

VZDELÁVANIE

FRODOVA CESTA

Kapitola XXXV.

Cesta poznania (4. časť)

Mokrade (II.)

Milí mladí priatelia, pozrime sa na mokrade, ekosystém, z pohľadu vody: až 97,4 - 97,5 % vody je v oceánoch a moriach ako slaná voda, z ostávajúcich cca 2,4 - 2,5 % sladkej vody je 69,5 % viazaných v ľadovcoch a v permafroste, 30,1 % tvoria zásoby podzemnej vody, povrchová a zrážková voda tvorí iba 0,4 % (to znamená 0,01 % z celkového množstva vody). Z tejto vody je 67,4 % viazaných v jazerách, 12,2 % v pôde, 9,5 % v atmosfére, 8,5 % v mokradiach, 1,6 % v riekach a 0,8 % v biomase (GEO-4, 2007).

Vody členíme na atmosférické, resp. zrážkové, povrchové a podzemné. Podzemné vody sa dopĺňajú prenikaním vody pôdou a priepustnými horninami a sýtia aj povrchové vody (podzemné a pôdne vody súhrnne nazývame podpovrchové). Relatívne dostupné vodné zásoby však predstavujú iba 0,014 % celkového množstva vody ako vlhkosť pôdy, využiteľná podzemná voda, vodná para a zrážky, vodné toky, jazerá, vodné nádrže. Našťastie, uvedené vodné zdroje sa dokážu obnovovať, samočistiť, recyklovať a distribuovať prostredníctvom vodného cyklu.

Ukázkou environmentálnej katastrofy, degradácie ekosystému, spôsobenej neuváženým poľnohospodárskym využívaním krajiny sa stalo vysychanie Aralského jazera. Pred rokom 1960 toto jazero obsahovalo štvrtý najväčší objem sladkej vody na svete. Všetko zmenili odbery obrovských objemov vody z jeho hlavných prítokov – riek Amudarja a Syrdarja na zavlažovanie bavlníkových a ryžových plantáží. Išlo o najväčší zásah do hydrologických pomerov na svete – zavlažovací kanál má dĺžku 1 300 km.

Následkom tohto zásahu sa plocha jazera za 40 rokov zmenšila o 75 % pôvodnej rozlohy a objem vody klesol o 90 %. Slanosť vody sa zvýšila štvornásobne, z 10 g/l v roku 1965 na 40 - 50 g/l v roku 2000. Zásadná zmena ekologických podmienok viedla k strate zásob rýb (niektoré druhy stratili schopnosť rozmnožovať sa v jazere už v 70. rokoch) a k likvidácii rybárskeho priemyslu, ktorý kedysi zamestnával viac ako 60 tisíc ľudí.

Po dne kedysi veľkého jazera sa domorodci dopravujú na ľavých, rozširujú sa nová púšť Aral-kum. Rybárske lode dnes „kotvia“ v slanom piesku púšte aj cez sto kilometrov od pobrežia. Vetry tento slaný piesok roznášajú až do 300 km vzdialenosti, čo má negatívne environmentálne vplyvy na biotu, aj na poľnohospodársku pôdu a dokonca zvyšuje rýchlosť roztápania himalájskych ľadovcov.

Spolu s umieraním Aralského jazera degradujú aj obrovské plochy okolitej krajiny, ktorej ekosystémy čelia nedostatku vody. Napr. rozloha priľahlých mokradí, ktoré kedysi zaberali 550 tisíc ha sa zmenšila viac ako 20-krát a vyschlo aj ďalších 50 jazier v povodí. Z niekdajšieho bohatstva druhov cicavcov a vtákov ostala iba polovica.

V dôsledku intenzívnych závlah je aj zasolená väčšina zavlažovanej pôdy. Zdroje podzemnej vody sú kontaminované agrochemikáliami – a podzemná voda je dnes hlavným zdrojom vodných zásob v oblasti. Vysychanie Aralského jazera zmenilo klímu územia – letá sú teplejšie

a zimy studenšie a vegetačná sezóna kratšia. Asi na 1/3 územia, kde sa pestujú obilniny, poklesli úrody o 20 - 50 %.

Rozloha katastrofou postihnutého Aralského regiónu je približne 700 000 km², to znamená 14-krát rozloha Slovenska. Vysychaním jazera je postihnutých odhadom až 58 miliónov ľudí.

A všetko toto začalo úmyslom človeka „rozkázať vetru, dažďu, riekam...“ Preto strážme vodu v mokradiach.

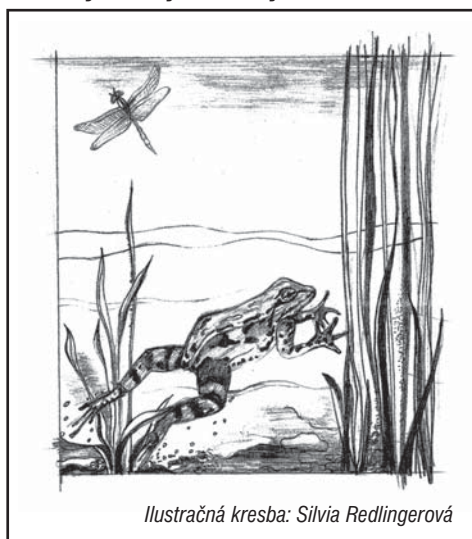
Vaše listy, kresby, fotografie... očakávam do 10. júla na adrese: ENVIROMAGAZÍN, „Frodova cesta“, Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica

Obálku označte: „Prísne tajné! Len pre Froda“.

Majte sa krásne!

Frodo z Liptovského Mikuláša
hobitá diera pod Kopcom č. 72584/IV

Vyskúšajte si svoje vedomosti



Ilustračná kresba: Silvia Redlingerová

III. časť - rastliny mokradí

1. Krovinné vrbiny, ako typ mokradí, zohrávajú úlohu pri spevňovaní pôdy na mladých riečnych naplaveninách, urýchľujú sedimentáciu a zabraňujú vodnej erózii. Tento typ porastu môžeme nájsť v blízkosti starých vodných nádrží, bývalých riečnych meandrov a koryt, odrezaných ramien, ktoré postupne zarastajú vegetáciou. Stanovišťa sú ovplyvňované vysokou hladinou podzemnej vody alebo stagnujúcou povrchovou vodou. Dochádza tu k tvorbe rašelin. Na kyslejších miestach s nižším obsahom živín sa dobre darí rašeliníkom, ktoré miestami tvoria súvislú pokrývku. Podmienky v tomto type biotopu teda sú:

- nadbytok podzemnej alebo povrchovej vody a nedostatok kyslíka
- nedostatok podzemnej alebo povrchovej vody, nedostatok kyslíka
- nedostatok podzemnej alebo povrchovej vody, nadbytok kyslíka

2. Čo je to vlastne rašelina?

- plocha zarastená rašelinímkmi
- druh umelého hnojna
- odumretá rastlinná hmota, ak obsahuje viac ako 50 % spáliteľných organických látok v sušine

3. Slatinné jelšiny sú mokrade s charakteristickou drevinou – jelšou lepkavou (v horskom stupni ju vystrieda jelša sivá). Uvedte lokalitu na Podunajskej nížine, ktorá je typickým príkladom slatinných jelšín:

- Niva Moravy
- Šúr pri Svätom Jure
- Vršatecké bralo

4. Vysokobylinná smrečina – pásmo lesa typické prítomnosťou širokolistých horských bylín nájdeme najčastejšie v priehlinách, úžľabinách, na plochách, cez ktoré občas preteká voda, v širokých dolinách pod skalnými stenami a všade tam, kde majú dobré podmienky vlhkostné druhy. Najviac je ich:

- vo vyšších polohách
- v nížinách
- v oblastiach horských ľadovcov

5. Viete, pre ktoré typy mokradí sú charakteristické tieto rastliny?

- tučnica alpská
- ostrica ježatá
- pečeňovník trojlaločný

6. Ako sú rastliny lužného lesa prispôbené voči záplavám?

- na pokožke sa im vytvára vosková vrstva
- niektoré využívajú dýchacie korene, ktoré im pomáhajú vysporiadať sa s dlhotrvajúcim obdobím nedostatku kyslíka
- majú hrubšiu pokožku

7. Vyber z možností tú charakteristiku, ktorá nie je typická pre jelšu lepkavú:

- druh odolný voči mrazu, citlivý na sucho
- druh obývajúci prameniská
- na jej koreňoch môžeme nájsť huby aktinomycety, ktoré rastlinu zásobujú dusíkatými látkami
- vytvára doskovité (barlovité) korene, aby získala stabilitu v rozbahnenej pôde

8. Medzi mäsožravé rastliny obývajúce niektoré mokrade patrí:

- rosička okrúhlostá
- žaburinka hrbatá
- močiarka riečna

9. Spoločenstvá ostríc, nachádzajúce sa v blízkosti vodných tokov, mŕtvych ramien a v zniženiach, sú unikátne produkciou biomasy, ktorá za priaznivých podmienok dosahuje až úroveň produkcie biomasy v tropickom dažďovom pralese. Tropický prales vytvorí na štvorcový meter:

- 3 - 4 kg rastlinnej hmoty za rok
- 1 - 2 kg rastlinnej hmoty za rok
- 2 - 3 kg rastlinnej hmoty za rok

10. Rastliny, ktoré rastú na trvalo alebo sezónne zaplavených miestach, alebo tam, kde je pôda zamokrená, voláme:

- hydrofyty
- hygrofyty
- hydrofóby

11. Mokrade veľmi účinne odstraňujú z vody živiny, predovšetkým dusík a fosfor, a tým zabraňujú ich nadmernému hromadeniu. Rastúca vegetácia využíva odobraté živiny z vody na stavbu svojho tela. Ako sa nazýva proces, ktorý súvisí so zvýšeným obsahom organických látok a v konečnom dôsledku s hnilobnými procesmi a nedostatkom kyslíka v tomto type prostredia?

- a) eutanázia
- b) eutrofizácia
- c) eutrofia

12. V oblastiach rašelinovej kosodreviny sa vyskytujú zaujímavé rastlinné druhy. Jeden z nich, ľudovo nazývaný šialenica, je typický nie práve najprijemnejšími pocitmi po zjedení plodov. Viete, o ktorom druhu je reč?

- a) brusnica barinná
- b) kľukva močiarna
- c) brusnica divná

13. V močiarnoch, na vlhkých lúkach, od nížin po alpínsky stupeň rastie praslička močiarna. Je typická tým, že:

- a) je jedlá
- b) je liečivá
- c) je jedovatá

14. Zakrúžkuj to, čo je správne:

- a) lekno biele je vodná rastlina so silným plazivým podzemkom
- b) lekno biele sa podobá leknici
- c) lekno biele má vyvinutý iba jeden kvetný obal
- d) lekno biele nemá prílistky

15. Ramsarský dohovor – dohovor o mokradiach majúci medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva, bol podpísaný v roku 1971. Poskytuje rámec pre medzinárodnú spoluprácu pri ochrane a rozumnom využívaní mokradí. Napíšte aspoň 6 lokalít, ktoré sú v rámci SR zaradené do tohto dohovoru:

16. Pôdy mokradí sú zamokrené, s vysokým obsahom živín, najmä nitrátov, ktoré sú sem prenášané:

- a) záplavami
- b) poľnohospodárskou činnosťou
- c) priemyselnou činnosťou

IV. časť - živočíchy mokradí

1. Hmyz je druhovo najbohatšou triedou živočíchov. Postupne obsadil všetky biotopy, osídlil vodné prostredie, súš i mokrade. Vo vode sa hmyz vyskytuje v rôznych štádiách vývinu. Pri niektorých druhoch sú to len larvy, pri iných druhoch prežívajú larvy aj dospelé jedince (imága) väčšinu času vo vode. Z nasledujúcich možností vyberte tie druhy, ktoré vo vode žijú iba v štádiu larvy:

- a) poďenky, potočníky, chvostoskoky
- b) vážky, bzdochy, chrobáky
- c) pošvatky, vodnárky, dvojkrídlovce

2. Poďenky predstavujú veľmi známu skupinu hmyzu, ktorý často vidíme popri vodách. Obsadzujú rôzne typy vodných stanovišť od pomaly tečúcich vôd až po horské, dravé bystriny. Zvyčajne sa združujú na dne, kde si niektoré druhy vyhrabávajú chodbičky a živia sa organickým odpadom. Dajú sa ľahko rozoznať od iných druhov podľa:

- a) veľkej sploštenej hlavy s obrovskými hryzadlami
- b) krídel, ktoré sú rozprestrené aj v pokoji a dvom-trom štetom na konci bruška
- c) dvom prívieskom na konci bruška

3. Komáre, muchy a ovady patria medzi najznámejšie druhy hmyzu, ktoré žijú v okolí vody. Druhý pár krídel týchto druhov sa premenil na kyvadlička, ktoré zabezpečujú rovnováhu pri lete. Tieto a mnoho ďalších druhov patria medzi:

- a) dvojkrídlovce
- b) chrobáky
- c) pošvatky

4. K živočíchom, ktoré sú viazané na vodu, a ktorých život bez vody nie je možný, patria aj obojživelníky. Spolu s plazmi sú neoddeliteľnou súčasťou mokradných ekosystémov. Medzi obojživelníky nepatrí

- a) salamandra škvrnitá
- b) hrabavka škvrnitá
- c) jašterica živorodá

5. Obojživelníky sa rozmnožujú vajíčkami, ktoré väčšinou znášajú do vody. Tu sa potom vyvíjajú aj larvy, napr. žubrienky žiab, ktoré prekonávajú po určitom čase vývoja premenu na dospelého živočícha. Celý tento proces premeny sa nazýva:

- a) ontogenéza
- b) metamorfóza
- c) metagenéza

6. Keďže vplyvom človeka dochádza k vážnemu poškodzovaniu vodných ekosystémov, obojživelníky sa ocitli vo vážnom ohrození. Ohrozené a vzácne druhy živočíchov sú zahrnuté v Červenej knihe, kde sú rozdelené do niekoľkých kategórií. Z nasledujúcich druhov vyberte ten, ktorý je zaradený do kategórie kriticky ohrozených druhov:

- a) skokan hnedý
- b) mlok karpatský
- c) ropucha zelená

7. Vyberte správne tvrdenie:

- a) ropucha bradavičnatá je charakteristická žltým pásikom od temena až po kloaku
- b) ropucha bradavičnatá má oválne telo a hladkú zelenú kožu, ktorá je zrnitá len na bruchu
- c) ropucha bradavičnatá má krátku a zaokrúhlenú hlavu, koža je hnedá s tmavými škvrnami
- d) ropucha bradavičnatá má zavalité telo, za očami má zoskupené jedové žľazy

8. Z jednej vetvy obojživelníkov sa začali vyvíjať plazy. Základom sa stalo zrohovatenie pokožky, ktorá chránila živočícha pred stratou teploty. Tým sa plazy odpútali od vodného prostredia a mohli obsadiť nové miesta na súši, kde by obojživelníky neprežili. Napriek tomu, že sa plazy vyčlenili z vodného prostredia, mnohé druhy obývajú vodné ekosystémy. Medzi takéto druhy patrí aj:

- a) užovka obojková
- b) jašterica múrová
- c) slepých lámavý

9. Najväčším plazom našich vôd je korytnačka močiarna. Hlavu má pokrytú súvislou vrstvou rohoviny, kužeľovitý chvost, na prstoch s plávacími blanami má pazúriky. Samce majú dúhovku hnedú, samičky a mláďatá žltú. Patrí medzi kriticky ohrozené živočíchy. V strednej Európe sa vyskytuje ostrovčekovito. U nás sa vyskytuje aj:

- a) na Východoslovenskej nížine
- b) v Nízkych Tatrách
- c) v Slovenskom krase

10. Najhornejším plazom mokradí je užovka obojková (*Natrix natrix*). Má vajcovitú hlavu oddelenú od tela zúžením. Stihle telo plynulé prechádza do chvosta a je pokryté výrazne kýľovitými šupinami. Od ostatných užoviek ju rozoznáme podľa:

- a) kresby v tvare písmena V na tyle
- b) dvoch žltých škvrn s čiernou obrubou za hlavou
- c) bielych štítkov na hornej pere

11. Životu vo vode alebo v jej blízkosti sa veľmi dobre prispôbili vtáky, pričom adaptácia na vodné prostredie sa prejavuje predovšetkým na stavbe tela a tvare jeho jednotlivých častí. Mnohé druhy vtákov, ktoré obývajú porasty vodnej a mokradnej vegetácie, majú veľmi dlhé prsty, ktoré im uľahčujú najmä pohyb po plávajúcich

vodných rastlinách bez toho, aby sa ponorili. K takýmto druhom vtákov patrí:

- a) bučačik močiarny
- b) drop fúzatý
- c) čajka sivá

12. Podľa spôsobu života, lovu potravy a pod. môžeme vodné a na vodu viazané vtáky rozdeliť do niekoľkých skupín. Jednu skupinu tvoria druhy dobre a ľahko lietajúce, ktoré sa z výšky vrhajú do vody za korisťou, najčastejšie rybami. Sú to mnohé morské druhy, ako pelikán morský, suly, morské čajky a pod. Podobne lovia aj naše druhy, ako napríklad:

- a) vodnár potočný
- b) volavka popolavá
- c) rybárík riečny

13. V močaristých a trstinou zarastených lokalitách juhovýchodného Slovenska môžeme od apríla do augusta vidieť u nás zriedkavo hniezdiacu kaňu močiarnu. Kaňa močiarna je väčšia ako ostatné kane. Samec je hnedý, na hlave a spodnej strane tela bledší, dolnú polovicu krídel a chvost má sivé, konce krídel sú čierne. Samica je tmavohnedá, na brade, hrdle, čele, temene a záhlaví okrová. Žije v Európe, v Afrike, Ázii a Austrálii. Obýva močiare a vlhké lúky. Hniezdi:

- a) v korunách stromov
- b) na zemi
- c) na skalách

14. V lesoch blízko vôd možno nájsť najväčšieho dravca vyskytujúceho sa u nás – orliaka morského. V minulosti pravidelne hniezdil v lužných lesoch Podunajskej nížiny. V súčasnosti už ako hniezdič nie je u nás známy. Jednotlivé nehniezdiace jedince sa vzácne objavujú na Podunajskej nížine. Charakteristickým znakom, ktorým sa odlišuje od ostatných orlov, je:

- a) klinovitý chvost
- b) chocholík na hlave
- c) vejárovitý chvost

15. Pohľadov na vzťah medzi cicavcami a mokradami je mnoho. Niektoré cicavce využívajú mokrade ako oddychové miesta, ale nie sú na ne viazané. Sú aj také druhy, ktoré takmer celý svoj život trávia v mokradiach. K takýmto druhom patrí:

- a) piskor lesný
- b) dulovnica väčšia
- c) lasica myšozravá

16. Z našich cicavcov najdokonalejšie prispôbená životu vo vode je vydra riečna. Na brehoch riek si buduje nory s niekoľkými východmi pod vodou. Dokáže prekonať aj 30 km vzdialenosť po suchu medzi povodiami. Na týchto potulkách prechodne osídľuje aj lišcie a jazvečie nory. Živí sa najmä rybami, ale aj rakmi, hmyzom a drobnými stavovcami. Od iných lasicovitých šeliem žijúcich u nás ju môžeme rozoznať aj podľa:

- a) plávacej blany medzi prstami
- b) žltej škvrny pod hrdlom
- c) čierno sfarbeného konca chvosta

17. Brodeniu v mokradnej vegetácii a rýchlemu a vytrvalému behu je dobre prispôbený los mokradový. Je to nápadne veľký kopytník na vysokých nohách s pomerne krátkym krkom a previsnutým pyskom. Celkové sfarbenie je sivohnedé až čiernohnedé, iba nohy do dvoch tretín sú belasé. Samec má na hlave:

- a) krátke, na konci háčikovité parohy
- b) masívne hnedočierne zahnuté rohy
- c) lopatovité alebo vetvovité, pri pohľade spredu takmer vodorovne nasadené parohy

18. Životu vo vode sa cicavce prispôbili rôznymi spôsobmi. Napríklad plávanie vo vode je veľmi namáhavé, najmä v prúdiacej vode potokov a riek. Na pohyb vo vode cicavce využívajú svoj prispôbený

chvost. Dulovnice ho využívajú hlavne pri kormidlovaní. Na spodnej strane majú rad pevných a hustých brv. Pripomína chvostovú plutvu rýb. Ondatra pižmová má takéto brvy tak na spodnej, ako aj na vrchnej strane chvosta. Typický, a síce silne sploštený chvost bez hustých brv má:

- a) hraboš mokradový
- b) hryzec vodný
- c) bobor vodný

19. Veľmi veľké, až dvojmetrové kopce - hniezda z rastlinného materiálu - si pri brehoch stavajú ondatry pižmové, pričom tieto stavby - hrady - využívajú aj niekoľko rokov. Tu oddychujú. Okrem toho stavajú aj zimné hrady, hrady pre rýchly úkryt v prípade nebezpečenstva a hrady ako potravné stanovišťa. Ondatra pižmová pochádza:

- a) z Afriky
- b) z Ameriky
- c) z Austrálie

20. Každý organizmus má v prírode svoj význam, svoju funkciu. Všetky potrebujú pre svoj život získať energiu, ktorá sa dá získať jedine z prostredia. Vytvára sa sieť vzájomných vzťahov, ktorými sú jednotlivé organizmy poprepájané. Vznikajú tzv. potravné vzťahy, ktorými sú poprepájané jednotlivé organizmy, druhy či skupiny organizmov. Sled potravných stupňov (primárni producenti - konzumenti - dekompozítori) sa nazýva:

- a) reťazová reakcia
- b) potravný reťazec
- c) energetický reťazec

V. časť - Niva Moravy

1. Územie rieky Moravy, teda územie rozprestierajúce sa v priestore od sútoku Moravy a Dunaja až po sútok Moravy a Dyje, je súčasťou:

- a) CHKO Malé Karpaty
- b) CHKO Záhorie
- c) CHKO Dunajské luhy

2. Rieka Morava významne ovplyvňuje a formuje ráz Záhorskej nížiny. Rieka Morava pramení:

- a) pod Kralickým Sněžníkom na severnej Morave
- b) v Záhorskej Vsi
- c) vo Vysokej pri Morave

3. Ako každá rieka aj tok Moravy si nezadržateľne razí svoju cestu krajinou, ktorú modeluje prostredníctvom troch základných činností - vymieňaním (eróziou), presúvaním (transportom) a ukladaním, čiže:

- a) aktiváciou
- b) adaptáciou
- c) akumuláciou

4. Prúdiaca voda v rieke má veľkú silu, ktorá znemožňuje rastlinám uchytliť sa v nej. Výnimku tvorí len ojedinelý výskyt niektorých druhov, medzi ktoré patrí aj druh, ktorý sa považuje za bioindikátora znečistených vôd, teda jeho zvýšený výskyt poukazuje na znečistenie vody. Ide o:

- a) chrastrnicu trsteníkovitú
- b) červenavca hrebenatého
- c) prhlavu dvojdomú

5. Rieka Morava patrí počtom druhov medzi najbohatšie európske rieky. Podľa posledných štúdií najbohatšími zástupcami sú hrúz obyčajný, belička obyčajná, karas striebristý, mrena obyčajná, ako aj druh typický tým, že má červenú alebo oranžovú dúhovku oka. Je to striebristá ryba so sivozeleným chrbtom. Reč je o:

- a) kolkovi väčšom (*Zingel zingel*)
- b) jalcovi maloústom (*Leuciscus leuciscus*)

c) plotici červenooký (*Rutilus rutilus*)

6. Pozdĺž pobrežnej čiary sa vytvárajú zóny s rôznym typom vegetácie. Na bahňitých nánosoch dna a brehov sú to hlavne porasty horčička prieproveho. Rozšírené sú husté a vysoké porasty chrastrnice trsteníkovitej, ktorá sa podobá trsti, ďalej rastliny, ktorá obsahuje kyselinu mravčiu, a preto pri dotyku vyvoláva nepríjemné pálenie. Rastlina sa volá:

- a) prhlava dvojdomá
- b) rožkatec ponorený
- c) zlatobyl' obrovská

7. Na hladine rieky Moravy možno vidieť mnoho druhov vodného vtáctva, napríklad lysky čierne, potápky malé. Medzi vodné vtáky, ktoré sú našimi zimnými hosťami zo severu (u nás trávia iba zimu), patrí:

- a) pinka lesná
- b) čajka smejiavá
- c) hlaholka obyčajná

8. Okrem vodnej hladiny si musíme všimnúť aj brehy, aby našej pozornosti neušla napríklad volavka popolavá. Má bledosivé sfarbenie, konce krídel, pozdĺžny pás na hrdle a predĺžené perá za okom sú čierne. Zdrojom potravy volavky popolavej je voda, avšak hniezdením je viazaná na:

- a) stromové zárasty
- b) trstie
- c) skaly

9. Ak voda klesne a objavia sa štrkové nánosy s hlinou, nájdeme na nich pobebovať drobné vtáky s dlhými nohami a zobákmi, ktorými „skúmajú“ bahno. Týmto druhom vtákom hovoríme:

- a) bahniaky
- b) brodivce
- c) zúbkozobce

10. V apríli za podvečerného šera máme možnosť pozorovať najtajnejších obyvateľov Záhoria - netopiere. Netopiere zaraďujeme medzi:

- a) vtáky
- b) cicavce
- c) obojživelníky

11. Sprievodcom menších i väčších tokov je lužný les - mäkký a tvrdý. Byliny mäkkého luhu možno charakterizovať ako vlhkostojné a obľubujúce vysoký obsah živín v pôde. Možno tu nájsť druhy ako horčička prieporná, kostihoj lekárska, ostružina ožina, ako aj „prítulnú“ rastlinu, ktorá sa priliepa a už sa jej len ťažko zbavíme. Je to:

- a) baza čierna
- b) chmeľ obyčajný
- c) lipkavec obyčajný

12. Kým lístie nevytvára zelené šero, môžeme veľmi dobre vidieť zvieratá, ktoré obývajú stromy. Na jar sa hlasom prezrádzajú d'atle. Možno ich vidieť na kmeni stromu ako si hľadajú potravu. Naším najväčším d'atom je:

- a) d'ateľ veľký
- b) d'ateľ (tesár) čierny
- c) žlna zelená

13. Ak sa popozeralíme po konároch, našu pozornosť upúta malý, hlučný vtáčik, ktorý pobehuje po kmeni dolu hlavou. Hniezdi v dutinách stromov. Ide o:

- a) brhlíka lesného
- b) orieška hnedého
- c) kúdeľníčku lužnú

14. V starších lesoch môžeme natrafiť na hniezda dravých vtákov, alebo hniezda:

- a) lyžičiara bieleho
- b) bociana čierneho

c) bociana bieleho

15. Od skorej jari začínajú nádherné zásnubné lety dravcov. Vo februári možno pozorovať jastraby veľké. Majú pomerne dlhý chvost a krátke krídla. V ostatnej časti roka nie sú jastraby také nápadné, vidíme ich len krátko preletieť ponad stromy alebo kriky. Základ potravy jastraba veľkého tvoria:

- a) vtáky
- b) zdochliny
- c) blanokrídlovce

16. Vo februári začínajú svoj tok aj sovy. Našu najrozšírenejšou lesnou sovou je:

- a) kuvik plačlivý
- b) myšiarka ušatá
- c) sova lesná

17. V lese možno okrem rôznych druhov vtákov vidieť aj mnohé druhy cicavcov. Žltá škvrna pod hrdlom, dlhé a zahnuté pazúry, nočný život, žije sa najmä hrabošmi vevericami, hmyzom a lesnými plodmi. Má veľmi vzácnu kožušinu. To je charakteristika:

- a) kuny lesnej
- b) vydry riečnej
- c) líšky hrdzavej

18. V apríli a v máji prilietajú typické dravce našich luhov - haje, a síce hojnejšia haja tmavá a vzácnejšia haja červená. Oba druhy hniezdia v lesoch rieky Moravy. Od ostatných dravcov ich odlišuje:

- a) operenie nôh až po prsty
- b) vidlicovito vykrojený chvost
- c) biela škvrna na lopatkách

19. Na bahňitom brehu rieky nás môžu zaujať stopy po činnosti ondatry, hryzcov či iných drobných cicavcov. Ohryzy na stromoch či pováňané stromy prezrádzajú prítomnosť:

- a) lasice myšozravej
- b) bobra vodného
- c) mačky divej

20. Pri Morave stretáme dva druhy ropúch: ropuchu bradavičnatú a ropuchu zelenú. Najtajupľnejším druhom obojživelníkov, ktorého tiež stretáme pri rieke a prítomnosť ktorého prezrádzajú nápadné veľké žubrienky (dosahujú veľkosť pingpongovej loptičky), je:

- a) ropucha krátkonohá
- b) kunka červenobruhá
- c) hrabavka škvrnitá

Ak si všimneme tvar zreničky tohto obojživelníka, na rozdiel od všetkých ostatných žiab je zvislá ako u mačky.

VI. časť - Šúr

1. Do ktorej kategórie chránených území (mimo chodcom je jedným z najstarších na Slovensku, bolo vyhlásené už v roku 1952) patrí Šúr?

- a) prírodná rezervácia
- b) národná prírodná rezervácia
- c) štátna prírodná rezervácia

2. Čo je to Ramsarský dohovor už z predchádzajúcich kôl viete. Do Svetového zoznamu mokradí medzinárodného významu, ktoré sú podľa tejto dohody chránené, Šúr:

- a) je zapísaný
- b) nie je zapísaný
- c) bude čoskoro zapísaný

3. Rezervácia sa nachádza iba niekoľko kilometrov od Bratislavy. Na území ktorých obcí (v katastri ktorých obcí) leží?

- a) Pezinok
b) Slovenský Grob
c) Svätý Jur

4. K zraniteľným druhom vtákov patrí holub plúžik. Je to jediný z holubovcov, ktorý si hniezdo buduje v dutinách bŕtlavých stromov. Holuby svoje mláďatá sprvu kŕmia „vtáčím mliekom“, ktoré sa tvorí:

- a) v hrvoli
b) v žalúdku
c) v ústnej dutine

5. V mokradových porastoch, ale aj na okolitých lúčkach a poliach loví hraboše, myši, obojživelníky, plazy, ale i vodné vtáky a hmyz kaňa močiarna. Obvykle hniezdi na zemi v porastoch rákosín. Ak sa ti podarí správne vylúštiť osemsmervku, nebude pre teba problém napísať meno jednej jej príbuznej.

včelárík, čajka, pomorník, orešnica, kôrovník, drop, krkavec, kavka, orliak, orol, sokol, kulík, výr, sova, žlna, vlha, hýľ, labuť

K S K Ž O R L I A K
A O Ň Í L R A P O Ô
K K P C L N O O A R
I O A E L U A L C O
R L V V T Á K Y I V
Á Ť L A K H Ý Ľ N N
L U H K A A V Á Š Í
E B A R A V O S E K
Č A J K A Ý P O R D
V L K Í N R O M O P

6. K vzácnym a zriedkavým hniezdičom v šúskej rezervácii patrí aj sova strednej veľkosti, ktorá si na rozdiel od ostatných sov buduje hniezdo na zemi v trávě alebo v trstine. Je to:

- a) výr skalný

- b) kukiv plačlivý
c) myšiarka močiarna

7. V minulosti bol prechod lesom možný iba na číne, pretože bol väčšiu časť roka pod vodou. Nachádzalo sa tu významné neresisko štúk. (Traduje sa, že ich po poklese hladiny chodili ľudia loviť vidlami.) Pri nedostatku potravy rastú mladé štuky nerovnomerne. Menšie sa potom často stávajú korisťou väčších. Ako sa tento jav, keď sa požírajú jedince rovnakého druhu, nazýva?

- a) vnútrodruhová konzumácia
b) kanibalizmus
c) kolektívizmus

V dôsledku odvodnenia šúskeho močiara sa na území rezervácie v súčasnosti už ryby prakticky nevyskytujú.

8. Zaujímavý spôsob odstrašovania používa ďalšia žaba. Jej chrbát má nenápadné maskovacie sivozelené sfarbenie. V prípade vyrušenia zaujme zvláštny postoj. Zdvihne hlavu, chrbát silno prehne, nohy zloží nad hlavu a takto na výstrahu ukáže svoje krikľavo sfarbené brucho (niekedy sa dokonca prevráti na chrbát a na nepriateľa vytrčí brucho celé). Vieš, o ktorú žabu ide?

- a) ropucha zelená
b) hrabavka škvrnitá
c) kunka červenobruhá

9. Ozdobou flóry šúskej mokrade je vzácny ustupujúci vstavač močiarny, druh z čeľade vstavačovitých. Vyskytuje sa na zamokrených lúčkach a pasienkoch, ktoré sa nachádzajú takmer pozdĺž celého okraja jelšového lesa. Iný názov pre vstavače je:

- a) ľalie
b) astry
c) orchidey

10. Na zamokrených lúčkach rastie tiež trvácna bylina rastúca až do výšky jedného metra, králik neskorý. Vzhľadom na znížený počet jeho lokalít patrí medzi kriticky ohrozené druhy. V Šúri má po zničení (rozoraní) pôvodných plôch umelo posilnenú populáciu. Aké farby sú kvety králika neskorého?

- a) červené

- b) bielej
c) modrej

11. Súčasťou šúskej rezervácie je aj úplne rozdielne územie. V tesnej blízkosti mokrade sa nachádza plocha teplomilnej vegetácie so skupinkami stromov a krovín. Niektoré z tunajších dubov dosahujú vek až 300 rokov. Ako sa toto miesto nazýva?

- a) Panónska lúka
b) Osada Háj
c) Panónsky háj

12. Žije tu aj jeden z našich najväčších chrobákov, roháč obyčajný. Čo je hlavnou príčinou jeho miznutia z našej prírody?

- a) rozsiahle používanie pesticídov v poľnohospodárstve
b) „teší“ sa mimoriadnej pozornosti vášnivých zberateľov hmyzu
c) ubúda starých, práchnivejúcich dubov, na ktoré je viazaný

13. V tejto lokalite teplomilných rastlín rastie aj hrib kráľovský. Výborná jedlá huba, nanešťastie zapísaná v Červenom zozname ako kriticky ohrozený druh. Čo je najdôležitejšou činnosťou húb v prírode?

- a) napomáhanie pri výžive vyšších rastlín (žijú na ich koreňoch a svojimi vláknami nahrádzajú koreňové vlásky)
b) odstraňovanie mŕtvych tiel a zvyškov organizmov
c) produkcia antibiotík (napr. penicilín)

14. Toto cenné a významné územie si vyžaduje mimoriadnu starostlivosť. V záujme čo najdokonalejšej ochrany je potrebné prijať a dodržiavať viaceré opatrenia. Ktorý z nasledujúcich problémov je v rezervácii Šúr najpálčivejší a jeho vyriešenie má pre územie zásadný význam?

- a) spôsob čistenia žump v chatovej osade Háj
b) pokračovať v budovaní náhradných biotopov pre obojživelníky
c) obnovenie vodného režimu územia

Ad: Vyskúšajte si svoje vedomosti

(Enviromagazín, 2008, roč. 13, č. 1, príloha, s. 1 – 4), Cesta poznania (3. časť), Mokrade (I.)

