

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra biologie

**Ohrožené druhy tesaříkovitých v České republice a jejich
ochrana**

Bakalářská práce

Petr Klumpar

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma *Ohrožené druhy tesaříkovitých v České republice a jejich ochrana* vypracoval samostatně a k vypracování jsem použil pouze zdroje uvedené v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne

.....

Petr Klumpar

Tímto bych chtěl velice poděkovat Prof. Ing. Miladě Bocákové, Ph. D. za odborné vedení, ochotu a pomost při zpracování této bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod.....	5
2	Cíle práce	6
3	Charakteristika saproxylických brouků	7
3.1	Faktory ohrožující saproxylické brouky	7
3.2	Management prostředí saproxylických brouků	8
4	Charakteristika a bionomie čeledi tesaříkovitých.....	9
4.1	Morfologie imága tesaříkovitých	10
4.2	Morfologie vývojových stádií	11
5	Legislativní ochrana živočichů v České republice	12
5.1	Zvláště chráněné druhy tesaříkovitých České republiky	13
5.1.1	Kategorie kritické ohrožené druhy.....	14
5.1.2	Kategorie silně ohrožené druhy	18
5.1.3	Kategorie ohrožené druhy	22
6	Červené seznamy.....	23
6.1	Ohrožené druhy tesaříkovitých Červeného seznamu bezobratlých	24
6.1.1	Kategorie kriticky ohrožených druhů (CR).....	28
6.1.2	Kategorie ohrožených druhů (EN).....	29
6.1.3	Kategorie zranitelných druhů (VU)	31
6.1.4	Kategorie téměř ohrožených druhů (NT).....	33
7	Závěr	36
8	Summary	37
9	Seznam použité literatury.....	38

1 Úvod

Zástupci čeledi tesaříkovitých jsou nejen z estetického hlediska krásní brouci, ale mají také významnou roli v přírodě. Zástupci této čeledi plní důležité funkce v rámci ekosystémů a mají tak pozitivní dopad na koloběh v přírodě. Z pohledu České republiky jako celku je více než jedna třetina zástupců z čeledi tesaříkovitých považována za ohrožené druhy, které jsou zařazeny jako součást vyhlášky č. 395/1992 Sb. nebo jiných dokumentů, zejména přehledů ohrožených druhů v ČR, dle různých kategorií ohrožení. Díky tomu, že čeleď tesaříkovitých je oblíbenou skupinou v řadách sběratelů a také relativně často zkoumána entomology, patří tato skupina mezi poměrně dobře známé a popsané a je k dispozici poměrně velké množství údajů o rozšíření a bionomii jednotlivých druhů. Vůbec první český psané dílo komplexnějšího charakteru zaměřující se výhradně na čeleď tesaříkovitých publikoval Heyrovský v roce 1955 jako součást edice Fauny ČSR. Tato publikace byla posléze znovu vydána v roce 1992 a obohacena o dodatek Milana Slámy. Sám Sláma poté v roce 1998 publikoval svou komplexní práci s názvem Tesaříkovití – Cerambycidae České republiky a Slovenské republiky, která se zabývá jednotlivými druhy tesaříkovitých včetně popisu jejich rozšíření, ekologie a v neposlední řadě také bionomie a ochrany. Svůj nemalý podíl na rozšíření vědomostí z čeledi tesaříkovitých mají také entomologové Michal Hoskovec, Martin Rejzek a Petr Jelínek, jakožto autoři internetové encyklopedie Longhorn beetles (*Cerambycidae, Coleoptera*) of West Palaearctic region. Doposud nebyla publikována práce, která by byla zaměřena výhradně na ohrožené druhy z čeledi tesaříkovitých v rámci České republiky. Převážně se jedná pouze o práce regionálního charakteru jako například (Drag et al. 2012, Konvička a Kuras 2005, Vít 2017). Také z tohoto důvodu jsem téma bakalářské práce zvolil právě ohrožené druhy tesaříkovitých brouků.

