

Průhonice, 18. 5. 2017

doc. Ing. Jan Wild, Ph.D.
Botanický ústav AV ČR, v. v. i.
Zámek 1, 252 43 Průhonice
jan.wild@ibot.cas.cz
tel. +420 271015278

OPONENTSKÝ POSUDEK

bakalářské práce

Vliv environmentálních faktorů na přežívání smrku ztepilého v oblastech rozpadu horských smrčín v důsledku lýkožrouta smrkového

Autor práce: **Nikola Ondřichová**

Školitel: RNDr. Martin Hais, Ph.D.

Rok: 2017

Předloženo na: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie ekosystémů

Předložená práce je zaměřená na hodnocení přežívání jedinců smrku ztepilého v oblastech horských smrčín napadených lýkožroutem smrkovým. Téma je stále vysoce aktuální a na tom mu neubírá nic ani současný stav porostů v zájmové oblasti, kde velká část horských smrčín již je ve stádiu regenerace po odumření stromového patra. Poučení, jak se při gradaci lýkožrouta bude chovat les je zásadní jak pro jiné oblasti, tak pro pochopení vývoje současných, již regenerujících porostů. Nelze opomenout ani význam takových znalostí pro predikci budoucího vývoje lesů.

Práce se skládá z rešerše doplněné případovou studií. Rešeršní část využívá rozsáhlé zdroje domácí i zahraniční literatury a poměrně dobře popisuje hlavní disturbanční faktory působící v lesních porostech, stejně jako faktory ovlivňující náchylnost jedinců smrku k napadení. Drobné nedostatky vidím v členění a řazení textu. Hned úvodní část (kap. 1.1) ne zcela šťastně kombinuje informace velmi obecné (... disturbance jako fyzikální síla), tak velmi konkrétní (... disturbance je důležitá pro udržení biodiverzity horských smrčín v NP Šumava). Dále pak kapitulu o faktorech zvyšujících odolnost smrku (kap. 1.5) by bylo vhodnější radit za kapitulu popisující faktory naopak jeho odolnost snižující (kap. 1.3).

Použití literární zdroje jsou většinou relevantní a správně citované. V některých částech jsou nadměrně používány shrnující práce namísto originálních zdrojů informací (např. v souvislosti se suchem je citováno shrnutí od autorů Dale et al. 2001, které je ale zaměřené obecně na klimatickou změnu a suchu je věnováno jen pár odstavců). I některé citované výsledky připomínají spíše slovníková hesla, než spojitý text. Je to ale pochopitelné, uvědomíme-li si šíři záběru předkládané rešerše a cílový rozsah bakalářské práce. Nacházím zde i další drobné nesrovnalosti. Například práci Vacek & Podrázský (2008) nepokládám za relevantní zdroj pro biologii lýkožrouta (str. 5). Ačkoliv oba citovaní autoři jsou jistě zdatní lesniční vědci, ani jeden není entomolog, či populační biolog a krom toho publikovaná práce má velmi lokální charakter.

Ne všechny závěry jsou také zcela konzistentní. Např. na straně 6 autorka uvádí, že přísný zásahový režim aplikovaný správou NP vedl ke vzniku rozsáhlých holin. Naopak na straně 7 uvádí, že rozsáhlé holiny vznikly díky opožděným zásahům. Jak to tedy bylo, respektive jaký názor si na to autorka na základě literárních zdrojů vytvořila?

I přes některé výhrady hodnotím rešeršní část jako dobrou, zpracovanou s porozuměním tématu, správně použitou literaturou a srozumitelně formulovanou.

Případové studie je zaměřena na konkrétní faktory podmiňující vyšší odolnost/větší přežívání smrku při gradaci kůrovci v dané oblasti. Cíle jsou formulovány dobře a jsou podloženy výsledky rešerše. K metodice a interpretaci výsledků mám několik poznámek. Ačkoliv to není explicitně uvedeno, předpokládám, že v rozpadlém lese byly vybrány pouze přeživší stromy, zatímco v nenapadeném lese tento předpoklad nelze uplatnit. Výsledky je tedy nutné interpretovat s předpokladem, že pozorování v rozpadlém lese odpovídá výběru stromů ze základního souboru, který je reprezentován v současné době „živým lesem“. Potom opravdu lze na základě předložených výsledků tvrdit, že přežívají stromy se širší korunou. Což nemusí být úplně v rozporu s původní hypotézou. Rozhodující je totiž právě výše nasazení koruny, více než její šíře. Čím nížeji zavětvené, tím odolnější. Tato charakteristika se ale v zapojeném porostu váže spolu se solitérností jedinců, které mají hluboko zavětvené, ale zároveň i širší koruny. Jak ostatně autorka správně diskutuje v další části práce.

