

Oponentský posudek na disertační práci

Mgr. Petra Blinky

Klimatologické hodnocení sucha na území Čech a Moravy v letech 1875-2002,

vypracovanou na katedře fyzické geografie a geoekologie
Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze
pod vedením RNDr. Ivana Sládka, CSc.

V současné době je pod vlivem mimořádných povodňových katastrof, především případů z roku 1997, 2002, 2006 a letošních mimořádně četných bleskových povodní na různých místech České republiky (s velkými škodami a ztrátami na životech) úsilí většiny českých meteorologů a hydrologů zaměřeno na výzkum povodní. Vzhledem k tomu, že vývoj srážek i odtoků v ČR vykazuje ve 20. století určité náznaky periodicity, je právě v období výskytu větších srážek a častějšího výskytu povodní velmi aktuální věnovat se také podrobněji i výzkumu opačného hydrometeorologického extrému – suchu - s cílem získat o něm základní charakteristiky za sekulární období (četnosti, trvání, intenzity a periodicitu) v kontextu získání podkladů pro přípravu na budoucí období jeho možného a velmi pravděpodobného výskytu.

Disertace Mgr. Petra Blinky vychází z jeho výzkumu na grantovém projektu „Dlouhodobé změny režimu výskytu extrémního sucha v Česku“ (2004), na němž se podílel kolektiv odborníků z Přírodovědecké fakulty UK, Českého hydrometeorologického ústavu a Ústavu geoniky AV ČR (I. Sládek, P. Blinky, M. Možný, J. Hostýnek a J. Munzar) a kde byla věnována pozornost hodnocení sucha jak v období měření atmosférických srážek a teplot vzduchu, tak v preinstrumentálním období, které mu předcházelo.

Má celkem 139 stran, je členěna do 8 oddílů a text je vhodně doplněn názornými 56 tabulkami a 40 kvalitními barevnými grafy. V úvodu jsou uvedeny a komentovány především různé definice sucha, vztah mezi suchem a ariditou, dosavadními metodami hodnocení sucha, výzkumu sucha v měřítku Evropy a především na území České republiky s jeho stručnou historií. Autor zde oprávněně zdůrazňuje, že jednotná kritéria pro kvantitativní vymezení sucha neexistují s ohledem na rozmanitá hlediska meteorologická, hydrologická, zemědělská, bioklimatologická a celou řadu dalších i s ohledem na škody v různých oblastech národního hospodářství.

Práce sledovala dva hlavní cíle, které se navzájem prolínají, popř. doplňují a to:

- 1) hodnocení intenzity sucha na území Česka v období 1875-2002 v předem zvolených kalendářních jednotkách (roky, vegetační období) a
- 2) vymezení nejsušších období na území Česka v období 1876-2002 (posunutí hodnotícího období o 1 rok nepochybně souvisí problémem stanovení jednoho z kritérií sucha v prvním roce pozorování, což mělo být vysvětleno již zde).

V 3. kapitole „Zdroje dat“ je vysvětlen postup výběru 8 meteorologických stanic s nejdelšími

řadami denního pozorování teplot vzduchu a srážek. Jemu vyhovělo 7 stanic, a sice Brno, Čáslav, České Budějovice, Klatovy, Olomouc, Praha-Klementinum a Tábor, jež byly doplněny údaji z 8. stanice Praha-Karlov, která má sice pozorování až od r.1921, ale je situována na okraji centra Prahy, a lze u ní předpokládat zeslabený vliv městského ostrova tepla. Výběr stanic kladl kromě požadavku na délku řady pozorování velký důraz na kvalitu pozorování. Vzhledem k uvedeným obtížím jen 2 z těchto 8 stanic mají řady přímo od roku 1875. Pokud jde o regionální hledisko, poměry na území Čech reprezentuje 6 stanic, na území Moravy a Slezska pak jen 2 stanice.

Ve 4. kapitole je uveden přehled indexů intenzity sucha a použitých metod, mj. originálního odvození rovnice pro výpočet denní potenciální evapotranspirace na stanici Praha-Klementinum, metody efektivní srážky a modifikované metody efektivní srážky.

Konkrétní výsledky klimatologického hodnocení sucha v jednotlivých letech a vegetačních obdobích studovaného časového úseku pak přináší kapitola 5. Z ní mj. vyplývá, že jak nejsušší, tak nejvlhčí rok se vyskytl v jeho posledních dvaceti letech (1982, resp. 2002). Pokud jde o vegetační období, nebylo překonáno jednoznačně nejsušší z r.1947, a nejvlhčí z r.1890 (zřejmě v důsledku velkých úhrnů vícedenních srážek, které způsobily známou povodeň začátkem září, když srážky, které vyvolaly povodeň v srpnu 2002, „stačily“ jen na 5. místo). Mezi deseti nejsuššími roky se nevyskytl ani jeden rok z 19. století (konkrétně však z jeho poslední čtvrtiny!). Ukázal se také mj. patrný trend úbytku srážek směrem ke konci 20. století, což má nepochybnou vazbu na extremitu teplot vzduchu. Proto bylo užitečné zkonstruovat a vyčíslit dva indexy sucha DI a EvaDI, které vedle abnormality srážkové mohou posoudit i extremitu teplotní.