Správne riešenia

I. časť

- b) pramenisko, vlhký pasienok, rúbanisko
- a) 2 metre
- a) močiarny systém
- b) sa musí pôda, ktorá sa s veľkými nákladmi odvodňovala, ešte väčšími nákladmi zavlažovať
- c) biodiverzita
- b) eutrofizácii
- c) vodné živočíchy nestačia konzumovať premnožené sinice a zvýšené množstvo kyslíka sa spotrebúva pri procesoch hnitia ich odumretých tiel
- a) používanie bezfosfátových pracích práškov
- c) fotosyntéza
- b) zregulovanie tokov človekom
- c) erózia
- a) invázne druhy
- c) žalude
- c) pakorienok, pabyľka, palistky
- a) trojbokými plnými stebami bez kolienok
- Pesticidy je súhrnné označenie pre prostriedky používané na ničenie burín (herbicidy), hmyzu (insekticidy) a húb (fungicidy). Pri zakrúžkovaní ktorejkoľvek možnosti zarátame 1 bod
- b) monokultúry
- b) vegetatívne rozmnožovanie

- b) 20 ton dusíka a 2 tony fosforu
- c) Ramsarský dohovor
- a) sialitizácia
- b) opadanka
- a) glej
- b) reducentov
- c) 200 rokov

II. časť

- a) sú impregnované (lignínom, kutinóm, suberinóm)
- b) prijímať živiny celým povrchom tela (najmä listami)
- a) rýchlo obsadia vyčistené stanovišťa (rýchle rozmnožovanie a zabratie priestoru)
- a) dýchacie korene
- a) rozmnožovanie
- b) s hubou (symbióza s aktinomycétou – *Actinomycetes* spp.)
- c) oligotrofné, mezotrofné, eutrofné
- c) aerenchým
- b) zameňovanie
- b) trpasličie formy (brezy, smrek, vrbu)
- a) barlovité alebo doskovité korene
- a) mäsožravé (rosička, tučnica, bublinatka)
- b) kostrčnej žľazy
- a – 3, b – 2, c – 4, d – 1, e – 5
- c) vodnár potočný
- a) teploty

PRÍLOHY K ČLÁNKOM

Podpora environmentálnych projektov z fondov Európskej únie

(príloha k článku na s. 6 – 7)

Tab. č. 1a: OPZI Alokácia prostriedkov zo ŠF a ŠR na roky 2004 - 2006

Priorita/ opatrenie	OPZI - Alokácia prostriedkov zo ŠF a ŠR na roky 2004 - 2006		
	Celkom (v EUR)	EÚ - ERDF (v EUR)	Štátny rozpočet (v EUR)
Opatrenie 2.1	58 293 438,00	46 021 135,00	12 272 303,00
(Voda)			
Opatrenie 2.2	33 559 668,00	22 835 345,00	10 724 323,00
(Ovzdušie)			
Opatrenie 2.3	32 317 893,00	22 870 561,00	9 447 332,00
(Odpady)			
Opatrenie 2.4	7 626 854,00	5 720 141,00	1 906 713,00
(Ochrana prírody)			
Spolu Priorita 2	131 797 853,00	97 447 182,00	34 350 671,00

Tab. č. 1b: Schválené ERDF projekty k 14. marcu 2008

OPZI - P2 Opatrenie	Schválené projekty	Finančná čiastka z ERDF (v SKK)	Finančná čiastka zo ŠR (v SKK)	Spolu (v SKK)
2.1 Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry na ochranu a racionálne využívanie vôd	65	1 825 125 821	525 846 331	2 350 972 151
2.2 Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry na ochranu ovzdušia	35	887 701 505	601 394 915	1 489 096 420
2.3 Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry odpadového hospodárstva	63	875 560 078	400 888 850	1 276 448 928
2.4 Ochrana, zlepšenie a regenerácia prírodného prostredia	26	224 556 804	74 852 268	299 409 072
Spolu	189	3 812 944 208	1 602 982 364	5 415 926 571

Tab. č. 2: Schválené ISPA projekty

	Schválené projekty	Celkové oprávnené náklady schválené na projekt (v EUR)			
		EÚ - ISPA	Štátny rozpočet	Konečný prijímateľ	Spolu
1.	Pravobrežná čistiareň odpadových vôd v Trenčíne	3 968 366	992 091,5	2 976 274,5	7 936 732
2.	Rozšírenie čistiarene odpadových vôd mestskej aglomerácie v Nitre	5 177 100	2 588 550	2 588 550	10 354 200
3.	Sústava odkanalizovania a čistenia odpadových vôd, Banská Bystrica	22 734 334	11 367 166,75	11 367 166,75	45 468 667
4.	Nakladanie s odpadovými vodami v meste Komárno	4 021 850	2 010 925	2 010 925	8 043 700
5.	Rekonštrukcia a rozšírenie čistiarene odpadových vôd vo Zvolene	5 483 525	2 741 762,5	2 741 762,5	10 967 050
6.	Odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd v Martine a regióne Dolný Turiec	6 024 881	3 073 919	3 196 875,76	12 295 676
7.	Zabezpečenie zásobovania južnej časti okresu Veľký Krtíš pitnou vodou	19 600 000	7 000 000	1 400 000	28 000 000
8.	Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie juhovýchodného Zemplína	16 527 000	5 902 500	1 180 500	23 610 000

PRÍLOHA

9.	Zlepšenie životného prostredia v oblasti Liptova	5 260 000	2 630 000	2 630 000	10 520 000
10.	Čistiareň odpadových vôd a kanalizačný systém v Považskej Bystrici	6 150 000	3 075 000	3 075 000	12 300 000
11.	Žilina - intenzifikácia čistiarne odpadových vôd a rozšírenie kanalizácie	9 804 000	4 902 000	4 902 000	19 608 000
12.	Systém odkanalizovania a čistenie odpadových vôd v meste Šaľa a príľahlom regióne	14 387 961	5 328 874,5	1 598 662,35	21 315 498
13.	Systém odkanalizovania a čistenie odpadových vôd v meste Humenné a v regióne Horný Zemplín	7 974 200	3 067 000	1 226 800	12 268 000
14.	Čistiareň odpadových vôd a odkanalizovanie Trnavského regiónu	10 193 517	4 808 262,5	4 231 271	19 233 050
15.	Košice - kanalizácia a čistenie odpadových vôd	9 697 617	4 848 808,5	4 848 808,5	19 395 234
16.	Dostavba ČOV Poprad - Matejovce	13 163 175	4 875 250	1 462 575	19 501 000
17.	Piešťany - rekonštrukcia kanalizácie a čistiareň odpadových vôd	6 437 294	2 926 042,75	2 340 834,2	11 704 171
18.	Žilina - rekonštrukcia a rozšírenie teplárne	9 000 000	0	3 000 000	12 000 000
19.	Odborná pomoc MŽP pri príprave a implementácii environmentálnych investičných projektov	961 500	320 500	0	1 282 000
20.	Odborná pomoc slovenským regionálnym vodárenským spoločnostiam	4 300 000	0	0	4 300 000
21.	Odborná pomoc pre prípravu prioritných protipovodňových opatrení v Slovenskej republike	789 750	263 250	0	1 053 000
22.	Odborná pomoc pre prípravu projektov Kohézneho fondu vo vodnom sektore	4 995 000	1 665 000	0	6 660 000
	Spolu	186 651 069	74 386 903	56 778 006	317 815 978

Tab. č. 3: Schválené projekty KF

Schválené projekty		Celkové oprávnené náklady schválené na projekt (v EUR)			
	Názov	EÚ - KF	Štátny rozpočet	Konečný prijímateľ	Spolu
1.	Dodávka pitnej vody a odkanalizovanie Horných Kysúc	43 471 200	7 607 460	3 260 340	54 339 000
2.	Prešov - Pitná voda a kanalizácia v povodí rieky Torysy	40 566 608	6 084 992	4 056 660	50 708 260
3.	Vranov - Pitná voda a kanalizácia v povodí rieky Tople	34 020 640	5 103 096	3 402 064	42 525 800
4.	Povodie Váhu a Dunaja - Odvedenie a čistenie odpadových vôd a zásobovanie pitnou vodou - aglomerácia Šamorín	15 373 150	6 622 280	1 655 570	23 651 000
5.	Povodie Váhu a Dunaja - Odvedenie a čistenie odpadových vôd a zásobovanie pitnou vodou - aglomerácia Galanta	19 126 250	7 944 750	2 354 000	29 425 000
6.	Zásobovanie vodou a kanalizácia oravského regiónu, etapa 1	16 565 989	1 948 940	974 470	19 489 399
7.	Bratislavská protipovodňová ochrana	26 552 936	3 123 875	1 561 937	31 238 748
	Spolu	195 676 773	38 435 393	17 265 041	251 377 207

Programy nadnárodnej spolupráce na podporu životného prostredia

(príloha k článku na s. 14 - 16)

Tab. č. 1 Prioritné osi a oblasti podpory v rámci Operačného programu Stredná Európa

Prioritná os 1: Uľahčenie inovácií v strednej Európe	Prioritná os 2: Zlepšenie dostupnosti strednej Európy i v rámci nej	Prioritná os 3: Zodpovedné využívanie životného prostredia	Prioritná os 4: Zvýšenie konkurencieschop- nosti a atraktívnosti miest a re- giónov
1.1 Posilnenie rámcových podmienok pre inovácie	2.1 Zlepšenie prepojenosti strednej Európy	3.1 Rozvoj kvalitného životného prostre- dia starostlivosťou o prírodné zdroje a dedičstvo	4.1 Rozvoj polycentrických sídelných štruktúr a územná spolupráca
1.2 Budovanie kapacít pre šírenie a uplatňovanie inovácií	2.2 Rozvoj spolupráce v multimodálnej logistike	3.2 Zníženie rizík vplyvov prírodných a antropogénnych nebezpečenstiev	4.2 Riešenie územných vplyvov demo- grafických a sociálnych zmien na rozvoj miest a regionálny rozvoj
1.3 Urýchľovanie rozvoja poznatkov	2.3 Presadzovanie trvalo udržateľnej a bezpečnej mobility	3.3 Podpora využívania obnoviteľných zdrojov energie a zvýšenie energe- tickej účinnosti	4.3 Využívanie kultúrnych zdrojov pre zatraktívnenie miest a regiónov
	2.4 Informačno-komunikačné techno- lógie a alternatívne riešenia posil- ňovania prístupu	3.4 Podpora environmentálne priazni- vých technológií a aktivít	
Prioritnou osou č. 5 je technická pomoc.			

Tab. č. 2 Prioritné osi a oblasti podpory v rámci Operačného programu Juhovýchodná Európa

Prioritná os 1: Uľahčenie inovácií a podnika- nia	Prioritná os 2: Ochrana a zlepšenie životného prostredia	Prioritná os 3: Zlepšenie dostupnosti	Prioritná os 4: Rozvoj nadnárodných synergii pre oblasti udržateľného rastu
1.1 Rozvoj technologických a inovač- ných sietí v špecifických oblastiach	2.1 Zlepšenie integrovaného vodného hospodárstva a protipovodňová prevencia	3.1 Zlepšenie koordinácie pri podpo- re, plánovaní a prevádzkovaní pri- márnych a sekundárnych doprav- ných sietí	4.1 Riešenie najdôležitejších problé- mov ovplyvňujúcich mestské a re- gionálne systémy sídiel
1.2 Rozvoj priaznivého prostredia pre inovačné podnikanie	2.2 Zlepšenie prevencie environmen- tálnych rizík	3.2 Rozvoj stratégií na vyriešenie „digitálneho rozdelenia“	4.2 Podpora vyváženej vzorky atraktív- nych a dostupných oblastí rastu
1.3 Zlepšenie rámcových podmienok a vytváranie ciest pre inovácie	2.3 Podpora spolupráce pri riadení prírodných zdrojov a chránených oblastí	3.3 Zlepšenie rámcových podmienok pre multimodálne platformy	4.3 Podpora využívania kultúrnych hod- nôt pre rozvoj
	2.4 Podpora efektívneho využívania energie a zdrojov		
Prioritnou osou č. 5 je technická pomoc.			

Program LIFE a LIFE+

(príloha k článku na s. 18 - 20)

Tab. č. 1 Schválené projekty LIFE - Príroda

Názov projektu	Prijímateľ	Rok schválenia	Celkový rozpočet v EUR	Príspevok EK v EUR
Ochrana orla kráľovského v slovenskej časti Karpát	Ochrana dravcov Slovenska	2003	492 000	369 000
Ochrana a manažment dunajských lužných lesov	Bratislavské regionálne ochrannárske združenie	2003	570 000	370 500
Obnova vodného režimu v prírodnej rezervácii Šúrske močiare	Asociácia priemyslu a ochrany prírody	2003	400 000	300 000
Ochrana diverzity prírodného prostredia v NP Slovenský raj	ŠOP SR	2004	500 244	250 122
Ochrana dropa fúzatého na Slovensku	ŠOP SR	2005	2 040 000	1 500 000
Obnova mokradí Záhorskej nížiny	ŠOP SR	2005	624 000	312 000
Obnova a manažment biotopov piesočných dún na území Vojenského výcvikového priestoru Záhorie	Vojenský technický a skúšobný ústav Záhorie	2006	1 538 438	1 076 900
Ochrana CHVÚ Senné a Medzibodrožie na Slovensku	ŠOP SR	2006	1 325 556	662 778
Spolu			7 490 238	4 841 300

Tab. č. 2 Schválené projekty LIFE - Životné prostredie

Názov projektu	Prijímateľ	Rok schválenia	Celkový rozpočet v EUR	Príspevok EK v EUR
Integrovaný prístup pre využívanie energie získavanej z biomasy	Biomasa – združenie právnických osôb	2003	5 732 998	1 011 900
Trvalo udržateľný rozvoj miest a znižovanie dopadov klimatických zmien na kvalitu života v mestách a mestské prostredie	REC Slovensko	2004	355 739	170 945
Spolu			6 088 737	1 182 845

Tab. č. 3 Prehľad operačných programov

Operačný program	Rezort	Webová stránka	Kontakty
Regionálny operačný program	MVRR SR	www.ropka.sk www.land.gov.sk	Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR, Agentúra na podporu regionálneho rozvoja, odbor realizácie programov regionálneho rozvoja, oddelenie riadenia programov (Prievozská 2/B, 825 25 Bratislava 26)
Životné prostredie	MŽP SR	www.opzp.sk	Regionálne environmentálne poradenské a informačné strediská (REPIS) kontakty na www.opzp.sk , MŽP SR (Ing. Bronislav Michalčák, bronislav.michalcak@enviro.gov.sk)

Informatizácia spoločnosti	ÚV SR	www.roopis.vlada.gov.sk/index.php?ID=2756	Úrad vlády Slovenskej republiky, Riadiaci orgán pre Operačný program Informatizácia spoločnosti (RO OPIS) (Štefánikova 2, 813 70 Bratislava), tel.: 02/57 295 510, kontaktná osoba: Marta Tomašovičová - manažérka pre informovanosť a publicitu, e-mail: marta.tomasovicova@vlada.gov.sk
Konkurencieschopnosť a hospodársky rast	MH SR	www.economy.gov.sk/index/go.php?id=2600&lang=sk www.sea.gov.sk/strukturalne_fondy/index.htm www.hospodarstvo.gov.sk www.sario.sk	Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu (Martinčekova 17, 821 01 Bratislava, e-mail: fondy@sario.sk , tel.: 02/58 260 224, 02/58 260 420, 02/58 260 421, fax: 02/58 260 109) Slovenská energetická a inovačná agentúra (www.siea.gov.sk , bližšie informácie môžete získať v regionálnych pobočkách agentúry) Slovenská agentúra pre rozvoj cestovného ruchu (Dr. V. Clementisa 10, 821 02 Bratislava, e-mail: sacrba@sacr.sk , +421 2 50 700 801, 821, +421 2 55 571 654, www.sacr.sk)
Vzdelávanie	MŠ SR	www.asfeu.sk/aktuality/aktuality/	Agentúra Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ (Kancelária generálneho riaditeľa, Hanulova 5/B, 841 01 Bratislava, tel.: +421 (2)692 52 296, e-mail: info@asfeu.sk)
Zamestnanosť a sociálna inklúzia	MPSVR SR	www.esf.gov.sk/esf/index.php?SMC=1	Sociálna implementačná agentúra (Špitálska 6, 816 43 Bratislava, tel. - 02/5975 3513, fax. - 02/5975 3523, e-mail: info@sia.gov.sk) Regionálne poradenské centrá pre Európsky sociálny fond (RPC ESF) poskytujú na regionálnej úrovni poradensko-konzultačné služby súvisiace s ESF
Bratislavský kraj	MVRR SR	www.build.gov.sk/mvrrsr/index.php?id=1&lang=sk&cat=304	Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR, Agentúra na podporu regionálneho rozvoja, odbor realizácie programov regionálneho rozvoja, oddelenie riadenia programov (Prievozská 2/B, 825 25 Bratislava 26)
Plán rozvoja vidieka	MP SR	www.apa.sk/index.php?start&navID=132	Pôdospodárska platobná agentúra - regionálne pracoviská, www.apa.sk/index.php?navID=118
Rybné hospodárstvo SR	MP SR	www.apa.sk/index.php?start&navID=132	Pôdospodárska platobná agentúra - regionálne pracoviská, www.apa.sk/index.php?navID=118

GEF a ďalšie možnosti financovania environmentálnych projektov (príloha k článku na s. 22 - 23)

Tab. č. 1 Prehľad projektov podporených GEF:

Projekt	Oblasť	GEF grant	Celkové náklady
		mil. USD	
Ochrana biodiverzity	biodiverzita	2,300	3,17
Stratégie na ochranu biodiverzity, akčný plán a národná správa	biodiverzita	0,077	0,077
Lúky strednej Európy - ochrana a trvalo udržateľné využívanie	biodiverzita	0,750	1,102
Ochrana, obnova a rozumné využívanie vápenatých slatín na Slovensku	biodiverzita	1,000	2,463
Podpora implementácie Národného rámca biologickej bezpečnosti pre Slovensko	biodiverzita	0,466	0,605
Zníženie emisií skleníkových plynov prostredníctvom využívania energie z biomasy na severozápadnom Slovensku	zmena klímy	0,999	8,343
Odstraňovanie bariér rekonštrukcie verejného osvetlenia na Slovensku	zmena klímy	0,995	3,203

Národné hodnotenie pre rozvoj kapacít pre globálny environmentálny manažment	viac oblastí	0,200	0,22
Integrácia princípov a praktík ekologického manažmentu do krajinného a vodohospodárskeho manažmentu na Východoslovenskej nížine	viac oblastí	0,995	4,345
Eliminácia častíc ničiacich ozónovú vrstvu pri výrobe domácich chladničiek a mrazničiek	ozónová vrstva	3,500	5,953
Počiatočná pomoc Slovenskej republiky pri plnení záväzkov vyplývajúcich zo Štokholmského dohovoru o perzistentných organických látkach (POPs)	POPs	0,475	0,475
Počiatočná pomoc Slovenskej republiky pri plnení záväzkov, vyplývajúcich zo Štokholmského dohovoru o perzistentných organických látkach (POPs)	POPs	10,704	20,778
Spolu		22,461	50,734

Švajčiarsky finančný mechanizmus

Tab. č. 2 V prioritnej oblasti 2. Životné prostredie a infraštruktúra ide o tieto podoblasti:

2. Životné prostredie a infraštruktúra			
Číslo	Oblasti zamerania	Prístup, ciele a oprávnené projekty	Indikatívna finančná alokácia (v miliónoch CHF)
4	Obnova a modernizácia základnej infraštruktúry a skvalitnenie životného prostredia	Individuálny projektový prístup s nasledujúcim cieľom: Zlepšenie služieb komunálnej infraštruktúry, aby sa zvýšila životná úroveň a podporil hospodársky rozvoj. Minimálne 30 % alokovanej sumy v tejto oblasti zamerania má byť použitých pre projekty v oblasti geografického zamerania. Typy oprávnených projektov: Projekty s minimálnou hodnotou 3 000 000,00 CHF (tri milióny švajčiarskych frankov) v oblasti: • trvalo udržateľné vodné hospodárstvo a hospodárstvo odpadových vôd, zamerané predovšetkým na čistenie komunálnych odpadových vôd. Projekty s minimálnou hodnotou 2 000 000,00 CHF (dva milióny švajčiarskych frankov) v oblasti: • odpadové hospodárstvo: nakladanie s komunálnym odpadom a zneškodňovanie nebezpečného odpadu.	19 500
5	Ochrana prírody	Individuálny projektový prístup s týmto cieľom: Ochrana prírodných zdrojov a fungujúcich ekosystémov trvalo udržateľným spôsobom Typy oprávnených projektov: • ochrana a regenerácia prírodného životného prostredia a krajiny najmä v geografickej oblasti zamerania, s osobitnou pozornosťou zameranou na sústavu NATURA 2000 a Karpat-ský dohovor, • monitoring a výskum lesných ekosystémov (zlepšenie prístrojového a iného technického vybavenia).	5 000

Tab. č. 3 Prehľad indikatívnych alokácií

Usmernenia k financovaniu	Indikatívna finančná alokácia
(miliónov CHF)	
1. Bezpečnosť, stabilita a podpora reforiem	15,000
2. Životné prostredie a infraštruktúra	24,500
3. Súkromný sektor	4,000
4. Ľudský a sociálny rozvoj	6,000
5. Osobitné alokácie	7,650
6. Ešte nepridelené	9,716
Indikatívne alokácie celkom	66,866

INÉ OPERAČNÉ PROGRAMY

Možnosti financovania projektov zameraných na ochranu životného prostredia v rámci ďalších operačných programov

Operačný program Životné prostredie (OP ŽP) predstavuje hlavný zdroj prostriedkov pre aktivity zamerané na ochranu životného prostredia a jeho zlepšovanie, ale vzhľadom na obmedzený objem finančných prostriedkov nie je a ani nemôže byť jediným finančným zdrojom.

Finančné potreby vyčíslené pre ochranu životného prostredia sú viacsobne vyššie, ako je rozpočet OP ŽP. Z toho dôvodu OP ŽP objektívne nemôže podporovať všetky potrebné aktivity a uspokojiť každého žiadateľa o prostriedky. Preto by mali žiadatelia svoju pozornosť obrátiť aj na iné zdroje financovania (a nielen štátne) a hľadať spôsoby ako svoj projekt prispôbiť tak, aby požiadavky iných programov ich predkladaný projekt splnil. V niektorých prípadoch to znamená napr. začať spoluprácu s miestnou samosprávou, v iných s miestnymi podnikateľmi, alebo zahrnúť do projektu znevýhodnené skupiny obyvateľstva a pod.

Tento článok podáva iba stručný výber informácií z vybraných schválených operačných programov, ktorý by mal pomôcť čitateľovi sa zorientovať v pestrom spektre možností. Pre programové obdobie 2007 – 2013 bolo v rámci Národného strategického referenčného rámca (NSRR) pre financovanie rôznych oblastí schválených 11 operačných programov. Z týchto jedenástich operačných programov sa 7 zameriava aj na oblasti súvisiace so zlepšovaním životného prostredia a jeho ochrany. Jedným z nich je, samozrejme, OP ŽP, ktorému sa dostatočne venujú iné články v tomto vydaní Enviromagazínu.

Ministerstvo pôdohospodárstva SR pripravilo dva dokumenty, ktoré sú financované z dvoch fondov - z Európskeho fondu pre rybné hospodárstvo (EFF) a z Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (EAFRD/EPFRV): sú to Operačný program Rybné hospodárstvo a Program rozvoj vidieka, ktorých podporované aktivity vo veľkej miere súvisia s ochranou životného prostredia. Tento článok ponúka krátky výber opatrení a aktivít z týchto dokumentov, ktoré súvisia s ochranou životného prostredia.

Operačný program Bratislavský kraj (OP BK) – MVRR

Webová stránka: <http://www.build.gov.sk/mvrrsr/index.php?id=1&lang=sk&cat=304>

Kontakt: Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR, Agentúra na podporu regionálneho rozvoja, odbor realizácie programov regionálneho rozvoja, oddelenie riadenia programov, Prievozská 2/B, 825 25 Bratislava 26

Zameranie: Operačný program Bratislavský kraj je zameraný na podporu aktivít iba v Bratislavskom kraji. Keďže z OP ŽP nie je možné v dvoch z piatich prioritných osí (prioritná os 3 Ochrana ovzdušia a minimalizácia nepriaznivých vplyvov zmeny klímy a prioritná os 5: Ochrana a regenerácia prírodného prostredia a krajiny) podporovať projekty uskutočňované na území Bratislavského kraja, je možné na podporu niektorých z nich využiť práve OP BK.

Prioritná os 1 – Infraštruktúra, opatrenie 1.1 Regenerácia sídiel, skupiny aktivít:

1.1.1. príprava a realizácia integrovaných stratégií rozvoja mestských oblastí vo vybraných oblastiach mesta Bratislava v zmysle článku 8 nariadenia o ERDF č.

1080/2006, t. j. obnova fyzického životného prostredia – obnova spoločných častí a spoločných zariadení bytových domov, zlepšovanie energetickej účinnosti budov, rekonštrukcia a modernizácia napojení stavieb na inžinierske siete v zmysle stavebného zákona

1.1.2. samostatne dopytovo orientované projekty regenerácie sídiel zamerané na obnovu a rozvoj fyzického životného prostredia sídiel Bratislavského kraja.

Podporované aktivity sú:

- úprava verejných priestranstiev, vrátane ihrísk
- úprava prvkov verejnej zelene, rekonštrukcia mostov a lávok
- rekonštrukcia verejných osvetlení

1.1.3. zachovanie a obnova prírodného dedičstva a podpora cyklistických trás s cieľom rozvoja cestovného ruchu, vrátane území NATURA 2000 - je to skupina aktivít zameraná na vytvorenie podmienok na využitie prírodných lokalít a sídiel pre zodpovedajúce formy cestovného ruchu prostredníctvom projektov zameraných na:

- budovanie a obnovu turistických trás
- budovanie a rekonštrukcie náučných chodníkov
- budovanie a obnovu cyklistických trás v sídlach s podmienkou ich napojenia na existujúce cyklistické trasy mimo sídiel

Oprávnení prijímatelia: sídla Bratislavského kraja, v niektorých aktivitách aj združenia miest a obcí založené v zmysle zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení alebo Bratislavský samosprávny kraj

Prioritná os 2 – Vedomostná ekonomika, opatrenie 2.1 Inovácie a technologické transfery, skupiny aktivít:

2.1.1 Podpora tvorby a zavádzania inovácií a technologických transferov v malých alebo stredných podnikoch (MSP)

Podporované aktivity sú napr. štúdie technickej realizovateľnosti, projekty v oblasti priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja (zameraného na environmentálne vhodnejšie technológie), podpora pilotných projektov a programov na implementáciu nových technológií na využívanie energie z obnoviteľných zdrojov.

2.1.2 Podpora zavádzania a využívania progresívnych technológií v MSP

Ide o projekty zavádzania progresívnych technológií a poznatkov do MSP s cieľom zníženia energetickej a materiálnej náročnosti, výstavba zariadení produkujúcich energiu z obnoviteľných zdrojov, najmä malých vodných elektrární, zariadení na energetické využitie biomasy, bioplynu, zariadení na výrobu biopalív, tepelných čerpadel, ktorých chladiaci systém nesmie obsahovať tzv. tvrdé freóny, zariadení na využitie slnečnej energie, geotermálnej energie a veternej energie.

2.1.3 Podpora projektov zavádzania inovatívnych technológií v MSP

Ide o projekty zamerané na predchádzanie vzniku znečistenia ovzdušia alebo zníženia emisií do ovzdušia z jestvujúcich zdrojov znečisťovania, podpora projektov zavádzania progresívnych technológií umožňujúcich znížovanie emisií v MSP, projektov zavádzania inovatívnych technologických procesov obmedzujúcich využitie organických rozpúšťadiel (napr. vodou riediteľné farby, laky a lepidlá).

2.1.4 Získavanie a ochrana duševného vlastníctva, zavádzanie systémov riadenia kvality

Ide o tieto aktivity:

- projekty zvyšovania konkurencieschopnosti MSP prostredníctvom zavádzania metód riadenia kvality (normy ISO 9000 a ISO 14000) a zavádzania EMAS
- podpora predcertifikačného, certifikačného, ako aj recertifikačného procesu súvisiaceho so zavedením systémov kvality, podpora nákupu patentu, licencie alebo úhrada ekvivalentných nákladov na získavanie nových výsledkov výskumu a vývoja (aj v oblasti environmentálnych technológií).

Oprávnení prijímatelia: malí a strední podnikatelia

Regionálny operačný program (MVRR)

Webová stránka: www.ropka.sk alebo www.land.gov.sk

Kontakt: Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR, Agentúra na podporu regionálneho rozvoja, odbor realizácie programov regionálneho rozvoja, oddelenie riadenia programov, Prievozská 2/B, 825 25 Bratislava 26

Prioritná os 1 – Infraštruktúra vzdelávania, opatrenie 1.1 Infraštruktúra vzdelávania, skupina aktivít: rekonštrukcia, rozširovanie a modernizácia existujúcich zariadení

Podporované aktivity sú napr.: podpora intervencií do stavebných objektov základných škôl v póloch rastu a všeobecných stredných škôl a špeciálnych typov škôl. Intervencie musia zohľadňovať trvalú udržateľnosť životného prostredia a zameriavať sa na znížovanie energetickej náročnosti budov (realizácia opatrení na zlepšenie tepelno-izolačných vlastností konštrukcií najmä obnova obvodového plášťa, oprava a výmena strešného plášťa, výmena vykurovacích kotlov a telies a vnútorných rozvodov, klimatizačného zariadenia, inštalovanie solárnych panelov a pod.).

Prioritná os 2 – Infraštruktúra sociálnych služieb, sociálnoprávnej ochrany a sociálnej kurately, opatrenie 2.1 Infraštruktúra sociálnych služieb, sociálnoprávnej ochrany a sociálnej kurately, skupina aktivít: rekonštrukcia, rozširovanie a modernizácia existujúcich zariadení

Podporované aktivity sú napr.: intervencie do stavebných objektov zamerané na odstránenie nevyhovujúceho stavebno-technického stavu, podpora aktivít na odstránenie nevyhovujúcich podmienok pre imobilných užívateľov a zníženie vysokej energetickej náročnosti prevádzky budov, podobne ako v prioritnej osi 1.

Prioritná os 3 – Posilnenie kultúrneho potenciálu regiónov a infraštruktúra cestovného ruchu, Opatrenie 3.1 Posilnenie kultúrneho potenciálu regiónov, Opatrenie 3.2 Podpora a rozvoj infraštruktúry cestovného ruchu

Podporované aktivity sú: intervencie do stavebných objektov zamerané na odstránenie nevyhovujúceho stavebno-technického stavu (mestské knižnice, galérie, múzeá), zníženie vysokej energetickej náročnosti prevádzky budov s ohľadom na špecifiká nehnuteľných kultúrnych pamiatok, podpora kultúrno-poznávacích trás a podpora mestského kultúrneho turizmu v oblastiach zariadených ako územia s medzinárodným a národným významom a územia v regióne vyššej kategórie, podpora doplnkových aktivít zameraných na propagáciu regiónov a stredísk cestovného ruchu, podpora verejnej infraštruktúry

cestovného ruchu (parkoviská, cyklotrasy, orientačné tabule, chodníky, verejné sociálne zariadenia, odpočívadlá, lyžiarske bežecké trasy a pod.).

Prioritná os 4 – Regenerácia sídel, Opatrenie 4.1 Regenerácia sídel, opatrenie 4.2 Infraštruktúry nekomerčných záchranných služieb

Podporované aktivity: integrované stratégie rozvoja mestských oblastí, intervencie realizované v súvislosti s obnovou fyzického životného prostredia v obciach bez štatútu mesta so separovanými a segregovanými rómskymi osídleniami, úprava verejných priestranstiev a prvkov zelene, výstavba a rekonštrukcia verejných osvetlení, výstavba a rekonštrukcia chodníkov a cyklistických trás, rekonštrukcia mostov a lávok, úprava a regulácia povodí v zastavaných územiach obcí a miest výlučne v nadväznosti na realizáciu iných investičných aktivít, opodstatnená rekonštrukcia inžinierskych sietí (vodovodov a kanalizácií) a to výlučne v nadväznosti na realizáciu iných investičných aktivít, obnova bytových domov – zvyšovanie energetickej hospodárnosti budov, zvyšovanie energetickej hospodárnosti budov záchrannej služby a doplnenie materiálo-technického vybavenia o výkonné čerpadlá a ostatné príslušenstvo povodňovej záchrannej služby.

Oprávnení prijímatelia:

- obce a mestá založené v zmysle zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení,
- mestské časti v zmysle zákona č. 401/1990 v meste Košice,
- vyššie územné celky založené v zmysle zákona č. 302/2001 Z. z. o samospráve vyšších územných celkov,
- orgány ústrednej štátnej správy ako zriaďovateľ múzeí podľa zákona č. 523/2004 Zb.,
- nepodnikateľský súkromný sektor – neziskové organizácie, občianske združenia, cirkvi

Operačný program Konkurencieschopnosť a hospodársky rast (MH SR)

Webové stránky: www.hospodarstvo.gov.sk a www.sario.sk.

Kontakty: Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu, Martinčekova 17, 821 01 Bratislava, e-mail: fondy@sario.sk, tel.: 02/58 260 224, 02/58 260 420, 02/58 260 421, fax: 02/58 260 109,

Slovenská energetická a inovačná agentúra, www.siea.gov.sk, ďalšie informácie môžete získať v regionálnych pobočkách,

Slovenská agentúra pre rozvoj cestovného ruchu, www.sacr.sk, Dr. V. Clementisa 10, 821 02 Bratislava, e-mail: sacrba@sacr.sk, tel.: +421 2 50 700 801, 821, +421 2 55 571 654

Prioritná os 1 – Inovácie a rast konkurencieschopnosti, Opatrenie 1.1 Inovácie a technologické transfery, podopatrenie 1.1.1. Podpora zavádzania inovácií a technologických transferov

V rámci tohto opatrenia sú podporované tieto aktivity, ktoré majú dosah na zníženie znečistenia životného prostredia:

- aktivity zamerané na modernizáciu strojov, prístrojov a zariadení, vybavenie skúšobní a technológií s cieľom zvýšenia konkurencieschopnosti a pridanej hodnoty, vrátane nevyhnutného hardvéru a softvéru,
- aktivity zamerané na modernizáciu strojov, prístrojov a zariadení, s cieľom znížovania a odstraňovania negatívnych vplyvov priemyslu a služieb na životné prostredie, vrátane nevyhnutného hardvéru a softvéru.

