

Oponentní posudek

disertační práce Ing. Štěpánky Matějkové na téma „Návrh indikace a kvantifikace mimoprodukčních funkcí v zemědělsky využívané krajině“.

Předložená disertační práce Ing. Štěpánky Matějkové se věnuje problematice, která je vysoce aktuální, je jen málo rozpracovaná nebo je jí u nás věnována malá pozornost. Je to dáno také tím, že se jedná o problematiku teoreticky i po praktické stránce odborně značně náročnou a její řešení je většinou ovlivněno nedostatečně objektivními podklady a přístupy. To, že je nutné se tomuto tématu intenzivně věnovat je dáno skutečností, že je v současné době značně potlačena a podceněna produkční schopnost půd, čímž v očích veřejnosti značně klesá společenský význam půdy. Její tržní cena je vnímána pouze v atraktivních lokalitách a to většinou ve spojitosti s dalším komerčním využitím, ovšem již ne pro zemědělskou produkci. Je tedy nanejvýš potřebné řešit a uplatnit dostatečně razantně problematiku mimoprodukčních funkcí půdy a tím získat potřebnou argumentaci pro ochranu půdního fondu v České republice, kde jsou legislativní možnosti ochrany půdy značně problematické. Z tohoto pohledu je nutno přivítat předloženou práci a její výsledek jako jeden z možných přístupů k hodnocení mimoprodukční funkce půdy.

Disertační práce jako celek splňuje formální náležitosti dané příslušnými předpisy. Je členěna do devíti samostatných kapitol a obsahuje také souhrn v cizím jazyce. Bez mapových příloh je její rozsah celkem 126 stran textu. V názvu práce postrádám slůvko „půdy“, protože obsahem práce se prolínají především mimoprodukční funkce půdy.

Kapitola dvě na cca 15 stranách podává přehled literatury zabývající se danou problematikou, cituje řadu našich i zahraničních autorů. O tom, že řešení této problematiky není jednoduché svědčí tabulka 2 a tabulka 3 na str. 11 a 12, kde při hodnocení řady funkcí má např. pH jako pufrční funkce znaménko u jednoho autora mínus a u druhého třikrát plus.

Str. 17 u obr. 2 - by se snad měla změnit znaménka, protože v tomto způsobu vyjádření znamená ztráta organické hmoty pozitivní vliv a využití organických hnojiv negativní vliv, což nelze akceptovat. Celkově však tato kapitola podává doklad o tom, že se disertantka dobře teoreticky připravila na řešení zvoleného tématu.

Na str. 21 je předložen a rozpracován cíl práce rozvedený do osmi samostatných bodů. Formálně není příliš šťastné pod název kapitoly „Dílčí cíle“ uvést „Hlavní

cíl práce“. Jinak jsou uvedené body jasně formulované a vesměs také v průběhu řešení realizované. Cenné jsou „Hypotézy práce“, které objasňují na jakých předpokladech a predikcích je celá práce postavena, což v tomto případě považují za prioritní.

V kapitole čtyři je podána charakteristika zájmového území. V části „Pedologické poměry“ chybí zmínka o fluvizemích a objevuje se formulace hnědé gleje, což je termín, který naše klasifikace neznají.

Kapitola pět „Metodika práce“ je pro předloženou disertační práci zásadní a určující. Popsán je zde detailně jak vlastní postup práce po jednotlivých krocích, tak jsou zde uvedeny veškeré číselné podklady a kódy, které sloužily pro návrh bodového systému hodnocení. Ing. Matějková vychází ve své práci z oficiálních historických dokumentů o půdním fondu ČR tj. KPP, kódů BPEJ a jim odpovídající výnosnosti půdy v bodech. Využívá tedy podkladů zpracovaných předními pracovníky VÚMOP a VÚZE (Ing. Mašáta, Ing. Nováka, CSc., Ing. Němce, CSc. a dalších). Osobně musím obdivovat odvahu mladé disertantky jak se vypořádala s početnou škálou genetických půdních představitelů i dalších analýz číselných kódů BPEJ, kterými jsou charakterizovány pestré půdní podmínky zvoleného zájmového území. Soubor půdních typů seskupila do čtyř typů a půdní charakteristiky pro hodnocení půdních funkcí do několika málo tříd. Obdobně byly také mimoprodukční funkce půdy zredukovány na tři, přičemž pufrční funkce znamenala zhodnocení stavu sorpčního komplexu půd a transformační funkce pak obsahu humusu. Retenční funkce pro absenci reálných fyzikálních parametrů byla nahrazena údaji o zrnitosti, hloubce půdy, skeletosti, sklonitosti a obsahu humusu.