2 Cíle práce

1. Hlavním cílem této práce je zpracovat přehled ohrožených druhů tesaříkovitých v České republice dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. a Červeného seznamu ohrožených druhů zaměřeného na bezobratlé, včetně jejich stručného popisu.
2. Dílčím cílem práce je zpracování charakteristiky tesaříkovitých brouků jako součásti ekologické skupiny saproxylických živočichů
3. Další dílčím cílem této práce je zpracovat návrhy managementu lokalit s výskytem vybraných ohrožených druhů tesaříkovitých brouků dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.
4. Posledním dílčím cílem je zpracování změn v rozšíření vybraných ohrožených druhů tesaříkovitých brouků dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

3 Charakteristika saproxylických brouků

Převážná většina zástupců čeledi tesaříkovitých (*Cerambycidae*) jsou brouci (Coleoptera) spadající do skupiny saproxylických organismů (Krása 2015). Z hlediska taxonomického se nejedná o skupinu, ale pouze o ekologické uskupení (Alexander a Nieto 2010). Saproxylické organismy, jež poprvé definoval Speight (1898), jsou organismy, které jsou v určité části svého životního cyklu závislé na mrtvém, umírajícím dřevě nebo na jiných saproxylických organismech.

Saproxylicti brouci hrají velmi významnou roli v procesech spojených s dekompozicí mrtvého či odumřelého dřeva. Participací na tomto procesu také mimo jiné zajišťují koloběh živin v rámci přírodních ekosystémů (Alexander a Nieto 2010). Některé druhy jako například tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*) svou aktivitou a zaměřením se na mrtvé dřevo vytvářejí příležitosti k vzniku nových obyvatelných prostředí pro jiné druhy a ovlivňují tak míru biodiverzity (Buse et al. 2008b). Rozmanitá škála biodiverzity je právě kritickým faktorem pro zachování zdravého a fungujícího ekosystému. Následky spojené se snižováním zastoupení přírodě blízkých ekosystémů v krajině mají přímý dopad na lidské zdraví a ovlivňují člověka jako takového. Z těchto důvodů je nutné zajistit dostatečnou ochranu na úrovni druhové či ekosystémové stejně tak jako účinný management prostředí, na které se tyto brouci váží (Alexander a Nieto 2010, Chivian 2002).

3.1 Faktory ohrožující saproxylické brouky

Zásadním faktorem s největším dopadem na životní cyklus saproxylických brouků v České republice, ale i v celosvětovém měřítku je dnešní pojetí lesního hospodaření. Vliv má zejména způsob a intenzita obhospodařování lesů, jež přispěly k značnému poklesu populací těchto brouků a taktéž k míře ohroženosti jednotlivých druhů. Konkrétním a zároveň největším problémem spjatým s lesním hospodařením je poté těžba dřeva. Při těžbě dřeva dochází k likvidaci či odvozu dřevní hmoty, ve které se tyto brouci vyvíjí. V rámci typů těžby je problémem stále převažující holosečná mytní těžba, při které dochází k vykácení poměrně rozsáhlého území lesních pasek a také k vykácení veškerých stromů v rámci tohoto

území, jež je v mnoha případech připraveno i o vzniklé pařezy, které mohou sloužit jako útočiště některým druhům. Svou roli v dopadu lesního hospodaření hrají i takzvané probírky nebo i zásahy jiné, jež se zpravidla soustředí na nemocné, poškozené či mrtvé stromy. Dřevo tohoto typu však z ekonomického pohledu nabývá velmi malých hodnot v důsledku jeho nevyužitelnosti pro následné zpracování. Z tohoto důvodu je lepším řešením ponechání převážné části takového dřeva v porostu. Zanechání většího množství dřeva získaného těžbou na skládkách až do období, ve kterém probíhá rozmnožování hmyzu taktéž patří mezi jeden z dnešních problémů. Takovéto dřevo se stává cílem samic, která zde kladou vajíčka. Naklazení vajíček není tak závažný problém, nicméně dřevo je v drtivé většině případů ze stanoviště odvezeno na zpracování před dobou potřebnou pro završení vývoje larev – u tesařikovitých řádově 3 roky v závislosti na druhu (Sláma 1998) a dochází tak k oslabení populace druhu. Neméně významným faktorem je taktéž velmi časté vysazování monokultur jehličnanů, jejichž důsledkem je stále se zvětšující vzdálenost mezi rozdílnými typy ekosystémů následné omezení druhového zastoupení. Mezi další faktory patří například likvidace starých stromů v městských parcích (z důvodu snížení rizika pádu stromu a zranění osob), přemnožení divokých prasat, která jsou schopna požírat larvy, špatný management, znečištění, růst zemědělství a v neposlední řadě také například i sběratelství, obzvláště pak v rámci druhů brouků, kteří jsou na pohled velice atraktivní (Krása 2015; Alexander a Nieto 2010).