Oprávnení prijímatelia: fyzické alebo právnické osoby oprávnené na podnikanie podľa § 2 ods. 2 Obchodného zákonníka, registrované na území SR

Opatrenie 1.3 Podpora inovačných aktivít v podnikoch

V rámci tohto opatrenia sú podporované napríklad tieto aktivity, ktoré môžu mať dosah na zlepšenie životného prostredia:

- podpora v priemysle zameraná na systematické získavanie nových poznatkov a ich praktické využitie pri vývoji nových výrobkov, procesov, technologických postupov a zariadení alebo služieb alebo pri podstatnom zdokonalení existujúcich výrobkov, procesov, technologických postupov a zariadení alebo služieb (vrátane špecializovaného poradenstva pri vypracovávaní dokumentácie kvality v procese riadenia kvality, pri implementácii systémov manažérstva kvality),
- podpora inovácií v priemysle a službách, usmerenie výsledkov výrobného výskumu do plánu, projektu, úpravy alebo návrhu nového, zmeneného alebo vylepšeného výrobku, postupu alebo služby, určených na predaj alebo prenájom a ich systematické využívanie pri výrobe materiálov, zariadení, systémov, metód a postupov. Výstupom tohto procesu môže byť aj zhotovenie prvého nekomerčného prototypu a jeho overenie (vrátane výroby skúšobných stavov); analýza uskutočniteľnosti, tvorba konštrukčnej dokumentácie, vrátane zakúpenia výpočtových a konštrukčných hardvérov a softvérov na riadenie dát,
- príprava a budovanie systémov manažérstva kvality a externého predcertifikačného a certifikačného procesu súvisiaceho so zavádzaním systému manažérstva kvality (projekty zamerané na zavádzanie systémov manažérstva kvality v súlade s medzinárodnými normami ISO 9000, ISO 14000, EMAS, VDA, BS, QS, Správnej výrobnéj praxe, Správnej laboratórnej praxe, HACCP a ISO/TS 16 949, prípadne ďalších systémov, ktoré zvyšujú konkurencieschopnosť podnikateľov v podporovaných oblastiach),
- podpora predcertifikačného auditu pre overenie stavu, v akom sa podnik nachádza po príprave, t. j. po absolvovaní školení, odborného poradenstva a konzultáciách.

Oprávnení prijímatelia: fyzické alebo právnické osoby oprávnené na podnikanie podľa § 2 ods. 2 Obchodného zákonníka, registrované na území SR

Prioritná os 2 Energetika, Opatrenie 2.1 Zvyšovanie energetickej efektívnosti na strane výroby aj spotreby a zavádzanie progresívnych technológií v energetike

Podporovanými aktivitami súvisiacimi s problematikou životného prostredia sú:

- úspory energie vo všetkých oblastiach priemyslu a služieb, vrátane izolácie stavebných objektov za účelom zlepšenia ich tepelno-technických vlastností,
- vysokoúčinná kombinovaná výroba elektriny a tepla,
- využívanie obnoviteľných energetických zdrojov, tzn. výstavba, modernizácia alebo rekonštrukcia: malých vodných elektrární, zariadení na energetické využitie biomasy, bioplynu, zariadení na výrobu biopalív a bioplynu, zariadení na využitie slnečnej energie, zariadení na využitie geotermálnej energie,
- rekonštrukcia a modernizácia existujúcich energetických zdrojov na báze fosílnych palív za účelom zvýšenia účinnosti zariadení alebo za účelom využívania obnoviteľných zdrojov energie,
- rekonštrukcia existujúcich tepelných zariadení na

rozvod tepla (napr. zlepšenie izolácie potrubných rozvodov, zavádzanie systémov na sledovanie úniku tepla, rekonštrukcia odovzdávajúcich staníc tepla a iné).

Oprávnení prijímatelia: fyzické alebo právnické osoby oprávnené na podnikanie podľa § 2 ods. 2 Obchodného zákonníka, registrované na území SR

Opatrenie 2.2 Budovanie a modernizácia verejného osvetlenia pre mestá a obce a poskytovanie poradenstva v oblasti energetických úspor podporuje tieto aktivity:

- aktivity spojené s budovaním a modernizáciou verejného osvetlenia pre obce a mestá (verejný sektor),
- individuálny projekt na podporu osvetlenia poskytovanej SIEA v rámci efektívneho využívania energií a využívania obnoviteľných zdrojov energie, vrátane zvýšenia informovanosti širokej verejnosti.

Oprávnení prijímatelia: obec založená v zmysle zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov (obec a mesto), v oblasti podpory osvetlenia – SEIA (Slovenská energetická a inovačná agentúra)

Prioritná os 3 – Cestovný ruch, Opatrenie 3.1 Podpora podnikateľských aktivít v cestovnom ruchu

Medzi podporovanými aktivitami sú:

- podpora budovania mikroinfraštruktúry k strediskám cestovného ruchu, t. j. najmä mikroinfraštruktúry, ktorá sama o sebe neprodukuje zisk (parkoviská, inžinierske siete, verejné sociálne zariadenia, odpočívadlá, orientačné tabule a pod.),

Oprávnení prijímatelia: fyzické alebo právnické osoby oprávnené na podnikanie podľa § 2 ods. 2 Obchodného zákonníka, registrované na území SR, ktoré plánujú realizovať jednotlivé druhy oprávnených projektov

Operačný program Vzdelávanie (MŠ SR)

Webová stránka: <http://www.asfeu.sk/aktuality/aktuality/>

Kontakt: Agentúra Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ, kancelária generálneho riaditeľa, Hanulova 5/B, 841 01 Bratislava, tel.: +421 (2)692 52 296, osobne: v kancelárii generálneho riaditeľa v pracovných dňoch od 9.00 – 15.30 hod., e-mail: info@asfeu.sk

Prioritná os č. 1 – Reforma systému vzdelávania a odbornej prípravy, Opatrenie č. 1.1 Premena tradičnej školy na modernú

Podporované skupiny aktivít, ktoré môžu zahŕňať aj environmentálne vzdelávanie:

- podpora reformy a rozvoj všeobecného a odborného vzdelávania na ZŠ a SŠ,
- podpora prípravy učiteľov a ďalšieho vzdelávania pedagogických zamestnancov.

A v nich sa môžu realizovať aktivity:

- tvorba a využitie nových učebných materiálov pre výchovno-vzdelávací proces,
- podpora navrhovania a zavádzania netradičných foriem vyučovania (napr. projektové, blokové, modulové),
- inovácia pedagogickej dokumentácie, učebníc, učebných textov, učebných pomôcok a príručiek smerom k rozvoju a overovaniu kľúčových kompetencií, aplikácia nových foriem a metód vzdelávania smerom k potrebám trhu práce,
- zavádzanie cieľov a princípov trvalo udržateľného rozvoja do obsahu vzdelávania a implementácia stratégie informatizácie regionálneho školstva.

Opatrenie č. 1.2 Vysoké školy a výskum a vývoj ako

motory rozvoja vedomostnej spoločnosti

Tieto typy aktivít sa dajú využiť aj na podporu environmentálneho vzdelávania a environmentálneho výskumu a vývoja:

- rozvoj inovatívnych foriem vzdelávania, racionalizácia a skvalitnenie študijných programov VŠ, vrátane podpory kariérového poradenstva,
- podpora rozvoja ľudských zdrojov vo výskume a vývoji,
- podpora aktívnej spolupráce VŠ a súkromného sektora pri tvorbe nových študijných odborov a programov a pri procese výučby,
- zvýšenie zapojenia VŠ a ostatných organizácií výskumu a vývoja do medzinárodnej spolupráce a sietí vývoja a inovácií

Konkrétne aktivity:

- podpora zvýšenia záujmu o štúdium matematiky, prírodných vied, informatiky a ostatných technických študijných odborov,
- príprava nových študijných materiálov a zavádzanie nových metód do výučby technických študijných programov tak, aby sa stali atraktívnymi a zaujímavými pre mladých ľudí,
- programy popularizácie vedy,
- vytváranie študijných programov vo svetovom jazyku, ktoré podporujú medzinárodnú spoluprácu a mobilitu akademickej obce,
- projekty na rozvoj profesionálneho rastu vysokoškolských učiteľov zamerané na zvýšenie kvality vzdelávania,
- vytvorenie nástrojov zabezpečenia kvality vysokoškolského vzdelávania prostredníctvom ďalších metód ako evalúcia, audit a benchmarking (pred-metov, študijných programov alebo inštitúcií).

Prioritná os 2 – Ďalšie vzdelávanie ako nástroj rozvoja ľudských zdrojov, Opatrenie 2.1 Podpora ďalšieho vzdelávania

Rámcové aktivity, ktoré môžu zahŕňať aj environmentálne vzdelávanie, sú:

- 2.1.1 Zvyšovanie kvality ďalšieho vzdelávania
- 2.1.2 Rozvoj ľudských zdrojov v ďalšom vzdelávaní
- 2.1.3 Podpora učiacich sa regiónov a vytvárania sietí v ďalšom vzdelávaní
- 2.1.4 Podpora ďalšieho vzdelávania v jednotlivých sektoroch
- 2.1.5 Uľahčenie prístupu k ďalšiemu vzdelávaniu
- 2.1.6 Podpora diverzifikácie foriem financovania ďalšieho vzdelávania
- 2.1.7 Rozvoj kľúčových kompetencií prostredníctvom ďalšieho vzdelávania
- 2.1.8 Zlepšenie priechodnosti medzi sektormi a úrovňami formálneho, neformálneho a informálneho vzdelávania

Prioritná os č. 3 – Podpora vzdelávania osôb s osobitými vzdelávacími potrebami, Opatrenie č. 3.1 Zvyšovanie vzdelanostnej úrovne príslušníkov marginalizovaných rómskych komunít

Podporované aktivity v tomto opatrení môžu zahŕňať aj environmentálne vzdelávanie týchto komunít.

Opatrenie č. 3.2 Zvyšovanie vzdelanostnej úrovne osôb s osobitými vzdelávacími potrebami

Vzdelávacie aktivity pre tieto skupiny obyvateľstva môžu zahŕňať aj environmentálne vzdelávanie.

**Prioritná os 4 – Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť pre Bratislavský kraj, Opatrenie č. 4.1 Preme-
na tradičnej školy na modernú pre Bratislavský kraj**

Tu sú podporované rovnaké aktivity ako v prioritě 1, avšak iba v tomto prípade ide o aktivity pre Bratislavský kraj. Každá z podporovaných aktivít môže zahŕňať aj prvok environmentálneho vzdelávania.

Opatrenie 4.2 Zvyšovanie konkurencieschopnosti Bratislavského kraja prostredníctvom rozvoja vysokoškolského a ďalšieho vzdelávania

Podporované aktivity, ktoré môžu byť využité na projekty podpory environmentálneho vzdelávania na školách:

- rozvoj inovatívnych foriem vzdelávania, racionalizácia a skvalitnenie študijných programov VŠ, vrátane podpory aktívnej spolupráce VŠ a súkromného sektora pri tvorbe nových študijných odborov a programov a pri procese výučby, ako aj zefektívnenie správy a manažmentu VŠ,
- podpora rozvoja ľudských zdrojov vo výskume a vývoji,
- zvýšenie zapojenia VŠ a ostatných organizácií výskumu a vývoja do medzinárodnej spolupráce a sietí vývoja a inovácií.

Oprávnení prijímatelia pre všetky opatrenia sú s menšími odchýlkami medzi jednotlivými opatreniami tieto skupiny:

Verejný sektor: priamo riadené organizácie Ministerstva školstva SR, regionálna a miestna štátna správa a samospráva, štátne základné školy, štátne stredné školy, verejné vysoké školy, štátne vysoké školy, štátne špeciálne školy, štátne vzdelávacie inštitúcie, školské zariadenia, rozpočtové a príspevkové organizácie štátu, rozpočtové a príspevkové organizácie VÚC, obcí (vrátane základných a stredných škôl v zriaďovateľskej pôsobnosti obcí, resp. VÚC), ústredné orgány štátnej správy, štátna správa v školstve, základné umelecké školy

Súkromný sektor mimo schém štátnej pomoci: profesijné organizácie, zamestnávateľské zväzy, asociácie a komory, účelové zariadenia cirkví a náboženských spoločností, zriaďovatelia cirkevných a súkromných škôl, mimovládne organizácie, inštitúcie súkromného sektora pôsobiace v systéme poradenstva, mikro, malé a stredné podniky, veľké podniky, cirkevné a súkromné školy (vrátane špeciálnych), súkromné vysoké školy, súkromné vzdelávacie inštitúcie, cirkevné a súkromné školské zariadenia, fyzické alebo právnické osoby

Operačný program Zamestnanosť a sociálna inklúzia (MPSVR SR)

Webová stránka: www.sia.gov.sk

Kontakt: Sociálna implementačná agentúra, Špitálska 6, 816 43 Bratislava, tel. 02/5975 3513, fax. 02/ 5975 3523, e-mail: info@sia.gov.sk

Prioritná os č. 1 – Podpora rastu zamestnanosti, Opatrenie č. 1.1 Podpora programov v oblasti podpory zamestnanosti a riešenia nezamestnanosti a dlhodobej nezamestnanosti

Podporovanými aktivitami, ktoré môžu byť zamerané aj na vytvorenie miest súvisiacich s ochranou životného prostredia sú:

- podpora vzdelávania a prípravy pre trh práce uchádzačov o zamestnanie a záujemcov o zamestnanie alebo zamestnancov,
- podpora prípravy na pracovné uplatnenie občana so zdravotným postihnutím,
- podpora zapracovania znevýhodnených uchádzačov o zamestnanie u poskytovateľov zapracovania,
- podpora tvorby dlhodobu udržateľných pracovných miest pre znevýhodnených uchádzačov o za-

mestnanie,

- podpora prijímania a udržania v zamestnaní znevýhodnených uchádzačov o zamestnanie,
- podpora udržania v zamestnaní zamestnancov s nízkymi mzdami,
- podpora uchádzačov o zamestnanie, vrátane občanov so zdravotným postihnutím pri začatí prevádzkovania alebo vykonávania samostatnej zárobkovej činnosti a podpora tvorby nových pracovných miest formou samozamestnania a zamestnávania zo strany samostatne zárobkovo činných osôb, malých zamestnávateľov a stredných zamestnávateľov s dôrazom na znevýhodnených uchádzačov o zamestnanie,
- podpora vytvárania a udržania pracovných miest pre znevýhodnených uchádzačov o zamestnanie v sociálnom podniku,
- podpora začlenenia znevýhodnených uchádzačov o zamestnanie na trh práce formou lokálneho, regionálneho, národného alebo pilotného projektu,
- podpora overovania nových aktívnych opatrení na trhu práce formou pilotných projektov.

Opatrenie č. 1.2 Podpora tvorby a udržania pracovných miest prostredníctvom zvýšenia adaptability pracovníkov, podnikov a podpory podnikania

Medzi podporovanými aktivitami na trhu práce aj v environmentálnej oblasti sú:

- podpora vytvárania školiacich centier pre tvorbu pracovných miest, inovatívne podnikanie a podnikanie na základe transferu poznatkov,
- podpora integrovaného prístupu k tvorbe pracovných miest v regiónoch,
- podpora tvorby pracovných miest v malých podnikoch, predovšetkým začínajúcich podnikov formou poradenstva, odborných konzultácií a školení, najmä pre začatie podnikania a služieb,
- školenia a tréningy pre podporu tvorby nových pracovných miest formou samozamestnania a zamestnávania zo strany samostatne zárobkovo činných osôb a MSP,
- podpora tvorby pracovných miest v MSP predovšetkým formou poradenstva, odborných konzultácií a pod.,
- podpora overovania nových opatrení na trhu práce formou pilotných projektov,
- podpora rozvoja podnikania žien prostredníctvom vzdelávania žien a zakladania spoločných podporných centier pre ženy podnikateľky,
- podpora tvorby a udržania pracovných miest zamestnávateľmi najmä podporou pri vytváraní sociálnych podnikov, aktívnych podnikov a družstiev pre znevýhodnené osoby.

Prioritná os č. 2 – Podpora sociálnej inklúzie, Opatrenie č. 2.1 Podpora sociálnej inklúzie osôb ohrozených sociálnym vylúčením alebo sociálne vylúčených prostredníctvom rozvoja služieb starostlivosti s osobitným zreteľom na marginalizované rómske komunity

Tieto aktivity môžu mať aj aspekt pestovania vzťahu k životnému prostrediu, v ktorom komunity žijú:

- aktivity zamerané na prevenciu a elimináciu násillia ako bariéry vstupu a udržania sa na trhu práce - aktivity zamerané na vytvorenie systémového riešenia a komplexného prístupu a systémovú podporu prevencie a eliminácie násillia - napr. cez vzťah k prírode eliminovať násillie,
- aktivity zamerané na podporu komunitnej práce a na vyvolanie a podporovanie zmeny v rámci miestnych spoločenstiev a senzibilizačné aktivity - komunitná prá-

ca v znevýhodnených, lokalitách a marginalizovaných rómskych komunitách,

- programy svojpomoci miestnych spoločenstiev a podpora a rozvoj dobrovoľníctva/svojpomoci,
- lokálne partnerstvá a koordinácie aktivít partnerov v oblasti sociálnej inklúzie,
- podpora komunitnej práce v znevýhodnených skupinách, lokalitách a marginalizovaných rómskych komunitách,
- aktivity zamerané na svojpomocnosť miestnych spoločenstiev a podpora a rozvoj dobrovoľníctva/svojpomoci,
- aktivity zamerané na komunitné plánovanie a komunitný rozvoj.

Prioritná os č. 3 – Podpora rastu zamestnanosti a sociálnej inklúzie a budovanie kapacít v Bratislavskom kraji SK je zameraná na podobné aktivity ako v prioritách 1 a 2, ale v Bratislavskom kraji. Pre environmentálne zameranie aktivít sa môžu využiť napríklad tieto skupiny aktivít:

- podpora začlenenia znevýhodnených uchádzačov o zamestnanie na trhu práce formou lokálneho, regionálneho, národného alebo pilotného projektu,
- overovanie nových aktívnych opatrení na trhu práce formou pilotných projektov.

Oprávnení prijímatelia: č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení, **zdrúženia miest a obcí**, založené v súlade so zákonom č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení, Občianskym zákonníkom č. 40/1966 Zb. v znení neskorších predpisov a v súlade s Obchodným zákonníkom č. 513/1991 Zb., **VÚC a úrady samosprávneho kraja, inštitúcie verejnej správy, verejné organizácie, univerzity a vysoké školy, všetky školy, výskumné pracoviská, vzdelávacie inštitúcie, občianske združenia** v súlade so zákonom SNR č. 83/1990 o združovaní občanov, **nadácie** založené v súlade so zákonom NR SR č. 34/2002 Z. z. o nadáciách, **neinvestičné fondy**, založené v súlade so zákonom NR SR č. 147/1997 Z. z. o neinvestičných fondoch, **neziskové organizácie**, založené v súlade so zákonom NR SR č. 213/1997 Z. z. o neziskových organizáciách; **zamestnávateľia** - fyzické alebo právnické osoby oprávnené na podnikanie v zmysle zákona SNR č. 513/1991 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Operačný program Výskum a vývoj (MŠ SR)

Webová stránka: <http://asfeu.sk/operacny-program-vyskum-a-vyvoj/op-vyskum-a-vyvoj/>

Kontakt: Agentúra Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ, Hanulova 5/B, 841 01 Bratislava, tel. 02/692 52 296, e-mail: info@asfeu.sk

Vo všetkých prioritných osiach sa dajú pripraviť projekty zamerané na vedu a výskum v oblasti životného prostredia:

Prioritná os 1 – Infraštruktúra výskumu a vývoja

Prioritná os 2 – Podpora výskumu a vývoja

Prioritná os 3 – Infraštruktúra výskumu a vývoja v Bratislavskom kraji

Prioritná os 4 – Podpora výskumu a vývoja v Bratislavskom kraji

Prioritná os 5 – Infraštruktúra vysokých škôl

Oprávnení prijímatelia:

Verejný sektor: verejné vysoké školy (vrátane technologických inkubátorov vysokých škôl a vedecko-technologických parkov vysokých škôl), verejnoprávne ustanovizne a inštitúcie uskutočňujúce výskum a vývoj, regionálna a miestna samospráva, regionálna a miestna štátna správa, Slovenská akadémia vied a jej ústavy, organizácie,

resp. inštitúcie uskutočňujúce výskum a vývoj zriadené ústrednými orgánmi štátnej správy, štátne vysoké školy (vrátane technologických inkubátorov vysokých škôl a vedecko-technologických parkov vysokých škôl)

Súkromný sektor: fyzické a právnické osoby podnikajúce podľa obchodného a živnostenského zákona, profesijné organizácie, asociácie a komory, súkromné vysoké školy (vrátane technologických inkubátorov vysokých škôl a vedecko-technologických parkov vysokých škôl), mimovládne organizácie výskumu a vývoja

Program rozvoja vidieka SR 2007 – 2013 (MP SR)

Webová stránka: <http://www.apa.sk/index.php?start&navID=132>

Kontakt: Pôdospodárska platobná agentúra, regionálne pracoviská (adresy - pozri <http://www.apa.sk/index.php?navID=118>)

V tomto operačnom programe sa v podstate väčšina opatrení a aktivít dá realizovať aj environmentálnym spôsobom. Z nich sú uvedené v tomto článku iba vybrané aktivity.

Os 1 – Zvýšenie konkurencieschopnosti sektora poľnohospodárstva a lesného hospodárstva, Opatrenie: Modernizácia fariem

Okrem iných aktivít v tomto opatrení budú podporované napr.:

- zvyšovanie počtu fariem s modernými budovami, novými technológiami a technickými zariadeniami s úspornou spotrebou energie,
- výstavby, rekonštrukcie a modernizácie objektov poľnohospodárskej výroby, vrátane skladovacích priestorov;
- nákup technických zariadení na bezpečné uskladnenie a spracovanie odpadovej vody a biologického odpadu (výstavba hnojísk, uskladňovacích nádrží alebo žump),
- modernizácia čerpacích staníc pohonných hmôt a mazadiel v hospodárskych dvoroch výlučne pre potreby poľnohospodárskeho podniku,
- aktivity na využitie obnoviteľných zdrojov energie s výnimkou veternej, vodnej a solárnej energie za podmienky, že prevažnú časť vyrobenej energie spotrebuje konečný prijímateľ vo vlastnom podniku,
- aktivity na zriadenie a využívanie geotermálneho vrtu vrátane rozvodov za podmienky, že viac ako 50 % vyrobenej energie žiadateľ využije pre vlastnú poľnohospodársku výrobu,
- aktivity na výstavbu čistiarní odpadových vôd pre potreby podniku,
- Aktivity na spracovanie biomasy pre technické a energetické využitie,
- náklady na založenie porastov rýchlo rastúcich drevín.

Oprávnení prijímatelia: fyzické a právnické osoby podnikajúce v poľnohospodárskej prvovýrobe

Opatrenie: Pridávanie hodnoty do poľnohospodárskych produktov a produktov lesného hospodárstva

Podporovanými aktivitami sú:

- výstavba, rekonštrukcia a modernizácia technológií na ochranu životného prostredia (spracovanie odpadu a čistenie odpadových vôd atď.),
- zlepšenie prezentácie a prípravy produktov, podpora šľasého využitia alebo eliminácie vedľajších produktov alebo odpadu,
- výstavba, rekonštrukcia a modernizácia objektov

výrobných prevádzok, odbytových centier (napr. prekladísk), skladov, vrátane prístupových ciest,

- obstaranie, rekonštrukcia a modernizácia zariadení, strojov, prístrojov a technológií, spracovateľských a výrobných kapacít vrátane obilných síl, síl mlynských výrobkov a výrobní krmných zmesí, ako aj skladov produktov po spracovaní, vrátane investícií spojených so spracovaním a využívaním obnoviteľných zdrojov energie (s výnimkou vodnej, veternej a solárnej energie),
- výstavba, rekonštrukcia a modernizácia objektov výrobných prevádzok, vrátane prístupových ciest; obstaranie, rekonštrukcia a modernizácia strojov a technológií na prvotné spracovanie surového dreva, t. j. na činnosti pred priemyselným spracovaním dreva (pridružená drevárska prvovýroba), spracovanie nedrevných lesných produktov (napr. zariadenia na sušenie lesných bylín, zariadenia na pozberové spracovanie lesných plodov a pod.) a na spracovanie a využívanie obnoviteľných zdrojov energie (s výnimkou vodnej, veternej a solárnej energie), strojov a zariadení na výrobu biomasy.

Oprávnení prijímatelia:

- v prípade spracovania poľnohospodárskych produktov: fyzické a právnické osoby (mikropodniky, malé a stredné podniky v zmysle odporúčania Komisie 2003/361/ES) podnikajúce v oblasti spracovania produktov poľnohospodárskej prvovýroby (okrem rybných produktov),

- v prípade spracovania lesných produktov:

a) fyzické a právnické osoby (mikropodniky v zmysle odporúčania Komisie 2003/361/ES), obhospodarujuce lesy vo vlastníctve: súkromných vlastníkov a ich združení, obcí a ich združení, cirkvi, ktorej majetok možno podľa právneho poriadku SR považovať za súkromný, pokiaľ ide o jeho správu a nakladanie s ním,

b) fyzické a právnické osoby (mikropodniky v zmysle odporúčania Komisie 2003/361/ES), poskytujúce služby v lesníctve a ťažbe dreva za predpokladu poskytovania týchto služieb len subjektom uvedeným v bode a)

Opatrenie: Infraštruktúra týkajúca sa rozvoja a adaptácie poľnohospodárstva a lesného hospodárstva

Oprávnené činnosti:

- spracovanie operátu obvodu projektu pozemkových úprav,
- spracovanie návrhu registra pôvodného stavu so stanovením hodnoty pozemkov a porastov na nich,
- spracovanie návrhu miestneho územného systému ekologickej stability na účely pozemkových úprav,
- spracovanie všeobecných zásad funkčného usporiadania územia v obvode pozemkových úprav,
- vytýčenie a označenie lomových bodov hraníc nových pozemkov v teréne,
- spracovanie rozdeľovacieho plánu vo forme geometrického plánu alebo vo forme obnovy operátu katastra nehnuteľností novým mapovaním.

Oprávnení prijímatelia: obvodné pozemkové úrady zodpovedné za pozemkové úpravy, Ministerstvo pôdohospodárstva SR

Opatrenie: Zvýšenie hospodárskej hodnoty lesov

- obstaranie strojov a zariadení pre obnovu lesa, výchovu a ošetrovanie mladých lesných porastov, ťažbu, sústreďovanie, manipuláciu, nakladanie a odvoz dreva, zber nedrevných produktov lesa, ochranu lesa, vrátane protipožiarnej ochrany s obmedzením na špeciálne zariadenia,
- výstavba, dostavba a rekonštrukcia ostatných

zariadení priamo slúžiacich lesníckej prevádzke (napr. sklady lesného reprodukčného materiálu, manipulačno-expedičné sklady, budovy a zariadenia manipulačno-expedičných skladov), vrátane lesných ciest.

Oprávnení prijímatelia: fyzické a právnické osoby obhospodarujúce lesy vo vlastníctve – súkromní vlastníci a ich združenia, obce a ich združenia, cirkev

Opatrenie: Odborné vzdelávanie a informačné aktivity

Toto opatrenie je zamerané na podporu ďalšieho vzdelávania a informačných činností pre farmárov a lesníkov v oblasti opatrení a systémov hospodárenia šetrných k životnému prostrediu (napr. ekologické poľnohospodárstvo, agro-environmentálne opatrenia), hospodárenie na územiach s vysokou prírodnou hodnotou, rozvoji dobrých životných podmienok hospodárskych zvierat.

Vzdelávacie aktivity (napr. semináre, kurzy, školenia) môžu byť tematicky zamerané na:

- nové technológie z oblasti poľnohospodárstva, potravinárstva a lesného hospodárstva,
- poznatky z oblasti zvyšovania kvality hospodárenia výroby, výrobkov a bezpečnosti potravín,
- prenos a využívanie poznatkov a výsledkov výskumu do pôdohospodárskej praxe (napr. technologické inovácie výrobných systémov, rozvoj biotechnológií),
- trvalo udržateľný manažment prírodných zdrojov,
- poznatky z dodržiavania krížového plnenia (cross compliance),
- využívanie výrobných postupov kompatibilných s obhospodávaním a udržiavaním prírodnej krajiny a environmentu,
- tvorba nových vzdelávacích programov,
- krátkodobé kurzy, školenia a tréningy na získanie potrebných vedomostí a zručností,
- konferencie a semináre,
- televízne a rozhlasové kampane (ako sú napr. propagačné a informačné kampane na podporu kvality a bezpečnosti potravín, mediálne aktivity, besedy, talk shows) a pod.

Oprávnení prijímatelia: inštitúcie, pôsobiace v oblasti vedy, výskumu a ďalšieho vzdelávania a v predmete svojej činnosti majú vzdelávacie aktivity alebo poskytovanie informačných aktivít (štátne, príspevkové, rozpočtové, verejnoprávne, neziskové organizácie, občianske a záujmové združenia, profesijné komory)

Opatrenie: Využívanie poradenských služieb

Cieľom tohto opatrenia je pomôcť poľnohospodárom, vlastníkom a obhospodarovateľom lesov lepšie riadiť svoje podniky, predovšetkým z hľadiska udržateľnosti v ekologickom zmysle slova. Predmetom poľnohospodárskeho poradenstva nie je zavádzanie nových noriem, ale podobne, ako v prípade auditu, individuálne posúdenie správnosti hospodárenia podniku, v tomto prípade však predovšetkým z hľadiska zákonných požiadaviek na riadenie (statutory management requirements), dobrých poľnohospodárskych a environmentálnych podmienok. Poskytnuté poradenstvo môže napríklad zahŕňať evidenciu pohybu materiálu týkajúcu sa osív, vrátane ich ošetrovania, aplikácie umelých hnojív (množstvá a čas), výnosov, skladovania plodín a poberovej úpravy, predanej produkcie, rotácie plodín, prípravkov na ochranu rastlín, krmív, liečenia, veterinárneho ošetrovania, ustajňova-

cích a manipulačných zariadení pre zvieratá alebo uskladňovanie hnoja. Podobne ako pri audite firiem sa zavedie správna prax a evidencia overená externými odborníkmi.

Oprávnení prijímatelia: fyzické a právnické osoby pôsobiace v poľnohospodárskej prvovýrobe a lesnom hospodárstve

Os 2 – Zlepšenie životného prostredia a krajiny

Opatrenia zamerané na trvalo udržateľné využívanie poľnohospodárskej pôdy:

Opatrenie: Platby za znevýhodnené prírodné podmienky v horských oblastiach a platby v ostatných znevýhodnených oblastiach

Cieľom opatrenia je zabezpečiť pokračovanie poľnohospodárstva v znevýhodnených oblastiach prostredníctvom zachovania a podpory udržateľných systémov hospodárenia, ktoré rešpektujú ochranu životného prostredia a charakter krajiny prostredníctvom aktivít zameraných na:

- zachovávanie a podporu udržateľných systémov hospodárenia, ktoré rešpektujú ochranu životného prostredia a charakter krajiny,
- zabezpečenie primeraných príjmov poľnohospodárov a príspevku k stabilizácii vidieckej populácie,
- zamedzenie vyludňovaniu vidieckych oblastí

Oprávnení prijímatelia: fyzické a právnické osoby podnikajúce v poľnohospodárskej prvovýrobe

Opatrenie: Platby v rámci sústavy Natura 2000 a platby súvisiace so smernicou 2000/60/es:

- platby v rámci sústavy NATURA 2000 na poľnohospodárskej pôde,

- platby súvisiace s rámcovou smernicou 2000/60/ES o vodnej politike

Cieľom opatrenia je pomôcť poľnohospodárom pri riešení špecifického znevýhodnenia vyplývajúceho z implementácie smerníc pre sústavu NATURA 2000 (4. a 5. stupeň ochrany) a rámcovej smernice pre vodnú politiku prostredníctvom trvalo udržateľného využívania poľnohospodárskych území s vysokou prírodnou hodnotou a ochranou a zlepšením stavu vodných zdrojov.

Oprávnení prijímatelia: fyzické a právnické osoby podnikajúce v poľnohospodárskej prvovýrobe

Opatrenie: Agroenvironmentálne platby

Cieľom opatrenia je realizovať poľnohospodárske výrobné postupy zlučiteľné s ochranou a zlepšením životného prostredia, krajiny, prírodných zdrojov, ktoré sú nad rámec príslušných povinných noriem. Konkrétne budú podporované:

- postupy šetrné k životnému prostrediu: integrovaná produkcia a ekologické poľnohospodárstvo,
- pôdoochranné opatrenia - ochrana proti erózii na ornej pôde, vo vinohradoch a v ovocinárstve, zatravnovanie ornej pôdy,
- zachovanie biodiverzity - ochrana biotopov poloprárodných a prírodných trávnych porastov, ochrana biotopov druhov vtákov, chov a udržanie ohrozených druhov zvierat.

Oprávnení prijímatelia: fyzické a právnické osoby podnikajúce v poľnohospodárskej prvovýrobe

Opatrenia zamerané na trvalo udržateľné využívanie lesnej pôdy:

Opatrenie: Prvé zalesnenie poľnohospodárskej pôdy

Cieľom opatrenia je posilniť ekologickú stabilitu krajiny a prispieť k zlepšeniu stavu životného prostredia a biodiverzity pri udržateľnej využiteľnosti zdrojov vidieka. Uprednostníť zalesňovanie orných pôd zmiešanými drevinami

pre zabezpečenie stability a ochrany územia poškodeného vodnou eróziou, zosunmi pôdy, záplavami.

Oprávnení prijímatelia: vlastníci alebo nájomca poľnohospodárskej pôdy; združenie vlastníkov alebo nájomcov pôdy s právnou subjektivitou

Opatrenie: Platby NATURA 2000 – lesná pôda

Cieľom opatrenia je pomôcť súkromným vlastníkom lesov a ich združeniam pri riešení špecifického znevýhodnenia vyplývajúceho z implementácie smerníc pre sústavu NATURA 2000 (5. stupeň ochrany) a zabezpečiť obhospodarovanie lesných pôd na územiach NATURA 2000 – spadajúcich do 5. stupňa územnej ochrany podľa podmienok stanovených pre podporu.

Oprávnení prijímatelia: súkromní vlastníci lesov a ich združenia s právnou subjektivitou

Opatrenie: Lesnícko-environmentálne platby

Cieľom opatrenia je realizovať lesnícke výrobné postupy zlučiteľné s ochranou a zlepšením životného prostredia, ktoré sú nad rámec príslušných povinných noriem, prostredníctvom zlepšenia biodiverzity lesov, ochrany vtáčích území a zachovania lesných ekosystémov s vysokou prírodnou hodnotou.

Podpora by mala poskytovať súkromným vlastníkom lesov a ich združeniam úhradu straty príjmu a dodatočných nákladov, ktoré vyplývajú z dobrovoľne prijatých príslušných záväzkov. Podpora osobitných metód manažmentu lesníckych činností je smerovaná hlavne do oblastí NATURA 2000, s cieľom chrániť prírodné prostredie a krajinu, hlavne biodiverzitu a územia s vysokou prírodnou hodnotou.

Oprávnení prijímatelia: súkromní vlastníci lesov, ich združenia s právnou subjektivitou a fyzické a právnické osoby hospodáriace v lesoch súkromných vlastníkov alebo ich združení

Opatrenie: Obnova potenciálu lesného hospodárstva a zavedenie preventívnych opatrení

Oprávnené aktivity:

- realizácia projektov ozdravných opatrení v lesoch poškodených biotickými a abiotickými a antropogénnymi škodlivými prírodnými činiteľmi,
- obnova lesných porastov, ochrana, ošetrovanie a výchova lesov v lesoch poškodených biotickými a abiotickými a antropogénnymi škodlivými činiteľmi,
- výstavba, dostavba, prestavba a rekonštrukcia lesných ciest v rámci protipožiarneho a ozdravných opatrení; výstavba, rekonštrukcia, opravy a údržba protipožiarneho nádrží;
- budovanie protipožiarneho pásu a priesečkov; ich čistenie a údržba.

