritickú globálnu environmentálnu situáciu). Apollón v Delphách zabil hadovitého/šarkanovitého Pýthona – ducha jej posvätného areálu a zaujal jeho miesto (v 8. storočí prnl.), čo tvorí neskoršiu analógiu boja sv. Juraja s drakom a iných mocenských bojov. K najznámejším **orakulám** patrili tiež Amonova svätyňa vo Wesete, Herišefova/Harsafesova svätyňa v Nennisovete (Herakleopolis), Artemidine svätyňa v Bubastise a v „Paríži staroveku“ – Sardise, Létina v Buto, Gordion vo Frýgii (dnes Yassihöyük), Patara v Lýkii, anatólska lokalita Gryniun, Déméterina svätyňa v Anthéle, Diove svätyňa v Olympii (objavenej roku 1723) a v Neméi, Apollónove svätyne Didyma/Branchidae (dnes Eski Hisaru) v Kárii (160 km južne od Izmiru), Abai vo Fókide, Kláros v Iónii, Thébai/Thíva, Tegyra a Ptoon v Boiótii, Corope v Thesálii, Poseidónove svätyne Ouchestos a na ostrove Kalauria, Afroditin Knidos v Malej Ázii s významnou lekárskou školou, Dionýzova Amphicleia. Boiótska Lebadaea (pôvodne Mideia, dnes Liavadia) sa preslávila kreslom Pamäti v spánkovej veštiarni Trofónion (Trofónios bol Apollónov syn, veštec a héros). Ďalšie spánkové veštiarne boli v centre Aesculapovho kultu v Epidauré a Amphiarovho kultu v Amphiareione pri Orópe asi 50 km od Athén. Pri týchto veštiarňach vznikli antické mondénne sanatóriá s parkami a kúpeľmi (obdoba dnešných kúpeľov Lurdy, Baden-Baden, Montecatini Terme, Karlove Vary alebo Piešťany), kde sa formovali a presadzovali názory na estetiku krajiny a zachovanie jej hodnôt ako jednej zo zásad environmentalizmu. Medzi rímske veštiarne patrilo pôsobisko Kumskej Sibylly – Kumy/Cumae v Kampánii, kultové strediská bohyne osudu a šťastia Fortuny –Praeneste (dnes Palestrina) a Antium, Faunov Amphiarus a Albunein Tibur/Tivoli (Albunea bola bohyňou hájov a prameňov a obdobne ako Faun presadzovala environmentálne zásady). Sibylly – jas-

novidky božskej múdrosti (podľa *siós/theós* = boh a *boulé* = rada/múdrosť) pôsobili na viacerých miestach (pravá Eritrejská Sibyla Erufila sa údajne narodila v Babylóne a predpovedala narodenie syna židovskej panne a environmentálne katastrofy v Egypte). Zachovali sa mená a proctvá dvanásť z nich (napríklad Líbyjská Sibyla, Kimmerská Sibyla v Taliansku, Chaldejská/Perzská Sibyla Sambethe, ktorá uviedla: „*Narodí sa Pán na Zemi a telo a lono panny budú požehnaním Zeme*“), ktoré okrem envirokatastrof predpovedali aj lety do vesmíru.

Veštiarne plnili najmä tieto funkcie: poradnú, sprostredkovaciu, kultovú/náboženskú, politickú, očistnú, podnecujúcu, predurčujúcu až lustračnú (formy sa zmenili, no podstata ostala). Svojím bohatstvom sústredeným za veštby v pokladniciach pôsobili viaceré ako staroveké banky (napríklad Delphy, Didyma). Veľký environmentálny význam mali nielen pre svoje okolie s výstavbou ubytovní, pokladníc, kúpeľov, chrámov, divadiel a obchodov, ale pre celé regióny, štáty a ríše. Svojimi veštbyami priamo i nepriamo ovplyvňovali dianie a zmeny environmentu v nich. **Prognózy** (veštby), **stratégie**, **konceptie**, **plány** a skutky vykonané podľa nich vylučovali náhody, určovali správny i nesprávny smer vývoja – orientáciu spoločnosti a riadili svet s vplyvom na jeho environmentálnu kvalitu (jej zlepšenie alebo zväčša zhoršenie). **Veštby** vychádzali aj zo zmien v krajine (geomantia), z tvarov oblakov a zo smeru i sily vetra (aeromantia), z tvaru, veľkosti a odrazu svetla kryštálov alebo kryštálovej gule (kryštálmantia), zo správania sa alebo z letu vtákov (auguroskopia). Často sa snažili zvieť niektoré udalosti na boží zásah, ktorého pôsobením dochádza k zmene vývoja a environmentu (teurgia) alebo na konanie duchov štyroch elementárnych živlov: zeme (gnómov), ohňa (salamandrov), vzduchu (sylfov/sylfidov) a vody (undínov či nymfy). K najstarším **orakulám v Európe** patrila hrôzostrašná veštiareň mŕtvych v mykénskom meste Efyré (dnes pri dedine Mesopotamia), ktoré v rokoch 1957 – 1964 vykopal archeológ Sotiris Dakaris. Príprava na veštbu v podzemí tu trvala skoro mesiac, aby došlo k spojeniu so zemou. Orakulom sa stala roklina neďaleko Théb, ktorá vznikla po zásahu Diovho blesku a násled-

nom páde veštca Amphiarósa aj s koňom do nej. Veštiareň v Delphách/Delphoi sa viazala na puklinu v brale pripomínajúcu vagínu/materské lono (delphy´s), pred ktorou údajne na trojnožke veštla Pýthia (ešte naturalistickejšie pôsobí Lono matky Zeme v slovenskej



Kultová Silická ľadnica

Domici alebo neďaleká Silická ľadnica). Posvätný kráter Koko na havajskom ostrove Oahu považovali domorodci za odtlačok vagíny bohyne Kapo. Za orakulum sa považoval aj **posvätný vrch** Etruskov – Montovolo i libanonský Baalbek.