Považují uvedené metodické postupy za originální a volené tak, aby mohly být naplněny stanovené cíle. Osobně беру všechny práce a vývody postavené na KPP a Bonitaci za výsledky částečně vzdálené současné realitě. Je třeba vidět to, že náš půdní fond je vlivem intenzivní antropogenní činnosti a především erozních jevů za těch třicet až čtyřicet let od provedených průzkumů na mnoha místech značně pozmeněn. Bude zřejmě nutné v budoucnu při práci obdobného charakteru věnovat část kapacity také verifikaci použitých dat.

Klíčovou hodnotou pro výsledky práce je vzorec (2) na str. 47, kde $Er_p = V_{rp} + V_{rm}$, při čemž pro zájmové území je pro Er_p stanovena hodnota 100 bodů. Ve výsledcích na str. 102 vychází v grafu 15 pro zájmové území součet produkční a mimoprodukční funkce necelých 60 bodů. Je tento výsledek správný?

Ke kap. 5 mám následující drobné připomínky.

Str. 37 – uveden je chybný údaj o celkové výměře zájmového území v ha.

Str. 46 – jde o tabulku 19 a ne tab. 20.

Nejrozsáhlejší je kapitola šest „Experimentální výsledky“ na padesáti stranách textu obsahující podrobné výpočty a statistické zhodnocení všech parametrů charakterizujících sledované produkční i mimoprodukční funkce půdy. Použity byly výpočty korelačních závislostí mezi hodnocenými

mimoprodukčními funkcemi, které je nutné doplnit ještě testem významnosti koeficientu korelace. Obecně je nutné ocenit způsob zpracování, formu i obsah, kde výsledky výpočtů jsou také vhodnou grafickou formou dokumentovány.

Kapitola sedm „Diskuse“ je věnována ověření hypotéz, kde dle mého soudu vychází na zájmové území příliš vysoko retenční funkce u půdního typu glej. Obdobně v souhrnu výsledků je glej hodnocen v produkční funkci stejně jako kambizem a v mimoprodukční pak výrazně lépe. Čím je to způsobeno ?

Přehledně formulovaná kapitola osm uzavírá disertační práci, která je doplněna bohatým seznamem použité literatury a šesti mapovými přílohami.

Závěrem je možno konstatovat, že Ing. Štěpánka Matějková předložila náročnou, po stránce obsahové i formální velmi pěkně zpracovanou disertační práci. Po dobré teoretické přípravě dokázala, že je schopna samostatné vědecké práce a že má ve svém oboru velmi dobrou orientaci.

Doporučuji proto Oborové komisi v případě úspěšného projednání, připomínek k disertační práci, aby byl Ing. Štěpánce Matějkové přiznán titul

„ d o k t o r „ (Ph.D.)

ve studijním programu Fytotechnika v oboru Obecná produkce rostlinná.

V Brně, dne 27.5.2006


Prof. Ing. Alois Prax, CSc.
oponent

***Hodnocení disertační práce Ing. Štěpánky Matějkové
„Návrh indikace a kvantifikace mimoprodukčních funkcí v zemědělsky
využívané krajině“***

Úvodem nutno konstatovat, že disertantka se ujala nelehkého úkolu pokusit se vyjádřit a kvantifikovat vybrané mimoprodukční funkce půdy, a to proto, že názory na dělení i významnost těchto funkcí nejsou v odborné literatuře nijak jednotné. Uvedená problematika však bude celosvětově i celospolečensky nabývat neustále na významu kvůli stále sílícímu tlaku na udržení zdravého půdního prostředí, včetně snahy ocenit jeho význam pro život na Zemi i hodnotově.

