

## Monitoring tesaříka alpského v Ralské pahorkatině

Lukáš Čížek<sup>1</sup>, Pavel Pokluda<sup>1</sup>, David Hauck<sup>2</sup>, Oldřich Roztočil<sup>3</sup>



Korespondence:

email: [cizek@entu.cas.cz](mailto:cizek@entu.cas.cz)

<sup>1</sup>Entomologický ústav, BC AV ČR a Přírodovědecká fakulta Jihočeské Univerzity,  
Branišovská 31, 370v 05 Č. Budějovice

<sup>2</sup>Slavíčková 12, Brno, 621 00

<sup>3</sup>Havířská 1993, Česká Lípa, 470 01

## SHRNUTÍ

Výsledky monitoringu provedeného na Slatinných vrších a Malém i Velkém Bezdězu v červenci a srpnu 2008 plus literární údaje ukazují, že: 1/ Tesařík alpský obývá řídké až velmi řídké porosty tvořené starými, nejlépe různě pokroucenými buky (křivoles). 2/ Larvy tesaříka alpského se vyvíjejí v převážně osluněném, mrtvém, ale dosud tvrdém dřevě stojících i ležících, živých i mrtvých stromů, zlomů i vývratů a to v kmenech i větvích od průměru cca 20 cm. Výrazně však upřednostňují staré, pomalu odumírající stromy, které jsou často pokroucené buď vlivem extrémních stanovištních podmínek nebo i zvěře. 3/ Samice kladou již do čerstvého dřeva – skládky dřeva v dosahu imag tedy mají negativní vliv. 4/ Tesařík alpský je mobilní druh, schopný migrovat zřejmě na vzdálenost v řádu kilometrů. 5/ V Ralské pahorkatině pravděpodobně tvoří metapopulaci, je tedy nezbytné uchovat veškeré obsazené plochy. 5/Nejsilnější je subpopulace na Velkém Bezdězu, Malém Bezdězu a Slatinných vrších jsou zhruba jedinců. 6/ Tesařík alpský je druhem, jehož výskyt na většině lokalit indikuje výskyt dalších zvláště chráněných nebo ohrožených saproxylických druhů (páchník hnědý, tesařík *Necydalis ulmi*, tesařík *Stictoleptura erythroptera* a mnoho dalších). 7/ Na lokalitách, kde je výskyt tesaříka alpského prokázán či pravděpodobný, je třeba hospodařit tak, aby nedocházelo ke snížení kvality nebo rozlohy porostů vhodných pro tento druh. Je třeba zcela vyloučit pasečné hospodaření, v místech, kde je porost hustší (zakmenění nad cca 0.8) zajistit občasným prořezáváním vhodnou prostorovou i věkovou strukturu porostu, vytvářet a udržovat světliny.

**OBSAH:**

Shrnutí	2
Obsah	3
Úvod	4
Metodika	5
Výsledky a diskuse	5
• <i>lokalita</i>	5
• <i>početnost</i>	5
• <i>aktivita</i>	6
• <i>habitatové požadavky</i>	6
• <i>mobilita a metapopulační dynamika</i>	7
• <i>management</i>	7
Závěr	10
Literatura	11
Přílohy	12

## ÚVOD

Tesařík alpský je v ČR zvláště chráněným druhem v kategorii kriticky ohrožený (Příloha č. III vyhlášky ministerstva životního prostředí ČR č. 395/1992 Sb.). Je rovněž chráněn legislativou EU (Směrnice o stanovištích; přílohy II. a IV.) v rámci soustavy NATURA 2000, a to jako prioritní druh.

