

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH, PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA,
KATEDRA BIOLOGIE EKOSYSTÉMŮ

Oponentský posudek na magisterskou práci

Název práce: Srovnání metody vizuálního a klasického průzkumu ichtyofauny vznikajícího jezera Milada (hydricky rekultivovaná důlní jáma Chabařovice)

Autor: Bc. Jiří Richta

Oponent: Ing. Miloslav Petrátl, Ph.D.

HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA

název

- (X) dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- () vystihuje obsah práce, avšak ne zcela jednoznačně, věcně a stručně
- () nevystihuje obsah práce

cíle a hypotézy

- (X) jasně formulované
- () nejasně formulované
- () chybí

úvod a literární přehled

- (X) jasný a přehledný, vztahuje se k zadané problematice a obsahuje dostatečné množství informací, které shrnuje na přiměřené úrovni poznání v dané oblasti; kriticky hodnotí použité informace
- () nepřehledný – nelogicky členěný, bez kritické analýzy, avšak s dostatečným množstvím informací
- () příliš stručný (s nedostatečným množstvím podkladů) nebo nevýstižný a ke zpracovávané problematice se vztahuje pouze částečně

použité informační zdroje založené zejména na

- (X) původní zahraniční a domácí literatura
- () učebnice, slovníky a monografie
- () „šedá literatura“

použitá literatura

- (X) v odpovídajícím rozsahu
- () v nedostatečném rozsahu

materiál a metody

- (X) jasné, přehledné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, množství materiálu (pozorování, opakování v prostoru a čase) a použité metody jsou takové, že pomohou splnit vytčené cíle
- () jasné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující
- () nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsané
- () nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytýčené cíle

výsledky

- (X) vhodně prezentované, odpovídají použité metodice, k vyhodnocení použity vhodné statistické metody,
- () zbytečně se opakující výsledky (např. dvojí prezentace v tabulkách i grafech), k vyhodnocení použity vhodné statistické metody
- () k vyhodnocení nebyly použity vhodné statistické metody
- () prezentace nedostatečná

interpretace dat (diskuse)

- odpovídající, autor prokázal dobrou znalost studované problematiky, vhodně cituje dostatečné množství literárních zdrojů
 diskuse dat je nedostatečná (diskuse neodpovídá úrovni a rozsahu uvedených dat)
 data nepodložená, svým rozsahem neodpovídá zpracovaným datům a údajům, spekulace převládají nad fakty

závěry

- práce má jasné a jednoznačné závěry, které jsou podloženy a odpovídají na cíle a hypotézy práce
 závěry jsou sice přesné a podložené, ale úplně neodpovídají cílům práce, nebo některé cíle a hypotézy nejsou zmíněny
 závěry nejsou podloženy či nevycházejí z předkládané práce

HODNOCENÍ PRÁCE - FORMÁLNÍ STRÁNKA**obrázky a tabulky**

- přehledné a obsahují dostatečné množství informací
 nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
 nejsou součástí textu
 nevyhovující

text

- formálně dokonalý
 bez větších formálních nedostatků
 po formální stránce nevyhovující (nemá doporučené členění)

jazyk

- odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
 částečně odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
 neodpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu

literatura

- citována bez chyb, jednotně, citace použité v textu odpovídají seznamu literatury a způsob citací odpovídá mezinárodním nebo českým normám (méně než 5 chyb na práci)
 citována s chybami, nejednotně, citace v textu neodpovídají seznamu literatury (chybějící nebo přebývající citace)

obsažené informace jsou

- pro obor nové nebo rozšiřující poznání a v dostatečném rozsahu, mohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
 pro obor nové, ale samy o sobě nemohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
 jsou cenným potvrzením (aplikací) známých skutečností
 jsou jen opakováním již známých skutečností bez nového přínosu

V případě potřeby přiložte doplňující komentář. Slovní hodnocení je **povinné** v případě, že se oponent obhajoby osobně nezúčastní.

doplňující komentář přiložen ANO (X) NE (→)

DOPLŇUJÍCÍ KOMENTÁŘ

Se zájmem jsem si přečetl práci Bc. Jiřího Richty, která se zabývá ověřením využitelnosti vizuálního (potápěčského) průzkumu pro potřeby hodnocení ichtyofauny nově vznikajících vodních nádrží. S ohledem na mé profesní zaměření, včetně praktikování přístrojového potápění a digitálního záznamu vodních organismů je mi toto téma velmi blízké.

