

Tomáš Uxa: Morfologie fosilních tříděných strukturních půd Krkonoš

Diplomová práce Tomáše Uxy „Morfologie fosilních tříděných strukturních půd Krkonoš“ obsahuje 149 stran textu a přílohy s primárními daty. Práce se zabývá tříděnými strukturními půdami, které jsou ve střední Evropě studovány zejména jako indikátor vývoje klimato-morfogenetických podmínek v minulosti. Práce je svým rozsahem i celkovým pojetím nadstandardní, až na výjimky je psaná dobrým odborným jazykem s minimem překlepů. Kromě úvodních kapitol (Úvod, Fyzickogeografická charakteristika území) obsahuje práce další stěžejní části, jimiž řešerše (kapitola „Strukturní půdy“), Metodika, Výsledky, na diplomovou práci výjimečně obsáhle Diskuse a Závěry.

Ve všech ohledech je práce velmi precizní a zachází do veškerých možných podrobností studované problematiky, což je jejím velkým kladem. Na druhou stranu se v podrobnostech někdy vytrácí hlavní sdělení, které práce má přinést.

Práce řeší velmi obtížné téma – vazbu mezi vnitřní strukturou a vnější morfologií strukturních půd a vztah obou těchto charakteristik k environmentálním proměnným (nadmořské výšce, mikroklimatické extremitě). Řeší to však v území, ve kterém je toto studovat dosti obtížné díky malému počtu tvarů a jejich reliktnosti. Diplomanta oceňuji za obrovské množství práce odvedené jak v terénu, tak později při zpracování dat. Rozsáhlá řešeršní část k problematice strukturních půd je na výborné úrovni a samostatně by snesla publikaci jako přehledový článek.

Za největší klady práce považuji (a) vyčerpávajícím způsobem provedenou řešerši, (b) první rozsáhlejší informace o sekundární centrech třídění ve strukturních půdách (a tudíž důkaz o minimálně dvou fázích vývoje tvaru), (c) detailní popis vnější morfologie a vnitřní struktury studovaných tvarů a (d) aplikace Stefanovy rovnice při znalosti hloubky třídění pro přibližné stanovení teplotních podmínek v období aktivního vývoje strukturních půd (tato část má jistě další potenciál k rozvoji a ověřování její platnosti).

Jako oponent mám k práci níže uvedené připomínky. Nejprve uvádím ty, které nezbytně vyžadují komentář autora:

1) Splnění vytčených cílů, zadání práce

Cíle jsou v práci uvedeny dva, a to zjištění vztahu vnější a vnitřní stavby tříděných strukturních půd v Krkonoších a stanovení podmínek, za kterých tříděné půdy vznikaly. Cíle jsou definovány pro strukturní půdy v Krkonoších, ale autor se zabýval pouze úzkou skupinou strukturních půd, která Krkonoše jako celek nereprezentuje. Nicméně, pokud vztáhneme vytčené cíle na vlastní studované území (tj. vrcholová oblast Luční a Studniční hory), tak autor cíle práce beze zbytku splnil. Předpokládám, že územní upřesnění zadání bylo nutné s ohledem na náročnost studovaného tématu a proběhlo po dohodě s vedoucím práce.

2) Název práce

Název práce není úplně šťastný. Práce se zabývá neaktivními formami strukturních půd, které se nachází na povrchu reliéfu a vznikly za jiných klimato-morfogenetických podmínek. Správné by je bylo tedy označit za „reliktní“ a ne „fosilní“. Studie se navíc zabývá velmi omezenou skupinou strukturních půd ve východních Krkonoších, takže název vztahující se k celým Krkonošim je zavádějící. Anglický a český název práce si zcela přesně neodpovídají.

3) V některých částech diplomová práce naráží na omezení daná studovaným územím, takže se v podstatě nemůže dobrat cílených výsledků. Jedná se zejména o vzájemné vztahy některých morfologických, environmentálních proměnných a proměnných

charakterizujících vyřídění. Ty jsou mezi sebou vzájemně korelované, takže vlastně nakonec nejde říci, zda je například lepší vyřídění strukturních půd na vrcholu Luční hory způsobené mikroklimatickou extremitou, nadmořskou výškou, velikostí klastů nebo vyšším indexem vyklenutí. Pro lepší vypovídající hodnotu výsledků by bylo třeba více lokalit (ty však nejsou k dispozici) a částečně také jiných statistických postupů. „Nezajímavé“ proměnné bylo možné zahrnout jako kovariáty do mnohorozměrných statistik.

