

Oponentský posudek k magisterské diplomové práci Lucie Hemrové

"Rozšíření a dynamika *Jasione montana* L. vybraných druhů ve fragmentované krajině Horažďovicka".

Oponent: RNDr. Jan Novák Ph.D., LAPE, BF JCU v Českých Budějovicích

Předložená magisterská diplomová práce se zabývá rozšířením a dynamikou *Jasione montana* v regionu Horažďovicka. Vytčeným cílem práce bylo shromáždit informace o populační dynamice druhu a jeho prostředí v krajině, jeho schopnosti šíření a nalézt stanoviště na nichž probíhá dynamika druhu v krajině.

Práce měla zodpovědět otázky:

- Jaký je relativní význam lokální dynamiky druhu *Jasione montana*, schopnosti jeho šíření a současné struktury krajiny pro jeho šíření ?
- Které druhy mají podobné stanovištní nároky jako *Jasione montana*?
- Jsou vlastnosti těchto druhů shodné s vlastnostmi určující dynamiku *Jasione montana* v krajině?

Práce má klasickou strukturu a graficky je dobře a přehledně upravena. Při podrobném čtení sice vyvstanou některé formální nedostatky, jako např. skloňování latinských názvů taxonů, tyto drobnosti však pomímám.

V práci se však vyskytuje řada nejasností a byl bych rád, kdyby byly při obhajobě vysvětleny.

Nelíbí se mi, že v práci jsou běžně používány dlouhodobě zavedené pojmy k označení zcela jiných jevů, jako např. užívaný pojem produkce ve skutečnosti znamená přežívání semenáčků, obdobně termín stanoviště nahrazuje pojem lokalita.

Jedním ze základních kamenů primárních dat byla vegetace zachycená na 128 vegetačních snímcích. Velikost snímků byla nejednotná a pohybovala se od 9 do 1m². Zajímalo by mně, proč byly voleny různé velikosti snímků a jakým způsobem byla data transformována, aby byla snížena disproporce takto získaných dat?

Diplomová práce si vytkla za cíl nalézt všechny fragmenty vegetace, v nichž by se *Jasione montana* mohla vyskytovat. Jako kritérium výběru snímkové vegetace byl stanoven výskyt alespoň jednoho druhu, který je v Katalogu biotopů ČR uveden jako diagnostický v jakémkoliv vegetační jednotce s výskytem *Jasione montana*. V případě, že ve vegetaci žádný takový druh nebyl přítomen, stačila přítomnost 2 druhů nediagnosticských, ale plocha musela mít alespoň 5% bez vegetačního krytu. Zajímalo by mne, co bylo podmětem k vymezení takto

široké skupiny. Takto vymezený soubor mi připadá jako značně široký a obávám se, že dynamika druhu probíhá v podstatně užším okruhu vegetace. Např. jako diagnostický druh vegetace s přítomností *Jasione montana* je uváděna *Viola arvensis*, ale zařadit vegetaci s její prezencí bez dalších jiných omezení do souboru mi připadá nesprávné. Vedle dat sebraných autorkou diplomové práce byly v modelech použity vegetační snímky rozdílných velikostí z diplomové práce J. Šaška a České národní fytoocenologické databáze. Šíří vymezené vegetace dokládá výskyt *Jasione montana* ve vybraných snímcích České národní fytoocenologické databáze, kde snímky s jeho prezencí jsou v souboru zastoupeny zhruba jedním procentem.

Předpokládám, že ve snímcích byl zaznamenán i zápoj bylinného patra. Připadá mi však velmi podezřelé, že průměrné zastoupení plochy bez vegetace ve snímcích je uváděno pouze 7%. To by ukazovalo, že zaznamenaná vegetace je značně zapojená. Průměrný zápoj vegetace vyšší jak 90% však neodpovídá charakteru acidofilních trávníků a v žádném případě iniciálním a narušovaným stanovištím. Zajímalo by mne, proč v korelačních maticích nebyl zahrnut faktor zápoj vegetace.

V práci není zmínka o záznamu zápoje mechového patra, i když jeho indikační vlastnosti by mohly v modelu dynamiky *Jasione montana* být velmi významné. Bylo při sběru dat sledováno jeho procentické zastoupení?

Na základě vybraných abiotických faktorů byla určována vhodnost stanovišť pro sledovaný druh. Soubor sledovaných abiotických faktorů vycházel z abiotických faktorů, které zaznamenával J. Šašek při studiu polních kazů. V práci není uvedena metodika sběru abiotických dat a ani jejich kvantifikace. Vybrané abiotické faktory přibližují charakter polního kazu, ale pomíjí řadu faktorů běžně sledovaných autekologickými či populačními studii. Je škoda, že práce studující dynamiku RS druhu pracuje se statickým modelem krajiny. V práci mi chybí jakýkoliv náznak kvantifikace přítomné dynamiky.