Oprávnení prijímatelia: fyzické a právnické osoby obhospodarujúce lesy vo vlastníctve: súkromných vlastníkov a ich združení, obcí a ich združení, cirkvi, ktorej majetok možno podľa právneho poriadku SR považovať za súkromný, pokiaľ ide o jeho správu a nakladanie s ním a štátu

OS 3 – Kvalita života vo vidieckych oblastiach a diverzifikácia vidieckeho hospodárstva

Opatrenie:

- Diverzifikácia smerom k nepoľnohospodárskym činnostiam,
- Podpora činností v oblasti vidieckeho cestovného ruchu

Oprávnené činnosti, napr.:

- výstavba, rekonštrukcia a modernizácia rekreačných

a ubytovacích zariadení s kapacitou 11 - 40 lôžok – stavebné investície, investície do vnútorného vybavenia, zariadenia a technológií, vrátane zariadenia pripojenia na internet,

- výstavba, rekonštrukcia a modernizácia výrobných a predajných objektov (pri rekonštrukcii a modernizácii, vrátane technológií) a nákup strojov, technológií a zariadení pre: doplnkovú výrobu nepoľnohospodárskeho charakteru, vrátane využívania obnoviteľných zdrojov energie, ďalej zariadenie geotermálneho vrtu a jeho využívanie, vrátane rozvodov s výnimkou veternej, vodnej a solárnej energie za podmienky, že prevažnú časť vyrobenej energie konečný prijímateľ nespotrebuje vo vlastnom podniku,

- výroba a spracovanie tradičných materiálov a výrobkov (napr. tkanie ľanového plátna a následná výroba národných (ľudových) krojov atď.),

- výstavba, rekonštrukcia a modernizácia agroturistických zariadení, vrátane hygienických, ekologických a rekondičných objektov slúžiacich na rozvoj turistických činností (napr. kryté bazény, fitnesscentrá, masáže a solárne zariadenia, sociálne zariadenia, čističky odpadových vôd a pod.),

- výstavba, rekonštrukcia a modernizácia areálov vytvárajúcich podmienky na rozvoj rekreačných a relaxačných činností (turistické chodníky, jazdecstvo, rybárstvo, poľovníctvo, pltnictvo, cykloturistika, vodné športy, zimné športy, sauna, bazén, detské ihrisko a pod.).

Oprávnení prijímatelia: právnické a fyzické osoby podnikajúce v oblasti poľnohospodárstva, ktorých podiel ročných tržieb/príjmov z poľnohospodárskej prvovýroby na celkových tržbách/príjmoch predstavuje 30 %,

Cestovný ruch – aj právnické osoby združujúce subjekty pôsobiace v oblasti vidieckeho cestovného ruchu

Opatrenie: Vzdelávanie a informovanie

Cieľom opatrenia je poskytovanie potrebných vedomostí, zručností a informácií pre:

- zlepšenie komunikácie a propagácie vo vidieckom priestore,
- poradenstvo v oblasti celoživotného vzdelávania,
- trvalú udržateľnosť životného prostredia, tradičné vidiecke postupy, remeslá a kvalitné lokálne výrobky,
- realizáciu zámerov obcí v záujme svojho rozvoja s cieľom zatraktívnenia vidieckeho priestoru a zvýšenia kvality života na vidieku,
- zástupcov obcí v rámci aktivít zameraných na udržateľnosť a renováciu kultúrnej, prírodnej krajiny a rozvoj obcí.

Oprávnení prijímatelia: inštitúcie, pôsobiace v oblasti poskytovania vzdelávacích a informačných služieb (štátne, príspevkové, rozpočtové, verejnoprávne, neziskové organizácie, občianske a záujmové združenia, profesijné komory)

Opatrenie: Obnova a rozvoj obcí, občianskej vybavenosti a služieb (základné služby pre vidiecke obyvateľstvo, obnova a rozvoj obcí)

Cieľom opatrenia je zlepšenie základných služieb a rozvoj investícií, a tým zabezpečenie vyššej atraktivity vidieckych oblastí, zlepšenie kvality života vo vidieckych oblastiach.

Tento cieľ sa bude naplňovať predovšetkým prostred-

níctvom:

- zlepšenia stavu vodovodných a kanalizačných systémov,
- realizovania ďalších aktivít súvisiacich so zlepšením životných podmienok vidieckeho obyvateľstva (rekreačné zóny, amfiteátre, tržnice, autobusové zastávky, cyklotrasy, parky, lávky a pod.).

Oprávnení prijímatelia: obce nezaradené do pôlov rastu s výnimkou dohodnutého počtu obcí zahŕňajúcich rímske osídlenia

Os 4 - Realizácia prístupu Leader

Opatrenie: Implementácia integrovaných stratégií rozvoja územia

-Vykonávanie projektov spolupráce,

-Chod miestnej akčnej skupiny

Cieľom osí je zlepšenie kvality života vo vidieckych oblastiach a zlepšenie ekonomickej príležitosti a sociálnych podmienok vidieckeho obyvateľstva. Tento cieľ sa bude naplňovať predovšetkým prostredníctvom realizácie stratégie podporovaného územia prostredníctvom projektov jednotlivých žiadateľov pri uplatnení metódy a princípov Leader.

Oprávnení prijímatelia: miestna akčná skupina, ktorá je vybraná riadiacim orgánom na implementáciu integrovanej stratégie rozvoja územia a ktorá musí mať právnu formu: občianske združenie – v zmysle zákona č. 83/1990 Zb. o združovaní občanov v znení neskorších predpisov

Operačný program Rybné hospodárstvo SR (MP SR)

Webová stránka: <http://www.apa.sk/index.php?star&navID=132>

Kontakt: Pôdospodárska platobná agentúra, regionálne pracoviská – adresy tu: <http://www.apa.sk/index.php?navID=118>

Os 2 - Akvakultúra, spracovanie a uvádzanie produktov rybolovu a akvakultúry na trh

Aktivita podporované v rámci osí 2 prispievajú k dosiahnutiu nasledujúcich cieľov:

- modernizácia, inovácia a reštrukturalizácia akvakultúry,
- zvýšenie konkurencieschopnosti podnikov spracujúcich produkty rybolovu a akvakultúry s dôrazom na podporu spracovania domácej produkcie,
- skvalitnenie ľudského potenciálu prostredníctvom celoživotného vzdelávania v oblasti rybného hospodárstva.

Opatrenie 2.1 Investície do akvakultúry

Sledované ciele:

- zavedenie akvakultúrnych metód, ktoré eliminujú negatívne účinky na životné prostredie v porovnaní s bežnou praxou v odvetví akvakultúry,
- podpora tradičných akvakultúrnych činností dôležitých pre zachovanie a vývoj hospodárskych i sociálnych štruktúr a životného prostredia,
- podpora priamej lokálnej distribúcie výstavbou malých predajní na farme,
- ochrana chovov pred chránenými rybožravými predátormi.

Podporované aktivity:

Aktivita 1: Rozšírenie, rekonštrukcia, technické vybavenie a modernizácia existujúcich produkčných zariadení, odbahňovanie rybníčných plôch

Aktivita 2: Výstavba nových produkčných zariadení

Aktivita 3: Výstavba malých predajní umožňujúcich chovateľom úpravu a predaj produktov akvakultúry

Aktivita 4: Celoživotné vzdelávanie - Vzdelávacie aktivity (semináre, kurzy, školenia) zamerané na získavanie a prehľbovanie vedomostí a zručností v oblasti akvakultúry a informačné aktivity (semináre, konferencie) s prínosom pre prax

Opatrenie 2.2 Investície do spracovania a uvádzania na trh

Sledované ciele:

- zefektívnenie využitia existujúcej spracovateľskej kapacity,
- zlepšenie pracovných a hygienických podmienok alebo kvality produktov,
- zníženie negatívnych vplyvov na životné prostredie,
- zavádzanie nových technológií alebo vývoj inovačných výrobných metód

Podporované aktivity:

Aktivita 1: Technické vybavenie a modernizácia existujúcich spracovateľských jednotiek

Aktivita 2: Celoživotné vzdelávanie - Vzdelávacie aktivity (semináre, kurzy, školenia) zamerané na získavanie a prehľbovanie vedomostí a zručností v oblasti spracovania produktov rybolovu a akvakultúry a informačné aktivity (konferencie, semináre) s prínosom pre prax.

Os 3 - Opatrenia spoločného záujmu

Aktivita podporované v rámci osí 3 majú prispieť k dosiahnutiu nasledujúcich cieľov:

- podpora spolupráce jednotlivých subjektov v sektore a zabezpečenie jeho stability,
- podpora a rozvoj trhu v rámci sektora rybného hospodárstva.

Opatrenie 3.2 Podpora a rozvoj nových trhov

Sledované ciele:

- informovanosť spotrebiteľa,
- podpora konzumácie rýb a ich propagácia,
- poznávanie úrovni a zvyklostí konzumácie rýb, ako aj reálnej situácie a perspektív trhu s produktmi rybolovu a akvakultúry,
- získavanie nových trhov mimo územia Spoločenstva

Podporované aktivity:

Aktivita 1: Realizácia národných propagačných kampaní pre produkty rybolovu a akvakultúry

Aktivita 2: Vykonávanie prieskumov trhu v rámci Spoločenstva

Aktivita 3: Vykonávanie trhových štúdií a prieskumov pre predaj produktov Spoločenstva v tretích krajinách.

Oprávnení prijímatelia v jednotlivých prioritných osiach:

Os 2: fyzické a právnické osoby zaoberajúce sa akvakultúrou, fyzické a právnické osoby podnikajúce v oblasti spracovania produktov rybolovu a akvakultúry,

Os 3: organizácie výrobcov uznané MP SR v zmysle nariadenia Rady (ES) č. 104/2000, Ministerstvo pôdohospodárstva SR.

Mgr. Silvia Halková

MŽP SR, sekcia environmentálnych programov a projektov, odbor programov

Navštívte

Regionálne environmentálne poradenské a informačné strediská SAŽP

(príloha k článku na s. 17)

Adresár kancelárií Regionálnych environmentálnych poradenských a informačných stredísk (REPIS)



meno: Ing. Elena Kaločová
adresa: Dolný val 20, 012 06 Žilina
telefón: 041/ 56 20 704, 041/ 507 09 27
mobil: 0907 824 255
e-mail: elena.kalocova@sazp.sk

meno: Ing. Martina Pihuličová
adresa: Tajovského 10, 040 01 Košice
telefón: 055/ 6253 240
mobil: 0915 595 043
e-mail: martina.pihulicova@sazp.sk

REPIS Trnava:

meno: RNDr. Alexandra Hlúbiková
adresa: Pažitná 84, 917 01 Trnava
telefón: 033/ 59 07 817
mobil: 0907 858 705
e-mail: alexandra.hlubikova@sazp.sk

REPIS Prievidza:

meno: Ing. Viera Madajová
adresa: Dlhá 3, 971 01 Prievidza
telefón: 046/5425093 046/ 51 99 722
mobil: 0907 858 615
e-mail: viera.madajova@sazp.sk

REPIS Banská Bystrica:

meno: Ing. Adriana Svitaňová-Krajčiová
adresa: Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica
telefón: 048/ 43 74 186, 048/ 41 35 211
mobil: 0918 878 086
e-mail: adriana.krajciovaa@sazp.sk

meno: Mgr. Jana Lenghartová
adresa: Pažitná 84, 917 01 Trnava
telefón: 033/ 59 07 817
e-mail: jana.lenghartova@sazp.sk

meno: Ing. Juraj Málík
adresa: Dlhá 3, 971 01 Prievidza
telefón: 046/ 51 99 714
e-mail: juraj.malik@sazp.sk

meno: Ing. Marian Štiasny

adresa: Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica
telefón: 048/ 43 74 186, 048/ 41 35 211
mobil: 0907 907 223
e-mail: marian.stiasny@sazp.sk

REPIS Banská Štiavnica:

meno: Zuzana Chladna
adresa: Kammerhofská 26, 96 900 Banská Štiavnica
telefón: 045/69 49 522; 045/ 69 20 681
mobil: 0918 878 084
e-mail: zuzana.chladna@sazp.sk

REPIS Rimavská Sobota:

meno: Ing. Milan Gembický
adresa: Svätoplukova 40, 979 01 Rim. Sobota
telefón: 047/ 56 21 419
e-mail: milan.gembicky@sazp.sk

REPIS Nitra:

meno: Ing. Katarína Béresová
adresa: Ďurkova 19, 949 01 Nitra
telefón: 037/ 65 55 534; 037/ 652 41 89
mobil: 0905 314 427
e-mail: katarina.beresova@sazp.sk

meno: RNDr. Marian Skaviniak
adresa: Kammerhofská 26, 96 900 Banská Štiavnica
telefón: 045/69 49 522; 045/ 69 20 681
mobil: 0918 878 085
e-mail: marian.skaviniak@sazp.sk

meno: Ing. Želmíra Ružičková
adresa: Svätoplukova 40, 979 01 Rim. Sobota
telefón: 047/ 56 21 419
mobil: 0907 823 190
e-mail: ruzickova@sazp.sk

meno: Ing. Ľudmila Števicová

adresa: Ďurkova 19, 949 01 Nitra
telefón: 037/ 65 55 533; 037/ 652 41 89
mobil: 0915 576 290
e-mail: ludmila.stevicova@sazp.sk

REPIS Prešov:

meno: Ing. Martin Kundra
adresa: Sabinovská 3, 080 01 Prešov
telefón: 051/ 74 80 124
mobil: 0907 831 733
e-mail: martin.kundra@sazp.sk

REPIS Poprad:

meno: Eva Ivanova
adresa: Sobotské námestie 62, Poprad - Spišská Sobota
telefón: 052/ 478 16 14
e-mail: eva.ivanova@sazp.sk

meno: Ing. Mária Chňapeková

adresa: Ďurkova 19, 949 01 Nitra
telefón: 037/ 652 41 89
e-mail: maria.chnapkova@sazp.sk

meno: Mgr. Anna Tkáčová
adresa: Sabinovská 3, 080 01 Prešov
telefón: 051/ 74 80 124
mobil: 0907 824 144
e-mail: anna.tkacova@sazp.sk

meno: Mgr. Alexandra Salajova
adresa: Sobotské námestie 62, Poprad - Spišská Sobota
telefón: 052/ 478 16 14
mobil: 0907 858 655
e-mail: sasa.salajova@sazp.sk

REPIS Žilina:

meno: Ing. Alena Kovalová
adresa: Dolný val 20, 012 06 Žilina
telefón: 041/56 20 704, 041/507 09 26
mobil: 0907 850 138
e-mail: alena.kovalova@sazp.sk

REPIS Košice:

meno: Mgr. Alena Kučeravcová
adresa: Tajovského 10, 040 01 Košice
telefón: 055/625 55 67
mobil: 0907 850 133
e-mail: alena.kuceravcova@sazp.sk

Vedúci odboru riadenia REPIS

meno: Mgr. Peter Javorský
adresa: Sabinovská 3, 08001 Prešov
telefón: 051/ 74 80 115 fax: 051/ 74 80 118
mobil: 0907 850 131
e-mail: peter.javorsky@sazp.sk

GRANTOVÉ PROGRAMY

Program Ľudia pre stromy

Zeleňou ožije 34 slovenských miest

Sumou vyše 1,4 milióna korún podporila Nadácia Ekopolis 34 najlepších projektov v 3. ročníku grantového programu Ľudia pre stromy, ktorého generálnym partnerom je Skupina Skanska v SR. O podporu sa uchádzalo 282 žiadateľov z celého Slovenska. Na svoje projekty požadovali sumu vyše 18,8 milióna korún. Cieľom programu je zvýšiť záujem ľudí o svoje okolie a zlepšiť životné prostredie výsadbou vhodných drevín alebo ich záchranou.

Najviac podporených projektov – 7, je v Banskobystrickom kra-

ji, nasleduje Košický a Nitriansky kraj – po 6 projektov, Trenčiansky kraj – 5 projektov, Žilinský a Trnavský kraj – po 3 projekty. Po dvoch projektoch odporučila Správna rada nadácie podporiť v Bratislavskom a Prešovskom kraji. O podporu prejavili opäť najväčší záujem obecné úrady a školy. Do súťaže sa zapojili aj viaceré mimovládne organizácie a neformálne skupiny občanov.

„Oproti minulým rokom sa výrazne zvýšil počet projektov zameraných na ošetrovanie starých stromov. Táto skutočnosť nás priviedla k myšlienke, posudzovať v budúcnosti tieto dva základné typy projektov, revitalizácia existujúcej a výsadba novej zelene, oddelene. Je veľmi ťažké, keď sa pri posudzovaní projektov musíte rozhodnúť medzi ošetrovaním starého majestátného stromu, prípadne

celej aleje a výsadbou potrebných mladých drevín na miestach, kde doteraz zeleň chýba úplne,“ povedal programový manažér Nadácie Ekopolis Milan Hronec. „Okrem výberu vhodných druhov drevín určených na výsadbu bola dôležitým kritériom pri výbere podporených projektov miera dobrovoľnej účasti občanov a spolupráca ostatných partnerov na lokálnej úrovni.“

Program Ľudia pre stromy podporuje výsadbu prirodzených, vhodných druhov drevín, skrášlenie krajiny zeleňou, ktorá zvyšuje estetickú hodnotu územia, rovnako i záchranu vzácných stromov, obnovu parkov, výsadbu zelene v okolí škôl, vo verejných záhradách a zveľaďovanie zelených plôch (www.ekopolis.sk/ ludiaprestromy.sk/ a www.skanska.sk).

MEDZINÁRODNÉ KONFERENCIE

ZNEČISTENÉ ÚZEMIA, Bratislava 2008

(príloha k článku na s. 27)

Možnosti programu UNIDO pre kontaminované územia

Dohovor

Štokholmský dohovor označil 12 chemikálií identifikovaných ako perzistentné organické polutanty (POPs), ktorými sú hlavne pesticídy a iné neúmyselné emisie produkované niektorými typmi priemyslu. Doteraz podpísalo a/alebo ratifikovalo dohovor 154 krajín, čím vstúpil do platnosti v máji 2004. Z tohto dôvodu je to právne záväzný dohovor, rozsahom globálny a pokrývajúci mnohé zložky životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda, sedimenty). Dohovor označil ako prioritu elimináciu POPs látok, čím vyzýva okamžite konať za účelom vyhovieť požiadavkám dohovoru.

Dohovor je pod vedením zákonodarného orgánu, ktorým je zasadnutie zmluvných strán dohovoru (Conference of the parties – COP). Rozhodnutia a implementácia v rámci dohovoru je pod dohľadom Globálneho environmentálneho fondu (GEF) ako finančného nástroja, ktorý tak zvyšuje hodnotu aktivít pre zosúladenie záväzkov vlád a súkromného sektora. GEF má niekoľko implementujúcich a výkonných agentúr (Svetová banka, UNDP, UNEP, UNIDO, FAO, IFAD a Regionálna africká, ázijská, európska a juhoamerická banka). Na základe svojich komparatívnych výhod tieto agentúry pomáhajú krajinám realizovať programové a projektové aktivity, vybudovať národné kapacity v oblasti ľudských zdrojov a inštitucionálnych kapacít pre výkon týchto povinností. Komparatívnou výhodou UNIDO sú činnosti v rámci technickej pomoci a budovanie kapacít, vrátane environmentálne vhodného manažmentu zastaralých POPs zásob, zavádzanie BAT/BEP v priemyselnom sektore popísanom v článku 5, časti II a III prílohy C dohovoru, manažmentu kontaminovaných území, demonštrácie technológií a ich alternatív, vývoja a implementácie národných implementačných plánov (NIP).

UNIDO program pre kontaminované územia

Politika a programy UNIDO majú podporiť udržateľnosť aktivít dohovoru po tom, čo bolo vykonané odstránenie POPs zásob, hlavne identifikáciou, klasifikáciou a remediáciou kontaminovaných území, o ktorých sa predpokladá, že by mohli súvisieť s nesprávnym skladovaním zásob. Program má tri hlavné zložky: vytvorenie kapacít vo vláde a súkromnom sektore zaoberajúcom sa čistejšími prevádzkami; poskytnúť priestor pre transfer remedičných tech-

nológií; zvýšiť informovanosť verejnosti o zdravotných a environmentálnych dopadoch kontaminovaných lokalít.

Pri vytváraní kapacít pre vládu a súkromné inštitúcie podporuje UNIDO vládu a jej agentúry zamerané na ochranu životného prostredia uzákoníť metodiku a predpisy špeciálne prispôbené pre integráciu problematiky kontaminovaných oblastí do oblasti používanej na zvýšenie hodnoty remediovanej pôdy pre hospodárske alebo obytné účely. Očakáva sa preto, že súkromný sektor by vstúpil do hry a poskytol investičné príležitosti, ktoré by mohli zvýšiť angažovanosť spoločnosti v aktivitách zameraných na remediáciu pôd. Paralelne s budovaním národných kapacít poskytuje UNIDO nástroje pre implementáciu plánovaných aktivít vytváraním prístupnosti k informáciám o rôznych typoch remedičných technológií. V takejto forme by to malo byť uverejnené na UNIDO webovej stránke - s databázou expertov GEF agentúr pracujúcich v tejto oblasti, s on-line databázou fyzikálnych, chemických a biologických vlastností látok, zmesí a zložiek životného prostredia. Takáto podpora prispeje k tomu, aby boli dôležité rozhodnutia prijaté na odstránenie rizík, prípadne na ich zmiernenie. Prvotné skúsenosti s realizáciou so sebou priniesť adaptáciu lokálnych klimatických podmienok znečistených lokalít s ohľadom na dostupné kapacity ľudských zdrojov, v zmysle výkonu prác spojených so vzorkovaním a analýzami potrebných pre určenie zdroja, cesty a smeru pohybu receptora znečisťujúcej látky.

Uvedený prístup - regulačne a trhovo založené úsilie je založené na kampani pre informovanie verejnosti, ktorá sa zameriava na potrebu ochrany zdravia a životného prostredia prostredníctvom využitia najlepších postupov pri remediácii, pomocou ktorých by sa tak bolo možné vyhnúť vstupu znečisťujúcich látok do potravného reťazca. Rôzne prípady neracionálneho používania pesticídov, nevhodného skladovania agrochemikálií a nevhodné postupy zneškodňovania, ako je otvorené spaľovanie alebo nekontrolované skládovanie, môžu viesť k haváriám, akými môže byť presakovanie znečisťujúcich látok a vyľuhovanie do pôdy a do zdrojov podzemnej vody. Aspekty toxikológie spolu s ekotoxikologickými a získanie vedeckého dôkazu o existencii ovplyvňovania populácie a komunit, silne poukazujú na potrebu šírenia týchto informácií pre širšiu verejnosť, nielen pre úzky okruh ľudí.

Súčasný portfólio projektov UNIDO zahŕňa také krajiny,

ako sú Ghana, Nigéria, Maroko, Tanzánia, Keňa, Slovensko, Kyrgyzstan, Tadžikistan, India, Čína, Uruguaj a Mexiko. Sociálno-ekonomické otázky území znečistených POPs látkami a vedecké parametre s nimi spájané sú globálne zahrnuté v diverzite poľnohospodárskeho podnebia v týchto krajinách. UNIDO má sieť globálnych inštitúcií, akými sú centrá čistejšej produkcie, centrá pre podporu investícií a technológií, odborné a poradenské organizácie a tiež regionálne BAT a BEP fóra vo východnej a juhovýchodnej Ázii a krajinách východnej Európy, Kaukazu a centrálnej Ázie. Technológie, akých sa dožadujú tieto inštitúcie sú rozmanité - od tých na jednoduchú kontrolu znečistenia území až po in situ remediáciu a nakladanie so sedimentmi, ktoré predstavujú výzvu pre vývojárov, dodávateľov a predajcov technológií. Tieto výzvy sú prevzaté UNIDO ako príležitosti pre členské štáty Štokholmského dohovoru v ich rozličnej sociálno-ekonomickej situácii. UNIDO napomáha uvedeniu BAT/BEP pomocou technickej pomoci rozvojom krajín a krajinám s tranzitnou ekonomikou.

Záver

Štokholmský dohovor o perzistentných organických látkach považuje kontaminované územia za oblasť, v ktorej je potrebné okamžite konať. GEF ako finančný nástroj dohovoru financuje projekty POPs, vrátane kontaminovaných území. Transfer remedičných technológií sa nachádza medzi komparatívnymi výhodami UNIDO, čo sa odrazilo na portfóliu projektov, ktoré sa touto problematikou zaoberajú a ktoré poskytujú vynikajúce príležitosti pre verejnosť i súkromný sektor.

Referencie:

- Text Štokholmského dohovoru - www.pops.int
- UNIDO GEF - správa o vývoji
- Webová stránka GEF o schválených projektoch www.thegef.org
- UNIDO web stránka s portfóliom práve prebiehajúcich projektov www.unido.org/pops

Mohamed Eisa

Organizácia spojených národov pre priemyselný rozvoj
(United Nations Industrial Development Organisation - UNIDO)
Viedeň



až 26. júna 2008 pod názvom Remedičné technológie pre podzemnú vodu a pôdu sa bude viac orientovať na problematiku rizikových analýz, kontaminovaných sedimentov, európskych normatívo pre skládky odpadov, problematiku azbestu pri demolizáciách, problémov tzv. zelených a hnedých plôch a prezentáciu prípadových štúdií zameraných na uvedené okruhy. V prípade záujmu je možné nájsť viac informácií na oficiálnej webovej stránke www.remtechexpo.com.

V dňoch 24. až 26. septembra 2008 sa po druhýkrát uskutoční v kongresovom výstavnom centre Ferrara Fiere vo Ferrare v Taliansku medzinárodný veľtrh zameraný na remediáciu kontaminovaných území. Odborná výstava pod názvom RemTech Expo 2008 - Remediation Technologies, ktorá poskytne veľkú výstavnú plochu pre domácich a zahraničných záujemcov pre danú oblasť, si kladie za cieľ umožniť odborníkom zo štátneho aj súkromného sektoru výmenu skúseností a ich prezentáciu v oblasti riešenia kontaminovaných lokalít a za hlavné nosné témy považuje manažment zberu dát a monitoring životného prostredia, remediácie zamerané na odstraňovanie nebezpečného azbestu, problematiku skládok odpadov a prezentáciu vhodných sanačných technológií. Súčasťou výstavy bude aj odborný vedecký program, ktorý sa bude zameriavať na problematiku manažmentu kontaminovaných lokalít s dôrazom na trvalodržateľný rozvoj. Nosnými témami konferencie 24. 9. 2008 bude charakterizácia kontaminovaných lokalít a toxikológia životného prostredia. Medzinárodná konferencia v dňoch 25.

Program OSN na podporu nespáľovacích technológií pre deštrukciu POPs

V máji 2001 bol prijatý tzv. Štokholmský dohovor OSN o perzistentných organických látkach, ktorý zaväzuje signatárov prijať opatrenia na elimináciu zdrojov 12 chemických látok patriacich do skupiny perzistentných organických látok (POPs). Ide o obmedzenie výroby a použitia, využívania technologických zariadení obsahujúcich POPs a zamedzenia emisií POPs vznikajúcich v rámci definovaných priemyselných odvetví. Medzi perzistentné organické látky patria chlórované pesticídy ako napríklad DDT, aldrín, dieldrín, toxafén, priemyselné chemikálie akými sú polychlórované bifenyle a hexachlórbenzén a znečisťujúce látky – dioxíny a furány.

V procese prijímania tohto dohovoru bola odsúhlasená finančná pomoc rozvojovým krajinám a krajinám s tranzitnou ekonomikou pre podporu realizácie aktivít vedúcich k vypracovaniu národných realizačných plánov POPs. Financovaním príslušných projektov bola poverená organizácia Global Environment Facility (GEF), ktorá finančné toky zabezpečuje prostredníctvom implementačných agentúr.

Predmetná problematika je riešená aj v Dohovore EHK OSN a súčasne je riešená viacerými smernicami Európskej únie. Zatiaľ čo globálny dohovor OSN dáva krajinám čas do roku 2025 na ukončenie používania PCB zariadení, pre členské štáty EÚ, okrem iných povinností, vyplýva zabezpečiť ukončenie použitia a bezpečné zneškodnenie všetkých zásob PCB do roku 2010.

Slovenská republika je jednou z krajín, kde sa realizovala výroba spomínaných nebezpečných látok – menovite polychlórovaných bifenyllov (PCB). V tejto súvislosti Slovenská republika zabezpečuje bezpečné zneškodnenie PCB odpadov a zariadení spolu so zásobami z výroby a rovnako aj riešenie vážneho znečistenia životného prostredia. Z týchto dôvodov sa Slovenská republika zapojila do globálneho programu „**Preukázanie vhodnosti a odstránenie bariér, ktoré bránia uplatneniu a efektívnej implementácii dostupných nespáľovacích technológií pre deštrukciu perzistentných organických látok (POPs)**“. Okrem Slovenska sa obdobné projekty realizujú na Filipínach, Číne a posledným takýmto pilotným projektom by sa malo zabezpečiť zneškodnenie POPs látok v niektorej z afrických krajín.

Projekt na Slovensku je súčasťou globálneho programu a je zameraný primárne na pomoc pri zneškodnení PCB zásob a iných POPs odpadov v nespáľovacej deštrukčnej jednotke, ktorej dodávka je predmetom grantu. Z hľadiska efektívnosti projektu je súčasťou riešenia aj zabezpečenie technických podmienok (nákup extrakčnej jednotky) pre zneškodnenie kontaminovaných sedimentov a pôd. Z grantu bude možné čiastočne pokryť investičné náklady na extrakčnú jednotku pre odstránenie PCB látok z vysoko kontaminovaných zemín a sedimentov.

Ide o demonštračný projekt

Implementujúcou agentúrou je UNDP (United Nations Development Programme) a výkonnou agentúrou pre projekt je UNIDO (United Nations Industrial Development Organization). Slovenskými partnermi sú: Ministerstvo životného prostredia SR, Konzorcium verejného sektora (Košícký samosprávny kraj, mesto Michalovce, mesto Strážske a Slovenský vodohospodársky podnik). Súkromný sektor je reprezentovaný Združením pre zneškodnenie PCB tvorený podnikom Chemko, a. s., a jeho dcérskou spoločnosťou Ekologické služby, s. r. o., a spoločnosťou zaoberajúcou sa manažmentom odpadov Dekonta, s. r. o.

Primárnym cieľom projektu je dodávka nespáľovacieho zariadenia **vysokiej technickej úrovne na zneškodnenie chlórovaných znečisťujúcich látok**, menovite polychlórovaných bifenyllov a chlórovaných pesticídov v Slovenskej republike, pričom demonštračná fáza zahŕňa zneškodnenie iniciačného množstva (2 500 ton PCB odpadov a kontaminovaných zariadení). Trvanie projektu spolu s prípravou a postdemonštračnými aktivitami je 6 rokov.

Projekt sa realizuje v spolupráci štátneho a súkromného sektora, pričom Slovenská republika zabezpečuje spolufinancovanie zacielené na podporu realizácie projektu, prípravu staveniska a inštaláciu zariadenia, prevádzku zariadenia, aktivity súvisiace s dekontamináciou území a ďalšie. Dekontaminácia území nie je priamo predmetom projektu, avšak deštrukčné zariadenie a následne aj extrakčná jednotka vytvárajú predpoklad pre vyčistenie kontaminovaných území. Vo februári 2006 bol schválený v rade GEF projektový dokument.

V zhlode s projektovým dokumentom bola zostavená **projektová rada**, ktorá sa oficiálne stretla po prvýkrát 9. apríla 2006 na pôde Ministerstva životného prostredia SR a začala tak praktickú realizáciu projektu na Slovensku. Jej druhé stretnutie sa uskutočnilo 23. októbra 2007. Zápisy z oboch stretnutí projektovej rady spolu s ďalšími informáciami nájdete na stránke projektu: www.non-combustion.sk.

Pre odbornú problematiku nespáľovacích technológií, problematiku dekontaminácie znečistených území a extrakčných techník, tvorbu a pripomienkovanie technických materiálov vytvorených v rámci projektu bola zostavená **vedecká rada projektu**. Vedecká rada projektu sa skladá zo slovenských odborníkov z odborných a vedeckých inštitúcií, akými sú Slovenský hydrometeorologický ústav, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Výskumný ústav potravinársky, Slovenská zdravotnícka univerzita, Slovenská technická univerzita a ďalšie. Vedeckú radu projektu zostavuje projektový manažér na základe poverenia projektovej rady.

Dôležitou odbornou poradnou bázou projektu, ale aj programu nespáľovacích technológií je **technická poradná skupina** (Technical Advisory Group (TAG)), ktorá má významnú úlohu pri definovaní podmienok pre výber nespáľovacích technológií a vyhodnocovaní technických ponúk. TAG je tvorený zástupcami organizácií OSN a zástupcom poradného orgánu GEF spolu so zástupcami za zúčastnené krajiny (za Slovensko predstaviteľ MŽP SR a súkromného sektora). Technická poradná skupina sa stretla v júli 2007 pri vyhodnocovaní technických ponúk pre slovenský projekt a vypracovala odporúčanie pre výber nespáľovacej technológie. Keďže projekt je súčasťou globálneho POPs programu, v rámci manažmentu projektu budú realizované aj stretnutia **programovej poradnej rady** (Programme Advisory Committee - PAC). Členmi programovej rady sú najmä zástupcovia agentúr Organizácie Spojených národov a aj zástupcovia krajín zúčastnených v programe, Filipín a Číny. Projekt pre Filipíny bol schválený radou GEF v októbri.

Zameranie projektu na Slovensku

Realizácia projektu pre nespáľovacie technológie pozitívne ovplyvní riešenie PCB problému v Slovenskej republike z hľadiska celkových zásob PCB zariadení a odpadov, ktoré musia byť zneškodnené do konca roku 2010, ako to vyplýva z príslušnej legislatívy Európskej únie a rovnako riešenie starej environmentálnej záťaže

a kontaminácie územia vzhľadom na dostupnosť deštrukčnej jednotky v mieste znečistenia.

V rámci projektu bude formou grantu dodaná:

- **technologická jednotka pre zneškodnenie PCB a súčasne**
- **zariadenie na extrakciu PCB z pevných matric, akými sú sedimenty a pôdy.**

Jej využitie sa predpokladá v rokoch 2008 – 2010 prednostne na zneškodňovanie PCB odpadov a vyradených zariadení s obsahom PCB. Následne v rokoch 2011 až 2015 na zneškodňovanie PCB koncentrátov zo znečistených sedimentov a pôd.

Postup pri výbere nespáľovacej deštrukčnej technológie

Výber nespáľovacej deštrukčnej jednotky sa riadi zásadnými kritériami, ktoré boli vypracované na podnet financujúcej organizácie GEF a zahŕňa požiadavky akými sú technologická vyspelosť, uzavretý systém, vysoká deštrukčná efektívnosť a ďalšie.