Úvod a literární rešerše stručnou a přehlednou formou uvádějí potřebu sledování stavu a vývoje rybích populací, kdy je prezentována referenční metoda tenatních sítí v konfrontaci s možnostmi využití vizuálního průzkumu. Obě metody jsou představeny včetně konkrétních výhod a nevýhod.

Metodika srozumitelně a v dostatečném detailu informuje jak o vlastním postupu porovnávaných metod průzkumu, tak o následném statistickém vyhodnocení.

Autora pochválil za komplexitu statistického vyhodnocení dat, které je svým rozsahem na velmi slušné úrovni, přesto se zde vyskytují mírné nepřesnosti, případně by textu prospěly vhodnější formulace, v současné podobě na mě působí v některých pasážích poněkud „hovorově“. Např.:

- main effect anova patří mezi možné podtypy metody MANOVA (Multivariate analysis of variance), ale není vlastní MANOVou, jak vyplývá z textu.
- Dílčí testy, jako Monte carlo permutační test, by bylo vhodnější uvést s jeho konkrétním významem (např. „test významnosti“), než pouze obecně konstatované „statistické vyhodnocení“.

Doporučil bych lépe formulovat vztah logistické náročnosti a materiálového vybavení s finančními nároky. V současné podobě je v textu zmiňován průzkum pomocí člověkem obsluhovatelné batysféry či ponorky a v další větě se uvádí nízká cena a logistická nenáročnost, což je (obzvláště v podmínkách střední Evropy) přinejmenším diskutabilní ☺.

Množství překlepů a gramatických chyb je na obvyklé úrovni. S tím souvisí i ojedinělé nejednotnosti formátu citací, kdy se občas střídají citace ve formátu „Novák a Mašek“ versus „Novák & Mašek“. K tomuto faktu nezbyvá než konstatovat, že autor mohl finální text revidovat s větší pečlivostí. Konkrétní chyby, na které jsem narazil, jsou pro přehlednost vyžluceny přímo v textu práce (soubor pdf). Toto jsou nicméně spíše technické nedostatky, jež výrazně nesnižují metodický a vědecký přínos, který tato práce jistě má.

Celkově má podle mého názoru práce dobrou úroveň, autora bych povzbudil k publikování těchto zjištění a práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Otázky na autora práce:

- 1) Jakým způsobem by bylo možné a vhodné standardizovat odhad počtu zaznamenávaných ryb při vizuálním průzkumu, pokud potápěč narazí na ryby ve větších počtech (hejno), jaký má autor názor na možné chyby odhadu mezi jednotlivými potápěči tj. možnou individuální chybu při takovém odhadu?
- 2) Jaká je podle autorovy zkušenosti nutná minimální průhlednost vody, aby bylo možné vizuální průzkum uznat za validní a dostatečně vypovídající?

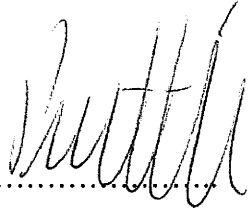
**Práce splňuje - nespĺňuje požadavky kladené na magisterské práce předkládané na PřF JU,
a proto ji doporučuji – nedoporučuji k obhajobě¹.**

Práci hodnotím klasifikačním stupněm¹

VÝBORNĚ VELMI DOBŘE DOBŘE

NEDOSTATEČNĚ

Datum: 21.5.2013

Podpis oponenta: 

¹ nehodící se škrtněte

Oponentský posudek magisterské práce Bc. Jiřího Richty:

Srovnání metody vizuálního a klasického průzkumu ichtyofauny vznikajícího jezera Milada (hydriky rekultivovaná důlní jáma Chabařovice). Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 2013, 58 str.