Tesařík alpský obývá střední a jižní Evropu, kde se vyskytuje od nížin do hor. Mezi hlavní živné dřeviny ve střední Evropě patří buk lesní, ale využívá i jilmy, javory a další dřeviny (Čížek et al, in press). Přes své zdánlivě nevyhraněné ekologické nároky patří k nejohroženějším tesaříkům naší fauny. Lokalit jeho výskytu dlouhodobě ubývá (Sláma 1995). Momentálně je v rámci ČR doložena existence pouhých tří populací – na Dokessku, v Bílých Karpatech a v oboře Soutok. Přičemž poslední jmenovaná byla objevena teprve nedávno a zřejmě je výsledkem nedávno popsaného šíření tesaříka alpského do nížin střední Evropy (Jendek & Jendek 2006)

Dříve se tesařík alpský roztroušeně vyskytoval na většině území Čech, dnes zřejmě přežívá pouze v Ralské pahorkatině. Jeho populace zde obývají vrcholky kopců s řídkými, starými bukovými porosty. Jeho výskyt je doložen z Velkého a Malého Bezdězu, Slatinných vrchů, Borného, Mlýnského vrchu, Velké i Malé Bukové, Pecopaly (Honců & Roztočil 2006) a Ralska (Sekerka, pers. comm.), ale pravděpodobně se vyskytuje i na dalších kopcích s vhodnými bukovými porosty (např. Hamerský špičák, Děvín, Velký a Malý Jelení vrch apod.), případně je schopen takové porosty obsadit (viz níže).

## **METODIKA**

Výzkum probíhal metodou mark-recapture na lokalitách Velký a Malý Bezděz a Slatinné vrchy od 12.7. do 10.8. 2008. Lokality byly kontrolně navštěvovány i mimo toto období. Na výzkumu se podíleli všichni spoluautoři (LČ 19, DH 17, PP 15, OR 10), dohromady strávili v terénu 62 človeko-dní. Z toho 5 byly kontrolní návštěvy před počátkem aktivity imag.

Imaga byla značena číslem fixou na krovku, pro jistotu též zastřížením krovky. Každý jedinec byl kvůli možnosti ověření identifikace zároveň vyfotografován, bylo zaznamenáno jeho pohlaví, velikost, aktivita, počasí, teplota, denní doba a místo nálezu. V rámci každé lokality bylo vybráno několik transektů (4 na Slatinných vrších, 4 na Malém a 2 na Velkém Bezdězu). Stromy na transektech byly očíslovány a zaznamenány jejich parametry (tloušťka, zdravotní stav, kvalita dřeva, apod.). Transekty byly procházeny někdy i opakovaně vícekrát za den.

## **VÝSLEDKY A DISKUSE**

### **Lokality**

Kromě Malého a Velkého Bezdězu a Slatinných vrchů, kde probíhalo značení, byly navštíveny i lokality Mlýnský vrch, Pecopala a Dubový vrch. Ze všech je výskyt tesaříka alpského udáván, nebyl zde ale nalezen žádný doklad výskytu tohoto druhu. Na Mlýnském vrchu a v PR Pecopala se nalézají porosty vhodné pro tesaříka alpského a i vzhledem k nedávným nálezům (Honců & Roztočil 2006) je zde jeho výskyt velice pravděpodobný. Dubový vrch je naproti tomu prakticky zničen výsadbami borovic a tesařík alpský zde nemá kde žít. Naproti tomu na obou Bezdězech i na Slatinných vrších je tesařík alpský velmi hojný, v červenci a srpnu jde o nejběžnějšího tesaříka.

### **Početnost**

Cekem bylo označeno 598 jedinců a zaznamenáno bylo 316 zpětných odchyťů, z toho na Malém Bezdězu 161 označených brouků a 92 zpětných odchyťů), na Velkém Bezdězu 245 brouků a 108 zpětných odchyťů, na Slatinných vrších 192 označených jedinců a 116 zpětných odchyťů. Odhady velikosti populací (N, SE) dle Craiga (1953): Celkem 1727 (97), Malý Bezděz 440 (46), Velký Bezděz 798 (76) a Slatinné vrchy 508 (47). Je třeba počítat s dvou- až tříletým vývojem tesaříka alpského, larvy tvoří minimálně 50% populace, celkový odhad je proto třeba násobit dvěma.

