

VODNÍ LES Slovenské spořitelny - ekosystémová obnova poškozeného lesa v Národním parku Vysoké Tatry po větrné bouři v roce 2004

Nositel projektu: MVO Ľudia a voda Slovensko

Slovensko / Vysoké Tatry

Doba trvání realizace: 2005-2007



Reference:

<https://spectator.sme.sk/c/20002388/water-forest-revives-high-tatras.html>

<https://www.rainforclimate.com/article/slovak-savings-bank-water-forest>

19. listopadu 2004 větrná smršť v Tatranském národním parku vyvrátila 12 600 hektarů lesa s převážným zastoupením smrků.

V té době se mobilizovalo mnoho lidí na pomoc obnově poškozených lesů v Tatranském národním parku. Aj MVO Ľudia a voda odstartovala proces obnovy poškozené krajiny prostřednictvím budování vodoholdingov (vododržných opatření), aby veškerá dešťová voda zůstávala v poškozené zemi a přispěl k obnově nového lesa.

Po Tatranské větrné smršti byly velké společenské konflikty, jestli pomáhat při obnově přírody a pokud ano tak jak. Ochránáři požadovali ponechat popadané dřevo v poškozeném lese a přírodu nechat na samovývoj a lesní hospodáři odvést všechnu dřevní hmotu z lesa.

Projekt Vodní les přinášel inovativní řešení, které bylo postaveno na odvozu dřevní hmoty a ze zbytku odpadového dřeva udělat vododržné opatření, která pomohou zadržovat dešťovou vodu a vytvářet vhodné vlhkostní poměry pro optimální růst nové vegetace.

Po zrealizování více než 4 000 vododržných opatření v roce 2005 na území 42 hektarů bylo vysazeno 34 tisíc sazenic (smrk, modřín, borovice, jedle, jeřabina, javor horský a jilm).





V letním období pracovalo denně 120 - 140 dobrovolníků z 26 zemí světa. Projekt byl realizován ve spolupráci se skauty a finančně podpořen Slovensku spořitelnou, která podpořila projekt ve výši 330 tisíc €. Finanční zdroje byly použity na realizaci dalších dvou lokalit o rozloze 41 hektarů.



Myšlenka vlivu zadržování dešťových vod v ekosystémech na posilování procesů obnovy ekosystémů větrnou smrští poškozených lesů se prokázala v plné míře. Nejen vysazeným stromečkem se daří, ale i travnatá vegetace je velmi diverzifikovaná s vysokou ekologickou hodnotou. Ze sledování procesů obnovy jde o nejvitálnější obnovující část Tatranské přírody.



Inovativní myšlenka projektu spočívá v obnově lesů zničených větrnou kalamitou prostřednictvím zadržování dešťové vody a výsadby diverzifikovaného porostů.



Foto: Michal Kravčík

Protipovodňová ochrana svahů v obci Torysa

Nositel projektu: obec Torysa

Slovensko / Prešovský kraj

Realizace projektu: 2002



Historicky struktura zemědělské krajiny na Slovensku byla více diverzifikovaná, více rozdrobená. Z době Valašské kolonizace v středověku se postupně vyvíjely různé formy struktury země vlivem obdělávání půdy po vrstevnicích. Tak po několik staletí se postupně formovaly terasy, které byly evidentní překážkou na rychlý odtok dešťové vody.

Na Slovensku se traduje, že pod každou pátou mezí byl pramen. Když na Slovensku nastala éra kolektivizace zemědělské půdy, první zlikvidovány meze, následně remízky a tím vyschly i prameny.

Vlivem těchto změn v zemědělské krajině při intenzivních deštích dešťová voda rychle odtéká a odnáší sebou půdu i živiny ze zemědělské krajiny s riziky vzniku lokálních povodní. Takovými riziky lokálních záplav, vysychání půdy, eroze, ztráty úrodnosti trpí zemědělská země kdekoliv na Slovensku se sklonem svahů více než 2%.