Autor se ve své práci zaměřil na porovnání výsledků dvou metod použitých k průzkumu rybí obsádky v recentně napuštěném jezeře Milada. Porovnávanými metodami byl odlov tenatními sítěmi a přímé vizuální pozorování (underwater visual census – dále jen UVC). Ač je toto téma dosti metodicky zaměřené, je tato problematika velice aktuální a takto zadaná práce může poskytnout cenné údaje. Tenatní sítě jsou totiž v současné době nejpoužívanější metodou k výzkumu ryb v evropských stojatých vodách. Jejich použití je však mírně problematické, a to ze dvou důvodů. Jedním je jejich značná selektivita a zatím ne zcela pochopené výsledky dosažené při jejich použití, a za druhé značná destruktivita tenat k zachyceným jedincům. Naproti tomu přímé pozorování je jednou z nejvhodnějších metod výzkumu, s velkou výpovědní hodnotou a žádnou destruktivitou vůči sledovaným rybám. Použití přímého pozorování je propracováno hlavně při výzkumu moří, v našich podmínkách je tato metoda zatím málo využívána. Práce tohoto typu může být velmi přínosná, jak pro pochopení tenatních úlovků, tak i implementaci přímého pozorování mezi standardní metody výzkumu rybích obsádek ve vhodných jezerech a nádržích.

Předložená magisterská práce je členěna do sedmi kapitol. Autor v nich nejprve shrnuje dostupné informace o použití a selektivitě obou vzorkovacích prostředků, dále se zaměřil na porovnání výsledků dosažených oběma prostředky a nakonec se v diskusi pokusil zdůvodnit pozorované rozdíly mezi oběma typy vzorkování. Práce přinesla řadu zajímavých výsledků a z tohoto pohledu by mohla být velice kladně hodnocena. Především sledovaná, enormně vysoká selektivita tenat vůči 0+ rybám je až zarážející. Práce je v celku čtivě napsaná, a ve většině kapitol autor drží obstojně téma své práce. Bohužel se v některých ohledech dopustil nepřesností, či použil velice spornou argumentaci, což kvalitu práce snižuje. V práci je navíc řada pravopisných chyb (záměny i/y, chybějící čárky ve větách), na několika místech chybějí citace, do textu se zatoulala i jedna nedokončená věta a pár prázdných řádek navíc.

Výhrady a otázky k jednotlivým kapitolám:

- ÚVOD

V úvodu mám výhradu k tvrzení, že tenata jsou jedinou uznávanou a certifikovanou metodou v Evropské unii. Pro vzorkování ryb existuje mnoho dalších uznávaných metod (viz EN 14962: Guidance on the scope and selection of fish sampling methods.). EU standardizace byla provedena pro elektrolov (viz EN 14011: Sampling of fish with electricity) a několik let je rozpracovaný i standard pro použití akustických metod.

Cíle práce by mohly být trochu jasněji rozpracovány.

- LITERÁRNÍ PŘEHLED

Nejsilnějším úsekem práce je její rešeršní část. Autor vcelku srozumitelně a čtivě shrnuje poznatky jak o jezeru, jeho rekultivaci, vývoji rybí obsádky, tak i specifika jednotlivých použitých metod. Na konci tohoto úseku chybí požadovaná, jasně formulovaná hypotéza, eventuálně dílčí otázky vyplývající ze zhodnocení dostupných literárních údajů (viz. dokument Požadavky na magisterskou práci na Katedře biologie ekosystémů PŘF JU).

- MATERIÁL A METODIKA

V popisu lokality se neuvádí, zda se na lokalitách lišila průhlednost. Jak autor sám poznamenal, průhlednost může výrazně ovlivnit výsledky UVC. Jaký byl tedy rozdíl v průhlednosti mezi oběma lokalitami?