V októbri 2003 sa konalo stretnutie GEF Vedeckej a technickej poradnej skupiny - STAP. Dokumenty z tohto stretnutia je možné nájsť na internetovej adrese: <http://stapgef.unep.org/activities/stapmeetings/document.2005-12-07.6887530170>.

27. novembra 2006 sa uskutočnil seminár na tému Súčasný stav vývoja nespáľovacích technológií pre zneškodňovanie POPs látok. 29. novembra 2006 sa konala prehliadka miesta pre umiestnenie nespáľovacej jednotky v areáli podniku Chemko, a. s., Strážske. Na prehliadke sa zúčastnili zástupcovia všetkých prihlásených firiem. Možnosť prehliadky miesta pre umiestnenie deštrukčnej jednotky bolo taktiež pre zástupcov samospráv, ako aj ostatných predstaviteľov štátnych a verejných inštitúcií. Dňa 8. 5. 2007 bola zverejnená tendrová dokumentácia na webovej stránke projektu, stránke UNDP a UNIDO súčasne so zverejnením tendra v systéme OSN, v ktorom je registrovaných viac než 10 000 firiem.

Tendrová dokumentácia bola súčasne priamo rozoslaná firmám, ktoré prejavili záujem o účasť v tendri na dodávku nespáľovacej technológie pre predmetný projekt.

Výber vhodných technológií sa uskutočnil v dvoch krokoch. Najprv odborná komisia (TAG) v dňoch 10. - 14. 7. 2007 na pôde UNIDO vyhodnotila technické ponuky a uskutočnila výber tých, ktoré splnili technické kritériá podľa dokumentácie k výberovému konaniu.

Na základe prvého kroku kontraktálna jednotka otvorila 21. 8. 2007 finančné ponuky a zoradila technicky vyhovujúce ponuky podľa ponúkutej ceny. UNIDO následne začalo rokovať o kontrakte s firmou, ktorá splnila technické požiadavky a ponúkla najnižšiu cenu.

V tendri zvíťazilo konzorcium tvorené firmou Intech (SR) a Kinetrics (Kanada). Kontrakt o dodávke technológie bol podpísaný oboma zmluvnými stranami začiatkom februára 2008. Harmonogram prác predpokladá inštaláciu zariadenia a jeho spustenie do prevádzky v roku 2009.

PaedDr. Martin Murín
Slovenský hydrometeorologický ústav
Bratislava
e-mail: martin.murin@non-combustion.sk
www.non-combustion.sk

Vplyv environmentálnej expozície PCB na zdravie ľudí na východnom Slovensku

Polychlórované bifenylly (PCB) patria do skupiny organochlórovaných látok. Sú to vysoko perzistentné lipofilné zlúčeniny, ktoré sa prirodzene v životnom prostredí nevyskytujú, ale sú výsledkom priemyselnej činnosti človeka. Ľahko prechádzajú placentárnou bariérou a sú vyľučované do materského mlieka. PCB vstupujú do životného prostredia ako zmesi obsahujúce rôzne kongenéry a kontaminanty, ako napríklad polychlórované dibenzofurány (PCDF) a polychlórované dibenzodioxíny (PCDD) (Agency for Toxic Substances and Disease Registry: Toxicological profile for PCBs. ATSDR 2000; 948 s.).

V okrese Michalovce na východnom Slovensku prebiehala v závode Chemko Strážske v rokoch 1959 – 1984 intenzívna priemyselná produkcia PCB (pod názvom Delor, Delotherm a Hydeler); celkovo bolo vyprodukovaných až 22 000 ton PCB. Pre nedostatok opatrení pri ochrane životného prostredia voda z odpadového kanála závodu otekala priamo do rieky Laborec a následne sa kontaminovalo celé jeho povodie. Aj keď bola výroba PCB ukončená v 80. rokoch, ich reziduá sa stále nachádzajú v zložkách životného prostredia. Kočan a kol. (1994) zistili, že koncentrácie PCB v ľudskom sére boli v regióne Michalovce 3 – 4-krát vyššie, v porovnaní s inými regiónmi Slovenska (Kočan A a kol: Levels of PCBs and some organochlorine pesticides in the human population of selected areas of the Slovak Republic. I. Blood. Chemosphere 1994; 29:2315-25). Navyše, kontaminácia vzoriek ovzdušia, povrchovej vody, pôdy, sedimentov, hydiny a lovej zveri v oblasti Michalovce bola vyššia pre všetky vzorky v porovnaní s kontrolným regiónom (Kočan A a kol: Environmental contamination with polychlorinated biphenyls in the area of their former manufacture in Slovakia. Chemosphere 2001; 43: 595-600).

V súčasnosti je východné Slovensko, a najmä okres Michalovce, známy ako jedna z oblastí s najvyšším stupňom znečistenia PCB na svete. Nakoľko PCB sa bioakumulujú v potravinovom reťazci, environmentálna expozícia ľudí PCB sa uskutočňuje hlavne prostredníctvom potravy, a to potravinami živočíšneho pôvodu s vyšším obsahom tuku, ako sú napr. ryby, vajcia, masť, bravčové mäso, hydina a pod. Štúdie uskutočnené na východnom Slovensku zistili, že ľudia, ktorí konzumovali produkty z domácich chovov, teda zo zvierat chovaných v prostredí znečistenom PCB, mali vyššie koncentrácie PCB v krvi v porovnaní s ľuďmi, ktorí konzumovali potraviny hlavne z veľkoobchodov (Chovancová J a kol: PCDDs, PCDF, and dioxin-like PCBs in food of animal origin (Slovakia). Chemosphere 2005, 61:1305-1311; Sonneborn D a kol: Serum PCB concentrations in relation to locally produced food items in eastern Slovakia. J Expo Sci Environ

Epidemiol. 2008 Feb 20, PMID: 18285840).

V regióne východného Slovenska sme uskutočnili viacero epidemiologických štúdií zameraných na zhodnotenie environmentálnej expozície ľudskej populácie PCB a na vplyv tejto expozície na zdravotný stav obyvateľstva. Priemerná koncentrácia sumy PCB vo vzorkách krvného séra dospelých populácie žijúcej v okresoch Stropkov/Svidník a Michalovce dosahovala 1 955 ng/g lipidov (medián 1 065 ng/g lipidov). Prítom hodnoty > 1 000 ng PCB/g lipidov séra charakterizujú dospelú populáciu o veľkosti cca. 250 000, ktorá žije v oblasti približne 50 x 30 km okolo zdroja kontaminácie PCB.

Koncentrácie vo vzorkách krvi detí v školskom veku žijúcich v tej istej oblasti boli 321 ng/g lipidov (medián) a 528 ng/g lipidov (priemer). Pri opakovanom vyšetrení detí po štyroch rokoch sme zistili, že síce u väčšiny z detí hladiny PCB v krvi poklesli, ale u 20 % detí nastal nárast koncentrácie PCB, čo dokazuje, že expozícia PCB pokračuje aj v súčasnosti.

Uvedená úroveň PCB expozície bola spojená so širokým spektrom negatívnych vplyvov na zdravotný stav obyvateľstva východného Slovenska. U dospelých populácie sme zistili závislosť medzi koncentráciou PCB v krvi a poškodením štruktúry a funkcie štítnej žľazy, vrátane zväčšeného objemu a zvýšenej hypoechoickej tkaniva a narušenia hladiny tyroxínu. Jedinci s vysokou PCB expozíciou mali porušený metabolizmus glukózy, vrátane hodnôt glykémie nalačno a výsledkov orálneho glukózo-tolerančného testu (oGTT). U našich dobrovoľníkov sme zistili zvýšené hladiny anti-TPO (autoprotiátky proti enzýmu tyroperoxidáza), protiátok proti TSH receptorom a anti-GAD protiátok (protiátok proti enzýmu produkovanému Langerhansovými bunkami pankreasu), čo naznačuje možnosť rozvoja autoimunitných procesov v budúcnosti. Hladiny vybraných nádorových markerov (karcinoembryonálny antigén, alfa-fetoproteín a b2-mikroglobulín) boli mierne zvýšené u subjektov s najvyššími koncentraciami PCB v krvi.

U detí školského veku sme zistili subklinické, ale diagnostikovateľné poškodenie sluchu, pri ktorom je

ťažké stanoviť prognózu ďalšieho vývoja, hlavne z dôvodu ďalšej možnej expozície hluku počas dospievania a možnej ďalšej expozície ototoxickým zlúčeninám (napr. niektoré rozpúšťadlá, antibiotiká, chemoterapeutiká, pesticídy). Deti s najvyššou PCB expozíciou mali zvýšený prah počutia pri nízkych frekvenciách zvuku a amplitúdy tranzientných otoakustických emisií (TEOAE) boli znížené (Trnovec a kol: Exposure to polychlorinated biphenyls and hearing impairment in children. Environ Toxicol Pharmacol 2008, 25:193-187). Vysoké koncentrácie PCB boli u detí ďalej spojené s vyšším výskytom poškodenia zubnej skloviny trvalého chrupu (Jan j a kol: Developmental dental defects in children exposed to PCBs in eastern Slovakia. Chemosphere 2007, 67:S350-4); tento vplyv budeme ďalej sledovať u detí predškolského veku so zameraním na vývoj a kvalitu mliečného chrupu. Zistili sme významný vzťah medzi expozíciou PCB a poklesom výkonu detí vo vybraných psychologických testoch (Šovčíková E a kol: Neurobehavioral observation and hearing impairment in children at school age in Eastern Slovakia. Organohalogen compounds 2004, 66:3565 –3572).

Nakoľko PCB prestupujú cez placentu do tela plodu, expozícia vyvíjajúceho sa plodu závisí od predchádzajúcej expozície matky. Vyššia prenatálna expozícia PCB v našej kohorte novorodencov (N=1136) bola spojená s menším objemom týmusu, čo môže mať za následok poškodenie vývoja imunitného systému, nakoľko týmus je miestom vývoja, diferenciácie a dozrievania lymfocytov (Park et al: Prenatal PCB exposure and thymus size at birth in neonates in eastern Slovakia. Environ. Hlth. Perspect., 2008, 116:104-9). Negatívny vplyv expozície PCB na imunitný systém sa prejavil aj redukciami produkcie protiátok a v zmenách počtov lymfocytov, následkom čoho sa môže vyvinúť vyššia citlivosť voči infekciám v neskoršom živote.

Napriek postupnému pomalému poklesu expozície obyvateľstva východného Slovenska PCB sme potvrdili, že aj súčasná úroveň ich environmentálnej PCB expozície je dostatočná na vyvolanie negatívnych zdravotných následkov, či už ako výsledok celoživotnej expozície u dospelých populácie, alebo expozície prenatálnej, resp. skorej postnatálnej v detskej populácii.

Lubica Palkovičová, Eva Šovčíková, Anton Kočan,
Tomáš Trnovec
Vedeckovýskumná základňa Slovenskej zdravotníckej
univerzity Bratislava
e-mail: lubica.palkovicova@szu.sk

Potreba ďalšieho výskumu kontaminovaných pôd Slovenska

Kontaminované pôdy cudzorodými a jedovatými látkami sú svetovou, ale aj lokálnou hrozbou, ktorá ohrozuje zdravie bioty a škodí životnému a prírodnému prostrediu. Na rozdiel od znečistených pôd často inertným materiálom škodliviny totižto vstupujú prostredníctvom vody, rastlín a prachu do potravinového reťazca alebo priamo do živého organizmu. Následky sú postupné a zhubné, ale aj rýchle a smrteľné. Najnebezpečnejšie je rádioaktívne žiarenie. Našťastie na našom území nie sú evidované nebezpečné lokality, aj keď po haváriách atómových elektrární v Jaslovských Bohuniciach pri Trnave v roku 1976

a Černobyle na Ukrajine v roku 1986 sa na našom území zaznamenali zvýšené obsahy rádionuklidov. Nemáme taktiež problémy so smrteľným účinkom pesticídov, ktoré postihli ľudí po haváriách fabrik na výrobu agrochemikálií v Sevese v Taliansku v roku 1976 a v Bhopále v Indii v roku 1984. Protikladom týchto lokálnych, životu nebezpečných kontaminovaných prírodných areálov, sú vo svete známe aj intoxikované pôdy chemickými prvkami a látkami, spravidla organického pôvodu, ktorých vplyv na zdravie organizmov je výrazne menej nebezpečný a spravidla len chvíľkový. Spomenieme najmä účinok ropy na pôdu,

a to ako pri jej ťažbe, tak aj po haváriách ropovodov. V tejto súvislosti predstavujú menšie nebezpečenstvo aj nadmerné obsahy dusičnanov v pôde, kompakcia a infekcia pôdy a iné environmentálne pohromy.

Cieľom príspevku je poukázať na niektoré doteraz neriešené problémy kontaminovaných pôd na Slovensku, najmä v súvislosti s pripravovanou rámcovou smernicou EÚ na ochranu pôdy (COM 2002/179). Zameriame sa len na významné lokality, s vynechaním príležitostných, drobných a sezónnych znečistení životného a prírodného prostredia spôsobených záplavami, haváriami a nedodržaním hygienických

a pracovných predpisov. Z celkového počtu známych najohrozenejších oblastí Slovenska s pôdami kontaminovanými rizikovými chemickými prvkami zdôvodníme osobitne, cielenejšie a stručne potrebu ďalšieho výskumu len v niektorých problémových a nedoriešených znečistených areáloch.

Oblasti kontaminovaných pôd na Slovensku

Podľa najnovších údajov Bieleka (2008) sa odhaduje rozsah znečistenia pôd SR na 150 000 ha, z čoho asi 30 000 ha nadlimitne. Presné údaje nepoznáme aj preto, že pre limitné hodnoty sú smerodatné dva legislatívne normatívy, a to rozhodnutie Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 531/1994 – 540 a zákon č. 220/2004 o ochrane a využívaní poľnohospodárskych pôd SR. Nie je to nič neobvyklé, nakoľko aj v jednotlivých štátoch EÚ sú rôznorodé limity pre škodlivé chemické prvky a látky v pôde.

Doterajší najkomplexnejší prieskum znečistenia našich pôd predstavuje geochemický prieskum z rokov 1995 až 1999. V pôde sa stanovilo 36 chemických prvkov s hustotou jeden odber pôdnej vzorky na 10 km². Výsledky sú uverejnené v Geochemickom atlase SR (Čurlík, Šefčík 1999). Ďalším zdrojom sú výsledky monitorovania vlastností pôd od roku 1995. Doteraz boli publikované údaje dvoch cyklov (Linkeš a kol. 1997, Kobza a kol. 2002). V tomto roku sa pripravujú do tlače výsledky tretieho cyklu. Okrem toho existuje celý rad štúdií jednotlivých kontaminovaných areálov na Slovensku.

Podľa Bedrnu (2002) na Slovensku môžeme vyčleniť 12 najohrozenejších oblastí s pôdami kontaminovanými rizikovými chemickými prvkami a látkami.

1. **Žiarska kotlina**, Pohronie. Hlinikáreň v Žiari nad Hronom produkovala v zvýšenej miere emisie F, As, Pb, Cd a SO₂. Aj po výraznom znížení až eliminovaní emisií zostal v pôde nadlimitný F a čiastočne aj As. Tento pochádza aj z vyluhovania hlušiny po spracovaní suroviny. Vypracované boli minimálne dve rozsiahle štúdie podrobne hodnotiace kontamináciu pôd územia a navyše prebieha monitorovanie kontaminovaných pôd. V mestečku Nová Baňa sa prejavuje stará banská činnosť s hlušinou obsahujúcou Pb, Cu, Zn a Hg. Prebiehalo termické spracovanie bazaltu a pracoval aj závod na výrobu technického skla s emisiami Cd a As. Rozsah znečistenia neznámy.

2. **Dolná Orava**. Ferozliatinové závody v Istebnom spracúvajú kovový šrot a produkujú plynne a tuhé exhaláty obsahujúce rizikové prvky: Cr, Mn, W, Ti, Zr, Ni, Pb, Cd, Bi a Co. V pôde sa zistili najmä vyššie obsahy mobilného CrVI. Znečistené územie nie je presne preskúmané a vyhodnotené.

3. **Stredný Spiš**. Ťažobno-opravárenský komplex Kovohuty Krompachy spolu so železnorudnými baňami Rudňany sú zdrojom rizikových prvkov: Hg, Cr, Zn, Sb, As, Cu a Cd. Činnosťou baní, pražiarnie a úpravovne železnej rudy a v minulosti aj ortute je v okolí Rudnianskej Markušovickej hlušiny a pôdy s vysokým obsahom rizikových prvkov, najmä Hg, As a Cu. Vplyv na biotu sa študuje, ale v značne obmedzenom rozsahu.

4. **Severovýchodný Gemer**. Rožňava a Nižná Slaná s baňami a úpravovňami železných rúd, z ktorých prevládala arzenopyrit má pôdy najmä s nadmerným As. Pri Rožňave aj Pb. Územie je nedostatočne podrobne environmentálne prebádané.

5. **Stredný Gemer**. Povodie rieky Muráň s baňami na magnezit a mastenec je známe ich tepelným spracovaním v Ľubeníku a Jelšave na žiaruvzdorné

tehly. Absencia zachytávania prachu prevrátila v minulosti stovky hektárov na mesačnú krajinu. Územie je dostatočne podrobne preskúmané. Viaceré štúdie a asanačné pokusy neboli zatiaľ úspešné.

6. **Štiavnické vrchy**. Antropicky zvýraznená geochemická anomália prejavujúca sa čiastočne asanovanými haldami hlušiny predchádzajúcej intenzívnej baníckej činnosti v Banskej Štiavnici a okolí. Znečistenie rizikovými prvkami Pb, Zn, As a Cd. V súčasnosti pokračuje znečistenie pôd banskými vodami a povrchovou ťažbou kremeňa. Viaceré štúdie nevýústili zatiaľ do účinných opatrení.

7. **Košická kotlina**. Železiarne a hute US Steel spracúvajú železnú rudu dovážanú z Ukrajiny. Produkuje exhaláty SO₂ a NO_x navyše tiež Cu, Mn a Pb. Študoval sa ich obsah v pôdach a experimentálne aj účinok na poľnohospodárske plodiny. V neďalekej obci Ťahanovce v minulosti pracovali magnezitové závody produkujúce exhaláty Mg. Rozsah znečistenia pôd je neznámy.

8. **Bratislava a okolie**. Exhaláty s rizikovými chemickými prvkami a zlúčeninami Pb, Cu, SO₂ a NO_x produkujú najmä chemické závody Slovnaft, Istrochem a Závody technického skla. Znečistené pôdy sa vyskytujú najmä v okolí Slovnaftu a Istrochem. Nedávno bola vypracovaná a publikovaná podrobná štúdia o kontaminácii pôd Bratislavy s návrhmi opatrení na ich elimináciu. V Pezinku pri Bratislave bola baňa na antimón, pričom hlušina znečisťuje pôdu najmä As. Presný rozsah a najmä dosah na pestovanie rastlín je neznámy.

9. **Dolný Váh**. Areál sa vyznačuje chemickým závozom Duslo Šafa a bývalým závozom Niklová huta v Seredi. Toxicky na okolie pôsobí najmä skládka lúženca ako odpadu vyťaženej suroviny dovážanej z Albánska pre Niklovú huť s obsahom Ni, Cr, Co a ďalšími ťažkými kovmi. Hlušina je čiastočne zakrytá trávny porastom. Predstavuje ale stále „ekologickú bombu“ pre svoje okolie.

10. **Horná Nitra**. Chemické závody a elektrárne Nováky, ktoré spracúvajú hnedé uhlie s vysokým obsahom As ohrozujú pôdu nielen exhalátmi, ale aj skládkou vodou nahromadeného popolčeka. Tento sa v minulosti už raz rozliat po okolí. Pôda sa asanovala vrstvou nekontaminovanej zeminy. Rozsah vplyvu plyných exhalátov na pôdu nebol v tejto oblasti podrobne študovaný.

11. **Stredný Zemplín**. V trojuholníku Vranov (tepelná elektráreň, drevospracujúci priemysel), Strážske a Humenné (chemický priemysel) pôsobí okrem nebezpečných organických polutantov v podobe PCB aj zvýšený obsah SO₂ a NO_x v ovzduší. V minulosti boli zaznamenané miestne environmentálne katastrofy najmä v spojitosti s PCB.

12. **Kysuce, Horná Orava, Tatry**. Z oblasti Ostravy v Českej republike a Katovic v Poľsku prinášajú východné vetry atmosférické zrážky s vyšším obsahom rizikových chemických prvkov a látok. Okrem kyslých dažďov s SO₂ a NO_x to sú najmä ťažké kovy Pb a Cd. Tieto boli lokálne zaznamenané v pôdnych vzorkách z vysokohorských polôh trávnych porastov. Podrobnejší rozsah kontaminácie pôd nie je známy.

Ako sme sa mohli presvedčiť, viac ako polovica kontaminovaných pôd v SR má svoj pôvod v geochemických anomáliách, spojených s intenzívnou banskou činnosťou v minulých storočiach. Podrobný prieskum kontaminovaných pôd nie je v mnohých prípadoch k dispozícii.

Návrhy na výskumné riešenie problematiky

V prípade implementácie pripravovanej Rámcovej smernice EÚ o ochrane pôdy budú sa musieť presne identifikovať znečistené pôdy, vyriešiť príčiny a dôsledky kontaminácie a vypracovať program nápravných opatrení. Očakáva sa, že do 25 rokov od prijatia smernice sa musia všetky plochy takto ošetriť a navyše aj asanovať. Prednostné zameranie výskumu treba orientovať na problémy a do areálov stručne charakterizovaných v tejto časti príspevku.

Žiarska kotlina. Treba preskúmať vplyv rôzneho obsahu fluóru v pôde na väčšinu poľnohospodárskych plodín, ako aj možnosti paliatívneho alebo remediálneho očistenia pôd.

Stredný Spiš, Rudňany. Navrhnuť spôsoby asanácie pôd znečistených Hg a As, najmä s ohľadom na ich vplyv na lesné porasty.

Stredný Gemer, Ľubeník, Jelšava. Doriešiť asanáciu územia s prihliadnutím na prednostné zabránenie rozširovania magnezitového úletu veternou eróziou na trávne porasty a poľnohospodárske plodiny.

Štiavnické vrchy. Navrhujeme detailnejšie špecifikovať staré a nové záfaže s vypracovaním programu nápravných opatrení, vrátane smerníc využívania jednotlivých pozemkov.

Dolný Váh, Sered'. Vypracovať plány na odstránenie hlušiny z Niklového závodu, aj s prípadným predajom do zahraničia, v súlade s výskumom jeho negatívneho pôsobenia na okolie.

Horná Nitra, Nováky. Výskumne rozpracovať smernice využívania jednotlivých pozemkov v súvislosti s ich kontamináciou úletami As. Preveriť účinok prekrytia pôdy znečistenej As na jeho príjem poľnohospodárskymi plodinami, najmä s ohľadom na skládku popolčeka v Zemianskych Kostolanoch.

Stredný Zemplín, Strážske. Zdokumentovať dôsledky kontaminácie životného prostredia nebezpečným PCB a výskumne riešiť možnosti eliminácie ich úniku do okolia.

Kysuce, Horná Orava, Tatry. Detailnejšie upresniť rozsah kontaminácie pôd a trávneho porastu nadlimitným Cd a Pb a najmä ich vplyv na zdravotný stav vysokohorských živočíchov.

Okrem toho treba detailne preskúmať kontaminované oblasti, v ktorých nie je doteraz známy rozsah znečistenia. Navyše treba uložiť výskumu rozpracovať harmonogram riešenia problematiky, s ohľadom na pripravovanú Rámcovú smernicu EÚ o ochrane pôdy.

Záver

Na Slovensku je dostatočne preskúmaných 12 oblastí s kontaminovanými pôdami. Tieto majú spravidla geochemický charakter. Aj napriek sústavnému monitoringu stupňa kontaminácie pôd, existujú neriešené problémy. Spomenieme len tie najvýznamnejšie: rozsah nebezpečnosti pôsobenia kontaminovaných pôd na zdravie ľudí v oblasti miest Banská Štiavnica, Sered', Nováky, Rudňany a Strážske; účinok rôzneho obsahu fluóru v pôde na úrody poľnohospodárskych plodín v okolí Žiaru nad Hronom; ohrozenie zdravia zvierat kontamináciou trávnych porastov v oblasti Nízkyh, Vysokých Tatier a Stredného Gemera v okolí sídiel Jelšava a Ľubeník. Treba vypracovať opatrenia na remediáciu pôd a smernice k využívaniu pozemkov.

Zoltán Bedrna

Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského
Bratislava

e-mail: bedrna@fns.uniba.sk

Uhlík v pôde: skutočnosti a očakávania

Uhlík – tento najdôležitejší biogénny prvok, stavebný materiál v živej (ale aj v neživej) prírode a energetický zdroj pre výkon funkcií prírody – je základným princípom života na našej planéte. Umožňuje život ako nositeľ základných biologických a biochemických podstát, ale súčasne aj v odvodených súvislostiach, a to najmä v ľudskej komunite, ktorá stále viac asistuje prirodzeným premenám a kolobehom uhlíka v prírode, s cieľom získať lepšie ekonomické a sociálne podmienky pre svoj život. Pojem *uhlíková ekonomika* je dnes všeobecne známy a reálny vo všetkých pozitívnych, ale aj negatívnych súvislostiach súčasného sveta.

Terajšie ekonomické, ale aj ekologické obavy vyplývajúce z využívania uhlíkových zdrojov motivujú odborníkov, ale aj laickú verejnosť k aktivitám, ktoré sa stali prioritnými, pretože ide o kvalitu života, ale aj o život ako taký. Odborne sa preniká prakticky do všetkých foriem existencie a funkcií uhlíka v prírode, s cieľom nájsť riešenia na zmiernenie doterajších negatívnych trendov, ale aj s úmyslom začať nové perspektívne aktivity na podporu pozitívneho vývoja vo využívaní a regenerácii uhlíkových zdrojov v prírode.

Obsahy uhlíka v hlavných zložkách prírody sú všeobecne známe. Dominantným zdrojom uhlíka v terestriálnych ekosystémoch je pôda. Množstvá uhlíka v pôdach sveta sa odhadujú na 1 500 – 2 000 Pg C (1 Petagram = 1015 g). Atmosféra Zeme obsahuje asi 760 Pg C. Terestriálna biota, najmä vegetácia, obsa-

Najväčšie množstvá uhlíka sú alokované predovšetkým v pôdach južných území Slovenska so sporadickým výskytom aj v stredných a severnejších polohách.

Tab. č. 1 Obsahy C (%) v pôdach SR (Bielek, 1998)

podzoly typické až kambizemné:	2,88
gleje:	3,07
regozeme arenické:	2,16
čierne:	2,14
rendziny:	2,06
černozeme:	1,51
fluvisy:	1,71
kambizeme:	1,77
pseudogleje:	2,01
luvisy:	1,35
hnedozeme:	1,27

Z údajov o obsahoch uhlíka v pôdach Európy vyplýva, že naše pôdy sa nachádzajú niekde na prechode medzi južnými na uhlík deficitnými pôdami a severnými pôdami bohatšími na uhlík.

Obsahy uhlíka v hlavných zložkách prírody sa vzájomne udržiavajú v relatívne stálych hmotnostných pomeroch a to už tisíce rokov. Súčasne však platí, že zásoby uhlíka v zložkách prírodného prostredia sú v neustálych kolobehoch, teda presúvajú sa medzi zložkami prírody v relatívne veľkých množstvách (obr. 1). Čistý ročný presun uhlíka z pôdno-vegetačného komplexu do ovzdušia a späť sa odhaduje na 60 Pg C (IPCC, 2000), čo je menej, ako sa presúva medzi moriami a atmosférou (90 Pg C).

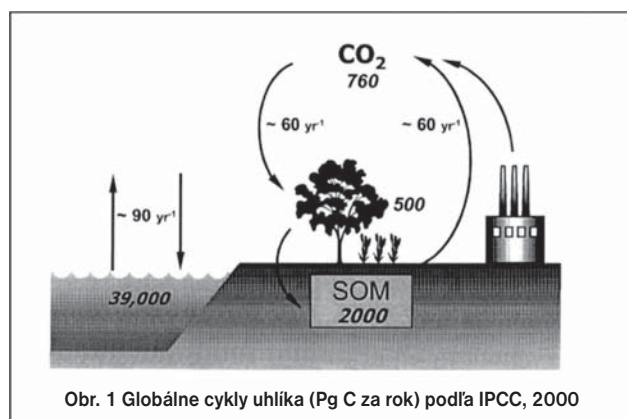
Všeobecne platí, že každý hektár pôdy sa na kolobež uhlíka v prírode podieľa s preukazne významnými kvantitami. Z našich mnohoročných meraní vyplýva, že ročne môže z 1 ha pôdy emitovať do ovzdušia

3 - 5 ton C-CO₂ a to v závislosti od pôdnej jednotky a, samozrejme, od spôsobu jej využívania (tab. 2). Z grafu č. 1 vyplýva, že so zvyšovaním produkčného potenciálu pôd sa čisté emisie CO₂ do ovzdušia znižujú. Zdá sa, že kvalitnejšie (produkčnejšie) pôdy majú akýsi úspornejší režim premien uhlíka vo svojom prostredí.

V priemere (vážený priemer podľa zastúpenia pôdných typov na našom území) sa ročne z jedného hek-

tára našich pôd uvoľní do ovzdušia asi 4,2 t C-CO₂. Z celého územia to predstavuje 10 061 tisíc ton C-CO₂ (emisie z priemyslu sú okolo 42 000 tisíc ton).

Emitované množstvá CO₂ z pôdy, sú kompenzované mechanizmami asimilácie vzdušného CO₂ a následne aj jeho inkorporáciou do uhlíkového „poolu“ pôd. Existuje však mnoho dôkazov o tom, že táto kompenzácia nemusí byť vždy v rovnováhe, čo sa obvyčajne prejavuje znižovaním obsahu uhlíka v pôde. Veľmi často k tomu dochádza pod vplyvom človeka a to najmä v dôsledku nesprávneho využívania pôd. Najznámejšia je v tejto súvislosti masívne uskutočnená konverzia prírodných stanovišť na poľnohospodársku krajinu, čo je obvyčajne silno doprevádzané znižovaním obsahu uhlíka v pôde a vegetácii a jeho prechodom do atmosféry (vo forme CO₂). Tieto mechanizmy sú dnes už spoľahlivo popísané a všeobecne známe. Uskutočňujú sa napríklad pri konverzii lúčnych ekosystémov na ornú pôdu, keď tieto straty môžu predstavovať až 30 % z pôvodného obsahu uhlíka (Janzen a kol., 1998). Pri konverzii lesa na poľnohospodársky využívané plochy sú tieto straty vyššie. Od roku 1850 do roku 1998 spomínané zmeny vo využívaní krajiny uvoľnili približne 136 ± 55 Pg C do atmosféry (IPCC, 2000). Približne dve tretiny majú pôvod vo vegetácii a zvyšok pochádza z pôdy.



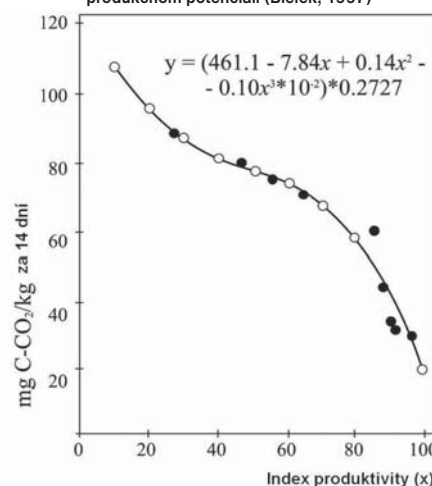
Obr. 1 Globálne cykly uhlíka (Pg C za rok) podľa IPCC, 2000

huje okolo 500 Pg C, a to najmä v lesoch, kde sa ho nachádza viac ako polovica z celkovej zásoby uhlíka vo vegetácii. Najväčšie množstvá C sa nachádzajú v moriach a oceánoch (39 000 Pg C), avšak vzhľadom na prostredie je tento uhlík menej aktívny.

Pôdne prostredie je nepochybne najdôležitejším náleziskom uhlíka v prírode a to hlavne preto, lebo je dynamicky najaktívnejšie a tým aj najdominantnejšie v existujúcich kolobehoch uhlíka v prírode. Súčasne v sebe zahŕňa rozhodujúce regulačné mechanizmy primárne ovplyvňujúce nielen formy a obsahy uhlíka v pôde, ale aj jeho výskyt v iných zložkách prírody. Z týchto dôvodov je poznanie o premenách a pohyboch uhlíka v pôde kľúčovou podmienkou pre pochopenie, ale aj manažovanie uhlíkových režimov v prírode a to v širokých súvislostiach jeho pôsobenia.

Obsah a kvalita uhlíkových zlúčenín v pôde závisí od mnohých faktorov nezávislo pôsobiach v prírode, ale aj od spôsobu využívania pôdy. V súčasnom období pedogenézy je obsah uhlíka v poľnohospodárskych pôdach Slovenska skôr na uspokojivej ako na dobrej úrovni. Zjednodušene to môže vyplývať z prehľadu v tab. 1:

Graf č. 1 Emisie CO₂ z pôdy v závislosti na jej produkčnom potenciáli (Bielek, 1997)



K významnej akcelerácii prechodu uhlíka z pôdy do ovzdušia dochádza aj pri odvodňovaní pôd či celých území. Je experimentálne dokázané, že toto opatrenie vyvoláva znižovanie obsahu uhlíka v pôde až na polovicu jeho pôvodných množstiev (Novák a Zlatušková, 2000). K stratám uhlíka z pôdy prispieva aj vysoká intenzita ich obrábania, intenzívne hnojenie,

Tabuľka č. 2 Bilancie strát uhlíka (C-CO₂) z pôd SR do ovzdušia (Bielek, 1998)

Pôdny predstaviteľ	Index kvality pôdy	mg C-CO ₂ .kg ⁻¹ za 14 dní	t C-CO ₂ .ha ⁻¹ za vegetačné obdobie	CCO ₂ (th.t) z celej výmery pôdy
Fluvisols and Calcaric Fluvisols	34-95	86.4-33.4 (59.9)	3.78	1 710
Mollic Fluvisols and Calcaric Mollic Fluvisols	52-100	79.4-21.0 (50.2)	3.44	644
Calcaric Haplic Chernozems	67-96	71.8-31.0 (51.4)	3.52	525
Haplic Chernozems and Luvi-Haplic Chernozems	60-93	76.0-37.7 (56.8)	4.03	677
Haplic Luvisols and Albi-Haplic Luvisols	48-90	80.9-43.7 (62.3)	4.45	1 348
Albic Luvisols and Stagnic Glossisols	26-66	91.1-72.5 (81.8)	5.01	254
Planosols and Stagnosols	25-50	91.9-50.2 (86.0)	5.05	883
Cambisols and Umbrisols	15-50	101.3-80.2 (90.7)	4.49	3 475
Rendzie Leptosols	13-40	103.8-83.8 (93.8)	4.43	505
Podzols	3-10	119.6-107.9 (113.7)	5.17	15
Solanchaks and Solonetz	5-10	115.9-107.9 (111.9)	5.09	25

nedostatočné hnojenie organickými hnojivami, chyby v osevných postupoch, ale aj iné nevhodné spôsoby využívania pôdy.