3.2 Management prostředí saproxylických brouků

Účinný a správně nastavený management, stejně tak jako přijetí managementových opatření, jsou jedny z hlavních předpokladů udržitelného zastoupení saproxylických brouků v naší přírodě a jsou klíčem k zastavení snižování populací těchto organismů. Při vytváření těchto opatření je nutné brát ohled hned na několik okolností. K determinaci zvolení vhodného managementu je potřeba zhodnotit velikost dané populace saproxylických brouků například i z hlediska základních populačně – genetických principů. Dále zhodnotit rozlohu obývané lokality, četnost mikro stanovišť, brát v potaz způsob vzniku daných stanovišť nebo preferovat soustředění managementu na stávající lokality před vytvářením lokalit nových. Zhodnocení lokality je také nutné z hlediska budoucího, zda v rámci budoucích let bude

možná udržitelnost populace, a tedy i zajištění dlouhodobějšího přežití druhu. V praxi to znamená například zajištění dostatečného množství mladého porostu s vidinou potenciálních stanovišť pro život saproxylobiontů po zestárnutí a úmrtí tohoto porostu. Mezi nejdůležitější managementová opatření s ohledem na saproxylické brouky patří ponechání mrtvého dřeva v lesích, péče o stromy nacházející se mimo les, zejména staré stromy, zakládání broukovišť, změna lesnicko – hospodářských postupů, upřednostnění zachování přírody před ekonomickým zájmy a zvýšení druhové diverzity porostu (Krása 2015).

4 Charakteristika a bionomie čeledi tesaříkovitých

Na území České republiky se vyskytuje 209 druhů této čeledi. Zástupce tesaříkovitých je možné nalézt prakticky na celém území České republiky. Jejich zastoupení je nejhojnější zpravidla v biotopech les, lesní louka, lesostep a step (Sláma 1998). Z velké části jsou tesaříkovití denními druhy. V menším měřítku pak druhy soumravnými nebo nočními. V přírodě je možné nalézt dospělé těchto brouků zejména koncem jara a začátkem léta, nicméně výskyt dospělců je odlišný u jednotlivých druhů. Potravní návyky tesaříkovitých jsou podobné jako u skupiny čeledi brouků s názvem *Phytophaga* (býložraví), náležící k největšímu podřádu všežravých brouků *Polyphaga*. V rámci skupiny *Phytophaga* jsou zde společně s tesaříkovitými zařazeni také brouci z čeledi madelinkovití (*Chrysomelidae*) a nosatcovití (*Curculionidae*). Potrava všech zástupců těchto tří čeledí se zaměřuje na dřevo, listí nebo semena. Rozlišení tesaříkovitých od zbylých dvou čeledí spočívá v holeních. Zástupci z čeledi tesaříkovitých mají na konci holení dvě dobře viditelné ostruhy. Potrava čeledi tesaříkovitých se skládá ze široké škály v zásadě všech částí živých rostlin. Jmenovitě se jedná o pyl, kůru a lýko, jehličí, šišky, ovoce, kořeny vybraných rostlin, stromové šťávy a houby. Řada druhů tesaříkovitých ve stádiu dospělého neprijímá žádnou potravu. Zde můžeme zvláště zařadit snad všechny druhy podčeledí *Prionidae*, *Spondylis*, *Criocephalus* a *Asemum* (Heyrovský a Sláma 1992). Někteří zástupci čeledi tesaříkovitých jako například tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*) se také řadí mezi saproxylofágy, tedy organismy, které primárně využívají odumřelé či tlející dřevo jako potravní zdroj, a tedy i zdroj energie (Krása 2015). Velké množství zástupců tesaříkovitých bývalo a dodnes bývá označováno za škůdce,

protože se v rámci vývojového cyklu váží na dřevo různého typu a rozkládají ho. U zástupců této čeledi se vyskytuje pohlavní dimorfismus a znaky pohlavního dimorfismu, který se projevuje zpravidla různou délkou některých struktur. Jedná se například o tykadla, která mají samci delší, než samice nebo o přední nohy (Heyrovský a Sláma 1998).

