



## OBHAJOBA DISERTAČNÍ PRÁCE DSP PROTOKOL O HLASOVÁNÍ

**Jméno studenta:** Ing. Radek PLCH  
**Narozen(a):** 14. 11. 1980 v ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

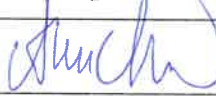

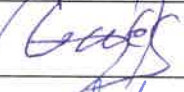

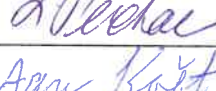


**Studijní program:** Ekologie a ochrana prostředí  
**Studijní obor:** Aplikovaná a krajinná ekologie  
**Forma studia:** Prezenční

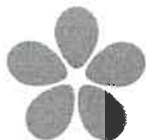
### Výsledek hlasování:

Počet členů komise: 8  
počet platných hlasů: 7  
počet nepřítomných členů komise: 7  
kladných: 7  
záporných: 0  
počet neplatných hlasů: 0

### Zkušební komise:

Podpis:

<b>Předseda:</b>	prof. RNDr. Jana Albrechtová, Ph.D.; UK v Praze. PřF	
<b>Členové:</b>	prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.; ČZU v Praze, FŽP	
	doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích (oponent)	
	prof. Ing. Jan Váchal, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
	prof. RNDr. Hana Čížková, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
	doc. RNDr. Libor Pechar, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
	RNDr. Jan Květ, CSc.; PřF JU v Č. Budějovicích (oponent)	
doc. Ing. Josef Seják, CSc.; UJEP, FŽP (oponent)		



## PROTOKOL O OBHAJOBĚ DISERTAČNÍ PRÁCE DSP

**Jméno studenta:** Ing. Radek PLCH  
**Narozen(a):** 14. 11. 1980 v ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
**Studijní program:** Ekologie a ochrana prostředí  
**Studijní obor:** Aplikovaná a krajinná ekologie  
**Forma studia:** Prezenční  
**Školící pracoviště:** CVGZ AV ČR, v Č. Budějovicích  
**Datum a místo konání zkoušky:** 28. 3. 2014, ZF JU v Č. Budějovicích  
**Zkušební termín č.:** 1.

**Název disertační práce:**

**Možnosti ovlivňování bilance uhlíku v malých povodích**

**Výsledek obhajoby:**

**Prospěl (a)**

**Neprospěl (a)**

**Zkušební komise:**

**Podpis:**

<b>Předseda:</b>		
<b>Členové:</b>	prof. RNDr. Jana Albrechtová, Ph.D.; UK v Praze. PřF	
	prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.; ČZU v Praze, FŽP	04.11.2014
	doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích (oponent)	
	prof. Ing. Jan Váchal, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
	prof. RNDr. Hana Čížková, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
	doc. RNDr. Libor Pechar, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
	RNDr. Jan Květ, CSc.; PřF JU v Č. Budějovicích (oponent)	
	doc. Ing. Josef Seják, CSc.; UJEP, FŽP (oponent)	
<b>Školitel :</b>	doc. RNDr. Pavel Cudlín, CSc.; CVGZ AV ČR, v. v. i.	