S ešte väčšími presunmi uhlíka (najmä CO_2) do ovzdušia sa stretávame pri priemyselných aktivitách človeka a najmä pri spaľovaní fosílnych palív. V roku 1900 takto prichádzalo do ovzdušia 0,6 Pg C ročne, v súčasnosti je to takmer 7 Pg C ročne (graf č. 2). Z prezentovaného grafu súčasne vyplýva, že poľnohospodárske obohacovanie ovzdušia o CO_2 predstavuje až jednu tretinu priemyselného obohacovania. Všetko to dospelo k tomu, že stáročia stabilizované obsahy CO_2 v ovzduší od 180 do 280 ppmv (IGBP, 2001) zistené analýzami ľadovcov, dosiahli v uplynulých dekádach hodnoty 370 ppmv a rastú v priemere o 1,5 ppmv ročne.

Ekologické dopady obohacovania ovzdušia o CO_2 sú znepokojujúce, a to najmä v súvislosti s globálnou klimatickou zmenou, ktorá dolieha na mnohé odvetvia ekonomického a najmä ekosociálneho stavu našej planéty. Spomalenie rastu CO_2 v ovzduší možno doceliť tromi najdôležitejšími spôsobmi:

- redukciiu CO_2 emisií pri spaľovaní fosílnych zdrojov energie,
- zvyšovaním podielu biopalív ako zdrojov energie (CO_2 je recyklované),
- naviazaním vzdušného CO_2 do pôdy a terestriál-

neho ekosystému (sekvestrácia uhlíka).

Z týchto postupov je nepochybne najatraktívnejšia sekvestrácia uhlíka do pôdy. Neobmedzuje ekonomický rast, ale naopak, zvyšuje výkonnosť poľnohospodárstva. Nehrozí možnými ekologickými následkami, ale naopak, stabilizuje ekosystémy. Jednoducho ponúka vhodné riešenia, ktoré sme však schopní zatiaľ uskutočňovať skôr pasívnou ako aktívnou technickou a technologickou podporou.

Už v roku 1996 Cole odhadol, že 22 - 44 Pg C môže byť na našej planéte sequestrovaných v najbližších 50. rokoch (0,4 - 0,8 Pg C ročne) a to rekonverziou poľnohospodárskych využívaných pôd, zúrodnením degradovaných pôd a zlepšením metód poľnohospodárskeho využívania pôdy. Pre EÚ - 15 Gumbert v roku 2002 odhadol potenciál sekvestrácie na 60 - 70 Mt CO_2 ročne. Navyiac, prezentoval (tab. 3) potenciály sekvestrácie pre mnohé špecifické v poľnohospodárstve využiteľné techniky a technológie, čím vypracoval akýsi návod na to, ako postupovať v snahe dosiahnuť už spomínané odhady.

Náklady spojené s opatreniami na zvýšenie sekvestrácie uhlíka z ovzdušia do pôdy sú malé v porovnaní s technickými opatreniami na znížovanie emisií CO_2 z priemyslu a energetiky. Odhaduje sa, že tieto náklady môžu predstavovať 10 - 25 USD (Cole), resp. 20 eur (Gumbert) na 1 t sequestrovaného uhlíka. Súčasne však vznikajú potenciálne nevyčísl-

Tab. č. 3 Potenciály ročnej sekvestrácie uhlíka v t CO_2 na ha za rok (Gumbert, 2002)

nulové obrábanie	1,42
minimálne obrábanie	< 1,42
zakonzervovanie pôdy	< 1,42
hlboko koreniace rastliny	2,27
hospodárske hnojivá	1,38
rastlinné zvyšky	2,54
kaly	0,95
komposty	1,38
extenzifikácia	1,98
organické poľnohospodárstvo	1,90
konverzia orných pôd na lesy	2,27
konverzia orných pôd na lúky	7,03
konverzia lúk na orné pôdy	- 3,66
konverzia trvalých plodín na orné pôdy	- 3,66
konverzia lesov na orné pôdy	- 7,0
absencia hlbkej orby	5,0
obnova mokradí	17

teľné pozitívne efekty pri využívaní pôdy, pri stabilizácii ekosystémov a ochrane prírody a podobne.

Vykonanie opatrení na národných a medzinárodných úrovniach je akútne a priechodné. Zdá sa, že k aktívnemu zníženiu obsahov CO_2 v ovzduší opatreniami na jeho sekvestráciu do pôdy nechýbajú ani odborné a ani finančné možnosti.

V odborných súvislostiach je potrebné vypracovať a na vysokej úrovni schváliť národnú stratégiu využitia potenciálov pôdy a poľnohospodárstva (najmä) na znížovanie emisií CO_2 do ovzdušia a na podporu sekvestrácie CO_2 z ovzdušia do pôdy. V otázkach financovania implementácie tohto programu treba využiť opatrenia agroenvironmentálnych programov.

prof. RNDr. Pavol Bielek, DrSc.
Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy
Bratislava

Graf č. 2 Historický vývoj emisií CO_2 do ovzdušia (Houghton a Hackler, 2001; Marland et al., 2001)



BLOKOVÉ GRANTY

17 miliónov korún pre osem enviroprojektov

Takmer 17 miliónov korún rozdelila Nadácia Ekopolis ôsmim mimovládny organizáciám z Blokového grantu Podpora environmentálnych organizácií pre udržateľný rozvoj (EMVO-TUR). Grant je financovaný z Finančného mechanizmu Európskeho hospodárskeho priestoru, Nórskeho finančného mechanizmu a štátneho rozpočtu SR. Je zameraný na zvýšenie účasti mimovládnych organizácií na riešení problémov, ktoré súvisia s ochranou životného prostredia a udržateľným životom na Slovensku.

Program potrvá tri roky, počas ktorých nadácia v rámci troch výziev rozdelí vyše 2 miliónov eur. O nenávratný finančný príspevok sa v rámci prvej výzvy blokového grantu uchádzalo 29 organizácií. Druhú výzvu plánuje nadácia zverejniť v júni tohto roku.

Podporené projekty sú zamerané na ochranu biodiverzity a prírodných biotopov, znížovanie emisií skleníkových plynov, skvalitnenie odpadového hospodárstva, zlepšovanie stavu povodia, presadzovanie biopotravín do škôl, ale aj na moderné postupy v environmentálnej výchove a vzdelávaní.

Prehľad podporených podprojektov

OZ TATRY z Liptovského Mikuláša získalo vyše 1,38 mil. korún na projekt Neseparujte sa! Separujte s nami, ktorým chcú skvalitniť systém odpadového hospodárstva v Lip-

tovskom Mikuláši a v obciach napojených na separovaný zber odpadov.

Cieľom podprojektu **OZ Za matku Zem** z Bratislavy, s názvom Slovenská klimatická koalícia, je znížiť emisie skleníkových plynov na Slovensku prostredníctvom šírenia osvetu, presadzovaním účinných mechanizmov a koordináciou činnosti klimatickej koalície slovenských MVO. Na projekt získali vyše 2,02 mil. korún.

Na projekt Alternatívne riešenia pre ochranu a oživenie povodia získalo **OZ SOSNA** Košice vyše 3,23 mil. korún. Jeho realizáciou chcú zlepšiť stav strednej časti povodia Hornádu.

Holistická environmentálna výchova je názov projektu, na ktorý získalo Centrum environmentálnej a etickej výchovy ŽIVICA Bratislava 3, 24 mil. korún. Cieľom projektu je vytvorenie inšpiratívneho a fungujúceho modelu environmentálnej holistickej výchovy, ktorý vychádza z duchovného rozvoja a environmentálnej zodpovednosti.

Centrum environmentálnych aktivít v Trenčíne na projekt Biopotraviny do škôl získalo 1,18 mil. korún. Jeho cieľom je odstránenie bariér pri obstarávaní biopotravín pre školské jedálne a presadenie témy ekologického poľnohospodárstva do vyučovania na základných a stredných školách.

Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko

Bratislava chce realizáciou projektu Ochrana biodiverzity v územiach NATURA 2000, prostredníctvom implementácie smerníc EÚ, zabezpečiť priaznivý stav ochrany výberových druhov vo vybraných chránených vtáčích územiach, ako aj zvyšovanie informovanosti cieľových skupín. Projekt bol podporený sumou vyše 2, 08 mil. korún.

Manažment lesov s vysokou ochrannou hodnotou je názov projektu, na ktorý získal **A-projekt**, n. o., z Liptovského Hrádku 2, 89 mil. korún. Príspeje ním k zachovaniu biodiverzity a zabezpečeniu ochrany najcennejších lesných biotopov a zároveň podporí vhodné obhospodarovanie lesov zahrnutých do siete NATURA 2000.

Projekt **DAPHNE** - Inštitút aplikovanej ekológie z Bratislavy s názvom *Praktická ekovýchova pre materské školy - Tvoríme model udržateľnej krajiny* bol podporený sumou vyše 722 tisíc korún. Jeho cieľom je podpora environmentálnej výchovy v materských školách. Súčasťou projektu je aj vytvorenie zaujímavej výchovnej pomôcky - modelu zdravej krajiny so zapojením detí materských škôl do procesu jej tvorby.

Kvalitu žiadostí hodnotili odborní poradcovia pre jednotlivé oblasti podpory a hodnotiaca komisia, ktorá vydala odporúčanie správnej rade nadácie (www.ekopolis.sk/emvo).

SLOVENSKÁ INŠPEKCIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Podiel porušenia právnych predpisov sa znížil aj vlni

Pre Slovenskú inšpekciu životného prostredia (SIŽP) bol rok 2007 šiestnásty v jej činnosti. Uzatvorila ho s doteraz najvyšším počtom vykonaných kontrol, avšak pochváliť sa môže aj rozhodujúcimi kvalitatívnymi ukazovateľmi. Sú to výsledky náročného trendu, ktorý uplatňuje SIŽP vo svojej činnosti v ostatných rokoch pod vedením generálneho riaditeľa RNDr. Ota Hornáka.

Prejdime na konkrétne čísla. SIŽP vykonala v minulom roku 4 154 kontrol, pričom porušenie právnych predpisov zistila pri 1 224 kontrolách. Je to 29,5 percenta z celkového počtu kontrol a o 4 percentá menej ako v roku 2006. To svedčí o neustále sa zvyšujúcej účinnosti práce inšpekcie a zásluhou nej o pozitívnom trende v ochrane životného prostredia. V prvých rokoch činnosti inšpekcie dosahoval totiž v niektorých oblastiach životného prostredia podiel porušenia právnych predpisov až 70 percent.

Generálny riaditeľ SIŽP RNDr. Oto Hornák považuje za jeden z najvýznamnejších úspechov inšpekcie v minulom roku, že sa úspešne vyrovnala s mimoriadne náročnou povinnosťou Európskej únie vydať do 30. októbra integrované povolenia pre činnosť všetkých prevádzok, na ktoré sa vzťahuje zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia. Do uvedeného termínu vydala vyše 800 integrovaných povolení, čo znamená zásadný obrat v systéme riadenia výrobných činností z hľadiska ochrany životného prostredia. Namiesto množstva rôznych povolení, ktoré donedávna vydávali pre niekoľko oblastí životného prostredia rôzne orgány, vydáva teraz SIŽP pre príslušné prevádzky jedno úplné a prehľadné integrované povolenie. Prínos pre prevádzkovateľov je v tom, že ich partnerom je len jeden orgán štátnej správy v životnom prostredí. Tento systém zároveň umožňuje inšpekcii posúdiť prevádzku komplexne a určiť také opatrenia, ktoré budú minimalizovať negatívne vplyvy jej činnosti na životné prostredie.

Za porušenie právnych predpisov uložili inšpektori v minulom roku 1 113 pokút v celkovej výške 29 726 021 Sk. Najvyššiu pokutu, 800 000 Sk, dostala spoločnosť SlovZink v Košeci, okres Ilava, pokutu 500 000 Sk uložili Podielníckemu družstvu Dunaj v Bratislave - Rusovciach, 400 000 Sk spoločnosti Baravin vo Veľkej Bare a 300 000 Sk spoločnosti Brantner SOBA v Senci. O tom, za čo tieto pokuty dostali i o ďalších pokutách sa podrobnejšie zmienime pri podrobnejšom oboznámení sa s činnosťou jednotlivých útvarov inšpekcie.

Ešte predtým však treba zdôrazniť, že všetky uložené pokuty sú príjmom Environmentálneho fondu, resp. štátneho rozpočtu a späť sa vracajú do oblasti životného prostredia. Kontrolnú činnosť však inšpekcia neobmedzuje len na sankčné postihy, ale kontroly vníma predovšetkým ako prostriedok na zvyšovanie environmentálnej disciplíny podnikateľských subjektov a fyzických osôb.

O zvyšovaní environmentálneho vedomia verejnosti svedčí nárast podnetov, ktoré prichádzajú na inšpekciu. Inšpektori ich prešetrujú prednostne. Vlni prijali od občanov, mimovládnych organizácií, podnikateľských subjektov, colných úradov, polície, orgánov štátnej a verejnej správy, ako aj od anonymných pisateľov 716 podnetov, pričom riešili aj 38 podnetov z roku 2006. Porušenie zákona zistili pri 288 podnetoch.

Pozrime sa teraz na vlnajúcu bilanciu SIŽP podľa jednotlivých zložiek ochrany životného prostredia.

Voda

Najviac kontrol spomedzi šiestich odborných útvarov inšpekcie, 1 637, vykonali v minulom roku práve inšpektori

ochrany vôd, ktorí tiež uložili najvyššiu sumu pokút - celkovo 12 678 921 Sk. Porušenie právnych predpisov zistili pri 361 kontrolách, čo znamená podiel približne 22 percent z vykonaných kontrol.

Inšpektori vykonali 1 567 kontrol dodržiavania zákona o vodách, 59 kontrol dodržiavania zákona o prevencii závažných priemyselných havárií, ako aj 11 kontrol dodržiavania zákona o chemických látkach a chemických prípravkoch. Schválili tiež 728 havarijných plánov.

Okrem iného zaregistrovali 157 prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd, čo je o šesť viac ako v roku 2006. Na ich vzniku sa v najväčšej miere podieľali opäť ropné látky. Každoročne pribúda prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd spôsobených dopravou a prepravou. Vlni ich bolo 50, čo je o 12 viac ako v roku 2006.

Vykonali 218 kontrol zameraných na nakladanie s vodami a prevádzku a účinnosť čistiarní odpadových vôd. Porušenie zákona zistili až v 111 prípadoch (50,9 percenta), pričom 17 subjektov vypúšťalo odpadové vody bez povolenia orgánu štátnej vodnej správy. Nepotešili ani vlnajúce výsledky kontroly zaobchádzania s nebezpečnými látkami, pretože z 208 kontrolovaných subjektov ich 124 (59,6 percenta) porušilo zákonné ustanovenia na ochranu akosti vôd. Inšpektori napríklad zistili, že zo 188 kontrolovaných žump na skladovanie hospodárskych hnojív a zachytávanie silážnych štiav iba tri vyhovovali právnym predpisom na ochranu vôd.

Najlepšie dopadlo 11 kontrol dodržiavania zákona o chemických látkach a chemických prípravkoch, pri ktorých sa nezistilo žiadne porušenie právnych predpisov, ako aj kontroly dodržiavania zákona o prevencii závažných priemyselných havárií, pri ktorých z 59 kontrolovaných subjektov zistili inšpektori porušenie zákona iba v piatich prípadoch.

Inšpektori uložili v minulom roku najvyššiu pokutu, 800 000 Sk, spoločnosti SlovZink v Košeci, okres Ilava, za nesplnenie oznamovacej povinnosti podľa zákona o chemických látkach a chemických prípravkoch. Išlo o kontrolu vykonanú ešte v roku 2006, pri ktorej sa zistilo, že táto spoločnosť neaktualizovala údaje o existujúcich chemických látkach uvádzaných na trh. Spoločnosť Slovenský hodváb v Senici musela zaplatiť 280 000 Sk a Tatramat v Poprade 257 143 Sk za nedovolené vypúšťanie odpadových vôd a spoločnosť Enzo - Veronika - Ves v Dežericiach, okres Bánovce nad Bebravou, 210 000 Sk za nedovolené vypúšťanie vôd z povrchového odtoku a porušenie povinností pri zaobchádzaní s nebezpečnými látkami. Za porušenie povinností pri zaobchádzaní s týmito látkami dostala pokutu 200 000 Sk tiež spoločnosť VIJOFEL mäsovýroba v Bartošovciach v okrese Bardejov. Rovnakú sumu museli zaplatiť aj spoločnosti Sweedwood Slovakia v Malackách a Nafta v Gbeloch za mimoriadne zhoršenie vôd.

Ovzdušie

Inšpektori ochrany ovzdušia vykonali v minulom roku 442 kontrol, pričom porušenie právnych predpisov zistili pri 137 kontrolách, čo je 31 percent z vykonaných kontrol. Kontrolovali dodržiavanie ustanovení zákona o ochrane ovzdušia a zákona o ochrane ozónovej vrstvy Zeme, pričom vykonávali inšpekčné kontroly a kontrolné merania

znečisťujúcich látok. Za porušenie právnych predpisov uložili 100 pokút vo výške 2 564 000 Sk a 85 opatrení na nápravu nedostatkov.

Najvyššiu pokutu, 250 000 tisíc Sk, uložili spoločnosti Energetika v Bratislave, prevádzka Strážske, za spaľovanie polykónu ako paliva bez súhlasu orgánu ochrany ovzdušia. Pokutu 240 000 Sk dostala spoločnosť Smrečina Hofatex v Banskej Bystrici za nevykonanie periodického merania emisií, nedodržiavanie určených všeobecných podmienok prevádzkovania, za 2,4-násobné prekročenie emisného limitu oxidu uhoľnatého a prevádzku v rozpore s platnou dokumentáciou. Trefou najvyššou bola pokuta 130 000 Sk spoločnosti SJT v Moldave nad Bodvou za to, že do stanoveného termínu nesplnila povinnosť dodržiavať určené všeobecné podmienky prevádzkovania.

Meracie skupiny uskutočnili vlni 48 meraní emisií znečisťujúcich látok na veľkých a stredných zdrojoch znečisťovania, pričom porušenie zákona o ovzduší zistili u jedenástich prevádzkovateľov, čo je pri rovnakom počte meraní dvojnásobne viac ako v roku 2006.

Emisné limity prekročili v spoločnostiach PFA Lozorno, Slovenská drevárska spoločnosť Kráľova Lehota, Tatra nábytkárň Martin, Intocast Slovakia Košice - Šaca, Smrečina Hofatex Banská Bystrica, Rettenmeier Polomka Timber, Bukocel Hencovce, Zlievareň SEZ Krompachy, Tom Term Medzev, Sanas Sabinov a Palma - Agro Sečovce.

Inšpektori ochrany ovzdušia kontrolovali vlni tiež kvalitu pohonných látok. Na 171 čerpacích staniách odobrali 184 vzoriek automobilového benzínu, 152 vzoriek motorovej nafty a 12 vzoriek LPG (skvapalneného ropného plynu). Nedodržanie limitných hodnôt zistili v ôsmich vzorkách benzínu a v troch vzorkách LPG.

Vykonali tiež 28 kontrol dodržiavania zákona o ochrane ozónovej vrstvy Zeme, a to najmä u podnikateľov, ktorí predávajú tzv. regulované látky poškodzujúce ozónovú vrstvu, alebo ich sami používajú pri oprave chladniacich, mraziacich a klimatizačných zariadení. Porušenie zákona zistili u dvoch podnikateľov.

V minulom roku začali inšpektori vykonávať tiež kontroly emisií prchavých organických zlúčenín unikajúcich pri používaní organických rozpúšťadiel v regulovaných výrobkoch.

U podnikateľov, ktorí vyrábajú alebo dovážajú tieto výrobky (napríklad farby, laky a výrobky na povrchovú úpravu motorových vozidiel), vykonali spolu 20 kontrol, pri ktorých odobrali 124 vzoriek. Pri 16 vzorkách zistili nedodržanie hraničných hodnôt pre maximálny obsah prchavých organických zlúčenín a obaly s tromi vzorkami neboli označené podľa predpisov. Za tieto porušenia inšpektori uložili vlni dve pokuty v celkovej výške 25 000 Sk a ďalšie uložia po ukončení príslušných správnych konaní, ktoré sa preniesli do tohto roka.

Odpadové hospodárstvo

Inšpektori odpadového hospodárstva vykonali v minulom roku 920 kontrol. Porušenie právnych predpisov zistili pri 399 kontrolách, čo znamená podiel 43,4 percenta. Oproti roku 2006 je tento ukazovateľ priaznivejší až o 8,5 percenta.

Najviac kontrol, 296, vykonali u pôvodcov odpadu. Sústredili sa pri nich najmä na kontrolu nakladania s nebezpečným odpadom. Porušenie zákona o odpadoch zistili pri 139 kontrolách, čo je približne 47 percent z celkového počtu kontrol vykonaných u pôvodcov odpadu. V rámci týchto kontrol skontrolovali napríklad aj 12 zdravotníckych zariadení, pričom v 8 z nich zistili porušenie zákona. Vykonali tiež 30 kontrol u držiteľov polychlórovaných bifenyllov a 24 kontrol možnej existencie prípravkov na ochranu rastlín v poľnohospodárskych podnikoch ako odpadu. Obidva druhy týchto kontrol dopadli pomerne priaznivo.

Najvyšší podiel porušenia právnych predpisov, takmer 80 percent, zistili pri kontrolách výrobcov a dovozcov vybraných komodít. Išlo napríklad o dovozcov výrobkov z viacvrstvových kombinovaných materiálov, plastov, papiera, skla a výrobkov balených v týchto materiáloch, či o dovozcov olejov, batérií a pneumatík. Medzi ich prehrešky najčastejšie patrilo neohlasovanie ustanovených údajov z evidencie Recyklačného fondu a príslušnému obvodnému úradu životného prostredia, nezaplatenie príspevkov do Recyklačného fondu vôbec alebo neskoro, prípadne v nesprávnej výške a nezaregistrovanie sa v Recyklačnom fonde, resp. až po určenom termíne.

Takmer dvojtretinový podiel porušenia právnych predpisov zistili pri kontrole prevádzkovateľov zariadení na zber odpadu a približne 60-percentný pri nakladaní s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom v obciach.

Inšpektori odpadového hospodárstva výrazne zvýšili v minulom roku kontroly cezhraničnej prepravy odpadu. Skontrolovali pri nich 8 086 nákladných automobilov, čo je takmer štvornásobne viac ako v roku 2006. Z nich prepravovalo odpad 40, pričom 9 prepravcov vykonávalo túto prepravu nezákonne, pretože na dovoz odpadu na naše územie nemali potrebný súhlas Ministerstva životného prostredia SR. Na zásah inšpektorov tieto dopravcovia v preprave nepokračovali a odpad bol vrátený do krajiny odoslania. Takto sa skončil aj známy prípad dvoch kamióňov s celkovým množstvom 80 ton nezákonne prepravovaného odpadu z Rakúska.

Za porušenie zákona o odpadoch a iných právnych predpisov uložili inšpektori 430 pokút v celkovej výške 9 813 000 Sk.

Spoločnosť Baravin vo Veľkej Bare, objekt starého mlyna v katastrálnom území Čelovce v okrese Trebišov, ako držiteľ odpadu neumožnila inšpekcii výkon kontroly, za čo jej bola uložená pokuta 400 000 Sk. Spoločnosť Brantner Slovakia v Bratislave musela zaplatiť 200 000 Sk za to, že ako prevádzkovateľ zberného dvora vykonávala túto činnosť v rozpore s udeleným súhlasom. Obecnému podniku služieb v Petrovanoch v okrese Prešov uložili pokutu 155 000 Sk za neplnenie základných povinností prevádzkovateľa skládky odpadu. Pokutu po 150 000 Sk dostali tri spoločnosti. Queen v Nedede v okrese Šaľa, za to, že neplnila základné povinnosti pôvodcu odpadu vo vzťahu k vyprodukovanému odpadu a za ukladanie odpadu na nedovolenom mieste, za takého ukladanie odpadu ju dostala aj spoločnosť Stapro v Piešťanoch a do tretice Lidl Slovenská republika, v. o. s., Nemšová za neplnenie povinností dovozcu vybraných komodít. Bučine DDD vo Zvolene uložili pokutu 115 000 Sk za neplnenie povinností prevádzkovateľa zariadenia na zhodnocovanie odpadu, ako aj za odmietnutie umožniť výkon štátneho dozoru.

Príroda a krajina

Jedným zo šiestich odborných útvarov SIŽP je útvar inšpekcie ochrany prírody a krajiny. Kontroluje dodržiavanie zákona o ochrane prírody a krajiny, ale aj zákona o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi (zákon CITES) a s ním súvisiacich nariadení Európskej únie.

V minulom roku vykonali jeho inšpektori celkovo 655 kontrol. Porušenie právnych predpisov zistili pri 295 z nich, čo je 45 percent z celkového počtu kontrol. Previnilcom uložili 216 pokút v súhrnnej výške 3 227 100 Sk.

Porušovanie zákona o ochrane prírody a krajiny sa týka lo zásahov do lesných porastov v rámci lesohospodárskej činnosti, nedodržiavania podmienok rozhodnutí vydaných na výrub drevín, zásahov do vodných tokov, neplnenia povinností pri odstraňovaní tzv. inváznych druhov rastlín, nepovoleného vjazdu motorových vozidiel do chránených území a nedodržiavania podmienok pri pasení hospodárskych zvierat v prírode.

Pri kontrole dodržiavania zákona o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi bolo najzávažnejším nedostatkom nepreukázanie pôvodu držaných exemplárov živočíchov. Z tohto dôvodu došlo v jednom prípade aj k ich zhabaniu. Stalo sa tak v Stropkove v zariadení mesta FAUNA centrum voľného času a išlo o päť korytnačiek písmenkových ozdobných, jednu korytnačku stepnú, dvoch leguánov zelených a jedného rysa ostrovida, o ktorých nevedeli evidenciu a nepreukázali ich pôvod v súlade s ustanoveniami zákona CITES. Boli odovzdané Zoologickej záhrade v Bojniciach, ktorú ustanovilo Ministerstvo životného prostredia SR ako zariadenie na prijímanie zhabaných druhov živých exemplárov živočíchov a zároveň má aj oprávnenie na vykonávanie rehabilitácie poranených živočíchov.

Inšpektori ochrany prírody a krajiny uložili vlni najvyššiu pokutu, pol milióna korún, Podielníckemu družstvu Dunaj v Bratislave - Rusovciach za to, že rozoraním trávnych porastov v poškodilo biotop chránených živočíchov dropa fúzatého a sokola červenonohého, čím porušilo zákon o ochrane prírody a krajiny. Prípady má v súčasnosti súdne pokračovanie a až do jeho skončenia platí pôvodné rozhodnutie inšpekcie. Spoločnosť BioEkoTerm v Závadke nad Hronom dostala pokutu 250 000 za to, že bez súhlasu orgánu ochrany prírody vyrúbala 174 stromov v katastrálnom území obce Badin. Tretiu najvyššiu pokutu, 160 000 Sk, uložili inšpektori spoločnosti Marianum - Pohrebništvo mesta Bratislavy za to, že tiež bez súhlasu orgánu ochrany prírody vyrúbala 57 stromov v areáli Ružinovského cintorína. Všetky uložené pokuty sú príjmom Environmentálneho fondu a späť sa vracajú do oblasti životného prostredia.

Inšpektori ochrany prírody a krajiny prešetrovali v minulom roku aj 236 rôznych podnetov, z ktorých najviac bolo od občanov a mimovládnych organizácií. Najčastejšie žiadali v nich prešetrenie výrubu drevín alebo poukazovali na ich poškodzovanie. Väčšina podnetov bola opodstatnených.

Biologická bezpečnosť

Jedným z najmladších odborných útvarov inšpekcie je útvar biologickej bezpečnosti. Vykonáva štátny dozor nad používaním genetických technológií (GT) a geneticky modifikovaných organizmov (GMO), ako aj kontrolu environmentálneho označovania výrobkov.

Inšpektori uskutočnili v minulom roku 291 kontrol. Väčšinu, 161 kontrol, zamerali na dodržiavanie povinností používateľov genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov. Z nich 130 vykonali na poliach a 31 v uzavretých priestoroch. Ďalších 130 kontrol uskutočnili v oblasti environmentálneho označovania výrobkov. Je potešiteľné, že z celkového počtu 291 kontrol zistili porušenie zákona len v 6 prípadoch.

Na poliach odobrali 94 vzoriek kukurice a repky. Ich laboratórnou analýzou, zameranou na stanovenie transgénneho genetického materiálu, sa nezistila prítomnosť nepovoleného transgénu.

Aj vlni pokračovali inšpektori v kontrolách u predajcov akváriových rýb a akváriových potrieb, či sa v ich sortimente

nevyskytujú geneticky modifikované akváriové ryby Danio rerio. Na celom Slovensku uskutočnili až 99 takýchto kontrol, pričom ryby kontrolovali vizuálne a preverili tiež dokumentáciu o ich pôvode. Podozrivé druhy skontrolovali použitím svetla príslušnej vlnovej dĺžky, pri ktorej sa produkt transgénu najčastejšie prejavuje. Predajcovia a ich rybky vyšli z kontrol takmer s úplne čistým štítom, pretože porušenie zákona o GMO zistili iba v jednom prípade. Kontroly využili aj na to, aby vedúcich predajní a ich zamestnancov informovali o právnych predpisoch regulujúcich používanie geneticky modifikovaných organizmov.

Porušenie zákona o GMO však zistili v troch prípadoch v uzavretých priestoroch. Konkrétne išlo o nedostatky pri posudzovaní rizika geneticky modifikovaných organizmov a pri vedení príslušnej dokumentácie. Pozitívne je, že používatelia GMO aktívne spolupracujú s inšpektormi biologickej bezpečnosti na uskutočňovaní preventívnych opatrení, vďaka čomu sa porušenie zákona vyskytuje iba ojediniele a bez negatívnych následkov na životnom prostredí.

Pri 130 kontrolách dodržiavania zákona o enviroznačke, v rámci ktorých inšpektori skontrolovali 14 rôznych výrobných skupín v 215 predajniach, nákupných strediskách a na iných miestach, zistili dve porušenia zákona. V oboch prípadoch išlo o neoprávnené používanie národnej environmentálnej značky *Environmentálne vhodný výrobok* po zániku platnosti zmluvy.

Inšpektori prešetrovali vlni aj dva podnety mimovládnej organizácie Greenpeace. Prvý sa týkal preverenia nových informácií o geneticky modifikovanej kukurici MON 810, druhý o kukurici MON 863. Ani v jednom prípade nezistili porušenie zákona o GMO.

Integrované povoľovanie a kontrola

SIŽP je nielen odborný kontrolný orgán, ktorý vykonáva štátny dozor a ukladá pokuty v životnom prostredí, ale vykonáva tiež miestnu štátnu správu v oblasti integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania životného prostredia. Zákonom č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia (zákon o IP-KZ) dostala inšpekcia aj povoľovacie kompetencie, v rámci ktorých vydáva integrované povolenia na činnosť všetkých prevádzok v chemickom priemysle a od určitej kapacity tiež prevádzok v oblasti energetiky, výroby a spracovania kovov, spracovania nerastov, nakladania s odpadom, ale aj pre niektoré ďalšie odvetvia.

O tom, čo na tomto poli inšpekcia vykonala v minulom roku, sme sa podrobnejšie zmienili už v úvode tohto článku. K tomu treba ešte dodať, že popri vydaní vyše 800 integrovaných povolení vykonávajú inšpektori tiež kontroly plnenia podmienok týchto povolení. Vlni ich uskutočnili 209, pričom porušenie právnych predpisov zistili v 26 prípadoch, čo je 12,4 percenta z celkového počtu vykonaných kontrol. Za porušenie zákona uložili 19 pokút v celkovej výške 1 440 000 Sk.

Za nedodržiavanie podmienok integrovaného povolenia uložili najvyššiu pokutu, 300 000 Sk, spoločnosti Brantner SOBA v Senci, 250 000 Sk musela zaplatiť spoločnosť OLO v Bratislave, 200 000 Sk Ekologické služby v Strážskom a 100 000 Sk Bukocel v Hencovciach. Spoločnosti CORTIZO SLOVAKIA v Novej Bani uložili pokutu 120 000 Sk za uskuotočnenie prístavby k stavebnému objektu a stavebné úpravy jestvujúceho objektu bez stavebného povolenia.

Štátny rozpočet obohatila SIŽP aj o správne poplatky za podanie žiadosti o vydanie integrovaného povolenia, ktoré vlni vybrali v celkovej sume 4 100 400 Sk.

Michal Štefánek

ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA

PROENVIRO – SÚŤAŽ ENVIRONMENTÁLNYCH PROJEKTOV ŠKÔL

Ocenené projekty za rok 2006 a 2007

Pedagogický projekt Príbeh vody

Pedagogický projekt Príbeh vody sme realizovali v Materskej škole Čs. brigády 2 v Liptovskom Mikuláši s triedou 5 až 6-ročných detí. Na spracovanie projektu sme si vybrali tému voda, pretože naše mestské deti nepoznajú život prírody v okolí potoka a sám potok (voda) pre ne predstavuje zdroj prekvapení, tajomstiev, ale aj možného nebezpečenstva.

Prostredníctvom projektu sme sa snažili deťom ponúknuť **atraktívne pedagogicko-didaktické aktivity** (nakrútili sme vlastný film o vode), ktoré boli zamerané na bádanie a experimentovanie (skúmanie potoka, pokusy a experimentovanie s vodou, štúdium zvierat, katalogizácia a ďalšie), využívanie verbálnej reči so zámerom vyjadrovania vlastných myšlienok a skúseností s poznatkami o prírode (scenár k filmu, beseda v múzeu, s rybárom, exkurzie do ČOV, chovnej stanice rýb, rozprávanie o tom, prečo je voda potrebná), regulovanie vlastného správania a vplyvanie na správanie ostatných stimulovaním základov environmentálneho konania a čítania (kolobeh vody, zvuky vody, voda nie je smetisko a podobne), prezentovanie osobne prežitej reality a jej vyjadrenie prostredníctvom symbolických možností (aktivity: Vyrábame maketu rybníka, Ako zvieratká čistili rybník, Príbeh kvapôčky).

V projekte sme zohľadnili obsah a jeho procesuálne spracúvanie deťmi. Deti boli centrom realizácie projektu. My, dospelí, sme preberali rolu podporovateľa aktivity a angažovanosti detí, odborných konzultantov a organizátorov exkurzií, zabezpečovali sme dostatok materiálu, nepriamo, ale zámerne sme napomáhali v postupe realizácie projektu. Deti spolurozhodovali o spôsobe realizácie projektu, samé poskytovali nápady a návrhy, čím nás neraz prekvapili.

Ako sa nám to podarilo, môžete vidieť **vo filme Príbeh vody**, ktorý deti prezentovali rodičom, zamestnancom i deťom z ostatných tried materskej školy. Myslíme si, že najlepším ukazovateľom úspešnosti boli samotné deti – aktivita, záujem, nové spôsobilosti, schopnosť kooperovať, argumentovať, vysvetľovať primerane ich veku.