Takovými problémy trpí i zemědělská půda v katastru obce Torysa v povodí řeky Torysa. Obec to řešila jednoduchým a účinným opatřením, že v jistých rozstupech po vrstevnicích udělala infiltrační pásy, ke kterým ze spodní strany nasadila stromky, které zastabilizovaly svahy a definitivně tak vyřešila lokální záplavy.



Projekt se realizoval na obecní úrovni, pracovali na něm místní nezaměstnaní lidé, kteří se podíleli na terénních úpravách a sázení stromků. Celkové náklady byly minimální, byly 10 krát levnější, oproti původnímu inženýrskému řešení, jehož záměrem bylo vybudovat odvodňovací kanál, aby stékající dešťové vody ze svahů byly zachyceny v kanálu a povodňové vody se odvedly do řeky Torysa.

Doporučené řešení je dělat vrstevnicové infiltrační pásy ve vzdálenosti od sebe 50 m a nejideálnější přerušované, každých 20-30 metrů, protože v zemědělské krajině je nereálné udělat infiltrační pásy zcela v horizontální rovině. Přerušování pásů je důležité, aby voda nemohla stéci do nejnižšího bodu, což by mohlo způsobit velké škody. Odhadované náklady na jeden hektar jsou 1 000 €. S výsadbou stromů do 2 000 €. Doporučujeme pod pásy vysazovat stromy.

Řešení prevence před lokálními záplavami je inovativním řešením, které je levné, účinné, efektivní a komplexní i pro obnovu vod, půdy, živin v území a zároveň snižuje vliv na povodňovou situaci velkých vod v řece Torysa.



Foto: Michal Kravčík

Dešťové zahrady na Základní škole Hroncová 23, Košice

Nositel projektu: MVO Ľudia a voda,
Košice

Slovensko / Košický kraj

Realizace: 2019

<https://www.tvkosice.sk/video/5d28b55320151627a799f450>



Reference:

<https://kosice.korzar.sme.sk/c/22166752/letna-univerzita-vody-sa-skoncila-dazdove-zahrady-su-hotove.html>

<https://www.startitup.sk/spravy/na-vychodnom-slovensku-vznikli-dazdove-zahrady/>

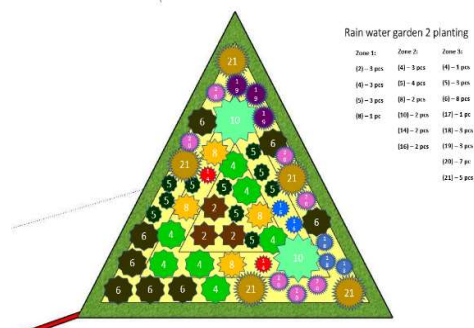
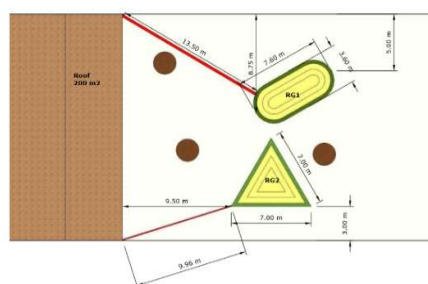
Nejintenzivnější přeměnou zemského povrchu je v intravilán měst a obcí.

S přibýváním zastřešených, zaasfaltovaných i zabetonovaných zemských povrchů roste odtok dešťové vody do potoků.

To nejen přispívá ke zvyšování kulminace povodňových rizik, ale i k vysušování zemského povrchu. Pod městy a obcemi klesají hladiny podzemních vod, snižuje se výpar a roste rozsah tepelného ostrova, ve kterém je teplota vzduchu často vyšší oproti teplotě vzduchu na venkově často i více než o 3 °C.

Jedním z možných řešení je dešťovou vodu ze střech, cest, parkovišť sbírat do depresních ploch (dešťová zahrada), odkud dešťová voda vsakuje do půdy a dominantní část této vody se přes vegetaci vypaří do atmosféry a tím ochladí vzduch okolité vzduch.

Toto může udělat každý vlastník objektu, parkoviště, chodníku, či cesty, tak jak to udělali absolventi Letné univerzity vody v červenci 2019 v Košicích. Kdy během týdenního pobytu vzdělávání dospělých o vodě a klimatu, absolventi zrealizovali dvě dešťové zahrady, které hned po jejich realizaci fungují.