„*Keď nadíde čas predniesť slová, krajina nech prekvitá a rozvíja sa; krajina nech je chránená, a ak krajina prekvitá a rozvíja sa, nech sa svätí sviatok purulli.*“

(slová Kellasa, kňaža boha búrky v anatólskom meste Neriku, z textu o Illujankašovi)

Slovensko – Gréckokatolícky kostol sv. Mikuláša v Bodružale

Areál dreveného kostola zasväteného sv. Mikulášovi patrí k najstarším a najlepším zachovaným cerkvám východného obradu na Slovensku. Od roku 1685 stojí na vyvýšenom mieste nad cestou a zástavbou obce Bodružal nachádzajúcej sa v severnej časti Nízkych Beskýd. Vo vnútri ohrady je starší cintorín. Samostatný objekt zvonice postavili neskôr, až v 19. storočí. Na najstaršiu známu úpravu chrámu upozorňuje na pôvodnom vstupnom portáli vyryté datovanie 1692. Ďalšia úprava z konca 18. storočia sa týkala novej maľby interiéru datovanej do rokov 1793 až 1797. Z roku 1794 pochádza aj ikonostas a prestol, ktoré podľa autorského rukopisu vytvorili v jednej dielni.

Kostol tvorí trojpriestorová zrubová stavba s rovným uzáverom, pôvodne vybudovaná z menej trvanlivého jedľového dreva. Typologicky a konštrukčne patrí do skupiny lemkovských kostolov. Zrub stojí na nízkej kamennej podmurovke. Jeho vonkajší povrch chráni nedávno obnovené vertikálne doskové debnenie, ktorého škáry prekrývajú lišty. Mierne kónicky sa zužujúca veža je vybudovaná samostatnou stĺpikovo-rámovou konštrukciou. Jej vrchná časť, v exteriéri zvýraznená predsunutým obkladom s dekoratívnym ukončením, ukrýva izbicu – miestnosť, v ktorej sú umiestnené zvony. Najstarší z nich je z roku 1759. Zastrešenie trojúrovňovými, k východu klesajúcimi stanovými strechami s dekoratívnymi cibulkami ukončenými kovanými krížmi zdôrazňuje charakteristickú trojdielnosť chrámových priestorov. Vnútornú stenu na severnej strane lode zdobí baroková nástenná maľba s motívom Posledného súdu a Kalvárie. Stvárnenie oboch výjavov, netypické pre ortodoxné prostredie, je dôkazom silného vplyvu západnej kultúry v prostredí, kde dominovalo skôr východné – byzantské poňatie kresťanstva.

Zo začiatku 18. storočia pochádza žertvenik, bočný oltár na prípravu eucharistie. Pri oprave zrubovej konštrukcie začiatkom 20. storočia došlo k zmene priestorového riešenia odstránením chóru. Kostol vrátane interiéru prešiel rozsiahlou obnovou a reštaurovaním na konci 20. storočia. Od 8. júla 2008 je zapísaný do Zoznamu SD.

Slovensko – Gréckokatolícky kostol sv. Michala Archanjela v Ladamírovej

Kostol svätého Michala Archanjela je drevená cerkev so zvonnicou z roku 1742 v obci Ladamírova v severnej časti Nízkych Beskýd, len 4 km severovýchodne od okresného mesta Svidník. Tento drevený kostol bol postavený bez jediného klinca.

Obec, ktorá vyrástla na významnej obchodnej ceste do Poľska cez Duklianský priesmyk, založili ako súčasť makovického panstva na tzv. zákupnom práve. Prvá písomná zmienka z roku 1414 uvádza zálohovanie dediny Ladomerwagasa Jánovi Bubekovi. Najväčší počet obyvateľov prevažne rusínskeho pôvodu (takmer 1 000) obec dosiahla pred polovicou 19. storočia. Súčasťou areálu kostola je samostatne stojaca mladšia hranolová zvonica a zrubová ohrada so zastrešenou vstupnou bránou. Zrubu postavenému na nízkej kamennej podmurovke dominuje kónicky sa zužujúca veža so stĺpikovo-rámovou konštrukciou. Je skonštruovaná tak, že z vonkajšej strany obopína zrub vstupnej časti kostola. Kostol z vonkajšej strany chráni vertikálne uložené dosky so škárami krytými lištami. Trojpriestorovosť objektu zvyrazňuje osobitné zastrešenie každého z priestorov stupňovitou stanovou strechou ukončenou mimoriadne bohatou barokovou bábou so šindľovou krytinou. Tvar veží odráža vplyv západnej slohovej architektúry. Neobvyklé riešenie lode, ktorá má na štvorci zrubu nasadený oktogón, sa prejavuje v tvare strechy i zaklenutí interiéru zriedkavou oktogonálnou klenbou. Strop svätyně tvorí zrezaný ihlan, len vo vstupnej časti je strop rovný. Loď presvetľujú dve združené okná na severnej a južnej stene, svätyniu tri jednoduché okienka. V exteriéri ich lemujú na červeno natreté dekoratívne vyrezávané šambrány a chránia kované mreže. K pozoruhodným častiam vybavenia patria štyri rokokové svietniky, ktoré vyrezali z jedného kusa dreva. Ústredným prvkom je však nedávno obnovená bohato vyrezávaná, polychrómovaná a zlátaná architektúra ikonostasu, prestolu a žertvenika. Časť ikon padla za obeť druhej svetovej vojny, niektoré ikony zo 17. storočia patria do zbierkového fondu Šarišského múzea v Bardejove. Kostol je od 8. júla 2008 zapísaný do Zoznamu SD.