V předkládané práci byl environmentální význam půdy poněkud zjednodušen a rozdělen na funkci produkční a tři funkce mimoprodukční – pufrční, transformační a akumuláční. Výběr mimoprodukčních funkcí byl veden zřejmou snahou o jejich možnou kvantifikaci prostřednictvím měřitelných půdních charakteristik, majících k vybraným funkcím úzký vztah a jejichž hodnoty jsou zároveň dostupné v půdních databázích.

K dělení a hodnocení půdních funkcí prostřednictvím půdních parametrů byl zpracován nepříliš rozsáhlý, ale výstižný přehled literatury, z kterého je zřetelně patrná složitost problematiky. Bylo dostatečně využito jak domácích, tak zahraničních pramenů, a to převážně velmi čerstvých. Poněkud zde však ruší prolínání témat a pojmů funkce půdy a kvalita půdy.

Otázkou metodickou, ale i otázkou dalšího praktického řešení zůstává vhodnost volby 100 bodové stupnice, resp. hranice pro ocenění všech půdních funkcí dohromady. Dalším metodickým otazníkem je přidělení rovnocenného významu (výchozí bodové hodnoty) každé ze tří vybraných mimoprodukčních funkcí, když lze předpokládat, že význam každé z nich bude nejen pro území jako celek, ale zejména pro každou skupinu půdních typů, resp. pro každou BPEJ jiný, což potvrdily i výsledky práce, viz graf č. 10, str. 94. Naopak seskupení BPEJ do čtyř půdních představitelů je sice velmi zjednodušujícím krokem, ale pozitivním.

Výsledky práce jsou velmi pečlivě zpracovány v 57 přehledných tabulkách, 19 grafech a jsou doplněny příčinným statistickým zpracováním. K rychlejší orientaci čtenáře by ale možná přispělo umístění některé statistické veličiny, nejlépe rozpětí, přímo do grafů. Ocenění zasluhuje rovněž pěkné a přehledné grafické zpracování nejdůležitějších hodnot a výsledků v mapkových přílohách.

Diskuse výsledků odpovídá vypočteným hodnotám, je logická a opírá se jednak o dobré matematicko-statistické zpracování, jednak o porovnání s výsledky jiných autorů, zpracovávajících podobné téma.

Závěry práce mají rovněž svou logiku, věcně hodnotí záměr práce daný její metodikou a naznačují i praktické využití výsledků. Vytknout se dají snad jen některé ne zcela jasné formulace.

Přes toto pozitivní hodnocení se disertantka nevyhnula některým nepřesnostem či nedostatkům, z nichž bych si dovolil uvést nejprve všeobecné. V první řadě jsou to některé formulační nepřesnosti (viz výše), případně překlepy, které někdy mění i smysl sdělení, např. s. 19 v poslední větě vypadlo slovo praxe, nebo s. 6 pod tab. 1 tak jak je to napsáno, nelze s tímto výrokem souhlasit, nebo s. 43 bod 7 není formulačně rovněž šťastným. Také mám-li seznam zkratk a jednou je vysvětlím v textu, je nadbytečné je dále uvádět, byť formou vysvětlivek, u některých tabulek. Lze též upozornit na nedůsledné uplatnění jednotek SI – tab. s. 49 a nové nomenklatury půdních typů – viz závěr – nivní půda x fluvizem.

Autory, resp. citace jmen bývá zvykem skloňovat (např. s. 7 – podle Šarapatka a Dlapa atd.).