Aké sú naše vlastné chyby, skúsenosti s projektom a odporúčania pre prax? Je potrebné vždy dostatočne dobre zvážiť možné riziká práce v prírodnom prostredí (do rybníka „našťastie“ spadla pani učiteľka), časovú náročnosť spracovania nahrávok pre prípravu filmu. Pri spracovaní projektu sme si neoverili realizovateľnosť niektorých aktivít (do areálu ČOV nás nechceli pustiť s „tak malými“ deťmi). Do projektu sa nám nepodarilo zapojiť viac rodičov a získať si ich pre užšiu spoluprácu.

Na záver by sme chceli poďakovať SAŽP za možnosť zrealizovať tento projekt. Keďže projekt bol úspešný a medzi deťmi obľúbený, plánujeme ho využívať v praxi aj naďalej. Už teraz sa naň tešia terajší predškôlci z našej materskej školy. A nám ostáva veriť, že deti budú tieto skúsenosti integrovať do svojho života ako dobrovoľný záväzok.

Mgr. Miroslava Erhardtová
koordinátorka projektu

Bábkoherci z Mojmiroviec

Dovoľte nám predstaviť sa! Sme bábkoherci zo Základnej školy v Mojmirovciach a veľmi radi sa hráme. Úplne najradšej hráme bábkové hry podľa vlastných ekoscenárov. A ešte sa aj veľmi radi chválime, keď je čím. Preto

vám chceme porozprávať, ako to všetko začalo.

V októbri 2006 sa naša škola zapojila do 2. ročníka celoslovenskej súťaže ProEnviro s projektom **Environmentálna výchova v bábkovom divadle**. Táto téma zaujala porotu natoľko, že z 88 podaných projektov udelila 1. cenu – diplom a sumu 50 000 Sk práve našej škole. A potom všetko nabralo rýchle obrátky. Založili sme si bábkové divadielko, nazvali sme ho **EKOŽRÚTIK**. Pani riaditeľka **PaedDr. Eva Lužáková** nám poskytla voľnú triedu, z ktorej sme si vlastnoručne urobili bábkoherckú ekodielňu. Pomáhal nám aj nadšený starosta obce pán **Imrich Kováč**. Tu sme pod vedením pani učiteľky **PaedDr. Kataríny Kúdelovej** šli bábky, maľovali kulisy a vyrábali rekvizity z druhotného materiálu, ktorý by inak skončil v kontajneroch. Najviac nás bavilo nacvičovanie. Stretávali sme sa po vyučovaní a popri vážnej práci hercov sme si užíli aj veľa vtipkovania. Hráme o nebezpečných čiernych skládkach, o ľuďoch, ktorí pália odpad na záhradách, alebo inak ohrozujú našu Zem. Snažíme sa ukázať, že my sa chceme v prírode správať rozumne a máme snahu učiť to aj ostatných.



Väčšinou hráme divadielka spolužiakom našej školy. Naším najväčším úspechom bolo vystúpenie pred plnou sálou dospelých divákov počas X. ročníka Veľtrhu environmentálnych výchovných programov ŠÍŠKA na Teplom Vrchu v októbri 2007, organizovaným Slovenskou agentúrou životného prostredia v Banskej Bystrici (presne tou, ktorá nám dala prvotnú inšpiráciu). Ale tiež pre občanov Mojmiroviec vo februári 2008.

Aké sú naše ďalšie plány a sny? Napríklad zúčastniť sa jarnej prehliadky bábkových divadielok Detský javiskový sen v Šali, hrať pre deti materských škôl a poslancov okolitých obcí atď. atď. atď. Sme však v prvom rade žiaci 2., 4., 5. a 6. ročníka, preto sa musíme najskôr učiť. Tak dovidenia na niektorom z našich predstavení!

Žiaci Základnej školy v Mojmirovciach
účastníci projektu - bábkoherci

Modelové jazierko

V súvislosti so stále naliehavejšou potrebou ochrany životného prostredia stojí pred školami i ďalšími inštitúciami neľahká úloha: vychovávať mladých ľudí, ktorí pochopia nevyhnutnosť a osvoja si zásady kultúrneho environmentálneho správania sa. Zásady, ktoré nevychádzajú ani tak z naučených sloganov a fráz, ale z hlbšieho pochopenia javov, dejov a z autentických zážitkov. Lebo, ako povedal ktosi múdry: „Ak mi niečo povieš, zabudnem. Ak mi to ukážeš, zapamätám si to, ale ak to urobím sám, pochopím.“ Projektová činnosť je významným podnetom pri implantovaní zážitkového vyučovania a výchovného pôsobenia aj v oblasti environmentálnej výchovy.

Keď sme na Združenú strednej školy v Novákoch hľadali inšpiráciu na školský environmentálny projekt, vychádzali sme z dlhoročných poznatkov a skúseností, ktoré žiaci a učitelia školy nadobudli pri riešení čiastko-

vých problémov, týkajúcich sa ochrany vôd v riekach a jazerách. Problémom eutrofizácie vôd sme sa zaoberali v rámci programu Sokrates i v individuálnych odborných prácach.

Nápad sa zrodil v brainstormingovej diskusii environmentálneho krúžku. Učitelia a študenti sa inšpirovali blízky Košskými mokradami, ktoré fungujú ako prírodná čistiareň odpadovej vody. Keďže k chémii a biológii nemajú ďaleko, rozhodli sa overiť, či biogénne prvky (najmä fosfor a dusík), ktoré zhoršujú kvalitu vody a spôsobujú eutrofizáciu, nemožno odstrániť pomocou aquatických rastlín. Prvé pokusy realizovali v modelových akváriách s veľmi sľubnými výsledkami. Fotometrické stanovenia fosfátov ukázali, že zelené riasy, žaburinka menšia a bahnička močiarna dokážu za dva pekné slnečné dni spotrebovať pomerne slušnú porciu fosfátov. Nasledovali ďalšie merania a dlhodobé pokusy a napokon rozhodnutie overiť si fungovanie takéhoto energeticky nenáročného čistenia odpadovej vody (napríklad z prania) na väčšom modeli. V študentskom tíme, ktorý sa na riešení podieľal, boli najaktívnejší štvrtáci **Patrik Antal** a **Jaroslav Čekan**.

Cena ProEnviro 2006, ktorú naša škola v súťaži o najlepší projekt organizovaný školou získala, nám umožnila jazierko v areáli školy skutočne aj postaviť. V zimných mesiacoch obaja študenti dokončili laboratórne sledovania akváriových modelov a vypočítali optimálnu veľkosť jazierka. Spísali serióznú správu o výsledkoch svojej práce. Zapojili sa s ňou do súťaže Stredoškolskej odbornej činnosti a získali ďalší úspech, keď **získali v celoštátnej prehliadke SOČ**.

Tešili sme sa na jar a na stavbu jazierka. Ako to už býva, nešlo všetko celkom hladko: najprv sa pri výkopových prácach „podarilo“ poškodiť telekomunikačný kábel, o ktorom sme nevedeli. Neskôr sme zistili, že dekoračný kameň, ktorý sme si na jazierko nechali priviezť, počas jedného víkendy nenápadne zmenil majiteľa. Napriek všetkému sme začiatkom septembra tohto školského roku mohli konštatovať, že v areáli školy pribudol zaujímavý objekt.

Výchovné pôsobenie začal realizačný tím prakticky okamžite, pretože časť žiakov školy sa s existenciou jazierka vyrovnávala po svojom: niektorí mali dojem, že je určené na kúpanie, iní, že na preteky v hádzaní mincí. Trepezlivým vysvetľovaním sme dosiahli, že sa jazierko stalo akceptovanou súčasťou priestoru pred školou. Po odmrznutí sme stihli jazierko vyčistiť. V priebehu apríla sa chystáme odobrať a vysadiť vzorky rastlín z mokradí. Naším cieľom je, aby jazierko splňalo tri funkcie: (1) ako pomôcka pri vyučovaní predmetu biológia – ekológia a (2) ako experimentálny objekt, na ktorom by sme si mohli overiť, či biogénne prvky, ktoré sa s odpadovými vodami dostávajú do životného prostredia, možno odstrániť resorpciou aquatických rastlín, a (3) v neposlednom rade ako prvok prispievajúci k estetizácii prostredia našej školy.

Ing. Elena Kulichová
koordinátorka projektu

Škôlka v škôlke

Obec Lúčky je úzko spätá s prírodou. Leží v obkolesení nádhornej prírody a nad dedinou sa vypína majestátny vrch Choč. Aj samotný emblém našej Materskej školy v Lúčkach (deti, prameň, vrcholy Choča, strom) poukazuje

na to, ako úzko sme spätí s prírodou, ktorá obklopuje našu obec a materskú školu. Deti už od útleho veku učíme prírodu poznávať, obdivovať a starať sa o ňu. Snažíme sa o to pomocou rôznych aktivít, hier, piesní a tancov.

Privítali sme iniciatívu mamičky nášho dieťaťa, **Ing. Petry Mihokovej**, ktorá nás presvedčila, aby sme svoju prácu zviditeľnili a prihlásili sa do súťaže, ktorú organizuje Slovenská agentúra životného prostredia. Je až neuveriteľné, že sme dokázali spojiť naše spoločné úsilie a súťaž sme vyhrali.

Deti sa radovali z prinesených darčiekov (knihy, encyklopédie, mapy) a tešili sa na to, ako budú spoločne s pani učiteľkami a rodičmi sadiť a starať sa o stromčeky, ako aj na ďalšie naplánované aktivity projektu. Jeho hlavným zámerom je rozvíjať v deťoch environmentálne čítanie a zodpovednosť za svoje správanie voči prírode. Hlavný cieľ projektu je cez zmyslové vnímanie a praktické ukážky v prírode naučiť deti, aký veľký význam má STROM v ich živote. Projekt obsahuje rôzne druhy aktivít, jedny sú bežne zahrnuté vo výtvarnej, dramatickej či hudobnej zložke výchovy a sú prevádzkované počas celého školského roku, iné sú špeciálne zamerané na danú tému projektu v podobe besedy s odborníkmi, premietania diapozitívov, návštevy fotografickej výstavy, exkurzie v lesnej škôlke, karnevalu a mnohé iné. Na konci školského roku chceme spolu s rodičmi detí vysadiť sadenice malých stromčekov na rúbaniská v našej doline. Projekt ukončíme malou výstavou výtvarných prác detí a kultúrnym programom v rámci Dolnoľptovských folklórnych slávností pod Chočom.

Naše poďakovanie patrí Ing. Petre Mihokovej za jej nápad, podporu a hlavne za vypracovanie projektu. Tešíme sa na ďalšiu spoluprácu nielen s ňou, ale aj s ostatnými rodičmi, ktorí prinesú nové nápady a poznatky a pomôžu nám pri ich zrealizovaní.

Margita Sekanová
Riaditeľka Materskej školy Lúčky s kolektívom

Školský náučný chodník Telgárt

Základná škola Telgárt sa v novembri 2007 zapojila do súťaže o najlepší environmentálny projekt. Prihlásili sme sa s projektom Školský náučný chodník, ktorého cieľom je vypestovať u žiakov trvalý, pozitívny vzťah k prírode, k uvedomelej ochrane prírody a k ekologickému mysleniu. V konkurencii 57 základných škôl sa umiestnil

na prvom mieste.

Riešiteľský tím pozostáva z učiteľov a žiakov Základnej školy v Telgárte, zástupcov Pozemkového spoločenstva v Telgárte, zamestnancov Lesného závodu Červená Skala – Štátne lesy Beňuš, pracovníkov Obvodného úradu – Odboru životného prostredia v Brezne, správy Národného parku Nízke Tatry a Krajského úradu životného prostredia v Banskej Bystrici.

Hlavnou náplňou projektu je **vybudovanie náučného chodníka** a osadenie desiatich náučných tabulí so zameraním na Meandre Hrona, biotop mokradí a slatín, monokultúru smrekového lesa, pralesový typ, vápence gemerského pásma, Štátnu prírodnú rezerváciu Hnilecká jelšina, výškové stupne rastlinstva a rastlinstvo lúk a pasienkov.

V najbližších mesiacoch plánujeme osadiť desať informačných tabulí, vypracovať textového sprievodcu, pripraviť žiackych sprievodcov, poskytnúť lektorov na prednášky a besedy, každoročne usporiadať súťaže pre žiakov Základnej školy Telgárt.

Obec Telgárt sa nachádza na rozhraní Národného parku Muránska planina a Nízke Tatry. Jej najbližšie okolie spadá do ochranného pásma oboch spomínaných území a do chotára obce zasahuje aj ochranné pásmo Národného parku Slovenský raj. Je vyhľadávaným miestom pre organizovanie škôl v prírode, školských výletov, individuálnu aj organizovanú turistiku. Vybudovaním školského náučného chodníka chceme osloviť okolité základné školy aj návštevníkov, ktorí prichádzajú do našej obce.

Mgr. Ivan Citterberg
koordinátor projektu

Putovanie Envirokrajinou

Pod týmto tajomným názvom sa ukrýva projektový zámer s environmentálnym zameraním. Riešiteľský tím projektu predstavujú **Ing. Iveta Michalovová, Ing. Andrej Švec a žiaci študijného odboru Životné prostredie** Spojenej školy, Štefánikova 64, v Bardejove. Táto škola je jedinou v Prešovskom kraji, ktorá umožňuje štúdium v spomenutom odbore. Jeho študenti aktívne využívajú svoje vedomosti a zručnosti získané v rámci odborných predmetov, zapájajú sa do mimoškolských aktivít. To, že environmentálna výchova má na škole významné postavenie, dokazujú aj úspechy dosiahnuté v tejto oblasti. Jedným z nich je aj minuloročné **prvé miesto školy v celoslovenskej súťaži**

Lesoochrannárska škola 2007 zameranej na ochranu prirodzených lesných ekosystémov v krajine.

Hlavným cieľom projektu je zvýšenie efektívnosti environmentálnej výchovy v okrese Bardejov. Nakoľko skúsenosti riešiteľov poukazujú na to, že informácie získavané v rámci environmentálnej výchovy sú často krát memorované, bez možnosti spätnej väzby. Ďalej konštatujú, že niektoré aktivity sa realizujú jednorázovo, napríklad len v rámci významných príležitostí, alebo tematicky zameraných dní. V okrese Bardejov chýba efektívna spolupráca škôl a odborných inštitúcií v oblasti environmentálnej výchovy.

Podstata projektu spočíva vo výrobe **putovných informačných tabulí** a ich následnom **zapožičiavaní záujemcom**. Nimi môžu byť nielen školy, ale aj ďalšie odborné a vzdelávacie inštitúcie (SAŽP, strediská environmentálnej výchovy, centrá voľného času a iné). Obsahová náplň tabulí tvorí vybrané témy v súlade s učebnými osnovami environmentálnej výchovy pre základné a stredné školy. Sú nimi: Voda v krajine, Pôda a jej význam, Prečo práve les?, Kyslé dažde a skleníkový efekt, Ozónová vrstva Zeme, Alternatívne zdroje energie, Ochrana biodiverzity v okrese Bardejov a Stav životného prostredia v okrese Bardejov.

Uvedené témy budú spracované prehľadne, komplexne a primerane veku cieľovej skupiny, ktorou sú žiaci druhého stupňa základných škôl v okrese Bardejov. Súčasne s putovnými tabuľami budú jednotlivým záujemcom distribuované úlohy a zadania zamerané na uvedené témy. Najúspešnejší riešitelia úloh budú ocenení zaujímavými vecnými cenami. Výhoda putovných tabulí bude spočívať v ich využiteľnosti nielen počas vyučovania (ako didaktická pomôcka), ale aj v mimoškolskej činnosti. Informačné materiály budú spracované tak, aby ich bolo možné aktualizovať a dopĺňať podľa potreby aj po ukončení projektu.

Riešitelia projektu očakávajú, že jeho realizovaním sa prispieje k formovaniu environmentálneho vedomia cieľových skupín, účastníkov projektu ako aj širokej verejnosti. Zároveň sa napomôže k vytváraniu takých postojov, ktoré budú viesť k tvorbe a ochrane životného prostredia aj v budúcnosti.

Ing. Andrej Švec, Ing. Iveta Michalovová
riešitelia projektu

VÝZNAMNÉ ENVIRONMENTÁLNE DNI

Deň vody na jednej základnej škole v Považskej Bystrici

Už slávny Leonardo da Vinci kedysi povedal: „Vode bola daná čarovná moc byť miazgou života na Zemi“. Áno, je to naozaj veľká pravda, že bez vody by život na Zemi neexistoval, ba dá sa povedať, že voda je dokonca tvorca života. Ved' podľa evolučnej teórie prvé formy živých organizmov vznikli a rozvíjali sa práve vo vodnom prostredí, pričom aj suchozemské organizmy vodu naďalej nevyhnutne potrebujú pre svoju existenciu. Na jedinečný a nenahraditeľný význam vody upozornila aj Organizácia spojených národov v novembri 1992 na samite Zeme v Riu de Janeiro, kde bola prijatá rezolúcia, ktorou sa 22. marec stal Svetovým dňom vody. Odvtedy si ľudia na celom svete pravidelne každý rok pripomínajú rôznymi akciami, konferenciami, seminármi a výstavami dôležitosť ochrany vody a jej zdrojov.

Inšpirovaní touto myšlienkou sa pracovníci Obvodného úradu životného prostredia v Považskej Bystrici rozhodli v spolupráci so Stranou zelených a Základnou školou SNP v Považskej Bystrici zorganizovať dňa 19. marca

2008 na tejto základnej škole spoločensko-vzdelávacie podujatie pod názvom Deň vody. Program podujatia bol veľmi pestrý a nabitý rozmanitými aktivitami. Hneď ráno si v školskom rozhlase žiaci vypočuli pútavé rozhlasové pásmo, v ktorom im na úvod stručne pripomenul históriu a vznik tohto pamätného dňa prednosta Obvodného úradu životného prostredia v Považskej Bystrici Ing. Pavel Petrik. S viacerými zaujímavými príspevkami a básňami program podujatia obohatili aj samotní žiaci školy. Žiaci 3. ročníka sa potom vybrali na exkurziu do Domaniže na vodný zdroj Čertova skala. Tam mali možnosť na vlastné oči vidieť ako prýšti krištáľovočistá podzemná voda priamo zo skaly na zemský povrch a ako je ďalej cez zberný kanál vedená do záchytnej nádrže, z ktorej je potom potrubným systémom transportovaná až do Považskej Bystrice. Medzitým ich spolužiaci zo 4. A a 5. A absolvovali zaujímavú vedomostnú ekologickú súťaž a v škole si vypočuli prednášku Ing. Eriky Jendrišáckovej o najväčšej tekutine na svete. Podobne aj žiaci 7. a 8. ročníka so

záujmom počúvali prednášku pracovníčky štátnej vodnej správy Ing. Daniely Benčovej taktiež na tému Voda, vodné zdroje v okrese Považská Bystrica a ich ochrana. Po prednáške nasledovalo premietanie videofilmu, ako inak opäť s témou vody.

Okrem týchto vzdelávacích aktivít bola žiakom daná možnosť vyjadriť to, čo pre nich znamená voda aj prostredníctvom výtvarných prác. Na záver dňa preto odborná komisia vyhodnotila túto výtvarnú súťaž. V kategórii výtvarných prác žiakov I. stupňa sa na prvých troch miestach umiestnili Martina Dúbravková zo 4. A, Sabina Marošová z 3. B a Simona Mituniková z 3. A. Spomedzi prác žiakov II. stupňa komisiu najviac zaujal výkres Kataríny Chúpekovej a Ivony Brigantovej z 9. A, na druhom mieste sa umiestnila Michaela Pastorková z 9. A a tretie miesto obsadila Lenka Rolincová z 9. A. Autori najlepších prác boli odmenení vecnými cenami. Treba ešte dodať, že vode sa deti tejto školy nevenovali len tento jeden deň, ale prakticky celý týždeň, či už na vyučovaní alebo doma, z

knih a internetu získavali informácie o význame a potrebe vody pre ľudí i prírodu.

Je potešiteľné konštatovať, že na Slovensku postupne pribúdajú školy, kde sa aj takýmto podnetnými aktivitami dostáva do povedomia detí obrovský

význam vody, ale aj ostatných zložiek životného prostredia a potreba ich ochrany. Veď získané poznatky a pozitívny vzťah k ekológii iste zúročia v ďalších rokoch a svojím správaním budú príkladom i pre tých, ktorí ešte možno celkom nedocenili potrebu

ochrany a šetrného zaobchádzania s touto životodarnou tekutinou.

Ing. Branislav Palík

Obvodný úrad životného prostredia Považská Bystrica
palik.branislav@pb.ouzp.sk

Deň Zeme v Suchej nad Parnou

22. apríl je už tradične celosvetovým Dňom Zeme. Je to deň, kedy by sme sa mali pozastaviť nad tým čo pre ňu robíme, či ju vhodne využívame a či sa ju dostatočne snažíme chrániť. V tento deň sa organizuje po celom svete množstvo podujatí venovaných ochrane našej planéty Zem. Do týchto aktivít zameraných na ochranu a tvorbu životného prostredia sa zapojil aj Ústav krajinnej ekológie SAV, ktorý v spolupráci s Trnavským samosprávnym krajom, Farským a Obecným úradom v Suchej nad Parnou zorganizoval 22. apríla 2007 Deň Zeme v obci Suchá nad Parnou. Cieľom podujatia bolo nenásilnou, zábavnou formou priblížiť širokej verejnosti problematiku životného prostredia a aktivizovať ju do ochrany a tvorby svojho životného prostredia v mieste bydliska.

Deň Zeme sa začal netradične výsadbou piatich mladých líp pred obecným úradom. Obec sa týmto oficiálne zapojila do Trnavskej ekologickej iniciatívy: **Mladé stromy pre Slovensko**. Výzva vznikla z podnetu predsedu Trnavského samosprávneho kraja Ing. Tibora Mikuša v októbri 2006. Je určená zamestnancom miestnej a regionálnej samosprávy a štátnej správy, aby každoročne za každého zamestnanca vysadili jeden mladý strom. Deň Zeme nasledovne pozostával z troch základných častí:

1. Odborného seminára Environmentálna výchova v zmysle trvalo udržateľného rozvoja, cieľom bolo rozvinutie odbornej tvorivej diskusie k environmentálnej výchove v zmysle koncepcie trvalo udržateľného rozvoja v súlade s novou koncepciou environmentálnej výchovy a akčného plánu, ako aj v zmysle novej pripravovanej kurikulumnej transformácie. V súčasnosti na území SR prebieha transformácia školskej výchovy a vzdelávania, ktorá dáva veľkú príležitosť pre rozvoj environmentálnej výchovy, ale na druhej strane pri nevhodnej aplikácii kurikulumnej transformácii je tu veľké riziko potlačenia environmentálnej výchovy na okraj výchovy a vzdelávania.

Environmentálna výchova patrí k všeobecno-vzdelávacím predmetom. Je základom formovania environmentálneho vedomia a vo veľkej miere ovplyvňuje aj správanie sa človeka v krajine. Environmentálnu výchovu v SR nemôžeme hodnotiť pozitívne, nakoľko nie je systematicky zadefinovaná, často prebieha len na báze dobrovoľnosti a zánietenosti pedagógov.

Environmentálne poznatky žiaci získavajú počas vyučovania jednotlivých predmetov, najmä biológie, geografie a čiastočne aj ekológie na stredných školách, prírodopisu, chémie, fyziky, etiky, občianskej a náboženskej výchovy na základných školách. Tým, že environmentálna výchova je rozptýlená vo viacerých predmetoch je tu riziko opakovania sa niektorých tém, naopak na druhej strane hrozí, že niektoré témy sa spomenú len okrajovo. Ministerstvo školstva Slovenskej republiky v roku 1996 zadefinovalo v rámci učebných osnov pre základné školy a stredné školy environmentálne minimum, ktoré by si mali žiaci osvojiť počas školskej dochádzky. Tieto poznatky by si žiaci mali osvojiť v rámci výuky viacerých predmetov. Environmentálne minimum obsahuje nasledovné témy: zachovanie biodiverzity, odlesňovanie, erózia pôdy, racionálne využívanie prírodných zdrojov, znečisťovanie

ovzdušia, vody, pôdy, úbytok ozónovej vrstvy, kyslý dážď, skleníkový efekt, spotreba energie, odpad, urbanizácia, populačná explózia. Obsah minima je podrobnejšie špecifikovaný pre I. (základné školy) a II. stupeň (stredné školy). Témy minima sú orientované problémovo – sústreďujú sa na približovanie ekologických a environmentálnych problémov, nehľadajú sa ich príčiny a zdroje. Pomerne značná časť je venovaná globálnym problémom – úbytok ozónovej vrstvy, kyslý dážď, skleníkový efekt, spotreba energie, populačná explózia a pod.

Problémom je aj preferencia didaktických metód zameraných na verbálne získavanie poznatkov pred tvorivými prístupmi. Učiteľia nemajú dostatok vhodných didaktických pomôcok a didaktického materiálu pre realizáciu environmentálnej výchovy. Charakter environmentálnej výchovy si vyžaduje aplikáciu tvorivejších metód. V súčasnosti, v období školskej reformy je vhodná príležitosť uvedené problémy eliminovať. Práve riešeniu týchto problémov bol venovaný tento workshop.

V roku 2006 bola v SR vypracovaná nová koncepcia environmentálnej výchovy a vzdelávania na všetkých stupňoch škôl v SR a v systéme celoživotného vzdelávania, ktorá bola schválená v júni 2006 ministrom školstva SR. Koncepcia za kľúčový faktor environmentálnej výchovy a vzdelávania považuje výchovu a vzdelávanie k trvalo udržateľnému rozvoju. Nová koncepcia stanovuje štyri základné priority: (1) prijatie filozofie, cieľov a stratégie k implementácii výchovy k trvalo udržateľnému rozvoju (2) zvýšenie kvality edukácie v oblasti environmentálnej výchovy, (3) inovácia environmentálnej výchovy a (4) rozšírenie Koncepcie environmentálnej výchovy a vzdelávania z r. 1997 o aspekt výchovy k trvalo udržateľnému rozvoju (Hilbert, 2007). Následne bol vypracovaný Akčný plán k výchove a vzdelávaniu k trvalo udržateľnému rozvoju. Jeho snahou je aj premietnutie výchovy a vzdelávania k trvalo udržateľnému rozvoju do kurikulumnej transformácie. Okruhy kurikulumnej transformácie v oblasti životného prostredia sú zadefinované veľmi všeobecne, bližšie budú rozpracované v rámci učebných osnov a učebných plánov. Za pozitívum kurikulumnej transformácie možno považovať aplikáciu nových nástrojov na efektívnu výchovu a vzdelávanie – orientácia na život, aplikácia nových progresívnych didaktických metód, zvýšenie kompetencií školám a pod. Na jednej strane bude možnosť efektívneho zakomponovania environmentálnej výchovy a vzdelávania v rámci jednotlivých škôl v rámci slobodného rozhodovania o nepovinných časti tvorby učebných plánov a osnov. Na druhej strane táto voľnosť môže spôsobiť vytlačenie environmentálnej výchovy na okraj výchovy a vzdelávania v tej-ktorej škole. Bude to závisieť vo veľkej miere od environmentálnej vyspelosti pedagógov danej školy.

Z workshopu vyplynuli tieto závery:

- Environmentálna výchova nie je postavená na systematickom základe. Poznatky sa získavajú v rámci viacerých predmetov, hoci takmer všetky témy trvalo udržateľného rozvoja sú obsiahnuté v súbore predmetov, problémom je avšak často koordinácia medzi jednotlivými predmetmi. Každý predmet je vyučovaný iným učiteľom, čo sťažuje túto koordináciu a systematizáciu environmentálnej výchovy. Na jednej strane je tu riziko

opakovania tém vo viacerých predmetoch, napr. problematika globálnych problémov je zaradená v prírodopise, zemepise, chémii a pod. Na druhej strane je tu riziko, že témy v učebných osnovách sú zadefinované veľmi všeobecne a môže sa stať, že budú minimalizované, možno aj vypustené. Tieto témy zväčša tvoria okrajové časti predmetov, do ktorých sú zaradené, a ich podanie vždy závisí od odbornej vzdelanosti pedagóga.

- Zadefinované environmentálne témy v rámci environmentálneho minima, ako aj témy obsiahnuté v predmetoch základných a stredných škôl, sú zamerané predovšetkým na skúmanie čiastkových tém trvalej udržateľnosti, absťuje určité prepojenie a celostný pohľad na problematiku trvalej udržateľnosti, slabšie sú zastúpené aj témy zamerané na skúmanie vzťahov a procesov prebiehajúcich v krajine (reliefov-klima-pôda-vegetácia a pod.), ako aj sociálne témy, ako sú hodnotové orientácie, životné hodnoty, environmentálne vedomie, ekonomické a sociálne úžitky ekosystémov a pod. Hoci tieto témy sú obsiahnuté v niektorých predmetoch, často sú to nepovinné a voliteľné predmety, takže nie je istota, že tieto poznatky a zručnosti si osvoja všetci žiaci. Problémom je aj fakt, že témy sú v predmetoch zadefinované, veľmi všeobecne a pomerne široko, ale nie je im vyhradený dostatočný časový priestor (počet hodín).

- V rámci environmentálnej výchovy sa v osnovách jednotlivých predmetov venuje pozornosť skôr ochrane prírody a globálnym problémom Zeme, menej poznania ich príčin, pochopenia možností ich riešenia a pod. Pre bežného človeka sú globálne environmentálne problémy často veľmi vzdialené, abstraktné a veľmi nepochopiteľné. Prezentácia následkov globálnych environmentálnych problémov v rôznych médiách u bežného človeka skôr vyvoláva pocit bezmocnosti ovplyvniť možnosť ich riešenia, čo následne sklzáva do nezáujmu obyvateľstva venovať sa problematike životného prostredia. Nezáujem a apatia u žiakov môže byť umocňovaná aj preferenciou metód podporujúcich verbálne vzdelávanie. Tvorivé metódy sa aplikujú pomerne zriedkavo.

- Učebné osnovy sú postavené tak, že ide predovšetkým o získavanie teoretických poznatkov, často bez nadväznosti na pochopenie reálnych problémov svojho bezprostredného životného prostredia. Žiaci sa o mnohých javoch a procesoch prebiehajúcich v krajine dozvedajú len z učebnicového opisu, bez možnosti sledovania týchto javov a procesov priamo v krajine.

- Neustále pretrvávajú preferencia didaktických metód zameraných na verbálne získavanie poznatkov pred tvorivými prístupmi a nedostatok vhodných motivujúcich didaktických pomôcok na realizáciu environmentálnej výchovy.

- Bolo by veľkým prínosom „roztrúsené“ informácie v jednotlivých predmetoch spracovať a zosystematizovať do jednotného celku a ten ďalej rozpracovať v logickej postupnosti tak, aby téma trvalo udržateľného rozvoja bola vyčerpávajúco obsiahnutá vo vyučovacom procese v rôznych predmetoch a hlavne bola žiakom zrozumiteľná, názorná a obsahovala nielen vzdelávacie ale aj výchovné prvky.

- Environmentálna výchova v zmysle koncepcie trvalo

udržateľného rozvoja musí byť orientovaná na skúmanie vzťahu spoločnosť a prostredie. Výchovno-vyučovací proces musí smerovať k tomu, aby sa žiaci naučili chápať krajinu ako zdroj trvalo udržateľného života na Zemi, vedeli aplikovať získané vedomosti a zručnosti v reálnom živote, v ochrane a tvorbe životného prostredia a vedeli dôsledne presadzovať koncepciu trvalo udržateľného rozvoja v reálnej praxi.

2. Tvorivé dielne a Ekosúťaže – táto časť programu bola určená žiakom základných škôl, kde hlavným cieľom bolo púťavou, hravou formou priblížiť najmladšej generácii aktuálne environmentálne témy, ako sú klimatické zmeny, ozónová diera, ochrana zložiek prostredia – voda, pôda, ovzdušie a pod. Súťaže predstavovali hlavný prostriedok ako deťom rozvíť ich znalosti o prírode a životnom prostredí. Súťaž prebiehala medzi školami reprezentujúcimi jednotlivé okresy Trnavského samosprávneho kraja. V rámci ekosúťaží boli zastúpené nasledovné školy: ZŠ Jablonica (okres Senica), ZŠ Veľké Kostolany (okres Piešťany), ZŠ Jána Hollého

Madunice (okres Hlohovec), ZŠ Špačince (okres Trnava), ZŠ Lehnice (okres Dunajská Streda) a domáca ZŠ Suchá nad Parnou. Celkovo sa do súťaží zapojilo 35 detí. Pohár predsedu Trnavského samosprávneho kraja si odnieslo víťazné družstvo Základná škola Jablonica. Druhé miesto patrilo domácim – žiakom Základnej školy v Suchoj nad Parnou a tretie žiakom Základnej školy Jána Hollého z Maduníc.

3. Súťaž Moja dedina – podujatie bolo spojené aj s vopred vyhlásenou súťažou Moja dedina, v rámci ktorej obyvatelia mohli rôznymi formami – fotografia, esej, kresba, video a pod. prezentovať svoj pohľad na obec, v ktorej žijú. Organizátori vychádzali z myšlienky, že vnímanie pozerať okolo seba je začiatkom tvorby a ochrany svojho bezprostredného životného prostredia.

O tom, že ochrana a tvorba životného prostredia je aktuálna a dôležitá téma, svedčila nielen bohatá účasť verejnosti, ale aj zastúpenie významných predstaviteľov štátnej správy a samosprávy na podujatí – poslanec NR SR prof. RNDr. László Miklós DrSc., zástupca TTSK

Trnava Ing. Ľudovít Daučo, podpredsedníčka SAV PhDr. Viera Rosová, predseda Komisie pre životné prostredie SAV Ing. Peter Javorský, CSc., rektor Univerzity sv. Cyrila a Metoda prof. RNDr. Eduard Kostolanský, CSc., dekan Prírodovedeckej fakulty UCM v Trnave doc. Ľudovít Polívka, CSc., prednosta Krajského úradu v Trnave Ľubomír Antal, starosta obce Suchá nad Parnou František Oboril, správca Farského úradu v Suchoj nad Parnou Mgr. Peter Cibira a pod.

Podujatie bolo ukončené priateľským futbalovým zápasom medzi miestnymi športovcami a ekológmi, po ktorom nasledovali individuálne rozhovory a zábava pri tónoch rezkej ľudovej muziky spojená s ochutnávkou miestnych špecialít.

Deň Zeme v Suchoj nad Parnou predstavoval jednu z nenásilných foriem formovania environmentálneho vedomia rôznych skupín verejnosti a dúfame, že bude vhodnou inšpiráciou aj pre ostatné obce.

Podujatie bolo súčasťou riešenia projektu APVV LPP-0346-06 Festival krajiny

Zita Izakovičová

Deň Zeme 2008 v Detve

Najviac akcií v meste Detva na Deň Zeme bolo práve tento rok. Pribudlo veľa nových, ešte zaujímavejších aktivít, hlavne v samotnej prírode. Prečo by sme si mali každoročne pripomínať tento sviatok? Pracovníčka Darina Šuleková z Centra voľného času v Detve, ktoré organizovalo tieto akcie, povedala: „Naším cieľom je upozorniť širokú verejnosť na to, aby si všetci ľudia vytvorili vzťah k nášmu zelenému bohatstvu (lesom, lukám), priestranstvu v okolí, kde žijeme.“

Akcie boli určené pre žiakov základných, stredných škôl a verejnosť. Konali sa buď v centre voľného času, na základných školách alebo priamo v prírode. Keďže akcií bolo viac, museli sa rozdeliť na obdobie 3 týždňov (16. – 28. apríla). Zúčastnili sa ich tieto ZŠ: 1. ZŠ (Kukučínova 480/6, Detva), 2. ZŠ (Štúrova ul. 12, Detva) a 4. ZŠ J. J. Thurzu (A. Bernoláka 20, Detva).

