

## **Opomíjená úloha vegetace v distribuci sluneční energie a utváření klimatu.**

Doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc.

ENKI, o.p.s. Třeboň

Historické civilizace vyschly, aniž využívaly fosilní paliva. Les má nosnou kapacitu 1 – 3 osoby na km<sup>2</sup>. Rostoucí populace přeměňuje les a mokřady na zemědělskou půdu. Zemědělské plodiny kromě rýže nesnášejí zatopení kořene vodou, zemědělská půda je odvodněna a nechladí se výparem.

Intenzita slunečního záření dosahuje 1000W.m<sup>-2</sup>. V krajině s trvalou vegetací a dostatkem vody se sluneční energie váže převážně výparem vody (evapotranspirace) do vodní páry a uvolňuje se na chladných místech při kondenzaci vodní páry zpět na vodu kapalnou. Toky energie prostřednictvím výparu a kondenzace dosahují stovek W.m<sup>-2</sup>. Odvodněné plochy se přehřívají, ohřátý vzduch (zjevné teplo) stoupá vysoko do atmosféry a odnáší vodní páru, přehřáté odvodněné plochy vysušují i okolní lesy, mokřady a rybníky.

V zalesněných oblastech jsou vysoké dešťové srážky i hluboko v kontinentech tisíce km od pobřeží (Amazonie, Kongo, Sibiř), proto řeky tečou a nevysychají. V nezalesněných oblastech dešťové srážky klesají již několik set km od pobřeží. Zalesněná území „přitahují“ vodu z oceánů působením evapotranspirace, jak vysvětluje teorie biotické pumpy. Po odlesnění a vysušení krajiny proudí „atmosférickými řekami“ vlhkost z kontinentů do moří. Krajina se nechladí výparem, vodu z kontinentů naopak přitahuje oceán. Podle teorie biotické pumpy nejsou poslední roky sucha pouhou epizodou výkyvu klimatu ale projevem reverzního toku vzdušné vlhkosti z pevniny do oceánu, přičemž množství vody odnášené vzduchem je mnohem vyšší nežli množství vody, které měříme v řekách. Rozsáhlé plochy vysychají podobným způsobem, jako vysychaly předchozí civilizace. V dnešní době má ovšem vysychání globální rozměr, protože všechna obyvatelná místa na zemi jsou osídlena.

Kritickému rozboru je nutné podrobit smysl a efekt dotací na obnovitelné energie. V rámci plnění emisních limitů je podporováno spalování dřeva a podporuje se tak vlastně ničení zásadního klimatického systému – lesa.

Přednáška obsahuje stručný přehled základních fyzikálních pojmů, přehled distribuce slunečního záření na suchých plochách a ve vegetaci, příklady měření povrchových teplot různého krajinného pokryvu (satelitní snímky, termovizní snímky). Dále obsahuje úvod do teorie biotické pumpy a příklady efektu změny krajinného pokryvu na místní klima a oběh vody.

Přednáška vychází z prací publikovaných v mezinárodních recenzovaných časopisech s IF a recenzovaných monografiích

Jan Pokorný (nar. 1946) vystudoval botaniku, specializaci fyziologii rostlin, na PŘF UK a po studiích působil několik let jako asistent na Vysoké škole zemědělské (nynější České zemědělské univerzitě) v Praze. Pak přešel do věd. aspirantury do Botanického ústavu AV ČR v Třeboni. Tam se poté stal vědeckým pracovníkem. V l. 1992 - 2002 byl vedoucím třeboňského úseku BÚ AV ČR. Pak přešel do jím založené neziskové společnosti ENKI o.p.s., jež se zabývá výzkumem, který vyúsťuje do

praktických aplikací ekologických poznatků. Po krátké době děleného úvazku mezi ENKI o.p.s. a dnešním Ústavem výzkumu globální změny AV ČR se stal ředitelem ENKI o.p.s. na plný úvazek a v této funkci pracuje dodnes. Pedagogicky působil, resp. působí, na Přírodovědecké fakultě U.K. v Praze a na ČZU, Fakultě živ. prostředí, v Praze, kde se asi před 10 roky habilitoval. Externě přednáší na Vys. škole ekonomické, pobočce v Jindř. Hradci, svém bydlišti. Jeho odbornou specializací je od počátku ekofyziologie rostlin,, zaměřená zprvu (na VŠZ Praha) na minerální výživu polních plodin a později (v BÚ Třeboň) na metabolismus vodních rostlin a jeho vliv na vodní prostředí. Na to navazuje jeho výzkum zaměřený na udržitelnou optimalizaci stavu rybníků a jiných vodních nádrží zatížených nadměrným množstvím minerálních živin a organickým znečištěním. V posledním desetiletí se věnuje hlavně výzkumu významu vegetace, zejm. lesní a mokřadní, pro tepelnou a vodní bilanci krajiny. Na základě získaných poznatků doporučuje praktická opatření pro obnovu žádoucího vodního režimu krajiny. Jde hlavně o způsoby obnovy lesní vegetace, mokřadů a mělkých vod, a tím zmírňování dopadů změny klimatu na přírodu i lidskou společnost.

Přednášku doporučil člen Učené společnosti pan doc. RNDr. Jan Květ. Ve svém doporučení píše, že Janem Pokorným navržené téma a obsah přednášky považuje za velmi vhodné, zejména jde-li o přednášku pro širší veřejnost. Ta sice dnes již ví o vzrůstající frekvenci extrémů počasí, hlavně období sucha, ale neuvědomuje si (často dokonce shodně s klimatologů a hydrologů bez patřičných biologických znalostí), jakou úlohu při mitigaci (zmírňování) důsledků těchto klimatických změn má složení a fyziologický stav vegetace.