Nyní některé konkrétní připomínky.

s. 9 – je-li Obr. 1 převzatý, měla by u popisu být citace

s. 12 – sentence o kvalitě půdy od autorů Bujanovský a Juráni patří spíše do předchozí kapitoly

s. 17 – prosím vysvětlit umístění znamének + a – u schéma „kvalita půdy“

s. 19 – kap. 2.7. – působí poněkud rozpačitě. Do jisté míry shrnuje předchozí poznatky autorů, včetně nových citací. Původním záměrem ale asi mělo být souhrnné zhodnocení dosud získaných poznatků a přístupů v dané problematice autorkou práce

s. 21 – bod 2 a 3 si poněkud odporují

s. 27 – Obr. 4 asi nelze nazvat „Systém bod. hodnocení půdních funkcí – vystihuje ale metodu postupných kroků

s. 41 – prosil bych vysvětlit slovní spojení z věty – V soustavě BPEJ jsou definovány půdní charakteristiky jako „základní kombinace lokality zemědělského území“

s. 43 – poslední odst. by si za a) zasloužil více rozvést

b) význam zrnitosti, hloubky půdy a půdní org. hmoty
pro půdní funkce neplyne jen z této tab., ale hlavně z
přehledu literatury, zejména tab. 2 a 3

s. 53 – druhou větu prosím vysvětlit – nerozumím jí a zároveň vysvětlit, jak se zjistí kritické hodnoty pro půdní funkce (když už tento termín zavedu)

s. 93 – posl. řádek nad tab. 52 – jedná se o souhrnné hodnoty, čili místo „retenční“ by mělo být slovo „každé“, nebo je vyjmenovat všechny tři.

Závěrem bych si dovolil požádat disertantku o odhad rozložení dalších funkcí půdy v zájmovém území (součet produkční a tří hodnocených mimoprodukčních fcí není 100 b.). Dále její názor na užití 100 b. stupnice, neboť je evidentní, že v půdách úrodných (s vysokou výnosností) budou bodové hodnoty (rozsahy) mimoprodukčních funkcí potlačeny, ale v absolutních hodnotách by měly překračovat bodovou hodnotu horších půd. A zda by byly dosaženy shodné výsledky, kdyby výchozí hodnota mimoprodukčních funkcí byla počítána od začátku pro jednotlivé půdní typy a nebyl použit jejich průměr a zda tento postup by nebyl výhodnější.

Uvedené připomínky nijak nesnižují předchozí kladné hodnocení a poněvadž práce splňuje všechny ostatní požadavky na ni kladené, **doporučuji ji k obhajobě.**

doc. Ing. Jan Horáček, CSc.

Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích

Zemědělská fakulta, Katedra agroekologie



Oponentský posudek doktorské disertační práce

**"Návrh indikace a kvantifikace mimoprodukčních funkcí
v zemědělsky využívané krajině"**

Autor: Ing. Štěpánka Matějková
 Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
 Zemědělská fakulta
 Katedra pozemkových úprav

Oponent: Mgr. Jan Lipavský, CSc.
 Výzkumný ústav rostlinné výroby
 Praha - Ruzyně

Praha, červen 2006

Předložená disertační práce se zabývá problematikou environmentálního hodnocení půdy v zájmovém území s využitím mimoprodukčních funkcí půdy prostřednictvím některých půdních charakteristik a na základě navrženého bodového hodnocení. Potřebná data autorka získala z databáze BPEJ pro zájmové území.

Disertační práce má standardní členění na příslušné kapitoly, ev. subkapitoly, má dostatečný rozsah a formálně je dobře zpracovaná. Celkem má 125 stran textu členěných na 9 základních kapitol. Obsahuje 5 obrázků v textu a dalších 6 v přílohách, 19 grafů a 57 tabulek v textu.