**Doc. Ing. Josef Seják, CSc.**

- Autor v práci ztotožňuje pojmy udržitelnosti a efektivnosti. Pojem efektivnost ovšem pochází primárně z ekonomické teorie, která se zabývá racionální alokací omezených zdrojů. Efektivnost se obecně vyjadřuje podílem či poměrem výnosů a nákladů na příslušnou výrobu určitého ekonomického subjektu. Autor proto totožnost pojmů udržitelnosti a efektivnosti založil na tom, že obecný pojem efektivnost ve své práci výrazně zúžil na poměr ekosystémové produkce (neboli bezplatný přínos přírody v nové ekonomické hodnotě příslušné komodity) a antropogenních nákladů (soukromých nákladů výrobce). Tzn., že pojem efektivnost si zúžil na poměr toho, co vytváří bezplatně příroda a toho, co musí do výroby vložit samotný ekonomický subjekt. Ekonomika lovců a sběračů pak byla v tomto smyslu stoprocentně efektivní, protože sbírali jen plody přírody.
- **Vztah mezi udržitelností a efektivností je (podle mého názoru) následující – efektivnost se počítá podle vzorce „ekosystémová produkce“ / „dodatkové vklady“ neboli tzv. „human inputs“. Tyto dodatkové vklady jsou mnohem širší než soukromé náklady výrobce; jsou tvořeny obnovitelnými zdroji energie a neobnovitelnými zdroji energie (jako např. fosilní paliva apod.). Z toho vyplývá, čím více se spotřebuje neobnovitelných zdrojů energie, tím je systém méně udržitelný.**
- **Ekonomika lovců a sběračů by nebyla stoprocentně efektivní, protože by bylo třeba do výpočtu započítat energii lovců a sběračů potřebnou k zajištění obživy; schopnost ekosystémů poskytovat energii potravin pro lovce byla však velmi nízká (uživila by jen malý počet lidí).**
- Na s. 11 se píše, že v celoročním průměru činí solární radiace 342 W/m<sup>2</sup>, ale vyzařování z povrchu Země 390 W/m<sup>2</sup>, což znamená, že by vyzářená energie byla větší než solární příkon.
- **Odkaz na obrázek v prezentaci – bude vysvětleno.**
- Na s. 34 autor píše, že „V posledních desetiletích roste průměrná teplota na Zemi“. Údaje NASA uvádí, že v poslední dekádě od r. 2000 globální teplota stagnuje.
- **Odkaz na obrázek v prezentaci – bude vysvětleno.**
- Jedním z omezujících předpokladů autorova výpočtu efektivnosti poutání sluneční energie je omezení na pouhé fotosyntetické procesy (které zachycují pouze asi do výše 1 % přicházející energie) a nezahrnutí dominantního vlivu evapotranspirace, která znamená klimatizační službu a poutá zcela rozhodující podíly přicházející sluneční energie. Toto omezení je ovšem v odborné literatuře velmi běžné, takže doktorand jen reflektuje běžné postupy. Bohužel to však znamená opomenutí zcela určující symbiotické klimatizační služby vegetace a vody v krajině (opomenutí bezplatné pozitivní externí role přírody) a hodnocení energetické efektivnosti tím ztrácí potřebnou systémovost a tedy i objektivnost.
- **Úloha transpirace při disipaci dopadající sluneční energie není v práci opomenuta (viz schéma Ryszkowski, disertační práce str. 12). Hlavním cílem disertační práce však bylo hodnotit efektivitu (udržitelnost) z hlediska**

**dodatkových vstupů (tzv. „human inputs“) a ekosystémové produkce. Pro porovnání hospodaření v agroekosytémech a lesních ekosytémech byly využity 4 metody (energetické, uhlíkové a ekonomické bilance včetně metody Life Cycle Assessment), které toto hospodaření hodnotí z různých úhlů pohledu. Z časového hlediska již nebylo v možnostech rozšiřovat záběr disertační práce, nehledě k tomu, že pro zahrnutí přínosů evapotranspirace do „ekosystémových výstupů“ nejsou doposud vypracovány standardizované metody. Toto téma se nabízí pro další spolupráci (např. doc. Janem Pokorným).**

- Charakteristika ekonomické bilance jako „tržního pohledu“ (s. 59) je poněkud zavádějící, protože tržní příjmy v zemědělství u většiny komodit obvykle nepokrývají výrobní náklady a určující roli sehrávají unijní a národní dotace.
- **Ano, souhlasím. Dotace zvláště v zemědělství mají významný vliv na hospodářský výsledek farmy (zisk/ztráta). Pro tento účel počítám v ekonomických bilancích ekonomickou efektivitu bez započtení dotací a také se započtením dotací. Význam dotací v zemědělství je zdůrazněn i v závěru práce.**

**Doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc.**

- Vystihuje název práce „Možnosti ovlivňování bilance uhlíku v malých povodích“ skutečný obsah a rozsah předložené disertace?
- **Někteří členové oborové rady nedoporučili změnu názvu disertační práce. Vzhledem k tomu, že obsahem disertační práce je též například uhlíková bilance a hodnocení půdního organického uhlíku ve vztahu k využití krajiny, jsme se školitelem usoudili, že název práce je možno ponechat.**
- „Čím je systém efektivnější, tzn. má nižší vstupy (human inputs) a vyšší ekosystémovou produkci, tím je více udržitelný.“ Z jakých prací tento přístup vychází, jaký má tento přístup hlubší ideový základ?
- **Vztah mezi udržitelností a efektivností je (podle mého názoru) následující – efektivnost se počítá podle vzorce „ekosystémová produkce“ / „dodatkové vklady“ neboli tzv. „human inputs“. Tyto dodatkové vklady jsou tvořeny obnovitelnými zdroji energie a neobnovitelnými zdroji energie (jako např. fosilní paliva apod.). Z toho vyplývá, čím více je spotřebováno neobnovitelných zdrojů energie, tím je systém méně udržitelný.**
- **Ve vztahu k uhlíku publikoval Lal (2002) a Lal (2004).**
- **Odkaz na obrázek v prezentaci – bude vysvětleno.**
- **Přehlédl jsem v předložené disertaci úvahu, jakou roli v udržitelnosti ekosystému má zbývajících 99% přicházející sluneční energie? Autor na stránce 13 uvádí práci W.Ripla (2003) a věnuje jí stránku textu, autor však nezmiňuje, že Ripl definuje udržitelnost povodí v pojmech a) odnosů látek v poměru k hrubé primární produkci; b) jako schopnost vyrovnávat teplotní rozdíly evapotranspirací. Existují novější práce Eiseltové na toto téma nežli citovaná práce z roku 1996.**
- **Využití zbývajících 99% přicházející sluneční energie souvisí úzce s kategorií využití území (orná půda, louky a pastviny, les) a množstvím dostupné vody. Přicházející energie je při dostatku vody využívána větší měrou na evapotranspiraci (tzv. přeměňuje se na latentní teplo); naopak při nedostatku je velká většina sluneční energie přeměňována na pocitové teplo (odkaz na obrázek 2 v disertační práci – bude vysvětleno). Vzájemný poměr těchto dvou hlavních složek participace sluneční energie v jednotlivých ekosystémech má vztah k dlouhodobé udržitelnosti mikroklimatu.**
- **Proč není zmíněna aktivní úloha vegetace v utváření lokálního klimatu a tlumení klimatické změny, když i školitel je spoluautorem takových prací? Není zmíněna ani funkce lesa v transportu vzdušné vlhkosti od oceánu na kontinent, biotická pumpa přeměňuje desítky % sluneční energie.**
- **„Biotickou pumpu“ uvádějí především práce Makarieva a Gorshkov (2007). V práci sice není zmíněna, ale širší pohled na tuto problematiku ukazuje obrázek 2 (Ryszkowski, 2002) v disertační práci.**
- Z indikátorů použitých pro hodnocení udržitelnosti hospodaření nerozumím výpočtu a úloze indikátoru acidifikace a eutrofizace.