4.1 Morfologie imága tesaříkovitých

Tělo zástupců čeledi tesaříkovitých v České republice je protáhlého charakteru, přičemž převažuje délka nad šířkou (Heyrovský a Sláma 1992). Zbarvení jednobarevné s častou variabilitou, přesahující do žlutohnědé až černé často s kresbou na krovkách a štítu, která bývá velmi variabilní. Velikost zástupců České republiky se pohybuje v rozmezí od 3 do 60 mm, přičemž velikostí se mohou lišit i zástupci stejného druhu. Dosažení různých velikostí závisí na kvalitě potravy larvy (Hůrka 2005). Hlava je prakticky vždy s podélnou rýhou uprostřed čela, vsazena do štítu až po oči, volná nebo jako například u rodu *Leptura* od štítu oddělená zúženým hrdlem. V přední části čela se nachází *clypeus*, což je čelní štít. Svrchní pysk, který je pohyblivý se nachází pod čelním štítem hlavy, kryje ústní orgány a v přední části bývá obrvený. Kusadla téměř trojúhelníkového tvaru, silná, zahnutá s jednoduchým koncem nebo rozeklaným na dva zuby jako u některých druhů rodu *Phytoecia*. Čelisti jsou opatřeny čelistními makadly. V ústní dutině vyčnívá silně obrvený jazýček (*hypopharynx*) špičatého charakteru. Ze spodu je ústní ústrojí kryto, stejně jako svrchní ústrojí svrchním pyskem, pyskem spodním. Tykadla bývají obvykle jedenáctičlenná, až na výjimky. Vícečlennost tykadel se u zástupců této čeledi v České republice nevyskytuje. Vícečlenná tykadla, která mají v některých případech až padesát článků, pokud se jedná o samce nebo třicet šest v případě samic, se vyskytují u některých zahraničních zástupců z rodu (*Prionus*), jež jsou rozšířeni do pouští střední Asie či Severní Ameriky jako přizpůsobení se životu v těchto oblastech. Oči převážně intenzivně facetované s větší intenzitou u druhů, které jsou z větší části aktivní v nočních hodinách. Předohruď je svrchně kryta štítem (*pronotum*), jehož tvar se liší u různých druhů. Ze spodní strany kryje předohruď. Nohy mají široké chodidlo, které je složeno ze čtyř viditelných chodidlových článků, součástí končetiny jsou kyčel (*coxae*), příkyčlí (*trochanter*), stehno (*femur*), holeň (*tibia*) a chodidlo

(tarsus). Metamorfovaná přední křídla, která zakrývají zadeček se nazývají krovky a jsou zpravidla silně chitinizované (Heyrovský a Sláma 1992).

4.2 Morfologie vývojových stádií

Larvy tesaříkovitých jsou přizpůsobeny životu ve dřevě. Převážná většina larev napříč druhy je po vzhledové stránce velmi podobná. Tvarem se liší většinou podle způsobu života, ale obecně nabývají válcovitého tvaru. Rozdíl je například mezi larvami žijícími ve dřevě a pod kůrou. Tělo larev žijících pod kůrou je zploštělejšího charakteru v porovnání s tělem larev žijících ve dřevě, které nedosahuje takové míry zploštění. Barva larev je bílá, přičemž může nabývat i lehkých odstínů žluté. Jejich tělo je složeno ze čtrnácti článků. Skládá se z hlavy, následované třemi hrudními články a deseti zadečkovými články. Hlava se tvarově liší u různých podčeledí (*Lamiinae*, *Lepturini*, *Cerambycini*...). Je obohacena o ústní ústrojí skládající se z kusadel, která jsou krátkého charakteru se zaokrouhleným koncem. Dále o čelisti, jejichž součástí je také obrvená sanice, která nese tříčlávková čelistní makadla. A v poslední řadě také o spodní pysk, jež je nepatrný a vykrojeného rázu s dvoučlávkovými makadly. Předohrudí, při porovnání šířky s šířkou hlavy, dosahuje větších rozměrů. Na hřbetní straně předohrudí se nachází štít, který nese podélné rýhy po stranách a je široký. Devátý článek těla nese obvykle sklerotizované částičky jako destičky či trny. V kukle tesaříkovitých je zřetelně vidět finální vývojové stádium, jež má stejné morfologické znaky jako dospělec (Heyrovský a Sláma 1992).