Literární přehled je členěn do 7 základních kapitol podle probírané problematiky, věcně je zpracován dobře. Text je srozumitelný, logicky uspořádaný. Autorka uvádí v seznamu literatury 147 citací, s převahou monografií a učebnic. Práce s původní vědeckou literaturou je nezastupitelná, v tomto směru má autorka co zlepšovat. Z úrovně zpracování literárního přehledu je však patrné, že autorka s literaturou umí pracovat, v literatuře se dobře orientuje a její teoretická průprava a interpretační schopnosti jsou dobré. Prameny cituje převážně správně, zachytil jsem pouze jeden pramen, který není uveden v seznamu a to na str. 5 Džatko 97.

Cíle práce jsou definovány v 7 bodech, stručně, srozumitelně a věcně. Hypotézy jsou správně formulovány a jsou plně v souladu s dále uvedenými výsledky.

V kapitole Materiál je podrobně popsáno zájmové území Zdíkov od klimatických charakteristik až po charakteristiky hospodářskoekologické. Zde mám jednu poznámku a to, že pro klimatické charakteristiky by bylo vhodnější použít průměry z posledních 30 let a nikoli z období 1900-1950. Tak jak se v klimatologii nyní používá.

Metodika je zpracována ve 4 subkapitolách, pečlivě a podrobně. Je zde popsána podrobná analýza struktury kódů BPEJ zájmového území, vlastně základních dat pro další práci. Data jsou analyzována a uvedena v 9 tabulkách a 1 obrázku se stručnými komentáři. Je vysvětlen výběr půdních funkcí a charakteristik a postup návrhu bodového systému hodnocení zájmového území a je podrobně popsána metodika výpočtů jednotlivých kritérií a vybraných funkcí.

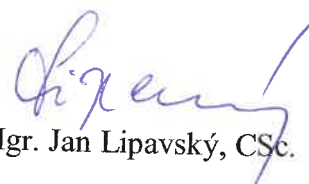
Kapitola "Výsledky" je zpracována strukturovaně podle metodického postupu. Výsledky jsou prezentovány ve formě tabulek a grafů. Podrobně jsou slovně komentovány a vysvětlovány v textu i v legendách obrázků i tabulek. Autorka v experimentální části předvedla, že dobře zvládla metodiku zpracování dat včetně srozumitelné interpretace dosažených výsledků. K vlastním výsledkům a jejich interpretaci nemám zásadních připomínek, pouze poznámku ke grafům 11, 12 a 16 nazývaných korelační diagram. Je to normální bodové pole závislosti dvou proměnných. Na základě rozložení bodů se domnívám, že vztah není jednoznačně lineární, neboť u některých bodů jsou hodnoty těžko vysvětlitelné (extrémy). Po jejich vyrovnání nebo odstranění by mohl vztah být přibližně lineární.

Diskuse se dotýká všech uvedených problémů a jsou zde konfrontovány vlastní výsledky s výsledky ostatních autorů. Je relativně stručná, očekával bych podrobnější diskusi o hodnotách půdních funkcí zájmového území a obecných hodnot HPJ. Při hodnocení vycházela autorka z předpokladu, že všechny funkce mají stejnou váhu. Je tomu tak skutečně?

Závěry odpovídají dosaženým výsledkům s rozumným zdůvodněním příslušných tvrzení. Jsou formulovány věcně a zcela korektně. Dokazují, že autorka problematice rozumí.

Závěrem posudku bych chtěl konstatovat, že disertantka dobře zvládla problematiku environmentálního hodnocení půdy pomocí produkčních i mimoprodukčních funkcí vycházejících z některých půdních charakteristik a je schopna s těmito metodami a

Závěrem posudku bych chtěl konstatovat, že disertantka dobře zvládla problematiku environmentálního hodnocení půdy pomocí produkčních i mimoprodukčních funkcí vycházejících z některých půdních charakteristik a je schopna s těmito metodami a technikami obecně pracovat. Práce je metodicko-teoretická, ale disertantka prokázala i schopnost praktické interpretace dosažených výsledků. Doporučuji proto tuto práci k obhajobě a po úspěšné obhajobě doporučuji, aby byl disertantce udělen akademický titul doktor (Ph.D).



Mgr. Jan Lipavský, CSc.