

Posudek diplomové práce Jany Vašíčkové

### Časoprostorová dynamika luční vegetace na příkladu přírodní památky Hrnčířské louky

Předložená práce si kladla za cíl posoudit změny ve floristickém složení luční a rákosinové vegetace PP Hrnčířské louky během vybraného časového období 20 let. Výběr tématu byl poměrně šťastný, protože (a) jak ukázala řada předchozích studií, vegetace (vlhkých) luk vykazuje obecně velké a rychlé změny v druhovém složení v reakci na změnu abiotických podmínek nebo managementu, a (b) autorka měla dispozici podrobný a rozsáhlý fytoocenologický materiál, poměrně přesně lokalizovaný, který na území PP zaznamenaly Fišerová a Bělohlávková v letech 1986-7. Takto rozsáhlý a lokalizovaný materiál tedy potenciálně umožňuje oddělit jednotlivé části (časovou od prostorové) variability od sebe a dvacetileté období skýtá předpoklad detekce vegetačních změn. Navíc je dostupný materiál v kladném slova smyslu ojedinělý, protože pořízení cca 90 vegetačních zápisů na relativně malé lokalitě o rozloze cca 20 hektarů je spíše vzácností. Autorka se ale neomezuje jen na floristické změny, ale studuje též změny prostředí pomocí bioindikace i přímým studiem půdních faktorů. Spíše okrajově se též věnuje tzv. okrajovému efektu, tj. vlivu soudních zemědělských kultur na druhové složení luk a chemické parametry půd.

Metodologicky je práce na první pohled dobře vybavena. Autorka se snažila minimalizovat veškeré potenciální problémy, které by vedly k posunu opakovaného snímku tím, že pomocí GPS a GIS lokalizovala s velkou pečlivostí původní „staré“ snímky v terénu, a prováděla v místě lokalizace „starého“ snímku sběr dat ve třech „nových“ snímcích. Uvedený způsob sběru dat bývá v poslední době považován za nejvhodnější. Zvolený postup, kdy byl použit transekt pro sběr dat v těchto 3 snímcích však může skýtat nebezpečí, že díky délce „transektu“ = 25 m může lehce zasáhnout do zcela jiného vegetačního typu za situace kdy heterogenita vegetace je vyšší a zároveň zrno jemnější – to bývá v případě mokřadní vegetace pravidlem, nicméně situace je specifická lokalitu od lokality. Jak ale ukazuje testování autorky (kap. 4.2), zrno je v případě studované lokality hrubé. Statistické nastavení analýzy tohoto souboru dat je správné. Stejně tak za vhodné a správné hodnotím způsob, kvalitu a kvantitu sběru dat o chemických vlastnostech půdy a dat na transektech. Jisté výhrady však mám ke statistické metodologii hodnocení takto sebraných dat. Mohla by autorka vysvětlit, proč při analýze dat o chemickém složení půd, Ellenbergových indikačních hodnot a druhového složení podél transektů používá v RDA neomezené permutace, ale na datovém souboru kde testuje vliv chemických vlastností na druhové složení podél stejných transektů už používá cyklický posuv?

Nejdůležitější výsledky práce jsou shrnuty v úvodních kapitolách výsledků. Autorka zjistila signifikantní rozdíly v druhovém složení při porovnání starého a nového souboru snímků. Pokud ale pracovala pouze se souborem starých snímků a zároveň buď se souborem buď nejpodobnějších či nejméně podobných nových snímků, nezjistila žádné časové rozdíly mezi „starými“ a „novými“ zápisy. Z toho vyvozuje průkaznou časovou změnu a její nízkou zkreslenost v důsledku malé prostorové heterogenity současné vegetace. Domnívám se ale, že výsledky je spíše možné interpretovat tak, že signifikantní časová změna je průkazná pouze díky vyššímu počtu nově snímkaných ploch, kdy i nepatrné odchylky ve floristickém složení, mj. výskyt řady vzácných druhů, které v minulosti nebyly zaznamenány ale v současnosti se vyskytují, i když s nízkou četností (např. *Betonica officinalis*, obr. 10), mohou začít hrát s rostoucí velikostí výběru statistický význam. Jejich nově zaznamenaný výskyt však nemusí mít faktický význam, protože zaznamenání vzácných druhů, resp. stanovení jejich četnosti/pokryvnosti je dáno mimo jiné intenzitou průzkumu, resp. počtem zaznamenaných snímků. Prosim tedy studentku o vysvětlení! Tato má poznámka se zároveň týká analýzy změn frekvencí druhů (kap. 4.4), která pracuje se všemi novými snímky, kterých je trojnásobný počet

