**Ztráty živin z kontinentů do moře: vliv entropie na klima**

**Losing fertile matter to the sea: How landscape entropy affects climate**

Ripl, W. 2010. Losing fertile matter to the sea: How landscape entropy affects climate, Int. J. Water Vol.5 (4):353-364.

**Klíčová slova**: klima; krátký koloběh vody; toky energie; vegetace; udržitelné využívání krajiny

V přírodě je řád neboli uspořádání utvářeno vzájemným působením (neboli vztahy) mezi vodou, teplotou, chemickým gradientem, povrchem země a živými organismy. Pokud ovšem tyto vztahy narušíme, řád neboli uspořádání vzájemných vztahů je narušeno a stává se náhodným. Tak například když od sebe oddělíme tok energie a koloběh vody ve vodním prostředí dojde k eutrofizaci (obohacení vody živinami), neboť dojde k irreverzibilním ztrátám látek a zničení uzavřených metabolických procesů. Pro pochopení fungování ekosystémů nám pomůže teorie disipativních struktur. Živý systém je otevřeným systémem vůči toku energie a látek, nicméně se organizuje takovým způsobem, že koloběhy vody a látek uzavírá na co nejmenší ploše neboli vodu a látky recirkuluje a znovu využívá. Samo-organizující se systém tedy minimalizuje ztráty vody a látek. Pokud však člověk do sytému dodává více energie a nedbá na vazby mezi toky energie a koběhem vody, tato extra ddaná energie není v sytému optimálně využita a vede k vyšším ztrátám. Pokud tedy chceme v krajině, ve které hospodaříme zajistit udržitelný rozvoj, musíme se zaměřit na usměrňování a provázanost toků energie a koloběhu vody. Na příkladu detailní studie povodí řeky Stör jsou ukázány kroky potřebné k zajištění udržitelného rozvoje a minimalizaci ztrát vody a látek z povodí: (1) Neměli bychom čerpat podzemní vodu, neboť snížení vodní hladiny vede k prohloubení vodou nenasycené vrstvy půdy, snižuje se tak dostupnost vody využitelné pro evapotranspiraci rostlinami a narušena je jejich klimatizační funkce v krajině; v okysličené půdě se zvyšuje rychlost mineralizace organické hmoty a zvyšuje se odtok látek a živin, které nejsou využity vegetací, z povodí. (2) V narušené krajině bychom v první řadě měli obnovit účelové, neprodukční lesy v prvé řadě v horní části povodí, kde dochází k nejvyššímu vyplavování látek. Les zde zajistí recyklaci látek a zabrání či sníží erozi. (3) Mokřady v horní části povodí působí jako hydrologické pufry a vyrovnávají odtoky vody v čase. Vyrovnanějšího hydrografu je možno dosáhnout obnovou organické hmoty v půdě, neboť organická hmota má vyšší retenční kapacitu. (4) V neposlední řadě bychom měli obnovit přirozenou vegetaci příbřežních zón - podél toků a litorály vodních nádrží. Příbřežní zóny jsou schopny zachycovat živiny a akumulovat organickou hmotu, která může být využita v místech s degradovanou půdou.

**Zpracovala**: Mgr. Ing. Martina Eiseltová, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., eiseltova@vurv.cz