- **Indikátor acidifikace je výstupem z modelu LCA (Life Cycle Analysis) a je vyjádřen v jednotkách v kg SO<sub>2</sub>-ekv., které zahrnují emise SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> do atmosféry způsobené antropogenní činností při produkci „produktů“. Indikátor eutrofizace je vyjádřen v jednotkách kg P-ekv. a zahrnuje pouze tzv. „antropogenní eutrofizaci“ způsobenou např. produkcí odpadních vod, intenzivní zemědělskou výrobou apod. při vytváření „produktů“ lidské činnosti.**
- K časově určitě náročné studii zásob celkového uhlíku v půdě mám dotaz, s jakou vstupní hypotézou nebo ideou se tento experiment zahajoval?
- **Nešlo o experiment, ale o získání dat potřebných ke zjištění vztahu obsahu půdního uhlíku a kategorií využití území. Nějaká data o množství půdního organického uhlíku ze zájmového povodí byla sice publikována (např. v disertační práci dr. Luboše Bodláka), nicméně hloubka těchto půdních sond je přibližně kolem 30 cm. Také v rámci projektu CzechCarbo se řešila mapa půdního uhlíku pro celou ČR i pro zájmové území, nicméně tato mapa byla opět zpracována na základě dat z půdních sond, které byly kopány pouze do 30 cm). Při konzultacích s pedology, jsme došli k závěru, že pro naše účely je tato hloubka nedostatečná. Proto jsme oslovili ÚKZÚZ, který nám poskytl data o půdních sondách o hloubce přibližně 1m z Jihočeského, Plzeňského a Karlovarského kraje. Hypotézou při zpracování dat bylo, že kategorie využití území (orná půda, louky a pastviny a les) má významný vliv na množství půdního uhlíku v půdě i ostatní půdní charakteristiky (skeletovitost, poměr C/N, pH, nadmořská výška stanoviště).**
- Ke kapitole 5.1.2 Uhlíková bilance mám dva drobné dotazy: a) jak byla stanoven čistá a hrubá produkce b) jak byly přepočítávány dostupné hodnoty zemědělské produkce na uváděné hodnoty sušiny?
- **Čistá produkce byla stanovena jako nadzemní produkce pěstovaných plodin, zjištěná z dotazníkového šetření; pomocí koeficientů byla dopočtena podzemní produkce. Hrubá produkce byla vypočtena na základě přepočtu z čisté produkce.**
- **Zemědělská produkce byla přepočtena na množství sušiny pomocí koeficientů z literatury Kavka et al. (2006), kde jsou uvedeny jednotlivé plodiny a množství sušiny v %.**
- K hodnocení environmentálních dopadů (metoda LCA) mám dotaz, jaká je podstata koeficientů acidifikace a eutrofizace a zda mají nějaký vztah k mineralizaci půdy a navazujícím odtokům rozpuštěných látek z ekosystému.
- **Podstata indikátorů acidifikace je popsána v odpovědi na dotaz: „Z indikátorů použitých pro hodnocení udržitelnosti hospodaření nerozumím výpočtu a úloze indikátoru acidifikace a eutrofizace“. K mineralizaci půdy a navazujícím odtokům rozpuštěných látek mají řadu přímých a nepřímých vztahů, ale protože jde o indikátory „globálních“ emisí, nelze je interpretovat v lokálním, ani regionálním měřítku.**
- Str.118, poslední odstavec: „... vliv skeletu na množství půdního organického uhlíku ... Významný vliv na zásobu organického uhlíku v půdě má také skeletovitost. Se stoupající skeletovitostí klesá zásoba organického uhlíku.“ Nepovyšuje se zde

**korelace z regresní analýzy (obr. 64) na kauzalitu?** Záměrně není uvedeno % organických látek v půdě nebo % organického uhlíku? Předpokládám, že množství organických látek na 1ha bylo vypočítáno z těchto hodnot.

- Cílem těchto grafů s regresní analýzou bylo ukázat, že při stejném procentuelním zastoupení skeletu se v lesních ekosystémech vyskytuje vyšší množství půdního organického uhlíku a také poměr C/N je zde vyšší, než na loukách, pastvinách a na orných půdách (*odkaz na obrázek v disertační práci – bude vysvětleno*).
- Procento uhlíku v půdě není záměrně v práci uvedeno. Množství půdního uhlíku v % bylo převedeno na hmotnostní jednotky (např. t/ha) z důvodu umožnění srovnání mezi množstvím uhlíku emitovaného hospodářskými opatřeními (v C-CO<sub>2</sub>-ekv.), množstvím uhlíku vázaného do nadzemní a podzemní biomasy a s množstvím půdního organického uhlíku.
- Tabulky půdních charakteristik vhodně doplňují studii. **Všechny hodnoty pH byly měřeny ve výluhu s chloridem vápenatým?** Existují údaje o pH půdy z této oblasti z období před polovinou devadesátých let 20.stol, kdy byly dešťové srážky ještě kyselější? Není podstatný rozdíl mezi pH půdy ze smrkových porostů a smíšeného lesa, jak si to vysvětlit?
  - Pro stanovení pH byl použit chlorid vápenatý.
  - Domnívám se, že ano, ale pouze pro povrchové horizonty. Takové půdní vzorky pro analýzy agroekosystémů odebírá ÚKZÚZ v rámci Agrochemického zkoušení půd (1x za 6 let).
  - U smíšených porostů závisí zřejmě hodnoty jejich pH na procentuelním zastoupení jehličnatých a listnatých porostů. Hlavním důvodem proto pravděpodobně bude dominance jehličnatých dřevin i ve smíšených porostech.
- V tabulce 42 (str. 129) **postrádám službu klimatickou**, kterou jsme definovali ve spoluautorství se školitelem. Pokud ji autor z nějakého důvodu neuznává, je to potřeba ve vědecké práci zdůvodnit.
  - Klimatická služba je jedna z významných ekosystémových služeb. V tabulce 42 v disertační práci byla zahrnuta do „podpůrných ekosystémových služeb – cyklus vody“.
- Proč je energetická efektivita našich farem nižší nežli efektivita farem švédských a dánských?
  - Příčinou může být, že studie autorů Uhlin (1999) a Schroll (1994) zahrnují zemědělství na území celého Švédska a Dánska, zatímco naše případové studie je pouze pro 1 povodí v LFA oblasti České republiky.
  - Rozdíly mohou být dány použitou metodikou a metodickým rámcem, vzhledem k používání různých energetických koeficientů. Tak např. ve studii ze Švédska autoři používají energetické koeficienty pro výrobu N-hnojiv 151,9-83,5-39,6 GJ/t pro roky 1956-1972-1993, zatímco naše metodika uvažuje energetický koeficient pro výrobu N-hnojiv 76,5 GJ/t.