Slovensko – Evanjelický artikulárny kostol so zvonnicou v Hronseku

Hronsek sa nachádza vo Zvolenskej kotline na ľavom brehu Hrona približne v polovici trasy medzi Banskou Bystricou a Zvolenom. Širšie okolie bolo osídľované od 6. storočia, avšak prvé zmienky o tomto území sa vzťahujú k osídľovaniu zvolenského panstva v polovici 13. storočia. Význam obce v 18. storočí ovplyvnila reformácia, ktorá sa šírila od nemeckého obyvateľstva neďalekých banských miest. Hoci šoproňský snem umožnil v roku 1681 postaviť vo Zvolenskej župe dva kostoly, veriaci až v roku 1725 položili základný kameň stavby nového kostola a v duchu artikulárneho dostavali počas jedného roka. Drevený kostol postavili na pôdorysne tvaru kríža, pričom využili hrádzenu konštrukciu, ktorá sa na území Slovenska používala zriedka. Tento typ konštrukcie bol charakteristický pre niektoré západoeurópske, najmä nemecké oblasti. Kostol z červeného smreka a dubu postavili na murovanom základe v rokoch 1725 a 1726. Výplne stien nosnej konštrukcie nesené sústavou stĺpikov a rámov spevnených diagonálami trámov, vzperami a rozperami tvoria zvislo kladené dosky. Sú umiestnené tak, že v exteriéri nechávajú vyniknúť hrádzenie, ktorého vyznenie potláčajú horizontálne v minimálne štyroch úrovniach umiestnené nízke pultové striešky obiehajúce okolo celého obvodu stavby. Súčasťou areálu bola aj samostatne stojaca drevená zvonica vybudovaná súčasne s kostolom rovnakou technikou. Jej strohému výrazu dodáva mimoriadne čaro cibulovitá šindľom krytá strieška. Centrálny vnútorný priestor zaklenutý valenými doskovými klenbami podopieranými drevenými stĺpmi spolu so stupňovitou na empórach osadenými lavicami pojme 1 100 sediacich veriacich. Interiéru dominuje prostý až puritánsky výraz holých drevených konštrukcií zdobených len vyrezávanou lištou s motívom lípového listu lemujúcou spodnú hranu empór. Hladké štíhle stĺpy nesúce klenbu sú ukončené náznakom iónskej hlavice. Centrálna usporiadaný priestor patrí k typu tzv. kazateľských chrámov. Najvýraznejším objektom zariadenia je neskorobarokový oltár z roku 1771 a kazateľnica s volutovým baldachýnom z rovnakého obdobia. Oltárne obrazy, dielo S. Mialoviča, predstavovali šesť samostatných olejomalieb, ktoré možno meniť podľa cirkevných sviatkov. Organ umiestnený na empore za oltárom postavil banskobystrický majster M. Podkonický v roku 1764. Kostol je od 8. júla 2008 zapísaný do Zoznamu SD.

Slovensko – Rímskokatolícky kostol sv. Františka z Assisi v Hervartove

Kostol svätého Františka z Assisi je drevený rímskokatolícky (v minulosti aj evanjelický) nachádzajúci sa v obci Hervartov, okres Bardejov. Podľa zachovaných častí zvyškov pôvodného gotického oltára možno predpokladať, že kostol pravdepodobne stál už v druhej polovici 15. storočia, keďže hlavný oltár s centrálnym výjavom sv. Kataríny, Panny Márie a sv. Barbory vznikol medzi rokmi 1460 až 1480. Originály bočných oltárnych krídiel sa nachádzajú v galérii v Budapešti. Základom pozdĺžnej dispozície stavby je obdĺžniková loď s polygonálnym presbytériom. Na prelome 16. a 17. storočia pristavali k západnej stene lode kónickú vežu stĺpikovej konštrukcie s ihlanovou strechou s kovovým krížom vo vrchole. V podveži neskôr vznikol priestor pre ženy (babinec). Plášť veže tvorí šindeľ, len prizemná a najvyššie položená časť je uzavretá vertikálnym doskovým debnením so škárami prekrytými lištami. Ku gotizujúcejmu vzhľadu kostola prispievajú okrem mohutnej sedlovej strechy vysoké obdĺžnikové okná a najmä časť maliarskej výzdoby svätyně spolu s celkovým vnútorným členením stavby. Steny interiéru s rovným trámovým stropom, ktorý v presbytériu na konci 19. storočia pri inštalovaní nového oltára nahradili náznakom drevenej klenby s rebrami, pokrývajú nástenné maľby. Najstaršie odkryli v roku 1970 vo svätyni. Neskorogotický štylizovaný rastlinný dekór pochádza z konca 16. storočia. Autorom malieb je J. Molitoris. Mladšie maľby komponované v pásoch na južnej strane lode pochádzajú z roku 1665 a autor ich vytvoril v duchu raného protestantského baroka. Zobrazujú biblické výjavy Adama a Evy pred stromom poznania, sv. Juraja v zápase s drakom i obľúbenú tému podobenstva o múdрых a pochabých pannách. Didaktickú funkciu malieb podčiarkujú citáty z Biblie v latinčine a biblickej češtine. Zaujímavosťou je dedikačný nápis v slovenčine, ktorý uvádza, že maľbu dal namaľovať Prokop Kundrat s manželkou. Maľbu vytvoril bardejovský maliar A. Haffčík. Neobvyklým prvkom je podlaha tvorená z kamenných platní, ktorá je v drevených kostoloch zriedkavá. Kostol je od 8. júla 2008 zapísaný do Zoznamu SD.

VZDELÁVANIE

FRODOVA CESTA

Kapitola XXXIX.

Neposlušné žumpy

Milí mladí priatelia,

na mojich cestách Slovenskom zažívam čudesné javy, ktoré len veľmi ťažko uvidíte v iných vyspelých krajinách Európy. Javy, ktoré svedčia o tom, aký vzťah majú ľudia ku krajine, v ktorej žijú.

Nikde inde nevidíte „zem nikoho“ zarastenú burinou, obspanú komunálnym odpadom, močovku tečúcu do potoka, dokmášané stromy v obciach, vydupané chodníkové skratky po obecných trávnikoch, rozbité a úmyselne zapálené nádoby na separovaný zber odpadu... A tiež nevidíte ani to, aby niekto s prichádzajúcou nocou alebo uprostred nej vypúšťal obsah svojej žumpy do miestneho potoka.