Zdrojem chyb by ale také mohl být způsob, jakým byla měřena šíře koruny, kdy soliterní stromy v rozpadlém porostu budou pravděpodobně vykazovat vyšší hodnoty, než hůře detekovatelné koruny v zapojeném lese, čistě jako artefakt zvolené vizuální metody měření. To je nutné ověřit přímým měřením v terénu.

Dalším problematickým bodem by mohlo být využití nově zavedeného indexu koruny (průměr koruny/ výška stromu), který se odvolává na studii Hasenauer a Monserud (1996). Ti ovšem pracují s výškou nasazení koruny, která má jasný vztah k hustotě porostu. Je jasné, že takový parametr není možné z leteckého snímku získat, ale je třeba tento problém diskutovat. Šíři koruny je ale možné ověřit, nebo přímo měřit v terénu.

Celkový záměr studie je dobrý, pro případnou magisterskou diplomovou práci a/nebo publikaci je ale nutné ho metodicky dopilovat. Mimo výše uvedené by bylo zajímavé rozklíčovat oba faktory morfometrické charakteristiky a podmínky prostředí, které pravděpodobně v reálném prostředí silně interagují.

Z formálního hlediska je práce psaná poměrně čtivým stylem, ovšem autorka se nevyvarovala typických chyb prvotních textů. Jedním z nich je jistá formulační neobratnost, která se projevila již v názvu práce „... rozpad v důsledku lýkožrouta“, vhodnější by zřejmě bylo psát „... rozpadu horských smrčín v důsledku napadení porostů lýkožroutem smrkovým“, nebo jednodušeji „... přežívání smrku v porostech napadených lýkožroutem smrkovým“. Celkově ale text po formulační stránce hodnotím jako přehledný a na úrovni bakalářské práce jako dobrý. Další nedostatky, ovšem na akceptovatelné úrovni, shledávám i v terminologii. Například kapitola 1.3.2. nazvaná „Parazité“ zmiňuje správně jako hlavní činitel snižující odolnost dřevin houbové patogeny (nikoliv parazity). V práci je také určité množství překlepů, ovšem nijak nevybočující z řady podobných prací, které jsem měl možnost hodnotit.

Dle mého soudu autorka odvedla kvalitní rešeršní práci a zároveň prokázala, že je schopna formulovat hypotézy, podložit je terénními daty a hypotézy testovat. Výše uvedené výtky jsou na

úrovni bakalářské práce rozhodně akceptovatelné a doufám, že budou využity ve prospěch následně vytvářených textů.

Na základě výše uvedeného konstatuji, že práce splňuje požadavky kladené na bakalářské práce předkládané na PŘF JU, a doporučuji ji k obhajobě.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm **VELMI DOBŘE**.



Jan Wild

Drobné poznámky k textu

str. 6 ... „*Pinus contorta* Dougl.“ pokud je uváděn taxon i s autorem, tento se nepíše kurzívou, ale vzhledem k tomu, že ani u jiných taxonů není autor uváděn, jde zde spíše o omyl. Krom toho správně by to bylo zřejmě *Pinus contorta* Douglas ex Loudon

str. 6 i dále .. Není třeba uvádět opakovaně latinské i české jméno, např. lýkožrout smrkový (*Ips typographus*). Zpravidla se uvádí jen při prvním výskytu v textu a následně se používá jen české, nebo jméno v jazyce v jakém je práce psaná.

str. 9 poměr hodin světlo tma byl v dané studii 16:8, nebo 18:6?

str. 10 „nejvíce ideální“; slovo „ideální“ prosím nestupňovat ☺

str. 11 Mrtvá dřevní hmota je jistě pro les významná, jak ale funguje ve vztahu ke zvýšení odolnosti smrku proti napadení kůrovcem?

str. 11 ... mladé stromy opravdu reagují méně citlivě k teplotě?

str. 12 .. tohle není úplně šťastná formulace: „Smrk preferuje nižší teploty, vlhké a chladné klima (Kindlmann et al. 2013), jelikož nízké teploty jsou obzvláště důležité pro expanzi lesních porostů (Colwell et al. 2008).“

str. 16 latina; *Dicranum scoparium* = *Dicranum scoparium*, *Abies alba* = *Abies alba*

str. 22 Novohudské slatě = Novohuťské slatě