**RNDr. Jan Květ, CSc., dr.h.c.,**

- Tato doktorská disertace byla vypracována v Centru pro výzkum globální změny AV ČR v.v.i., zejména při práci jejího autora na výzkumném projektu CzechCarbo, zaměřeném především na bilanci uhlíku v různých ekosystémech.
- **Disertační práce byla součástí pouze posledního roku řešení projektu CzechCarbo (Studium cyklů uhlíku v terestrických ekosystémech ČR). Dalšími projekty, v rámci kterých byla disertační práce vypracována, jsou CzechTerra (Adaptace uhlíkových deponií v krajině v kontextu globální změny) a ENVISEC (Integrované hodnocení dopadů globálních změn na environmentální bezpečnost České republiky).**
- Proč není v názvu práce zohledněn přístup energetický a ekonomický (pouze uhlíkový) pro hodnocení v agroekosystémech a lesních ekosystémech?
- **Někteří členové oborové rady nedoporučili změnu názvu disertační práce. Vzhledem k tomu, že obsahem disertační práce je též například uhlíková bilance a hodnocení půdního organického uhlíku ve vztahu k využití krajiny, jsme se školitelem usoudili, že název práce je možno ponechat.**
- Autor mohl také propojením bilancí, jak energetické, tak uhlíkové, s odpovídajícími bilancemi ekonomickými, odhadnout pro jednotlivé srovnávané typy ekosystémů, jaké množství energie či uhlíku v podobě CO<sub>2</sub> musí ten který ekosystém vydat či spotřebovat na zisk/ztrátu jisté peněžní částky, např. 100 Kč.
- **Obecně je možné bilance více propojit. Nebylo to provedeno, protože se nepodařilo do všech bilancí získat úplná data; tak například do nákladů v ekonomické bilanci byly zahrnuty pouze přímé náklady.**
- Celý pracovní přístup autorův spočívá v pečlivém zpracování několika případových studiích na agroekosystémech či lesních ekosystémech. Avšak každá z těchto studií je jedinečná a tudíž nevíme, do jaké míry je reprezentativní pro daný typ ekosystému a způsob jeho obhospodařování a využívání. Je mi jasné, že R. Plch se snažil vybírat předměty svých studií tak, aby reprezentativní pokud možno byly. Proto ho žádám o bližší vysvětlení, podle jakých kritérií přitom postupoval a zda a jak se vyrovnával se skutečností, že výběr byl omezen malým počtem zemědělských či lesních hospodářství na daném a poměrně malém studijním území.
- **Jedním z hlavních cílů disertační práce bylo vypracovat a verifikovat metodiku pro energetické, uhlíkové a ekonomické bilance včetně hodnocení environmentálních dopadů (metoda LCA), nikoliv získat reprezentativní údaje pro různé typy ekosystémů a způsoby jejich obhospodařování a využívání. Zájmové území horní část povodí toku Stropnice bylo určeno projektem CzechCarbo, v rámci kterého byla disertační práce zadána. Zde bylo zmapováno všech 5 hlavních farem (které zahrnují 88% výměry zemědělské půdy v zájmovém území). Jednotlivé farmy se výrazně liší z hlediska výměry zemědělské půdy (tři můžeme zařadit jako extenzivně hospodařící, dvě jako intenzivně hospodařící) a byly tak získány originální údaje o výše uvedených bilancích pro různé způsoby hospodaření v LFA.**