proti starým snímkům. A jen pro srovnání: u analýzy změn prostředí prostřednictvím EIH již autorka pracuje pouze se souborem starých a jim nejpodobnějších nových snímků...

Jedním z úkolů byla klasifikace vegetace, na které závisely další analýzy, mj. srovnání druhové bohatosti. Klasifikován však byl, alespoň z textu metodiky i výsledků to tak vyplývá, jen soubor nových snímků (tab. 2, 3), přesto se v textu o změnách druhové bohatosti společenstev (následující kap. 4.6) srovnávají oba materiály. Byla tedy využita pro srovnání subjektivní klasifikace starých snímků od Fišerové a Bělohávkové nebo byly „nové“ klasifikaci podrobeny všechny snímky, ale v tabulkách 2 a 3 se objevují jen nové snímky? Některé změny v četnosti rostlinných společenstev jsou až zarážející, mj. absence as. *Sanguisorbo-Festucetum* ve starých snímcích a její druhá nejvyšší četnost v současné vegetaci PP. V tomto ohledu je velká škoda, že v minulosti nebyly pořizovány vedle vegetačních zápisů i mapy rozšíření, protože pak by interpretace změn byla jistě bližší realitě. Očekával bych též od autorky rozbor směrů vývoje jednotlivých vegetačních typů.

Studium vlivu okolních polních kultur na chemické půdní poměry a druhové složení potvrdilo obecně akceptované předpoklady, např. předpoklad vyššího zatížení okrajů fosforem. Nakolik autorka při interpretaci výsledků zohlednila profil lokality, mj. zda-li s narůstající vzdáleností od pole neklesá i relativní nadmořská výška ploch?

V diskusi se autorka s velkým úsilím a poměrně zdařile pokusila interpretovat získané výsledky. Přesto jako červená linka celou diskusi prosvítá problematika historie vnějších vlivů na lokalitu. Na rozdíl od obecně převládající situace, kdy na lokalitu působí dominantní faktor a ostatní faktory mají minoritní vliv, je 20letá historie studované lokality značně pestrá, počítaje v to vybudování, resp. obnovu rybníka, rozorání některých luk, změny v managementu luk (různá četnost kosení). Přitom přesnou historii lokality nebyla autorka schopna zjistit (což je ale běžné, protože přesná data se nikdy nevedla).

Po formální stránce má práce vysokou úroveň, tabulky a obrázky jsou velmi názorné, graficky je práce velmi hezká. Text je psán čtivě, pouze s občasnými překlepy. Malou výhradu mám k fytoecologickým tabulkám v přílohách, kde by bylo vhodnější mimo čísla tabulky uvést i její záhlaví, aby čtenář ihned věděl s jakým obsahem má co do činění.

V práci se občas objevují nejasnosti, např.

str. 52: nerozumám formulaci druhé věty kap. 4.5 ....nový **ekotyp** invazivně...

str. 53: skutečně as. *Sanguisorbo-Festucetum pratensis* nebo spíše *Sanguisorbo-Festucetum commutatae* ?

str. 63, obr. 12: jde o váženou regresi (loess)?

### Závěr

Přes některé nedostatky či nejasnosti v metodologické části práce, které se pak přenášejí i do interpretace výsledků, přináší práce hodnotné zpracování změn vegetace a prostředí PP Hrnčířské louky. Autorka prokázala schopnost samostatné práce. Doporučuji práci k obhajobě a navrhuji ji klasifikovat stupněm velmi dobře.

V Olomouci 15.9.2007



RNDr. Martin Duchoslav, PhD.

*katedra botaniky PřF UP Olomouc*