Akcie pozostávali zo štyroch častí. Prvou časťou bolo premietanie ekofilmu Slová rieky (Francúzsko) na základných školách počas hodín prírodopisu, etickej výchovy a pestovateľských prác. Aby žiaci lepšie chápali význam

filmu, dostali úlohu po projekcii v skupinkách vypracovať kvíz. Na záver bolo spoločné vyhodnotenie a diskusia.

Druhá časť, ktorá bola na 4. ZŠ, pozostávala najprv z premietania vybraných kvalitných ekofilmov pre ročníky 2. stupňa, a potom nasledovali ekologické aktivity v prírode na troch rozličných miestach. Dve miesta sa nachádzajú v lokalite Voliarky, medzi Detvou a obcou Kriváň. Tretím miestom bol Školský náučný chodník pri ústí Detvianskeho potoka (ŠNCH). Ten je súčasťou intravilánu mesta Detva, má dĺžku 2 km, 8 zastávok, je obojsmerný a okružný. Žiaci 5., 6. a 8. ročníka ho celý prešli, vypočuli si odborný výklad a popritom vyzbierali asi 20 veľkých vriec odpadkov.

Premietanie ekofilmov pre verejnosť bolo obsahom tretej časti. Musíme s ľútosťou konštatovať, že o túto aktivitu bol zo všetkých aktivít najmenší záujem. Okrem školského krúžku ochrancov prírody z 1. ZŠ sa prišiel na filmy pozrieť len jediný človek. No tí, čo prišli, neofuturovali. Poslednou aktivitou bolo mapovanie inváznych rastlín žiakmi 5. ročníka (1. ZŠ, 2. ZŠ). Invázne rastliny sú cu-

dzie, nepôvodné rastliny, ktoré sem rozšíril človek kvôli svojmu úžitku. Tie sa potom začali šíriť tak intenzívne, že ohrozujú naše pôvodné druhy rastlín. Jedinou účinnou metódou je ich postupná likvidácia, ale najprv musíme zmapovať ich výskyt. Medzi takéto rastliny patrí aj agát biely (*Robinia pseudoacacia* L.), veľmi známa drevina zo Severnej Ameriky. Mapovali sme dve lokality: Námestie SNP v starej časti Detvy a Krpeľný vršok v časti sídliska. Vďaka patrí všetkým, ktorí sa do osláv Dňa Zeme v Detve zapojili.

Ukončením tohto programu sa ekologické akcie v meste Detva nekončia. Pri príležitosti Svetového dňa životného prostredia (5. jún) a 10. výročia ŠNCH (29. jún) sa chystajú ďalšie zaujímavé podujatia na tomto náučnom chodníku, na ktoré pozývame širokú i odbornú verejnosť a zástupcov mesta Detva. Viac informácií získate na www.mladizeleni.sk.

Marián Nevolný
člen Mladých zelených

Deň Zeme v réžii študentov

Oslavy Dňa Zeme sa konajú od 22. apríla 1970 dnes už v 184 krajinách na rôznych miestach sveta. Je to deň, kedy by sme si aspoň raz do roka mali pripomenúť svoju závislosť na cenných daroch, ktoré nám naša modrá planéta poskytuje. Zároveň by sme si mali uvedomiť, že zemské zdroje nie sú nevyčerateľné a rovnováha všetkého živého na tejto planéte je vzácna, obdivuhodná a veľmi krehká. Tento deň je príležitosťou, aby sa ľudia zastavili a zamysleli, ako sa oni sami chovajú k prírode. Na túto skutočnosť nezabudli ani študenti Univerzity Mateja Bela, Fakulty prírodných vied, Katedry environmentálneho manažérstva v Banskej Bystrici. V rámci svojich možností a vo vlastnej réžii usporiadali 22. apríla 2008 v Banskej Bystrici podujatia pre širokú verejnosť. Študenti druhého ročníka environmentálneho manažérstva múzejných zariadení sa zamerali na spoznávanie Slovenska v parku J. G. Tajovského. Tretí ročník tohto študijného odboru v Stredoslovenskom múzeu, v priestoroch Tihanyiovského kaštieľa si ako nosnú tému svojho programu zvolili ekosystémy Zeme.

Naše Slovensko

Študenti 2. ročníka Katedry environmentálneho manažérstva zorganizovali akciu s názvom Deň Zeme – Naše Slovensko v parku J. G. Tajovského. Akcie sa zúčastnilo 41 žiakov 4. ročníka Základnej školy na Bakossovej ulici. Program bol zameraný na vedomosti a zručnosti žiaka prvého stupňa základnej školy. Pripravené boli 4 stanovišťa: živočíšstvo, rastlinstvo, vodstvo a horniny, informačný stánok. Informačný stánok sa zamerával na širšiu verejnosť, kde sa návštevníci mohli dozvedieť o súčasných globálnych problémoch a ich možných riešeniach. V ďalších stanovištiach študenti pripravili rôzne súťaže a hry prispôbené na spoznávanie rastlinstva, živočíšstva a nerastného bohatstva Slovenska. Súťaže sa realizovali rôznou formou. Niektoré si vyžadovali vedomosti žiakov, iné zas ich schopnosti a zručnosti.

V stánku Fauna Slovenska deti priradzovali názvy zvierat k ich stopám, vytvárali potravinový reťazec, zo zvukových nahrávok spoznávali našich vtáčích spevavcov a i. Asi najväčší úspech v stánku Flóra Slovenska mala súťaž Ako správne separovať odpad? Úlohou detí bolo správne rozdeliť rozličné druhy odpadov do pripravených nádob.

Nádoby boli farebne rozlíšené presne tak isto, ako sú farebne oddelené kontajnery. Cieľ hry spočíval v poučení detí o správnosti a potrebe separovania odpadu. V tomto stánku sa okrem spomínanej akcie deti oboznámili s liečivými rastlinami, naučili sa spoznávať rastliny podľa listov a dreviny podľa pripravených odrezkov, na ktorých si vyskúšali aj počítanie letopočtov. V poslednom stánku s názvom Vodstvo a horniny mali možnosť žiaci podľa vystavených hornín a minerálov vidieť pestrosť našej prírody. Deti zaujalo nielen maľovanie na kamienky, ale aj pokusy s vodou, ktoré si mohli vyskúšať. Nakoniec sa mohli presvedčiť, aké rôzne využitie majú plasty, pretože z plastových fľaš poskladali dlhého draka. Za svoje dobré výkony boli odmeňovaní. Po skončení súťaže sme vyhodnocovali tých najlepších žiakov, ktorí preukázali nadpriemerné vedomosti. Vďaka sponzorom sme mohli odmeniť piatich najšikovnejších štvrtákov. Ďalších troch sme odmenili za najkrajší výkres, ktorý deti kreslili na tému Deň Zeme. Nehodnotila sa len estetická stránka, ale aj samotný nápad a spracovanie na danú tému. Bolí sme veľmi prekvapení veľkým záujmom detí, ich vedomosťami a chuťou naučiť sa niečo nové. Už teraz sa tešíme na ďalší rok, kedy sa

budeme snažiť znova priniesť a odovzdať naše vedomosti mladým nadšencom a milovníkom prírody.

Ekosystémy Zeme

Naším cieľom bolo oboznámiť deti predškolského veku a na prvom stupni ZŠ s významnými ekosystémami, ktoré tvoria našu Zem a vyžadujú si veľkú pozornosť z ochranárskeho hľadiska. Na to, aby naša zemegula fungovala tak, ako má, potrebuje k tomu všetky svoje časti vo vyváženom stave. Program pozostával zo štyroch stanovišť: ekosystém lesov, ekosystém púšti a saván, ekosystém morí a ekosystém polárnych oblastí, prostredníctvom ktorých sme oboznamovali deti s charakteristickým faunistickým a floristickým zastúpením a rovnako

upozorňovali na problémy, ktoré sú charakteristické pre daný ekosystém. Prednášajúci stručne charakterizovali ekosystém, aby zaujali pozornosť detí, snažili sa ich vtiahnuť do diania sprievodnými akciami a jednoduchými otázkami. Medzi deťmi sme spozorovali veľké vedomostné rozdiely, čo sa prejavilo aj na ich aktivitách. Prezentované stanovišťa okrem teoretickej časti obsahovali aj rôzne hry pre deti, ako napríklad skladanie tematických puzzle, hádanky, určovanie čo je pre ekosystém charakteristické a naopak, čo je pre neho škodlivé.

Počas presunu jednotlivými stanovišťami si návštevníci mohli prezrieť aj sprievodnú výstavu fotografií prác študentov (Marek Rakovský, Jana Pavlovicová, Ján Šuvay) na tému Krajina verus mesto. Po absolvovaní každého

jedného stanovišťa, deti dostávali odmeny vo forme cukrovín a suvenírov. Pri odchode z kaštieľa sa ešte zastavovali pri hre s názvom *Človeče nehnevaj sa!*, kde súťažili o vecné ceny, ktoré poskytli najmä sponzori podujatia. O program prejavili záujem aj náhodní návštevníci, čo bolo pre nás veľmi príjemným prekvapením a zároveň aj motivujúcim faktorom na ďalší rok. Týmto sa chceme poďakovať Tihanyiovskému kaštieľu za poskytnuté priestory a sponzorom podujatia za financie, ktoré boli využité najmä pri nákupe vecných cien pre deti.

Obidve podujatia sa stretli s úspechom verejnosti.

Študenti FPV UMB, Katedry environmentálneho manažérstva v Banskej Bystrici

Čistili sme obce od odpadkov

Aj napriek tomu, že dážď nám robil „spoločnosť“ počas celého dňa, ľudia nelenili a zapojili sa do zbierania odpadkov, ktoré sa povalujú okolo ciest v našich obciach. Do akcie, ktorú 19. apríla 2008 zorganizoval Mikroregión Rimava a Rimavica pri príležitosti svetového Dňa Zeme, sa zapojilo spolu viac ako 140 dobrovoľníkov z 12 obcí Mikroregiónu Rimava a Rimavica, ktorí spolu vyzbierali viac ako 300 vriec odpadu.

Po aktívnej práci sa väčšina dobrovoľníkov z obcí mikroregiónu stretla v Hrachove pri gulášu a malom občerstvení. Hoci sa nám kvôli nepriaznivému počasiu podarilo vyčistiť len časť toho, čo sme si naplánovali, s priebehom akcie, aj s účasťou ľudí boli starostovia všetkých obcí spokojní.

Množstvo vyzbieraného odpadu, hoci ešte nie všetkého, svedčí o bezohľadnosti a ľahostajnosti niektorých ľudí k životnému prostrediu. O to viac nás teší, že charakter tejto akcie úzko súvisí s výzvou Ministerstva životného prostredia SR a organizácie

Greenpeace *Vyčistíme si Slovensko* (viac na www.sosplanetazem.sk), ku ktorej sa ako Mikroregión Rimava a Rimavica pripájame. Týmto podujatím, samozrejme, naša snaha vyčistiť okolie ciest nekončí, pretože vo viacerých obciach sa bude zvyšný odpad zbierať priebežne počas týždňa.

Naše veľké poďakovanie patrí všetkým ľuďom, ktorí sa do zberu odpadu zapojili i všetkým, ktorí sa starali o priebeh podujatia a zabezpečenie občerstvenia pre dobrovoľníkov. Za podporu a spoluprácu pri podujatí ďakujeme Regionálnej správe ciest Rimavská Sobota za zvoz odpadu, Technickým službám mesta Hnúšťa za uskladnenie odpadu, firme Brantner Gemer, s r. o., Rimavská Sobota a Okresnému riaditeľstvu Policajného zboru v Rimavskej Sobote.

Mirka Kubaliaková

SÚŤAŽE

Začal sa 3. ročník súťaže Ekológia v objektíve

Jedna fotografia môže povedať viac ako tisíc slov. Symbolicky 22. apríla, na Deň Zeme, odštartoval na Slovensku už tretí ročník fotografickej súťaže Ekológia v objektíve. Prihlásiť sa do nej môžu amatérski aj profesionálni fotografovia a poslať svoje fotografické práce korešpondujúce s aktuálnou témou **Vedou proti klimatickej zmene**. Rovnako ako v predchádzajúcich ročníkoch je organizátorom súťaže spoločnosť Bayer, ktorá každoročne celosvetovo investuje do spoločensky zodpovedných projektov viac ako 50 miliónov eur.

Cieľom projektu Ekológia v objektíve je prostredníctvom unikátnych snímok alarmovať zodpovednosť ľudí a ukázať vplyv nadmernej spotreby energie na prírodu, život a zmeny podnebia.

Na skládky nie sme krátki!

V polovici minulého roka Občianske združenie TATRY vyhlásilo 2. ročník celoslovenskej súťaže pre základné a stredné školy **Na skládky nie sme krátki!** Súťaž je zameraná na monitoring výskytu environmentálnych záťaží v krajine a ich odstraňovanie, ako aj na osvetovo-propagačné aktivity s vplyvom na verejnosť. Súťaž je realizovaná v rámci kampane OZ TATRY Toky nie sú stoky!

Do súťaže sa prihlásilo 45 základných a stredných škôl z celého Slovenska a dokonca aj jedna materská škola. Tieto školy spolu navštevuje viac ako 16 tisíc žiakov. Školy si zvolili rôzne metódy práce. Niektoré z nich predstavujeme.

Gymnázium v Tvrdošíne: Do súťaže sa aktívne zapojilo 27 študentov, 2 pedagógovia a 7 rodičov. Pri terénnom mapovaní strávili 101 osobohodín. Na zistené skládky upozornili v regionálnych novinách Orava, kde vyšli 2 články a v Oravsku, ktoré je vydávané v náklade 31 000 ks a je bezplatne distribuované do domácností, v ktorom publikovali 5 článkov. Na základe podnetov v regionálnych novinách vychádzali následne aj články v

Súťaž bude hodnotená v dvoch kategóriách: od 10 do 18 rokov a nad 18 rokov. Každý súťažiaci môže prihlásiť najviac 9 fotografií. Fotografie treba spolu s prihláškou poslať poštou, prípadne e-mailom, najneskôr do **16. septembra 2008**. Ďalšie informácie sú na www.ekologiaobjektive.sk. Na tejto stránke bude po prihlásení prebiehať aj verejné hlasovanie, na základe ktorého bude víťaznej snímke udelená Cena internetu.

O víťazoch bude rozhodovať porota zložená z odborníkov na obe oblasti – vedu i fotografiu. Pozvanie do poroty prijali aj meteorológ a klimatológ Prof. RNDr. Milan Lapin, Csc., z Katedry astronómie, fyziky Zeme a meteorológie FMFI UK Bratislava, spevák a fotograf Peter Nagy, za UNEP riaditeľ REC Ing. Vladimír Hudek, CSc., a za MŽP SR Ing.

obecných novinách (Liesek) a reakcie v Oravsku (Zuberec). Študenti zriadili na internetovej stránke školy priestor pre prezentáciu témy (<http://www.gymts.sk/skladky>). Od prvého decembra minulého roku začali v škole triediť odpad.

Zelená Materská škola Slniečko v Nových Zámkoch: Deti zmapovali skládky vo svojom okolí a upozornili na ne Mestský úrad v Nových Zámkoch a obvodný úrad životného prostredia. Do miestnych novín Castrum Novum napísali Otvorený list nie len pre malých, ale aj veľkých.

ZŠ s MŠ v Havaji: V jesenných a zimných mesiacoch uskutočnili monitoring nelegálnych skládok odpadov v okolí obcí (Havaj, Makovce, Staškovce, Vládiča, Varechovce, Repejov, Orka, Malá Polana a Miková). Mapovanie a odstraňovanie nelegálnych skládok odpadov spracujú v rámci biologickej olympiády do správy, ktorá bude prezentovaná v okresnej súťaži a v okresných novinách Spektrum.

ZŠ a MŠ v Bobrove: Počas minitoringu našli žiaci 5

Janka Dulayová, vedúca oddelenia styku s verejnosťou.

Fotografiu, ktorá najlepšie vystihne danú tému, bude udelená hlavná cena Grand Prix. Bude ňou finančná odmena vo výške 30 000 Sk. Pre víťazov v oboch kategóriách sú okrem toho pripravené ceny v celkovej hodnote 120 000 Sk, napríklad možnosť prezentácie fotografií víťazného fotografa v časopise DiGi Revue, účasť na víkendovom fotografickom workshope s Pavlom Breierom a poukážky na fotografické služby v spoločnosti CeWe Color v celkovej hodnote 10 000 Sk. V októbri sa v priestoroch Slovenského národného divadla bude konať vernisáž výstav prác finalistov spojená s odovzdaním cien. Výstava sa po skončení presunie do ďalších slovenských miest, Prešova a Zvolena

nelegálnych skládok odpadov. Sklamlal ich však prístup obce. V jarnom období chcú nadviazať spoluprácu s aktívnymi dôchodcami z Jednoty dôchodcov Bobrov a s rybármi z miestnej organizácie, aby spojili svoje sily pri riešení zaznamenatej situácie.

ZŠ v Čímhovej: Žiaci školy metódou od domu k domu rozniesli 150 letáčikov o separovaní odpadu, založení kompostoviska a pod. K problematike správnej separácie odpadov pripravili 2 relácie do miestneho rozhlasu. Našli 2 nelegálne skládky, ktoré budú odstránené.

ZŠ vo Vojčiciach: Okrem mapovania nelegálnych skládok žiaci realizovali infostánky k triedeniu odpadov aj kampaň Zachráňme minerály vo vratných obaloch, rozniesli letáky v obciach Vojčice a Milhostov atď.

Ako z tohto krátkeho prehľadu vidieť, aktivity mladých ľudí sú nielen v súlade s učebnými osnovami environmentálnej výchovy pre základné a stredné školy (tzv. environmentálne minimum), ale v mnohých prípadoch prekračujú hranicu formálneho vyučovania, predstavujú spôsob aktívneho využívania voľného času, vychovávajú

detí k občianskej angažovanosti a k dobrovoľníctvu.

Vyhodnotenie súťaže Na skládky nie sme krátki! je naplánované na koniec júna a OZ TATRY pripravuje už 3. ročník súťaže, tentoraz pod názvom Neseparujte sa! Separujte s nami, so zameraním predovšetkým na aktivity zvyšujúce mieru separovania tuhých komunálnych odpadov v školách a v miestnych komunitách.

Separujte s Hugom

Občianske združenie TATRY vyhlasuje 3. ročník celoslovenskej súťaže kolektívov stredných, základných a materských škôl, ako aj neformálnych skupín pozostávajúcich z členov vo veku od 4 do 19 rokov, pod názvom **Separujte s Hugom a s podtitulom Neseparujte sa! Separujte s nami.** Cieľom súťaže je realizácia osvetovo-propagačných, praktických a represívnych aktivít s vplyvom na verejnosť, ktorých výsledkom bude zvyšovanie miery separácie komunálnych odpadov v miestnych komunitách a environmentálne prijateľné nakladanie s nebezpečnými a objemnými odpadmi, predchádzanie vzniku nelegálnych skládok odpadov a odstraňovanie existujúcich, vytváranie neformálnych vzťahov medzi nositeľmi aktivít a štátnou správou, samosprávou, mimovládnyimi organizáciami a pod.

Termín realizácie aktivít je **od 1. septembra 2008 do 31. mája 2009**, kolektívy sa môžu prihlasovať priebežne do 15. novembra 2008. Súťaž je prepojená s rovnomeným grantovým programom, ktorého **uzávierka je 31. júla 2008**. Všetky školy zapojené do súťaže dostanú špeciálny diplom. Šesť škôl s najlepšimi praktickými výsledkami dostane knižný dar (2 x 6 tisíc Sk, 2 x 4 tisíc Sk a 2 x 2 tisíc Sk).

Súťaž je realizovaná prostredníctvom finančnej podpory z Blokového grantu Podpora environmentálnych organizácií pre udržateľný rozvoj (EMVO-TUR), ktorý je financovaný z Finančného mechanizmu Európskeho hospodárskeho spoločenstva, Nórskeho finančného mechanizmu a štátneho rozpočtu SR a finančnej podpory od Nadácie pre deti Slovenska z Fondu Hodina deťom. Grantový program Neseparujte sa! Separujte s nami finančne podporil Trust for Civil Society in Central & Eastern Europe. (Informácie o súťaži a prihlášku získate, keď napíšete na e-mail: oztatty@slovanet.sk)

Tetrapaková liga odštartovala

V októbri minulého roku OZ TATRY a mesto Liptovský Mikuláš podpísali Memorandum o spoločnom postupe, porozumení, neobchádzaní, zabezpečení vzájomnej spolupráce a vymedzení vzájomných práv a povinností. Cieľom memoranda bolo písomne zadefinovať vzťah medzi občianskym združením a mestom a taktiež oblasti vzájomnej spolupráce pri ochrane a tvorbe životného prostredia, realizácii výchovno-vzdelávacích aktivít a pod. Súčasťou aktivít kampane Neseparujte sa! Separujte s nami je aj pilotný ročník Tetrapakovej ligy na znižovanie množstva viacvrstvových kombinovaných obalov z mlieka, džúsov a niektorých druhov vína, ukladaných na skládku komunálnych odpadov vo Veternej Porube prípadne odhodených do voľnej prírody. Tieto obaly sa síce dlhodobo zbierajú aj prostredníctvom rozmiestnených kontajnerov na separovaný zber, prenesenie problematiky na školy však smeruje k zvýšeniu miery separácie a k dosiahnutiu výrazného výchovno-vzdelávacieho efektu. **Tetrapaková liga odštartovala 1. apríla a končí 27. novembra tohto roku.** Určená

je všetkým základným školám v Liptovskom Mikuláši, v ktorých triedený zber zabezpečujú VPS Liptovský Mikuláš. Okrem toho, že v školskom prostredí sa žiaci v praktickej forme oboznámia s triedením jednej zložky komunálneho odpadu, každá zúčastnená škola získava za vyzbierané obaly finančnú odmenu (min. 500 Sk) a diplom potvrdzujúci účasť v súťaži podpísaný primátorom mesta Jánom Blacháčom. Tri školy, ktoré vyzbierajú najväčšie množstvo viacvrstvových kombinovaných obalov pripadajúcich na jedného žiaka, získajú DVD prehrávač.

Odberateľom vyzbieraného materiálu je firma Kuruc - Company, s. r. o., Veľké Lovce, ktorá z neho vyrába základný výrobok - dosku TETRA K. Ako uvádza výrobca, materiál sa dá využiť pre dočasné a trvalé výplne otvorov na stavbe, pri výstavbe dočasných ľahkých stavieb a prístreškov, aj ako materiál na ochranu pred mechanickým poškodením či ochranu pred hlukom a pod.

Mgr. Rudolf Pado, OZ TATRY

Kto vyhral Dažďový les

Viac ako 500 unikátnych fotografií živočíchov a rastlín ponúka nádherná publikácia Dažďový les, o ktorú ste mohli súťažiť v prvom tohtoročnom Enviromagazine. Toto „fotografické safari“ fotografa Thomasa Marenta, ktoré je oslavou fascinujúceho správania a neuveriteľnej pestrosti živočíchov a rastlín dažďového lesa, vyhrala Ján Kolár z Nítry. Výhercu sme vyžrebovali spomedzi tých súťažiacich, ktorí na otázku odpovedali, že stromárka zlatožltá je neslávne známa tým, že už po jej dotyku človek zomiera. Výhercovi blahoželáme!

INFOSERVIS

Projekt Jar oživa

Projekt **Jar oživa** (Spring Alive) je založený na jednoduchom pozorovaní vtáctva. Vďaka deťom a dospelým po celej Európe môžeme každý rok sledovať návrat nášho sfahovavého vtáctva. Jediné, čo je potrebné spraviť, je odoslať dotazník o pozorovaní prvých jarných navrátilcov. Byť súčasťou tohto pozorovania je veľmi jednoduché a zábavné.

Zaujímajú nás vaše prvé pozorovania lastovičiek, dažďovníkov, kukučiek a bocianov. Analýzou výsledkov sledujeme každý rok príchod jari a hľadáme, v ktorom týždni bolo pozorovaných najviac vracajúcich sa vtákov. Tieto vedomosti nám pomáhajú spoznať priebeh vtáčieho sfahovania v Európe (viac na www.springalive.net).

Prihláste sa do projektu BISEL

Zaujímajú vás, či v okolí svojej školy máte čistý alebo znečistený vodný tok? Prihláste sa do **projektu BISEL Slovenskej agentúry životného prostredia**. Prihlásiť sa môžu vedúci výchovno-vzdelávacích skupín žiakov a študentov základných a stredných škôl, výchovno-vzdelávacie pracoviská v rezortoch školstva, životného prostredia, pôdohospodárstva a kultúry, ekocentrá v EMVO a pod. Zaregistrujte sa online na: <http://www.sazp.sk/bisel/>, vyplňte registračný formulár, a my vás budeme informovať o pripravovaných školeniach, na ktorých vám zdarma poskytneme potrebné informácie a pomôcky na odber vodných bezstavovcov tak, aby ste v projekte mohli pracovať samostatne. Nezaváhajte, zásoby pomôcok a určovacích kľúčov sú limitované.

9. ročník Korešpondenčnej školy ekológie

Deviaty ročník Korešpondenčnej školy ekológie (KŠE), ktorý bol venovaný téme lesa, sa skončil. Zapojilo sa do neho 867 žiakov z 82 základných a stredných škôl z celého Slovenska. Certifikát úspešného absolventa získalo 570 žiakov zo 72 škôl. Dobrovoľníci opravili 3 593 riešení úloh, na čo potrebovali viac ako 900 hodín dobrovoľníckeho času.

Ďalší, už **10. ročník KŠE**, do ktorého sa základné školy môžu **prihlásiť do 30. júna** a stredné školy **do 20. septembra 2008**, je venovaný téme Chránené krajinné oblasti v SR a NATURA 2000 (prihlášky požiadajte na e-mail: oztatty@slovanet.sk).

Riečne hliadky

Máte chuť založiť si vo svojom kraji, meste, obci **Riečne hliadky**? Informácie o tom, ako fungujú, nájdete na www.sosna.sk.

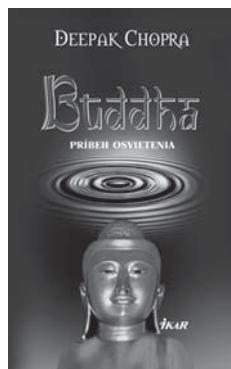
Lesnícky náučný chodník

Pri príležitosti Dňa Zeme a Lesníckych dní 2008 košíckí lesníci otvorili **Lesnícky náučný chodník**. Trasa chodníka vedie po Starej bankovskej ceste a má dĺžku 2 km. Sedem panelov prístupným spôsobom informuje návštevníkov lesa o základných princípoch fungovania lesa a predstavujú metódy a význam práce lesníkov. Príjemná trasa, ktorú využívajú turisti aj cykloturisti vedie v tieni lesa s pestrým drevinovým zložením. Atmosféru dotvárajú pramene s pitnou vodou a rekonštruovaná kaplnka sv. Jána Nepomuckého. (<http://www.kosice.sk/article.asp?id=3182>)

Vlak a Tatry aj pre vás

Zaujímavé dobrodružstvo môžete v týchto dňoch – a až **do 31. augusta 2008**, zažiť na výlete do Vysokých Tatier. Zakúpením lístka Vlak a Tatry z ktorejkoľvek železničnej stanice na Slovensku do staníc Štrba, Poprad – Tatry, Tatranská Lomnica alebo Starý Smokovec získate viac, ako si viete predstaviť. Pretože v cene je zahrnutý nielen spiatocný cestovný lístok vlakom odkiaľkoľvek do Vysokých Tatier. V čase platnosti tento lístok poskytuje aj neobmedzené cestovanie električkou alebo zubačkou po Vysokých Tatrách. Navyše ako bonus si k cestovnému lístku môžete vybrať jednu z týchto možností: spiatocný lístok na pozemnú lanovku zo Starého Smokovca na Hrebienok a vstup do letného funparku (jeden letný tubing je v cene), spiatocný lístok na kabínkovú lanovku z Tatranskej Lomnice na Skalnaté Pleso, lístok na jednu jazdu kabínkovou lanovkou z Tatranskej Lomnice na Skalnaté Pleso a jednu jazdu pozemnou lanovkou z Hrebienka do Starého Smokovca (v prípade záujmu o túru zo Skalnatého Plesa na Hrebienok - alebo opačne), spiatocný lístok na sedačkovú lanovku zo Štrbského Plesa na Solisko, celodenný vstup do AquaCity Poprad v mesiaci jún, alebo vstup do AquaCity Poprad v júli a auguste (na tri hodiny). Ako sme už uviedli, cena cestovného lístok pre jedného účastníka akcie Vlak a Tatry je len 200 korún, vrátane jednej z uvedených atrakcií! Ponuka viac ako výhodná a ideálna najmä pre školské výlety. Minimálny počet žiakov a študentov v skupine je 10, max. vo veku do 19 rokov (vrátane) a jeden dospelý vedúci. Skupina 20 účastníkov má nárok na jedného sprievodcu, ktorý má ponuku bezplatne. (V prípade záujmu väčšej skupiny kontaktujte Ing. Dalibora Holúbka – tel.: 0911 105 799, ďalšie informácie na www.slovakrail.sk, tel. č. 18188).

KNIHY

Deepak Chopra
Buddha – Príbeh osvietenia

Deepak Chopra je významným šíritelom východnej filozofie v západnom svete a zároveň aj autorom bestsellerov, z ktorých sa predali milióny výtlačkov. V tejto knihe oživuje príbeh Buddhu v pútavom príbehu o mladom princovi, ktorý sa vzdal dedičstva, aby objavil svoje skutočné poslanie. Je to príbeh plný búrlivých a strhujúcich udalostí plných lásky a vášne, vražd a strát, bojov a porážok. „Buddha bol takým istým smrteľníkom ako vy a ja, ibaže dosiahol osvietenie a povzniesol sa na úroveň nesmrteľného. Zárazkom je, že sa tam dostal nasledujúc svoje srdce, také ľudské a rovnako zraniteľné ako to moje i vaše,“ hovorí autor Deepak Chopra. Buddha dodnes fascinuje a inšpiruje milióny ľudí na celom svete. Poznanie životnej cesty tohto duchovného vodcu má za cieľ priviesť k pochopeniu pravej podstaty života aj nás samých.

(Ikar 2008)

Dr. Siegfried Schlett
100 najdôležitejších potravín

Správnym stravovaním neposilňujeme iba imunitný systém, ale predchádzame aj mnohým chorobám. Autor tejto knihy, ortomolekulárny lekár Siegfried Schlett, sa pri výbere potravín opiera o najnovšie poznatky výskumu a vybral sto naozaj najdôležitejších potravín, ktoré poskytnú duševné aj telesné zdravie do vysokého veku. V knihe nájdete charakteristiku potravín – ako pôsobia živiny v našom organizme, dozviete sa všetko, čo v súčasnosti musíme vedieť o kvalite potravín aj to, ktoré potraviny pri ktorých chorobách účinkujú preventívne a liečia. Napríklad hrušky nalaďujú pozitívne, podporujú srdce a krvný obeh a najmä u pacientov s vysokým krvným tlakom by mali byť pravidelne na jedálnom lístku. Zdravotným plus napríklad hovädzieho mäsa nie je iba to, že je na čele dodávateľov železa, ale obsahuje aj veľa zinku, čo je ideálne pre krvotvorbu a imunitný systém.

(Ikar 2008)

Angelika Throllová a Jürgen Wolff
Úspešný rok v záhrade

Toto je naozaj spoľahlivý sprievodca pre každého záhradkára. Príručka, z ktorej sa dozviete, čo treba po celý rok, mesiac po mesiaci, v záhrade urobiť. Dočítate sa v nej o všetkom, čo kvitne od jari do zimy, ako udržiavať trávnik, nájdete tu inšpirácie na kvetinové nádheru na balkóne a terase, aj návod, ako si vo vlastnej záhrade vypiesť čerstvé bylinky.

Táto príručka vám každý mesiac poradí, čo treba v záhrade robiť a ponúka prehľad 480 najkrajších záhradných rastlín. Tiež sa dočítate, akú pozornosť musíme venovať ružiam a trválnym, nájdete tu aj prehľad skalničiek, cibulovín, hlúzovín a letničiek, samozrejme, nechýba prehľad vhodných hnojív. Aj bylinky majú v knihe svoj priestor. Jednoducho, táto príručka vám každý mesiac poradí, čo treba v záhrade robiť a ponúka prehľad 480 najkrajších záhradných rastlín.

(Ikar 2008)

KRÍŽOVKA

Pomôcky: Dach, Unža, utero	maternica, po talian- sky	nedal úplatok	1. ČASŤ TAJNÍČKY	hlavné mes- to Turecka		EČ áut okresu Pezinok	zástup	mäkká hudobná stupnica	opera Bedřicha Smetanu	náhly útok	citoslovce pre hlas osla	základná číslovka		román Petra Jile- mnického	5. ČASŤ TAJNÍČKY
rieka v Rusku, pri- tok Volgy					návod, na- riadenie								post scrip- tum (skr.)		
dospie- vajúci, po anglicky					priateľ teplomilný listnatý strom								občiansky preukaz (skr.) vojenské		
Európsky pohár (skr.)			knock - out 2. ČASŤ TAJNÍČKY			naspodku vyvodzuje formou dedukcie					okružli pás okolo krku zvie- raťa				
mužské meno							druh ovoc. cukrikov meter, po česky					pera (bás.) jodid rubidnatý (zn.)			
dranim odstránim								nešíkov- né ženy (expr.) znoj							
	4. ČASŤ TAJNÍČKY posluhujú- ca osoba		R												3. ČASŤ TAJNÍČKY
kód Slovinska				pôvodca diela citovslove povzdychu						mladik, po česky meno Petry					
noha zvierat					hmyzožra- vý cicavec slovo po- bádania				polóni- um (zn.) strecha, po nemecky			obdobia citovslove porozume- nia			
prestanú kričať							úradný (skr.)	vinená prikrývka predložka s 3. pádom					zn. kozme- tických prípravkov dobré		
populárna hudobná skladba				nahlas prejav- vať radosť							poľa osiate jed- nou plodinou				
priradova- cia spojka				drobná šalátová zelenina							otázka na kvalitu (mn. č.)				?

To čo práve nehladáš, nájdeš hocikedy. Toto je tajnička prvého tohtoročného čísla Enviromagazínu. Spomedzi správnych riešiteľov sme vyžrebovali týchto výhercov: **Tibor Medve, Rúbanisko II/70, Lučenec, Ľubomír Poliak, Jakobyho 13, Košice a Miroslav Švolík, č. d. 373, Kozárovce.** Výhercom srdečne blahozeláme. Ďalšie zaujímavé publikácie čakajú na troch správnych lúštitelov tejto krížovky. **Vaše odpovede čakáme v redakcii do 10. júla 2008.**