Myslím si, že stav životného prostredia u nás, by mohol byť minimálne o jeden stupeň lepší, keď by ľudia nekonali v osobnom, ale vo verejnom záujme. Konanie vo verejnom záujme však vyžaduje, aby si ľudia uvedomili, že svet nekončí bráničkou vlastného domu, vchodom do svojej bytovky. Za nimi sa totiž nenachádza „krajina nikoho“, ale naša krajina – teda moja, vaša, našich susedov, kolegov v práci, spolužiakov, bratrancov a sesterníc, známych aj neznámych..., krajina, ktorej vizuálnu podobu, kvalitu medziľudských vzťahov a aj to, čo si o nás myslia zahraniční návštevníci, formuje každý z nás.

Lepšie životné prostredie a kvalitnejšie medziľudské vzťahy sa nedajú dosiahnuť ani tými najlepšimi zákonmi, vyhláškami, nariadeniami, všeobecno-záväznými predpismi, pokiaľ sa ľudia nezačnú riadiť dobrou vôľou (to čo nechceme, aby robili iní nám, nerobme my im).

Vždy, keď uvidíme vandalo ničieť strom, fajčiara ignorovať zákaz fajčenia, starostu porušovať vlastné predpisy, občana ignorovať vyhlásený separovaný zber, družstvo mýliace si vodný tok so stokou... a otočím sa radšej chrbtom, než by sme mali zasiahnuť, otáčame sa chrbtom k slušnejšej a zdravšej krajine, ku krajine, v ktorej by si naše deti želali žiť. Ak ju totiž nenájdu doma, nájdu si ju na mape sveta.

Vaše listy, kresby, fotografie očakávam na adrese: ENVIROMAGAZÍN, „Frodova cesta“, Tajovského 28, P. O. Box 252, 975 90 Banská Bystrica

Obálku označte: „Prísne tajné! Len pre Froda“. Najšikovnejších Frodových pomocníkov čakajú knižné odmeny.

Váš Frodo

Žumpa verus septik

Z pohľadu zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách (vodný zákon) je potrebné upozorniť na fakt, že žumpa nie je vodná stavba, a teda sa na ňu nevzťahuje režim vodného zákona. Septik je vodná stavba a jej povolenie a prevádzka sa riadi ustanoveniami zákona o vodách.

Žumpa je zariadenie na zachytávanie odpadových vôd a osobitných vôd bez ich ďalšieho vypúšťania do povrchových alebo podzemných vôd. Vody zo žump sa odvádzajú na likvidáciu do vhodných zariadení, napr. do čistiareň odpadových vôd (ČOV). Platí podmienka, že žumpa musí byť nepriepustná – vodotesná. Na žumpu sa vydáva stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) spolu s povolením stavby, z ktorej bude zachytávať odpadové vody. V prípade, že stavba už existuje a žumpa sa bude budovať dodatočne, nemusí sa na



Ilustračné foto: internet

stavbu samostatnej žumpy vybavovať stavebné povolenie, ale postačuje ohlásenie drobnej stavby stavebnému úradu, t. j. obci podľa § 57 stavebného zákona.

Žumpy sú bezodtokové nádrže s odporúčanou časovou lehotou vyvážania menšou než 1 x za 20 dní, pričom sa obvykle uvažuje s dennou produkciou odpadových vôd 120

zdrojov. Do žumpy nie je možné zvievať dažďové vody. Pôdorys žumpy je obvykle obdĺžnikový, prípadne kruhový. Steny a dno musia byť vodotesné, dno so sklonom najmenej 2 % k najhlbšiemu miestu musí byť vybavené čerpacou jamkou. Strop musí byť nepriepustný a vo výške najmenej 0,3 m nad maximálnou hladinou. Vstup do žumpy sa umiestňuje nad čerpacou jamkou v blízkosti vtokového potrubia. Obvykle sa rieši otvorom s rozmermi najmenej 600 x 600 mm a je krytý poklopom (liatina, plast a pod.). Priestor žumpy musí byť odvetraný pripojenou vnútornou kanalizáciou alebo samostatným vetracím potrubím vyvedeným až nad strechu budovy. Výhodnosť inštalácie žumpy je v súčasnej dobe veľmi obmedzená a diskutabilná. Využitie je výhodné len u objektov, ktoré nie sú vybavené vodovodom alebo len k zhromažďovaniu fekálneho odpadu (suché záchody) v miestach, kde nie je vhodný recipient. Pred inštaláciou žumpy slúžiacej k dočasnému zhromažďovaniu odpadových vôd je potrebné vždy zvážiť ekonomiku prevádzky a užívateľské pohodlie. Tieto požiadavky žumpy v súčasnej dobe nemôže splniť.

Septik je zariadenie na čistenie odpadových vôd, z ktorého sú vody následne vypúšťané do povrchových alebo podzemných vôd. Ide o vodnú stavbu v zmysle vodného zákona, ktorá musí mať okrem stavebného a kolaudačného rozhodnutia aj povolenie na nakladanie s vodami, t. j. na vypúšťanie odpadových vôd do povrchových alebo podzemných vôd. Tieto povolenia vydáva orgán štátnej vodnej správy – obvodný úrad životného prostredia. Treba však upozorniť, že v súčasnej dobe je veľmi málo takýchto zariadení „legálne“ v prevádzke, nakoľko účinnosť čistenia či už v prostom alebo biologickom septiku je veľmi nízka a vypúšťané odpadové vody nedosahujú kvalitatívne ciele stanovené nariadením vlády SR č. 491/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd.