V popisu provádění UVC (kap. 3.3) není uvedeno, na jakou vzdálenost potápěč zaznamenával ryby. Zda na dohled, či zda to bylo na určitý počet metrů od dráhy potápěče. To totiž může mít zásadní vliv na porovnání počtu zaznamenaných ryb mezi dnem a nocí (jiná dohledová vzdálenost). Mohl by se k tomu autor vyjádřit?

Popis statistických analýz by měl být mnohem srozumitelnější. Především není přesně uvedeno, co daná analýza srovnává a u většiny analýz nejsou přesně a srozumitelně uvedeny faktory, které do analýz vstupovaly.

Zarazilo mě, že při porovnání všech metod použil autor unimodální metodu (CCA), zatímco lineárních metod (RDA) při porovnání každé metody zvlášť. Jaké měl k tomuto kroku důvody?

Dále nechápu, co znamená, že bylo provedeno grafické srovnání hloubkové distribuce přes celkové počty individuí. Mohl autor tuto metodu blíže specifikovat?

Jako nestatistik bych také velice ocenil stručné vysvětlení, proč autor vybral k některým analýzám GLM a nastavením family = quasipoisson, link = log.

- VÝSLEDKY

V této kapitole je poměrně značně redukován popis výsledků z RDA analýz hodnotících vertikální distribuci jednotlivých druhů v obou metodách. Autor uvedl pouze množství vysvětlené variability na prvních dvou osách (tedy aspoň doufám - v textu je uvedeno, že: „...ordinační diagram podle druhé osy vysvětlil...“) a dále již jen uvádí, že diagramy ukazují mezi jednotlivými metodami jistou podobnost. Samozřejmě jistá podobnost mezi nimi je, avšak ne u všech druhů, což je dosti zásadní. Na tento fakt je sice poukázáno v dalším odstavci, kde je hodnocení druhové odpovědi některých druhů na vertikální distribuci přes jejich početnosti. Zde je však jen vágně slovně porovnán rozdíl četností a úplně chybí testové hodnoty a tabulka či grafické znázornění popisovaných rozdílů (není tak úplně jasné, zda byly popisované rozdíly v početnosti druhů v jednotlivých habitatech testovány či je autor pouze „vypozoroval“ z grafů, které zde navíc nejsou uvedeny). Mohl by autor tento problém vyjasnit?

V kap. 4.3 s názvem „Srovnání potápěčů“ je nejprve zařazeno porovnání počtu ryb mezi dnem a nocí. Poté až srovnání odhadů jednotlivých potápěčů. Kapitola by měla být lépe pojmenovaná, protože takový název je zavádějící a pro čtenáře dosti matoucí.

- DISKUSE

Zde se nachází několik momentů velice špatné či slabé argumentace. Dle mého soudu je to způsobeno částečně kvůli tomu, že autor se na věci nedíval v širším kontextu. Vůbec zde totiž nejsou diskutovány výsledky, které byly získány v jiných habitatech jinými odlovnými prostředky a byly publikovány ve zprávě HBÚ (Peterka a kol. 2011: Komplexní průzkum rybí obsádky jezera Chabařovice v roce 2010). Zjištění z této zprávy totiž některé závěry autora zpochybňují. Další slabinou je občasné používání již překonané literatury.

Zvláštní je například argumentace, že UVC podhodnocuje v noci perlína, z důvodu jeho přesunu mezi nejmělkším litorálem a pelagiálem, přičemž vyhledává litorál na noc. Zde jsem našel dva sporné momenty. Za prvé, dle ordinačních diagramů uvedených ve výsledcích perlín nepreferuje nejmělkčí litorál, ale hloubku 3-6 m. Za druhé, kdyby se všichni perlíni přesunuli z pelagiálu do litorálu, potápěči by ho přece měli hodně detekovat v nejmělkším litorálu a jeho proporce by měli být stejné jako v tenatech. Nadhodnocení a podhodnocení různých druhů v tenatech samozřejmě souvisí s jejich migracemi, ale důležitým aspektem bude i rozdílná soumravná či noční aktivita oproti jiným druhům. Tím mám na mysli, že i druhy provádějící migraci jako okoun, plotice a perlín se mohou lišit v intenzitě migrace a pohybu při ní. To může způsobit pozorované rozdíly v jejich zastoupení v tenatním úlovku.