Vymezování period sucha a stanovení jejich četností ve zvoleném období je věnována 6. kapitola. Jednoleté suché období trvalo na studovaných 8 stanicích v průměru cca 132 dní. Nejdelší a podle většiny ukazatelů také nejvýraznější téměř dvouleté suché období bylo zjištěno na stanici Praha-Karlov od 16.6.1942 do 21.5.1944, ze kterého bylo vymezeno nejdelší a patrně nejhorší sucho od 3.22.1942 do 14.8. 1943. Největší intenzita sucha byla dokumentována na stanici Praha- Klementinum (23. 8. 1955 – 4. 4. 1954). Je ovšem třeba mít na paměti, že srážkoměr na této stanici je zcela nestandardně umístěn na střeše budovy a tedy do jaké míry jsou úhrny srážek zde naměřené reprezentativní (ačkoliv i na stanici Praha-Karlov nepochybně není umístění přístrojů obvyklé). Nejvyšší četnost výskytu dní suchých období vykazují roky 1943 a 1973, periody 1990-1992, 1989-1993 a 90. léta 20. století.

V období 1922-2002, kdy bylo možné získat hodnoty indexu EDI pro všech 8 stanic, se vyskytovala sucha, resp. suchá období současně zejména ve 40., 70. a 80. letech 20. století., jejich výskyt však nemá signifikantní trend. Nejvýraznější „společné“ sucho připadá na druhé pololetí roku 1947 (3.9.-14.11. 1947) a nejvýraznější „společné“suché období se vyskytlo na přelomu let 1973/1974(28.9.1973-5.5.1974) představují časové úseky, ve kterých se výrazný deficit vodních zdrojů projevil na celém území Čech a Moravy. Pokud však je vedle srážek uvažována i teplota vzduchu, lze statistickými metodami prokázat ve studovaném období 1875-2002 signifikantní nárůst intenzity sucha.

V 7. kapitole, která přináší stručné shrnutí a závěr, autor mj. uvádí, že pro splnění cílů práce zkonstruoval a poté aplikoval pět zcela nových objektivních indexů sucha a také modifikoval metodu efektivní srážky tak, že akumulované vodní zdroje nahradil odhadem úhrnů potenciální evapotranspirace. Lze souhlasit s konstatováním autora, že dosažené výsledky v této práci představují významný příspěvek k výzkumu sucha na území České republiky (a pokud by své výsledky publikoval v zahraničí, lze se domnívat, že jím použité metody získají přiměřený ohlas).

Pokud se týká závěrečných kapitol 8 a 9, především použité literatury a zdroje dat, lze konstatovat, že 55 položek literárních pramenů z ČR i zahraničí je více než dostatečný. Možná však, že mohla být doplněna a využita ještě třetí práce V. Kakose, a sice příspěvek V. Kakose a M. Müllera „Hydrometeorologická sucha na území Čech od roku 1851“ (Sborník příspěvků z Workshopu Adolfa Patery 2004, konaného 10.listopadu 2004 v Praze, Praha 2004). I když se jedná o práci trochu jiného zaměření, srovnávající meteorologická a hydrologická sucha, zmiňuje totiž ještě málo obvyklý kontrast mezi vlhkým „povodňovým“ rokem 2002 a bezprostředně následujícím významným suchým rokem 2003. Tento nám nejbližší suchý rok sice byl už nad rámec stanoveného studovaného období 1875-2002, mohl se však snad o něm disertant zmínit přece jen o trochu více, než několika větami v úvodu (str.7). V citované literatuře disertace pak postrádám více citací publikovaných prací autora, které jsou uvedeny pouze v autoreferátu (str.10).

Závěr

Předloženou disertaci lze oprávněně považovat za zásadní přínos k tematice výzkumu sucha a suchých období v ČR, jejíž metodické i faktické výsledky mohou být využity nejen u nás, pokud budou brzy publikovány ve vhodném renomovaném časopise v zahraničí. Závěrem konstatuji, že Mgr. Petr Blinka prokázal dostatečným způsobem způsobilost k samostatnému tvořivému vědeckému výzkumu. Posuzovaná doktorská práce je příkladem ucelené samostatné vědecké práce s originálními výsledky a poznatky, čímž jednoznačně splňuje požadavky, stanovené pro disertaci. Doporučuji ji tedy oborové komisi pro doktorský studijní program geografie (obor fyzická geografie) přijmout a po úspěšné obhajobě udělit jmenovanému vědecko-akademickou hodnost „philosophiae doctor“ (Ph. D.).

V Brně, 29. července 2009

RNDr. Jan Munzar, CSc.