Septiky sú prietokové, zakryté nádrže umiestnené v zemi, slúžiace k osedimentovaniu splaškov. Priestor nádrže je rozdelený prepačkami na dve až tri postupne pretékané komory, v ktorých sa zhromažďuje usadzujúci sa a postupne vyhnívajúci kal. Zdržanie v septiku by malo byť minimálne 5 dní, aby bol dosiahnutý účinok čistenia min. 20 %. Voda vytekajúca zo septiku silno zapácha a nie je možné jej vypúšťanie bez ďalšieho stupňa čistenia. Účinnosť čistenia septikov pri obytných budovách je možné zvýšiť segregáciou odpadových vôd, čo znamená, že fekálie sa zhromažďujú v bezodtokovej žumpke (hlavne pri použití suchých záchodov) a ostatné odpadové vody z



Domová čistiareň odpadových vôd. V súčasnosti, keď sa kladie dôraz na šetrenie nielen financií, ale aj životného prostredia, sú domáce čistiarene odpadovej vody (ČOV) dobrou voľbou. Šetria nielen prevádzkové náklady, ale takto vyčistená voda má svoje ďalšie využitie v domácnosti, napr. pri zavlažovaní záhrad, skleníkov a pod. (zdroj: internet)



litrov/osobu a deň. Tak vychádza potrebná veľkosť žumpy pre 5 osôb: jeden rodinný dom = 12,5 m³. Umiestnenie žumpy na pozemku je potrebné voliť tak, aby k nej bol umožnený prístup pre fekálny automobil a aby boli dodržané minimálne, normou stanovené vzdialenosti žumpy od budov a vodných

obydlia sú vedené priamo do septiku. Zníženie privádzaného znečistenia sa odhaduje asi na 40 %. Účelné je tiež zavedenie odpadu z WC do prvej komory septiku, odtiaľ vedie len prepad (chránený pred únikom plávajúceho kalu normou stenou) do druhej komory, kam sú zavedené tiež ostatné

odpadové vody. Odpad z tohto septiku má tak lepšiu kvalitu ako odpad zo septiku obvyklého vyhotovenia, lebo hlavné hnilobné procesy s produkciou plynu prebiehajú prevažne v prvej komore a nenarušujú tak procesy v ďalšej časti septiku. Septik je stavebne a prevádzkovo nenáročný čistiaci objekt. Strop septiku musí byť vždy zakrytý pevným vekom (monolitným alebo prefabrikovaným materiálom) a vnútorný priestor odvetraný rovnakým spôsobom ako u žumpy. Do každej komory musí byť umožnený prístup pre vyberanie usadeného kalu. Jeho malou výhodou je, že nevyžaduje predčistenie splaškov (lapače piesku, hrablice) a nepotrebuje k prevádzke elektrickú energiu. Spolahlivé fungovanie septiku vyžaduje minimálne úsilie – pravidelné vyberanie kalu. Avšak práve preto, že sú starosti s prevádzkou septiku minimálne, nie je často i celé roky udržiavaný, čím naopak znečistenie životného prostredia zvyšuje. Jeho zásadnou nevýhodou je, že predčistenú vodu zo septiku nie je možné vypúšťať do recipientu alebo podlažia, čím sa zmysel jeho využitia stráca. Využitie septikových je vhodné u väčších čističiek odpadových vôd, kde slúžia ako prvý stupeň čistenia.

Septik + filter

Za septik sa obvykle zaraďuje pieskový alebo iný filter na dočistenie, čím sa účinnosť čistenia podstatne zvyšuje. Výhodou tohto systému je, že nepotrebuje pripojenie elektrickej energie. U malých rekreačných objektov s nízkym látkovým zaťažením väčšinou účinnosť čistenia postačuje. U trvale obývaných objektov dochádza často k úniku hrubých nečistôt do zemného filtra, ktorý potom rýchlo stráca prietoknosť, tým aj účinnosť a keďže čistenie filtra nie je obvykle reálne, je potrebné ho často kompletne vymieňať. Tento systém je obtiažne realizovať v rovinatom teréne, lebo k filtru je potrebné klesnúť s odtokom vody o min. 0,8 m. Filter musí byť vodotesný a musí mať plochu min. 5 m² na osobu. Pokiaľ zhráme náklady na septik a zemný filter, dostaneme sa na cenu cez 1 800 eur, čo je cena blízka lacnejšej domovej čističky odpadových vôd. Výhoda úspory elektrickej energie je pri tom prekonaná nevýhodou väčších nárokov na plochu, málo hygienickým prostredím a nedostatočným užívateľským pohodlím.

V dnešnej dobe už žiaden orgán štátnej vodnej správy

v súčinnosti s dotknutými orgánmi štátnej správy, ako aj správca toku, do ktorého sa bude vypúšťať, stavbu septiku nepovolí.

V prípade žumpy si treba uvedomiť aj to, že žumpy sa budujú hlavne pri objektoch a budovách s menším počtom obyvateľov, nakoľko sa to odrazí v jej objeme a potrebe častého vyvážania.

Obidve stavby sa v zásade budujú ako železobetónové vodotesné objekty (v prípade septikových aj s normými stenami) a vyžadujú pomerne veľké stavebné náklady v porovnaní s iným spôsobom likvidácie odpadových vôd. V prípade žumpy treba k investičným nákladom pripočítať aj permanentné náklady na vývoz a likvidáciu vo vhodnom zariadení.

Najvýhodnejším riešením, plne korešpondujúcim s legislatívou v oblasti životného prostredia, je budovanie vyhovujúcich čistiarní odpadových vôd (ČOV), prípadne malých ČOV, kde v dnešnej dobe pôsobí viacero spoločností a ich cenová dostupnosť a prevádzkové náklady sú nižšie ako napríklad náklady na prevádzku žumpy.

EKOINFO

ProEnviro 2010/2011

VI. ročník súťaže o najlepší environmentálny projekt zrealizovaný školou

Termín uzávierky: 29. apríl 2011

Usporiadateľ: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

Organizátor: Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP), Centrum environmentálnej výchovy a vzdelávania (CEVV)

Poslanie súťaže

Hlavným cieľom tohto ročníka súťaže je propagácia projektov a aktivít škôl zrealizovaných v oblasti životného prostredia a trvalo udržateľného rozvoja. Vecne a mediálne oceniť aktívnu účasť žiakov a zamestnancov škôl na riešení environmentálnych problémov komunity a regiónu. Vyzdvihnúť spoluprácu, výchovné a environmentálne výstupy školských projektov.