Největší populaci tedy hostí Velký Bezděz (při započtení larev asi 3-4 tisíce jedinců), Slatinné vrchy i Malý Bezděz obývají populace kolem tisíce jedinců.

## **Aktivita**

**Sezonalita:** První tesařík alpský byl pozorován 12.7., dříve, při návštěvách O. Roztočila (18.6, 22.6., 27.6., 30.6. a 6.7.), nebylo pozorováno žádné imago. 12.7. bylo na vrcholu Malého Bezdězu pozorováno imago vykusující se ze dřeva. Na stejném stromě toho dne lezla i dvě imaga dosud značně poprášena pilinami, tedy zřejmě právě vylíhla. Další (a poslední) líhnutí bylo pozorováno 16.7.. První mrtvá imaga bez zjevného poškození byla nalézána koncem července. Po začátku srpna početnost značně klesla, při poslední kontrole 17.8. byla nalezena pouhá dvě imaga.

Tesařík alpský tedy na lokalitě aktivuje od začátku července zhruba do konce srpna, hlavní doba aktivity byla ve druhé polovině července. Vzhledem k chladnému a deštivému počasí však byla zřejmě posunuta.

**Denní aktivita:** Brouci jsou aktivní od cca desáté hodiny ranní do pozdního odpoledne (16-17 hod), s mírným poklesem aktivity kolem poledne. Aktivují za teplého počasí, ať svítí slunce nebo je pod mrakem. Byla pozorována aktivita i za mírného deště nebo silného větru, ale v takových případech je aktivita výrazně nižší.

Imaga dopoledne naletují na sluncem již prohřáté kmeny a silné větve, většinou se ale vyhýbají přímému slunci. Na nich se vyhřívají a následně páří, kladou vajíčka, případně přeletují jiné vhodné kusy dřeva. Odpoledne odlétají nebo vylézají zřejmě výše do korun stromů, kde tráví noc.

## **Habitatové požadavky**

Tesařík alpský se vyvíjí v suchém, tvrdém dřevě zcela nebo částečně odumřelých stromů. Pozorování kladoucích samic i nálezy výletových otvorů ukazují, že tesařík alpský je schopen se vyvíjet v bukových větvích od průměru 20 cm a kmenech jen mírně silnějších. Ovšem jasně dává přednost starým a různě pokrouceným, nízko zavětveným stromům, na nichž je patrné, že rostly mimo zápoj. I v případě, že napadne poměrně tenkou větev (průměr cca 20 cm), jde obvykle o větev právě takového stromu. Napadené tenké kmeny (20-30 cm) jsou obvykle kmeny zřejmě velmi starých stromů na extrémních stanovištích. Napadá stojící i ležící dřevo, které je částečně v kontaktu se zemí.

Tesařík alpský obývá nejřidší a silně prosluněné partie porostů (vrcholky kopců, polomy, okraje porostů). Jeho populace se v rámci takovýchto ploch koncentrují na několik desítek vhodných stromů, mimo tyto stromy bývají imaga i výletové otvory nalézány jen velmi zřídka.

## **Mobilita a metapopulační dynamika**

Byl zaznamenán přelet jedince na vzdálenost asi 1.5 km mezi Slatinnými vrchy a Malým Bezdězem, zaznamenány jsou též přelety mezi oběma Bezdězy. To jasně ukazuje, že tesařík alpský je velmi mobilním broukem, který je schopen běžně překonat vzdálenost v řádu kilometrů. Je tedy prakticky jisté, že populace bývající jednotlivé vrcholky Ralské pahorkatiny spolu komunikují a tesařík alpský zde tvoří metapopulaci.