5 Legislativní ochrana živočichů v České republice

V České republice upravuje druhovou ochranu zákon č. 114/1992 Sb., *o ochraně přírody a krajiny*, v platném znění (ZOPK). Dle ZOPK se jedná o druhy rostlin a také živočichů, které jsou vzácné nebo mají kulturní a vědecký význam. Ochrana je dělena na ochranu obecnou a zvláštní druhovou.

Ochrana obecná stanovuje ochranu všech druhů rostlin a živočichů před zničením, poškozením, sběrem nebo odchyt, jež vede nebo by mohl vést ke snížení počtu, či zániku populace druhů, narušení schopnosti rozmnožování nebo k zničení druhem obývaného ekosystému (§ 5 zákona č. 114/1992 Sb. *o ochraně přírody a krajiny*). Jiný přístup však stanovuje česká legislativa vůči ochraně ptáků, u nichž se dle evropské legislativy implementované do „Směrnice 2009/147/ES *o ochraně volně žijících ptáků*“ jedná o každého jedince nacházejícího se na území ČR a jedná se tedy o obecnou ochranu všech druhů ptáků. Výjimkou je lov vybraných druhů ptáků, jež probíhá v souladu s předpisy o myslivosti a na základě seznamu druhů ptáku, u nichž je lov povolen, který stanoví Ministerstvo životního prostředí po dohodě s Ministerstvem zemědělství (§ 5a zákona č. 114/1992 Sb. *o ochraně přírody a krajiny*).

Zvláštní druhová ochrana živočichů a rostlin je v ZOPK definována obdobně jako ochrana obecná. V rámci ZOPK (§ 48 zákona č. 114/1992 Sb. *o ochraně přírody a krajiny*) jsou zvláště chráněné rostliny a živočichové děleni podle stupně jejich ohrožení do tří kategorií:

Kriticky ohrožené

Silně ohrožené

Ohrožené

Konkrétně zvláštní ochrana živočichů poté v porovnání s ochranou obecnou nepovoluje odchyt, sběr či chov vůbec. Dále jsou druhy zvláště chráněných živočichů chráněny ve všech svých vývojových stádiích. Chráněna jsou taktéž jejich užívaná přirozená i umělá sídla a také jejich biotop, včetně živočichů uhynulých. (§ 48 zákona č. 114/1992 Sb. *o ochraně přírody*

a krajiny, § 50 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny). Výjimkou jsou případy, na které se ochrana zákona nevztahuje, a to případy takové, ve kterých je prokazatelně nezbytný zásah do přirozeného vývoje zvláště chráněných živočichů v důsledku obhospodařování nemovitostí či jiného majetku anebo z důvodů hygienických, ochrany veřejného zdraví, bezpečnosti nebo leteckého provozu. Navzdory takto definované výjimce je stále nutné předchozí stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud nejde o naléhavý zásah z hlediska veřejného zdraví, bezpečnosti či bezpečnosti leteckého provozu. Pokud se jedná o naléhavý zásah, orgán ochrany přírody uloží náhradní ochranné opatření jako například přenos živočichů pod záminkou záchrany (§ 50 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny). Další výjimky jsou uvedeny v § 56 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Seznam zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin je uveden v příloze II (rostliny) a III (živočichové) vyhlášky č. 395/1992 Sb. (Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny včetně jejich rozdělení do skupin podle míry ohrožení.

5.1 Zvláště chráněné druhy tesaříkovitých České republiky

Podle přílohy III (živočichové) vyhlášky č. 395/1992 Sb. se na seznamu zvláště ohrožených druhů živočichů nachází celkem 7 zákonem chráněných zástupců čeledi tesaříkovití. Do kategorie kriticky ohrožených druhů spadají 3 druhy této čeledi. Jedná se o druhy tesařík alpský (*Rosalia alpina*), tesařík broskvoňový (*Purpuricenus kaehlerii*) a tesařík drsnorohý (*Megopis scabricornis*). V kategorii silně ohrožených druhů se nacházejí taktéž 3 zástupci – tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*), tesařík zavalitý (*Ergates faber*) a trnoštítec horský (*Tragosoma depsarium*). V poslední kategorii, tedy kategorii ohrožených druhů se nachází pouze jediný zástupce náležící do podčeledi kozlíčci (*Lamiinae*), kozlíček jilmový (*Saperda punctata*)