Organizácia súťaže

Do súťaže môže škola prihlásiť environmentálny projekt zrealizovaný a ukončený do termínu uzávierky súťaže, nie však starší ako dva roky. Vyplnený prihlasovací formulár projektu je potrebné zaslať poštou alebo elektronicky na adresu Slovenskej agentúry životného prostredia najneskôr do 29. apríla 2011 (rozhodujúci je dátum na poštovej pečiatke alebo v hlavičke e-mailu). Prihlásené môžu byť len

projekty, ktoré neboli finančne ocenené v rámci predchádzajúcich ročníkov tejto súťaže.

Súťažné kategórie: 1. materské školy, 2. základné školy, 3. stredné školy



Podmienky súťaže

Obsahové zameranie: Projekt môže byť zameraný na ochranu a tvorbu životného prostredia, trvalo udržateľný rozvoj, environmentálnu a regionálnu výchovu, ochranu prírodného a kultúrneho dedičstva. Projekty sa budú posudzovať z odborného a výchovného hľadiska. Dôraz sa bude kladať na environmentálne a výchovné výstupy projektu.

Formálna stránka: Z hľadiska objektívneho posúdenia je dôležité aj formálne spracovanie projektov. Projekty bez riadne vyplnených údajov alebo doručené po termíne

ne uzávierky nebudú zaradené do súťaže! Každá škola môže prihlásiť maximálne tri projekty. Zaslané projekty nesmú byť staršie ako dva roky, a tiež finančne ocenené v rámci predchádzajúcich ročníkov tejto súťaže. SAŽP si vyhradzuje právo kontroly informácií deklarovaných v príloškách formuláru.

Kritériá hodnotenia: Odborná porota bude prihlásené projekty posudzovať podľa nasledujúcich kritérií: environmentálne a výchovné výstupy, originalita, spolupráca, udržateľnosť, formálne spracovanie.

Ceny

Po uzavretí súťaže budú na základe odborného posudku v každej súťažnej kategórii udelené tri ceny bez poradí. Ocenené školy získajú diplom, balíček metodických materiálov, športové a knižné ceny. Prezentácia najlepších projektov bude zabezpečená formou reportáží uverejnených v Enviromagazine a ďalších printových médiách.

Kontaktná adresa: Slovenská agentúra životného prostredia, Centrum environmentálnej výchovy a vzdelávania, „ProEnviro“, Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica e-mail: lucia.savoltova@sazp.sk

Bulletin Ľudia pre krajinu

OZ TATRY vydalo bulletin pre aktívnych občanov **Ľudia pre krajinu**. Bulletin je určený ľuďom, ktorí sa chcú aktívnym spôsobom podieľať na ochrane a tvorbe životného prostredia vo svojom bezprostrednom okolí.

Materiál obsahuje základný prehľad legislatívy a dokumentov, ktoré sa týkajú ochrany krajiny, prináša informácie o význame vegetácie v krajine, brehových porastoch, vegetácii v meste, vertikálnom zazeleňovaní...

Časť „občiansky aktivizmus“ je za-

meraná na mapovanie nelegálnych skládok odpadu, vodu v poľnohospodárskej krajine, invázne rastliny a pod.

Materiál prináša informácie aj o zaujímavých publikáciách, e-learningovom vzdelávaní, projektoch, výstavách, súťažiacich a anketách.

Bulletin je si možné stiahnuť z internetovej stránky:

<http://www.zelenaskola.sk/pre-skoly/metodicke-materialy>

Grantový program pre úpravu voľnočasových zón zničených povodňami na východnom Slovensku

Karpatská nadácia v spolupráci s Východoslovenskou energetikou, a. s., vyhlásila **grantový program Voľnočasové zóny**. Celkovou sumou 53 100 eur podporí budovanie a rekonštrukciu voľnočasových zón a oddychových priestranstiev pre deti a mládež. O grant v maximálnej výške 6 600 eur sa **do 30. novembra 2010** môžu uchádzať mimovládne organizácie, miestne samosprávy a školské a predškolské zariadenia z východného Slovenska. Cieľom programu

je vytvoriť bezpečné a priateľské prostredie pre hry a voľnočasové aktivity detí a mládeže.

Z programu bude podporená výstava nových, zaujímavých, estetických voľnočasových priestranstiev, prípadne rekonštrukcia nevyhovujúcich zón. V programe budú uprednostnené projekty obcí, ktoré boli zasiahnuté povodňami, a to pri úprave či budovaní zničených voľnočasových priestranstiev.

Zdroj: <http://www.changenet.sk>

PRÍLOHY K ČLÁNKOM

Medzinárodná konferencia SEA/EIA 2010 priniesla odporúčania

(príloha k článku na s. 13)

Záver a odporúčania SEA/EIA 2010

Na základe jednotlivých prednesených príspevkov na konferencii, záverov z diskusie, ako aj návrhov odporúčaní účastníkov uvedených v dotazníkoch z konferencie, garanti konferencie vypracovali nasledujúce odporúčania na zdokonalenie procesu SEA/EIA na Slovensku, rozdelené do 3 oblastí:

I. Oblasť problematiky posudzovania vplyvov na životné prostredie na úrovni Európskej únie

- podporiť aktívny prístup SR k novelizácii smerníc EÚ, s cieľom dosiahnuť jasnejšie a jednoduchšie mechanizmy členských krajín pri transpozícii smerníc EÚ do národnej legislatívy,
- zlepšiť a zefektívniť komunikáciu vo veci harmonizácie národného práva a práva EÚ.