Dalším sporným závěrem je, cituji: “V noci se oproti dnu počty plotic mírně zvyšují, protože starší 0+ plotice vyplouvají z hlubších částí litorálu a 0+ plotice z volné vody což je známo i z literatury (Baruš a kol., 1995).” Za prvé, tedy porovnání počtu plotice ať 0+ či starších mezi dnem a nocí není jakkoliv uvedeno ve výsledcích a ani v metodice není zmíněno, že by toto porovnání bylo prováděno. Dále, jestliže jsou v noci počty plotic v mělkém litorálu vyšší, tak to alespoň u 0+ plotic jistě nesouvisí s migrací z volné vody. Jak dokládá zpráva Peterky a kol. (2011), tak akustická hustota ryb ve volné vodě byla v noci 2 krát vyšší než ve dne a převážně tvořena jedinci 0+, dle plůdkového tralu 80% tvořily plotice. Je tak patrné, že 0+ plotice migrovaly jak do nejmělkčího litorálu, tak do pelagiálu. Tento trend byl popsán v řadě recentních prací naší skupiny a autor se s nimi mohl seznámit (citace Baruše a kol. 1995 je v odkazech na distribuci jednotlivých druhů dosti nevhodná, s ohledem na spoustu recentních studií naší skupiny na toto téma).

Autor zde také uvádí, že potápěči ve svých odhadech lišili především v množství zaznamenaných okounů. K tomuto tvrzení se nevztahují žádné uvedené výsledky. V kapitole výsledky je pouze uveden test přes všechny druhy. Zajímalo by mě tedy, jak autor došel k tomuto tvrzení a jaký test použil.

Autor si v úvodu práce stanovil cíl, cituji: “Tato studie si bere za cíl zjistit do jaké míry je přímý vizuální průzkum schopný zjistit složení rybí obsádky a konfrontovat jej s výsledky odlovů tenatními sítěmi, které jsou branné jako referenční”. Očekával bych tak aspoň v diskusi hlubší úvahu o použitelnosti UVC jako metody ke vzorkování celkové rybí obsádky jezera Milada. Vypíchnutí kde jsou slabiny či silné stránky metody, zda je nutná její kombinace s tenaty

pro vzorkování určitých habitatů či druhů a jaké jsou perspektivy pro její budoucí použití. Autor totiž vzorkoval pouze několik málo bentických habitatů, většina objemu nádrže je tvořena volnou vodou, v níž je použití UVC diskutabilní. Autor si tak mohl odpustit tři poslední příliš obecné odstavce, které by se spíše hodily do rešeršní části a nahradit je rozvahou o vlastních výsledcích a jejich použitelnosti v budoucnu. Mohl by se k tomu autor k tomuto tématu krátce vyjádřit aspoň při obhajobě?

I přes tyto výhrady práce přinesla nové výsledky a po důkladném přepracování by mohla být publikována v mezinárodním vědeckém časopise. Splňuje tak požadavky PřF JU na magisterskou práci a doporučuji ji k obhajobě. V jejím hodnocení jsem však ne zcela rozhodnut, zda stupněm velmi dobře či dobře a počkám až na autorův výkon a odpovědi při obhajobě.

V Českých Budějovicích 24.5.2013



Mgr. Milan Říha, Ph.D.

Biologické centrum AVČR v.v.i.
Hydrobiologický ústav
Na Sádkách 7
37005 České Budějovice

Oponentský posudek na magisterskou práci

Název práce: Srovnání metody vizuálního a klasického průzkumu ichtyofauny vznikajícího jezera Milada (hydricky rekultivovaná důlní jáma Chabařovice).

Autor: Bc. Jiří Richta

Oponent: Mgr. Milan Říha, Ph.D.

HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA

název

- (x) dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- () vystihuje obsah práce, avšak ne zcela jednoznačně, věcně a stručně
- () nevystihuje obsah práce

cíle a hypotézy

- () jasně formulované
- (x) nejasně formulované
- () chybí

úvod a literární přehled

- (x) jasný a přehledný, vztahuje se k zadané problematice a obsahuje dostatečné množství informací, které shrnuje na přiměřené úrovni poznání v dané oblasti; kriticky hodnotí použité informace
- () nepřehledný – nelogicky členěný, bez kritické analýzy, avšak s dostatečným množstvím informací
- () příliš stručný (s nedostatečným množstvím podkladů) nebo nevístižný a ke zpracovávání problematice se vztahuje pouze částečně

použité informační zdroje založené zejména na

- (x) původní zahraniční a domácí literatura
- () učebnice, slovníky a monografie
- () „šedá literatura“

použitá literatura

- (x) v odpovídajícím rozsahu
- () v nedostatečném rozsahu

materiál a metody

- () jasně, přehledně a srozumitelně, nechybí nic podstatného, množství materiálu (pozorování, opakování v prostoru a čase) a použité metody jsou takové, že pomohou splnit vytčené cíle
- () jasně a srozumitelně, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující
- (x) nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsané
- () nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytčené cíle

výsledky

- (x) vhodně prezentované, odpovídají použité metodice, k vyhodnocení použity vhodné statistické metody,
- () zbytečně se opakující výsledky (např. dvojí prezentace v tabulkách i grafech), k vyhodnocení použity vhodné statistické metody
- () k vyhodnocení nebyly použity vhodné statistické metody () prezentace nedostatečná

interpretace dat (diskuse)

- odpovídající, autor prokázal dobrou znalost studované problematiky, vhodně cituje dostatečné množství literárních zdrojů
- diskuse dat je nedostatečná (diskuse neodpovídá úrovni a rozsahu uvedených dat)
- data nepodložená, svým rozsahem neodpovídá zpracovaným datům a údajům, spekulace převládají nad fakty

závěry

- práce má jasné a jednoznačné závěry, které jsou podloženy a odpovídají na cíle a hypotézy práce
- závěry jsou sice přesné a podložené, ale úplně neodpovídají cílům práce, nebo některé cíle a hypotézy nejsou zmíněny
- závěry nejsou podloženy či nevycházejí z předkládané práce

HODNOCENÍ PRÁCE - FORMÁLNÍ STRÁNKA

obrázky a tabulky

- přehledné a obsahují dostatečné množství informací
- nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
- nejsou součástí textu
- nevyhovující

text

- formálně dokonalý
- bez větších formálních nedostatků
- po formální stránce nevyhovující (nemá doporučené členění)

jazyk

- odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- částečně odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- neodpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu

literatura

- citována bez chyb, jednotně, citace použité v textu odpovídají seznamu literatury a způsob citací odpovídá mezinárodním nebo českým normám (méně než 5 chyb na práci)
- citována s chybami, nejednotně, citace v textu neodpovídají seznamu literatury (chybějící nebo přebývající citace)

obsažené informace jsou

- pro obor nové nebo rozšiřující poznání a v dostatečném rozsahu, mohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- pro obor nové, ale samy o sobě nemohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- jsou cenným potvrzením (aplikací) známých skutečností
- jsou jen opakováním již známých skutečností bez nového přínosu

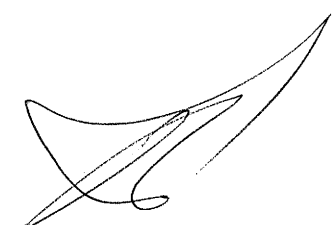
V případě potřeby přiložte doplňující komentář. Slovní hodnocení je **povinné** v případě, že se oponent obhajoby osobně nezúčastní.

doplňující komentář přiložen ANO (x) NE ()

Práce splňuje požadavky kladené na magisterské práce předkládané na PřF JU, a proto ji doporučuji k obhajobě¹.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm¹
VELMI DOBŘE DOBŘE

Datum: 24.5.2013

Podpis oponenta: 

¹ nehodící se škrtněte