Právě vysoká mobilita a s ní spjatá metapopulační dynamika tesaříka alpského nabízí vysvětlení rychlého úbytku tohoto brouka v ČR, kde často chybí, nebo je velmi vzácný i na lokalitách zjevně k jeho výskytu vhodných. Problém spočívá v tom, že vhodné porosty v rámci ČR jsou poměrně malé a především izolované. Takže pokud z nich imaga dlouhodobě odlétají hledat jiné vhodné porosty, není populace doplňována přílety odjinud a zřemě se postupně zmenšuje. Zachování jedné nebo jen pár vhodných lokalit nemusí umožnit dlouhodobé přežití druhu. Ke zhroucení a tedy vymření celé metapopulace může přispět i zdánlivě malý zásah, například likvidace jediného obsazeného místa výskytu (Hanski 1999). Proto je klíčové zachovat dostatek vhodných porostů v celé Ralské pahorkatině a zajistit vhodný management i na místech tesaříkem alpským momentálně neobsazených.

## **Management**

Lesní hospodaření v Ralské pahorkatině je třeba přizpůsobit potřebám tohoto druhu. Vzhledem ke svým požadavkům neobývá pasečně obhospodařované porosty (nedostatek starších stromů, zástin). Jakékoliv **holosečné těžby v místech výskytu a přilehlých nebo jiných potenciálně vhodných listnatých porostech je třeba vyloučit**, protože vedou k likvidaci vhodných, nebo potenciálně vhodných biotopů na příštích minimálně 100-150 let. To je, vzhledem k minimálním rozlohám vhodných porostů na jednotlivých loklitách, zcela nepřijatelné. Stejně tak je nežádoucí jakékoli odstraňování mrtvého dřeva na místech výskytu. V případě, že se mrtvé dřevo (souše, vývrat apod.) nacházelo na lokalitě v době aktivity tesaříka alpského (červen až srpen), je prakticky jisté, že již obsahuje vajíčka a larvy tohoto druhu.

Na druhou stranu, populace tesaříka alpského obývají nejřidší partie bukových porostů. Proto je žádoucí především **v mladších a hustších porostech na svazích a úpatích kopců provádět probírky** (hlavně nižších věkových tříd), a přistoupit k citlivému výběrnému hospodaření. **Ponechávat i starší a staré stromy** (zejména různě zakřivené, s dutinami apod. tedy nejméně cenné z hlediska lesního hospodáře), a zároveň **dbát aby na lokalitě byl dostatek mladších stromů** vhodných pro tesaříka alpského do budoucna. Je třeba upustit od

současné praxe nahrazování bukových porostů borovými (případně smrkovými) kulturami a naopak **v místech přiléhajících k obsazeným lokalitám začít co nejrychleji nahrazovat jehličnany** bukem, dubem, jilmem a dalšími vhodnými druhy dřevin.

Vzhledem k tomu, že metapopulace tesaříka alpského téměř jistě závisí na několika lokalitách, mezi nimiž tesařici přeletují, je nezbytné, aby pravidla hospodaření byla respektována na všech doložených i potenciálně vhodných lokalitách.

### **Management studovaných lokalit**

**Malý a Velký Bezděz** – jde o rezervace, kde je management třeba přizpůsobit požadavkům ohrožených xylofágních druhů (tesařík alpský, tesařík *Necydalis ulmi*, tesařík *Stictoleptura erythroptera*, páchník hnědý aj.). Momentálně je situace dobrá, nicméně dlouhodobě je bezzásahový management nevhodný. Zmínění ohrožení xylofágové jsou koncentrováni na starých, převážně nízko zavětvených, různě zakřivených a dutých stromech. Takové stromy jsou domovem většiny populace a jejich trvalá přítomnost na lokalitě je pro přežití životaschopných populací zmíněných brouků klíčová. Nízko nasazené větve a malý vzrůst těchto stromů indikují, že les býval podstatně řidší. Vzhledem k silnému zakřivení kmenů a častému výskytu polykormonů a dutin je prakticky jisté, že obě lokality byly paseny (snad kozami?) a stromy zřejmě příležitostně ořezávány na palivo.