II. Oblasť zmien národných právnych predpisov v oblasti posudzovania vplyvov na životné prostredie

- prehodnotiť právne predpisy posudzovania vplyvov na životné prostredie v SR vypracovaním nového zákona, nie ďalšou novelou,
- v rámci procesu spracovania nových právnych predpisov (zákon, vyhláška) menovať odbornú pracovnú skupinu z odborníkov príslušných orgánov štátnej správy, odborných organizácií, z akademickej pôdy, samosprávy, spracovateľov dokumentácie, MVO a dotknutých orgánov,
- vytvoriť širokú odbornú diskusiu, napr. na www.enviroportal.sk, k návrhom nových právnych predpisov,
- pri novelizácii právnych predpisov prediskutovať a zväziť akceptáciu nasledovných návrhov:

a) Príloha č. 8 zákona

- aktualizovať prílohu č. 8 – prehodnotiť prahové hodnoty, ako aj odbornejšie zaradiť určité činnosti ako spolu súvisia, resp. podľa vplyvov,
- znížiť počty činností podliehajúcich pod zisťovacie konanie,
- vypracovať limity pre umiestnenie fotovoltaických článkov

b) Verejnosť

- na základe zhodnotenia doterajších skúseností so zapojením verejnosti do procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhnúť do novelizácie predpisov formy participácie, s cieľom zefektívniť spoluprácu s verejnosťou a zjednodušiť mechanizmy zapojenia verejnosti v celom procese

c) Vzťah EIA, SEA a následných konaní, vrátane povoľovania činností a schvaľovania strategických dokumentov a následnej poprojektovej analýzy

- racionalizovať proces SEA, týkajúci sa územnoplánovacej dokumentácie, snažiť sa vstúpiť do územnoplánovacej dokumentácie už v etape zadania, najneskôr v štádiu konceptu riešenia, kde by posudzovanie vplyvov na životné prostredie (vplyvy, dopady, opatrenia) ovplyvnilo výber optimálneho variantu, resp. návrh najlepšieho riešenia,
- zvýšiť mieru akceptácie záverov hodnotenia a to: v prípade, ak orgán povolí činnosť vo variante odporúčanom v procese posudzovania, mal by povinne určiť (predpísať), ktoré z navrhovaných opatrení, vrátane monitorovania vplyvov, je nevyhnutné realizovať a zabezpečiť,
- vypracovať postupy pre striktné uplatňovanie kontrolných mechanizmov v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie,
- dosiahnuť „vymožiteľnosť“ povinností vykonávať monitoring vplyvov pred, počas a po výstavbe

d) Odborne spôsobilé osoby

- spracovanie dokumentácie umožniť len odborne spôsobilým osobám,

- prehodnotiť otázku zabezpečenia nezávislosti posudkárov tak, aby ich neplatil priamo investor,
- zaviesť do zákona inštitút odborne spôsobilej osoby, ktorá by mala činnosti týkajúce sa EIA, SEA v mene obce vykonávať; podobným spôsobom je riešený proces obstarávania územných plánov (§ 2a stavebného zákona),
- potreba odbornej spôsobilosti pre hodnotenie vizuálnych vplyvov zámerov,
- potreba odbornej spôsobilosti pre ochranu prírody a krajiny

e) Ďalšie návrhy

- požiadavky zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a zákona o ochrane prírody a krajiny premietnuť v požadovanom rozsahu aj do stavebného zákona, zákona o lesoch, zákona o vodách a ďalších relevantných právnych predpisov

III. Oblasť implementácie procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie v podmienkach SR

a) Metodické príručky a metodické usmernenia

- prehodnotiť aktuálne metodické príručky vo väzbe na vývoj nových metód a metodických postupov ako aj získaných praktických skúseností z procesu EIA/SEA u nás a v zahraničí (najmä vo Veľkej Británii, Holandsku, Švédsku, Nemecku, Rakúsku a v Českej republike),
- vypracovať metodické príručky, resp. postupy a usmernenia pre okruhy problémov, ktoré zatiaľ neboli riešené (napr. analýzy rizík, usmernenia k problematike primeraných alternatív a spôsobu ich výberu a k monitoringu účinkov zámerov a opatrení strategického dokumentu na životné prostredie a zdravie, usmernenia k hodnoteniu kumulatívnych a synergických účinkov),
- pri vypracovávaní metodických príručiek využívať pružné pracovné tímy vytvorené zo zástupcov štátnej správy, samosprávy, akademickej sféry, odborných inštitúcií a MVO,
- vypracovať aktualizáciu kritérií a metodických usmernení na hodnotenie kvality dokumentácie EIA a SEA a na hodnotenie efektívnosti procesov EIA a SEA,
- pri tvorbe a revízii metodických usmernení zapojiť široký okruh odborníkov z odborných organizácií, z akademickej pôdy a spracovateľov dokumentácie

b) Kvalita dokumentácie

- na základe vypracovaných kritérií a metodických usmernení na hodnotenie kvality dokumentácie a procesov EIA a SEA pravidelne (napr. v intervale 2 – 3 rokov) realizovať hodnotenie kvality dokumentácie EIA a SEA a hodnotenie efektívnosti procesov EIA a SEA,
- prijať opatrenia na zvýšenie kvality dokumentácie pre hodnotenie a posudzovanie vplyvov na životné prostredie

c) Vzdelávanie účastníkov procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie

- zabezpečiť pravidelné vzdelávanie pre pracovníkov orgánov štátnej správy, samosprávy, spracovateľov dokumentácií ako aj ďalšie subjekty zapojené do procesu posudzovania vplyvov

d) Zabezpečenie informovanosti účastníkov procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie

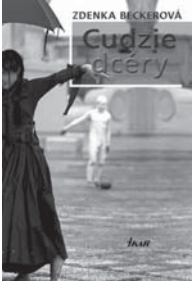
- pokračovať v dobudovaní a prevádzke Informačného systému SEA/EIA,
- vydávať Spravodajcu SEA/EIA okrem internetovej verzie aj v tlačenej podobe

e) Personálne zabezpečenie výkonu štátnej správy v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie

- spracovať analýzu personálneho zabezpečenia a na základe jej záverov spracovať návrh na posilnenie personálneho obsadenia orgánov štátnej správy v oblasti SEA/EIA

KNIHY

Zdenka Beckerová
Cudzie dcéry



Príbeh o slovenskej rodine Bukovských, ktorej členov osud odvíjal do všetkých kútov sveta. Rozprávania zahŕňa veľké a malé politické udalosti bývalého Československa: Pražskú jar a obdobie normalizácie, nežnú revolúciu, ale aj korupciu. Príbeh troch sestier vyrozprávaný ich priateľkou Evou. Narcisa z materiálneho hľadiska dosiahne v Amerike všetko, no napriek tomu ochorie z túžby po domove. Jazmína odláka Eve snúbenca, odíde do Viedne a vydá sa zaňho. Z nádejnej klaviristky sa stane dvojnásobná matka a učiteľka hudby. Najmladšia Kamila sa vydá za Slováka a ostane v Bratislave, zmierni sa s režimom a naučí sa, ako z neho vytiať čo najviac. Eva, ktorá prechádza klasickou cestou utečeneckého tábora v Traiskirchene, píše do rakúskych novin reportáže o vtedajšom východnom bloku. Počas náhodnej návštevy Bratislavy sa dozvie, že najmladšia z troch sestier tragicky zahynula.

(Ikar 2010))

Michelle Zinková
Prorocstvo sestier



Dvojčatá Lia a Alica Milthorpové stoja nad hrobom svojho otca, ktorého našli mŕtveho v Temnej izbe. Na tom istom mieste, za podobne záhadných okolností pred rokmi umrela aj ich matka. Hoci sú dievčatá na pohľad rovnaké, povahovo je každá iná. Namiesto toho, aby spoločne čelili krutému osudu, vznikajú medzi nimi konflikty a napätie. Na vine je starodávne prorocstvo opradené tajomstvom, ktoré ich spája a zároveň rozdeľuje. Krátko po otcovej smrti Lia zistí, že na zápätí sa jej objavilo čudné znamienko. Udalosti sa vzápätí dávajú do pohybu: Liin priateľ James objaví zvláštnu knihu s jedinou stranou, na ktorej je text mysteriózneho príbehu o padlých anjeloch spojený s prorocstvom. Čoskoro Lia od neznámeho dievčatka dostane zvláštny medailón, ktorý ju svojou silou priťahuje aj desí. Nečakane sa zoznamuje s veštýkňou Soniou a tá jej poodhalí viac z temného prorocstva...

(Ikar 2010)

Olen Steinhauer
Turista



Delikátny príbeh zrady a manipulácie, vernosti a rizika. Presvedčivý, moderný román nám pripomína pôvodný špionážny žáner (Lena Deigtona, Grahama Greena a Johna le Carrého). Milo Weaver, bývalý „turista“ v CIA – utajený agent bez domova, bez totožnosti, odišiel z terénu, aby sa stal vedúcim úradníkom v centrále CIA v New Yorku. Našiel si ženu, dieťa a slušný byt v Brooklyne a pokúšal sa zbaviť svojho starého života zaťaženého tajomstvami a klamstvom. Keď však zatknú dlho hľadaného nájomného vraha, začne sa vyšetrovanie jedného z najstarších Milových kolegov a odhalí sa nové množstvo intríg v jeho starých prípadoch. Preto nemá inú možnosť, len sa vrátiť k bývalej práci utajeného agenta a zistiť raz a navždy, kto stojí v pozadí... Steinhauerovi sa podarilo posunúť temné stránky žánru až do extrému... a nemusí pritom obetovať rýchly spád deja.

(Ikar 2010)

KRÍŽOVKA

Pomôcky: elodea, otorea, SOGA, Uluru	hľadáč (hovor.)	piaty, po česky	prerušil mechanické spojenie	neplač	skonzumujem	tyče na vozoch	kartársky výraz, rekontra		protirečím	predložka s 2. pádom	obrázok (skr.)	citoslovce napodobňuje zvuk výstrelu	ochotne, rado, po česky	záhady (kniž.)	veselý popevok
mecenáš								odmietol							
1. ČASŤ TAJNÍČKY								2. ČASŤ TAJNÍČKY 4. ČASŤ TAJNÍČKY							
výtok z ucha (lek.)							vo výslužbe (skr.) existovali			dával rady výnos z uložených peňazí					
rozrývam						chytajú rukami knock-out					slov. aukčná sieň citoslovce radosti				
	sféra, po francúzsky	okr. výbor (skr.) využíval ako sídlo			kočík, po česky zavlaži								1050 rim. číslami talizman		
solmizačná slabika				sovietsky spisovateľ jednotka el. kapacity								slov. hud. skupina meno Jirásk			
zn. olova		tal. prozaik, nositeľ N. c. meno Benjamina				štát v Ázii nepohyblivá strojová súčiastka					zn. americcia odsekni			začiatok dňa	urán, po česky
pohybovalo						rozum osobné zámeno				pieskovcový monolit v Austrálii vidina					
najvyšší vrchol na Zemi							priraďovacia spojka		odborník na drevo Los Angeles (skr.)						
3. ČASŤ TAJNÍČKY															
rastlina vodný mor (bot.)							americká filmová herečka (Jennifer)								

Úprimné slová nie sú vždy elegantné, elegantné slová nie sú vždy úprimné. Toto je tajnička tretieho tohtoročného čísla Enviromagazínu. Spomedzi správnych riešiteľov sme vyžrebovali týchto výhercov: Žofia Kovalčíková, Slovenská Ves, Marián Šajban, Bušince, Jana Novakovičová, Bratislava. Výhercom srdečne blahoželáme. Ďalšie zaujímavé publikácie čakajú na troch správnych lúštitelov tejto krížovky. **Vaše odpovede čakáme v redakcii do 10. novembra 2010.**