Rain water garden 2 planting

Zone 1:	Zone 2:	Zone 3:
(1) - 3 pcs	(4) - 3 pcs	(6) - 3 pcs
(4) - 3 pcs	(8) - 4 pcs	(9) - 3 pcs
(5) - 3 pcs	(9) - 2 pcs	(8) - 4 pcs
(6) - 1 pc	(10) - 2 pcs	(17) - 3 pcs
	(14) - 2 pcs	(18) - 3 pcs
	(16) - 2 pcs	(19) - 3 pcs
	(20) - 2 pcs	(20) - 2 pcs
		(21) - 3 pcs

Wetland plants (Mokradové rastliny)

2 Ostrice metinatá (Carex paniculata)

3 Kosatec žltý (Iris pseudocarus)

Ferns (Paprade)

4 Astilba (Astilbe)

5 Paprad samčie 'CRISPA' (Dryopteris affinis 'Crispa')

6 Caliovka (Hemerocallis)

Leafy Shrubs (Opadavé kry)

10 Kalina obyčajná (Viburnum opulus)

12 Tubovník hybridný (Hypericum densiflorum)

11 Lavoník japonský (Spiraea japonica)

Evergreen shrubs (Vždyzelené Kry)

13 Hebe vždyzelená (Hebe FED EDGE)

14 Zemolez kapucňovitý (Lonicera plicata)

Perennials (Trvalky)

1 Nát-žltik krovitý (Potentilla Goldfinger)

8 Šalvia lekárska (Salvia officinalis)

15 Duška tymiánová (Thymus)

16 Echinacea purpurová (Echinacea purpurea)

17 Proso prútnaté (Panicum virgatum)

Co potřebujeme vědět o dešťové zahradě:

Každým m² zastřešený či zapečetěné plochy zemského povrchu se ztrácí z vašeho pozemku více než 500 litrů dešťové vody ročně. Za to zaplatíte 13 korun/m².

Například z území se 100 tisíci obyvateli se takto ročně odkanalizuje více než 5 milionů m³ té dešťové vody. Náklady na odkanalizování této dešťové vody dosahují 130 mil. CZK, která před zapečetěním zemského povrchu vsákla do půdy, doplňovala zásoby podzemních vod a přes vegetaci se vypařovala. Tedy ochlazovala vzduch, zvlhčovala, čistila i ozdravovala ho.

Každý z nás může pomoci čistit a ochlazovat vzduch, tak že necháte dešťovou vodu na svém pozemku, aby vsákla do půdy a vypařila se.

Kdo nechá v dešťovou vodu v dešťové zahradě, ozdravuje si svou mikroklimu, zároveň doplňuje zásoby podzemní vody. Vypařená dešťová voda ze zahrady zmírní teplotu na pozemku. Sbíráním dešťové vody do dešťové zahrady lze taky ušetřit i peníze.

Co tím dosáhnete?

1. Ušetříte peníze, protože nebudete platit za odkanalizování dešťové.
2. Zvýšíte zásoby podzemních vod na svém pozemku.
3. Snížíte teplotu na svém pozemku asi o 3 °C a zvýšíte vlhkost vzduchu na svém pozemku.
4. Snížíte prašnost a výskyt alergenů v ovzduší.

5. Vytvoříte na svém pozemku podmínky pro vznik unikátního ekosystému. Ten může být estetickým klenotem vaší zahrady.

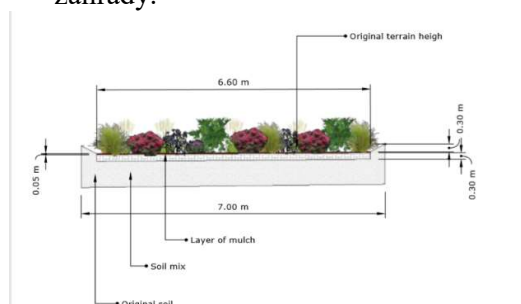


Foto: Michal Kravčík