- Z hlediska lesních ekosystémů je z technických a kapacitních důvodů podařilo zpracovat tři cílové hospodářské soubory (CHS) (53, 55, 57). Tyto CHS se vyskytují v nadmořských výškách 600-900 m n.m. a tvoří přibližně 35% výměry z hospodářských lesních porostů.
- Proč se autor většinou vyhýbá termínu „dodatková energie“?
- Termín „dodatková energie“ je většinou používán ve spojení s energií (tzn. v „energetické bilanci“). V disertační práci se však zabývám také uhlíkovou a ekonomickou bilancí. Proto používám obecnější termín „dodatkové vstupy“ (neboli tzv. „human inputs“).
- Půda - případové studie založené na datech získaných ze sítě tvořené velkým počtem půdních sond - soudím, že výsledky převážně jen potvrzují, že dřívější hospodáři a feudální majitelé nebo správce jednotlivých území se vhodně rozhodovali o způsobu využívání a obhospodařování svých jednotlivých pozemků. Ten je proto třeba posuzovat za primárně závislý na daných přírodních, zejm. půdních a mezo- až mikroklimatických podmínkách, jen omezeně modifikovatelných způsobem hospodaření a jeho intenzitou. Je si autor disertace vědom této, podle mého hlavní hodnoty výsledků obou svých dvou případových studií?
- Cílem bylo získat konkrétní data o celkové zásobě půdního organického uhlíku v (t/ha) v různých kategoriích využití území (orná půda, louky a pastviny, les). To umožní další srovnávání mezi množstvím emitovaného uhlíku v C-CO<sub>2</sub>-ekv. způsobených hospodářskými opatřeními, množstvím uhlíku vázaného do nadzemní a podzemní biomasy a s množstvím půdního organického uhlíku.
- Hlavní hodnotou této části mé práce je zpracování a interpretace velkého množství dat získaných z půdních sond, které byly kopány do hloubky 1m. V současné době nejsou pro velké územní celky ČR dostupná srovnatelná data z takovýchto půdních sond, které by pokrývaly všechny hlavní kategorie využití území.
- Pouze soudím, že někdy připisuje větší význam než je třeba rozdílům ve výsledcích, které mohly být náhodné a při srovnání většího souboru srovnatelných dat by tyto rozdíly byly velmi pravděpodobně neprůkazné. To se týká zejména některých výsledků pro různé typy lesních ekosystémů (grafy pro těžbu jednak motorovou pilou, jednak harvestorem v obrázcích čís. 39 až 56).
- Ano, jsem si toho vědom. Zájmové území (o výměře 99 km<sup>2</sup>) bylo zvoleno pro vypracování a verifikaci metod a přístupů. V návazných případných projektech bychom již chtěli použít vypracované metodiky k získání daleko většího, reprezentativního a statisticky hodnotitelného souboru dat.
- V závěru kapitoly Výsledky bych byl uvítal shrnutí získaných poznatků z hlediska energetické a uhlíkové, případně i ekonomické bilance v celém vybraném vzorovém povodí horní Stropnice.
- Domnívám se, že způsoby hospodaření ve vztahu k dodatkovým vstupům (tzv. „human inputs“) se mohou dosti výrazně lišit – zvláště u agroekosystémů – např. počty sečí na loukách, mulčování x sušení, balikování a odvoz sena. Výnosy na

orných půdách jsou značně závislé na množství spotřebovaných N-hnojiv. Obdobně se liší i způsoby hospodaření v cílových hospodářských souborech, které už z kapacitních důvodů nemohly být do disertační práce zahrnuty. Z těchto důvodů jsem při neznalosti hospodářských opatření pro všechny hospodařící subjekty na zemědělské půdě a pro všechny CHS v zájmovém území nemohl provést zobecnění získaných poznatků na celé povodí Stropnice.

- Závěry (kap.7) disertace jsou formulovány přehledně a srozumitelně; jen metodika mohla v nich být pojednána poněkud obšírněji a s podrobnějším vysvětlením, jak se autor disertace vyrovnával s požadavkem na reprezentativnost svých výsledků.
- Na otázku reprezentativnosti výsledků jsem již odpověděl v reakci na otázku, jak se autor vyrovnal se skutečností, že výběr byl omezen malým počtem zemědělských či lesních hospodářství na daném a poměrně malém studijním území.