V práci je poměrně hojně používán termín demografická lokalita. V metodice však není uvedena žádná zmínka o způsobu jejího výběru. Postrádám údaje o její velikosti, abundanci *Jasione montana* na ploše, charakteru a rozdílech stanovištních a vegetačních poměrů mezi plochami atd.

Na demografických lokalitách byly v roce 2005 založeny 3 výsevové pokusy. V metodice opět chybí jakýkoliv údaj o podobnosti a charakteru výsevových ploch. Vzhledem k výskytu *Jasione montana* na lokalitě by mně zajímalo, zdali byla studována přítomnost jeho semen v semenné bance v místech výsevu. Přítomnost semen v půdě by mohlo naznačovat vysoké zastoupení jeho semenáček na disturbované kontrole. V metodice není uvedeno, zdali byl výsevový pokus založen i na podzim roku 2006. Bez opakování pokusu by kvalita výsledků

byla velmi diskutabilní. Navíc není uvedeno, zdali byl proveden test klíčivosti semen v laboratorních podmínkách. Obavy obdobného charakteru mám i u výsevů, které byly provedeny na dalších 21 nedemografických lokalitách.

Diplomová práce měla za cíl také studium schopnosti šíření semen *Jasione montana*. V roce 2005 byl založen lapací pokus, využíval 55 zemních lapačů do vzdálenosti 1.8 m od plodících jedinců. Bližší informace o založení pokusu opět chybí, ale podstatně více jsem byl překvapen, že po vyjmutí lapačů nebyla semena pavince separována a kvatifikována.

Dalším překvapením bylo, že tento pokus nebyl další rok opakován, ale byl nahrazen odběrem 3 sad se 72 půdními vzorky pomocí Kopeckého válečků. Způsob odběru sad však není jednotný bez uvedení, proč byl nejednotný způsob odběru půdních vzorků zvolen. V metodice není ani uvedeno, jakým způsobem byla místa odběru půdních vzorků zvolena, zdali výseče pocházejí z jedné lokality, jaká byla jejich vzájemná poloha, orientace výsečí k převládajícím větrům (světovým stranám), sklonitost svahu v místech odběru atd. Tato metoda navíc nezohledňuje přítomnost semenné banky v půdě.

V rámci simulovaného území byla zaznamenána nejvyšší hustota jedinců *Jasione montana* necelých 23 jedinců na 1m². Zajímalo by mne, jaký jedinec je považován za necelý. Tato hodnota byla následně přepočtena na celou plochu simulovaného území. Přepočtení na celou plochu simulovaného území mi připadá zavádějící a nevhodné. I ve "virtuální krajině" simulovaného území je výskyt *Jasione montana* např. v olšínách, rybnících či zahrádkách a hnojištích dosti nepravděpodobný.

Při zjišťování Ellenbergových hodnot snímků nebyly započítány hodnoty přítomných *Jasione montana*. Co bylo příčinou tohoto rozhodnutí?

V diskuzi je spekulováno nad "falešnou"presencí jedinců na stanovištích, které mohou ovlivnit predikce druhu. Zajímalo by mne, jak si autorka vysvětluje možnou "falešnou" presenci převážně dvouletých rostlin na nevhodném stanovišti (lokalitě)? A kolik stanovišť (lokalit) z přítomných 13 stanovišť (lokalit) považuje autorka za "falešné".

V práci je komentováno, že počet jedinců v území se s počtem vhodných lokalit nemění. Je presentováno, že *Jasione* bude mít v území stejný počet jedinců i za sto let, i když bude mít k dispozici velmi malý počet stanovišť. Způsobuje to obrovská růstová rychlost druhu. Tyto závěry mi připadají podivné a navíc když charakter a frekvence změny stanoviště nebyly kvantifikovány.

Vedle metodických nejasností sběru dat a provedených pokusů považuji za hlavní problém diplomové práce přehnaně široký záběr vytčených cílů. I přes kvantum odvedené práce mi reálná možnost smysluplně naplnit vytčené cíle v průběhu dvou vegetačních sezón připadá

téměř nereálná. Sama autorka v diskuzi přiznává, že všechny informace vstupující do modelu jí připadají do jisté míry pochybné. Je proto velká škoda, že autorka při odhadu kvality svých dat nerezignovala na reálné prostředí Horažďovicka a zcela se nezaměřila na modelování virtuální dynamiky "druhu" v metaprostoru. Velmi by mne potěšilo, kdyby autorka dosažené výsledky nepokrytě prohlásila za reálný stav v prostoru virtuální krajiny a zpětnou regresí testovala pravděpodobné modely ovlivnění dynamiky populací. Tvorbu modelů totiž považuji za největší přínos diplomové práce. Ovšem zjištění, že proporce semen šířících se prostřednictvím zvířat není ani příliš nízká, ani příliš vysoká, a že se semena čas od času šíří i větrem, mně zcela neuspokojuje.

Přes výše uvedené připomínky práci doporučuji k obhajobě a navrhuji v případě velmi dobré obhajoby, hodnocení stupněm **velmi dobře**.

V Roudnici n. Labem, 15.9. 2007

Jan Novák