Naproti tomu většina mladších stromů postrádá charakteristiky, které zmínění brouci preferují. Jde spíše o rovné, vysokokmenné a vysoko zavětvené jedince, kteří ani ve stáří nebudou ohroženým xylofágům poskytovat prostředí tak vhodné, jaké poskytují staré stromy na lokalitách dnes. **Dochází tedy k postupnému šíření lesa** (rozloha bezlesí je dnes minimální), **jeho houstnutí a s tím spojené změně habitu stromů**. Tento proces může ohrozit nejcennější hmyzí obyvatelé rezervace. **Je proto žádoucí přistoupit k aktivnímu managementu**. Ten by měl spočívat v mírném naředování hustších porostů, občasné pastvě a ořezu větví vybraných stromů (vzniknou dutiny).

### **Slatinné vrchy**

Jako **příklad zcela nevhodného přístupu** k obhospodařování lokality osídlené tesaříkem alpským lze uvést situaci na Slatinných vrších. Bukový porost na Slatinných vrších je rozlohou velmi omezený (cca 200 x 500 m). **Zásadním problémem pro dlouhodobé přežití tesaříka alpského na lokalitě zřejmě bude nedostatek mladších stromů**. Navíc **na lokalitě zjevně opakovaně dochází k zásahům, jež negativně ovlivňují populaci tesaříků alpských**:



- 1/ Došlo k holosečnému vykácení podstatné časti starého bukového lesa v JV časti lokality.
- 2/ Došlo k odstranění časti polomu nad prameništěm na severním okraji lokality a navíc
- 3/ k odstranění mnoha souší, zlomů a vývrátů na celé rozloze lokality.

ad. 1/ Tímto zásahem byla výrazně zmenšena (o cca 10%) rozloha porostů, který je v rámci Slatinných vrchů tesařík alpský schopný obývat, tedy došlo ke zmenšení velikosti populace tohoto druhu na lokalitě. Z dlouhodobého hlediska může takový zásah mít fatální následky, zejména na lokalitě rozlohou tak nepatrné.

ad. 2 a 3/ Došlo ke snížení objemu vhodného mrtvého dřeva na lokalitě. To se jednak odrazí na poklesu velikosti populace, jednak byly již našťípané bukové metry (zřejmě samovýroba na otop) ponechány na lokalitě i v době aktivity imag. Je prakticky jisté, že do nich samice tesaříka alpského nakladly vajíčka a část populace tak skončí v kamnech.

Tesařík alpský na Slatinných vrších dosud relativně běžný, mrtvého dřeva je ve zbytcích bukových porostů zatím dost. Uvedené zásahy jsou přesto krajně nežádoucí, negativně ovlivní velikost populace a je třeba jim v příštích letech úplně zabránit. Jejich opakování by vedlo k zásadnímu ohrožení, v případě pokračujících holosečí k rychlé, v případě postupného odstraňování jednotlivých mrtvých stromů k pomalejší, ale přesto neodvratné likvidaci zdejší populace.

## ZÁVĚR

Výsledky monitoringu provedeného na Slatinných vrších a Malém i Velkém Bezdězu v červenci a srpnu 2008 plus literární údaje ukazují, že: 1/ Tesařík alpský obývá řídké až velmi řídké porosty tvořené starými, nejlépe různě pokroucenými buky (křivoles). 2/ Larvy tesaříka alpského se vyvíjejí v převážně osluněném, mrtvém, ale dosud tvrdém dřevě stojících i ležících, živých i mrtvých stromů, zlomů i vývrátů a to v kmenech i větvích od průměru cca 20 cm. Výrazně však upřednostňují staré, pomalu odumírající stromy, které jsou často pokroucené buď vlivem extrémních stanovištních podmínek nebo i zvěře. 3/ Samice kladou již do čerstvého dřeva – skládky dřeva v dosahu imag tedy mají negativní vliv. 4/ Tesařík alpský je mobilní druh, schopný migrovat zřejmě na vzdálenost v řádu kilometrů. 5/ V Ralské pahorkatině pravděpodobně tvoří metapopulaci, je tedy nezbytné uchovat veškeré obsazené plochy. 5/Nejsilnější je subpopulace na Velkém Bezdězu, Malém Bezdězu a Slatinných vrších jsou zhruba jedinců. 6/ Tesařík alpský je druhem, jehož výskyt na většině lokalit indikuje výskyt dalších zvláště chráněných nebo ohrožených saproxylických druhů (páchník hnědý, tesařík *Necydalis ulmi*, tesařík *Stictoleptura erythroptera* a mnoho dalších). 7/ Na lokalitách, kde je výskyt tesaříka alpského prokázán či pravděpodobný, je třeba hospodařit tak, aby nedocházelo ke snížení kvality nebo rozlohy porostů vhodných pro tento druh. Je třeba zcela vyloučit pasečné hospodaření, v místech, kde je porost hustší (zakmenění nad cca 0.8) zajistit občasným prořezáváním vhodnou prostorovou i věkovou strukturu porostu, vytvářet a udržovat světliny.