- 4) Při hodnocení teplotního režimu strukturních půd je příliš malá pozornost věnována substrátu, ve kterém jsou teplotní čidla umístěna. Právě různé vlastnosti substrátu mohou zcela setřít vliv dalších proměnných jako je nadmořská výška nebo mikroklimatická extrimita. Přímo v Závěru je uvedeno jasné tvrzení o vztahu mikroklimatické extremity a půdních teplot, které je však na studovaném vzorku půd zpochybněno různým typem substrátu, ve kterém jsou umístěna teplotní čidla.
- 5) V diplomové práci by měly být charakterizovány všechny podstatné metody získání dat – tak tomu není v případě popisu vymezení regelačního období. Ten je v metodice odbyt odkazem na jiné diplomové či bakalářské práce, v kterých však některé z použitých metod nejsou popsány.

Další drobné připomínky budu řadit dle pořadí připomínkovaných pasáží v textu.

- Str. 31-32 – ve vegetační charakteristice postrádám charakteristiku a rozčlenění arkt-alpínské tundry;
- str. 37 – krátkodobé cykly mrznutí a tání půdy se vyskytují spíše v subtropické a tropické části periglaciální zóny než ve „středních zeměpisných šířkách“;
- str. 64 – kap. 4.3. – studium polygonálních sítí – u této části práce není dostatečně zdůvodněn její smysl, důvody výběru lokalit a to proč nebyla prováděna na stejných lokalitách jako byla prováděna terénní šetření (Luční hora 1, ...);
- str. 71 – kap. 4.8. Statistické zpracování dat – tato kapitola málo podrobně popisuje jaké typy analýz byly použity na jaké typy dat, které proměnné byly transformovány logaritmickou transformací apod.;
- statistické zpracování výsledků (obecná připomínka) – vztah morfologie a nadmořské výšky, extremity (str. 72-78) – zde by bylo čistší nechat pouze výstupy z analýzy variance a krabicové grafy. Korelační koeficienty vzhledem k rozložení hodnot environmentálních proměnných (v postatě jde jen o 4 až 7 hladin environmentální proměnné, ale přitom $n = 73$) jsou zavádějící, jejich informační hodnota není vyšší než informační hodnota krabicových grafů. Z interpretace korelačních koeficientů pak plynou některá až příliš kategorická tvrzení o prokázané závislosti morfologických charakteristik na environmentálních proměnných.
- Tab. 21 (str. 107) – v záhlaví je jako jeden z nadpisů „Medián délky trvání (h)“ – zde není zcela jasné čeho se tento údaj týká – předpokládám že délky jednoho regelačního cyklu (?);
- Jak je to s vymezením regelačních cyklů u těch s velmi malou amplitudou, tj. takovou, která je nižší než rozlišení čidla? (např. str. 110, lokalita Modré sedlo – bílý kámen);
- str. 120, 121 (Diskuse, vliv mikroklimatické extremity) – při úvahách o vlivu mikroklimatické extremity na vyřídění se autor nakonec omezuje na srovnání dvou lokalit (Luční hora 1 a Luční hora 4) mezi nimiž je zřetelný rozdíl a na základě toho odvozuje soudy o nepochybném vlivu mikroklimatické extremity – to není úplně fér, vzhledem k designu studie jako takové (studium vlivu extremity na charakteristiky strukturních půd na výškovém transektu). To už mohl být rovnou zvolen větší počet párů lokalit lišících se nadmořskou výškou/extremitou v různých částech Krkonoš a pak by bylo možné učinit obecnější závěr.

- Str. 123-125 diskuse k vlivu vertikálního teplotního gradientu na mikroklimatickou extremitu – zde je v náznacích připomenuta zásadní věc z hlediska půdních teplot – charakteristiky lokalit z hlediska substrátu se liší a tedy vysvětlovat rozdíly v teplotním režimu pouze mikroklimatickou extremitou/nadmořskou výškou je zavádějící. V diskusi by se dále slušelo uvést, že obecně je vertikální teplotní gradient půdních teplot nižší než u teplot vzduchu (viz např. Geiger, R., 1965: Climate near the ground. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 518 pp.);
- str. 131 – pro kvantitativní údaje o teplotách v holocénu není použita relevantní a aktuální literatura;
- str. 133 – v kapitole „Pravděpodobné procesy formující tříděné půdy“ (předpokládám, že je myšleno ve studované lokalitě) – autor nezmiňuje mrazové pukání – proč? Pokud se tato kapitola má zabývat pouze recentními procesy pak je její název zavádějící.

Závěr

Posuzovaná diplomová práce Tomáše Uxy „Morfologie fosilních tříděných strukturních půd Krkonoš“ je rozsáhlým dílem, které výrazně posunulo poznání o tříděných strukturních půdách v Krkonoších. K práci mám sice celou řadu připomínek, nicméně zpravidla nejde o připomínky k nějakým zřejmým chybám, mají spíše povahu odborné diskuse ve smyslu „co by šlo udělat jinak“. Práci tak doporučuji k obhajobě s hodnocením výborně.

12. 9. 2011

Václav Tremel