## LITERATURA:

Cizek L., Schlaghamerský J., Bořucký J., Hauck D. & Helešic J.: Expansion of an endangered beetle: Alpine Longhorn *Rosalia alpina* (Coleoptera: Cerambycidae) spreads to the lowlands of Central Europe. *Entomologica Fennica* (*in press*)

Craig C. C. 1953: On the utilization of marked specimens in estimation populations of flying insects. *Biometrika* 40: 170-176.

Sláma M. E. F., 1998: Tesaříkovití - Cerambycidae České Republiky a Slovenské Republiky (Brouci - Coleoptera). Vl. nákl., Krhanice.

Hanski, I. 1999: *Metapopulation Ecology*. Oxford University Press, Oxford.

Honců M. & Roztočil O., 2006: Tesařík alpský (*Rosalia alpina*), monitoring na Českolipsku v r. 2006. Nепublikovaná zpráva z monitoringu deponována na AOPK ČR, Praha.

**PŘÍLOHY:**

Bukový polykormon (průměr jednotlivých kmenů 20-30cm) je domovem tesaříka alpského, páchníka i tesaříka *Necydalis ulmi*.



Samice tesaříka alpského se prokousává ze dřeva

Tesařík označený fixou a zastřížením krovky



Slatinné vrchy v letech 2005-6 (zdroj [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)). Paseka v pravém dolním rohu vnikla na místě bukového porostu obývaného tesaříkem alpským. Současná situace je horší, než ukazuje fotomapa, protože nedávno byla rozloha bukového porostu dále snížena polomem, z něhož byla část odstraněna.



Slatinné vrchy r. 2002-3 (zdroj [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)), před zahájením těžeb.



Paseka nedávno vzniklá na místě porostu obývaného tesaříkem alpským byla osázena nejen bukem, ale také smrkem a modřínem. (jihovýchod Slatinných vrchů)



Ani kousek dřeva na zmar – vývrat u cesty v udolíčku těsně pod pasekou na obr. 1. Dřevo je vystaveno kladoucím samicím t. alpského, v kamnech tak skončí nejen buk, ale i larvy kriticky ohroženého a chráněného brouka. (jihovýchod Slatinných vrchů)



Na severním svahu došlo k menšímu polomu. Prameniště, které dalo Slatinným vrchům jméno, a partie nad ním byly rozježděny při likvidaci polomu. Z místa byly odstraněny desítky stromů, v nichž se mohlo vyvinout mnoho generací tesaříka alpského.



Pohled na prameniště od severu ukazuje, že i v této části lokality byly připraveny pasti pro kladoucí samice.



Bukový kmen, připravený k odtažení se nachází (respektive v srpnu 2008 nacházel) u západního vrcholu Slatinných vrchů. Samice tesaříka alpského do něj běžně kladly vajíčka.



Další „chybějící“buk

Budoucnost lokality t. alpského?



Fotografováno v červnu a červenci 2008