5.1.1 Kategorie kritické ohrožené druhy

Tesařík alpský (*Rosalia alpina*)

Zásluhou velké míry atraktivnosti vzhledu, který přitahuje pozornost je tento druh taktéž v povědomí širší veřejnosti (Drag et al., 2012). Podle Slámy (1998) se řadí tesařík alpský mezi nejvzácnější a nejvíce ohrožené druhy v České republice. Z hlediska hospodářského významu se nejedná o škůdce, jelikož dřevo, které poškodí larvy je již většinou napadené houbami (Sláma 1998). Délka těla jedinců se pohybuje v rozmezí 15–38 mm bez ohledu na pohlaví. Jedná se o druh s dlouhými tykadly. Heyrovský a Sláma (1992) uvádějí délku tykadla 1,5–2krát větší než tělo, nicméně u samiček jsou tykadla menší délky než u samců a pouze přesahují délku těla o malou část. Zbarvení těla přechází od šedé po modrošedou až téměř k modré tomentaci se sametově černými skvrnami, jejichž rozsah je ve značné míře variabilní. Spodní strana těla, nohy a tykadla jsou zabarveny do sytější modré než svrchní strana těla. Donedávna se v ČR a na Slovensku vyskytoval ve vyšších nadmořských výškách, jedná se tedy o druh spíše podhorský až horský. Vyskytuje se převážně v rozmezí 600–1000 m n. m., nicméně navzdory jeho převážnému výskytu ve vyšších oblastech se nejedná o brouka výhradně horského. V poslední době bylo zaznamenáno jeho šíření v lužních lesích Slovenska a České republiky (Drag et al., 2012) podél velkých řek, zejména Dunaje, Moravy a Dyje. Životní cyklus *Rosalia alpina* trvá alespoň 3 roky, přičemž se zpravidla vyvíjí ve starém a odumřelém bukovém dřevě, na kterém se i živí. Drag et al., (2012) navíc udává mimo jiné i přeorientování *Rosalia alpina* na jiné druhy dřevin jako jilm (*Ulmus*), jasan (úzkolistý – *Fraxinus angustifolia* i ztepilý – *F. excelsior*), javor babyka, mléč a klen (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*) i invazní javor jasanolistý (*A. negundo*), také jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*) a trnovník akát (*Robinia pseudacacia*). Drag et al. (2012) uvádí, že není jisté, zda tesařík alpský skutečně začal akceptovat i jiné druhy dřevin než buk, nebo – zda se ve skutečnosti jedná o rozšíření populací z jihovýchodní Evropy (jižní Maďarsko a oblasti na jih a východ) (Drag et al., 2012, Heyrovský a Sláma 1992 Hůrka 2005). Na mezinárodní úrovni se vyskytuje například v Rakousku, Bělorusku, Bulharsku, Itálii, Izraeli, Španělsku, Švýcarsku, Polsku nebo Dánsku. Přestože se u nás jedná o druh kriticky ohrožený, v celosvětovém měřítku je podle mezinárodního červeného seznamu ohrožených druhů považován pouze za

druh zranitelný (World Conservation Monitoring Centre 1996). Mezi přirozené nepřátele tohoto druhu se řadí různé druhy ještěrek, stejně tak jako různé druhy ptáků, jež se soustřeďují převážně na dospělé. Vývojová stádia jsou nejvíce ohrožena datlovitými ptáky, jelikož se nacházejí ve dřevě (Sláma 1998). Zajímavostí je fakt, že druh *Rosalia alpina* je řazen do takzvaných deštníkových druhů. Deštníkové druhy jsou druhy, u kterých pokud zajistíme dostatečnou ochranu, zajistíme ochranu celého ekosystému, na který je takovýto druh vázaný. Navzdory důležitosti tohoto druhu v rámci ekosystémů nebyla prozatím zpracována data, jež by podrobněji prozkoumala biologii a ekologii tohoto druhu (Drag et al. 2011, Fleishman et al. 2000). Jednou z nejvýznamnějších příčin úbytku tesaříka alpského (*Rosalia alpina*) v naší přírodě je fragmentace jeho populací v důsledku úbytku přirozených stanovišť. Tento úbytek z velké části zapříčinila častá změna v druhové skladbě lesů například přechod z buků na jehličnany, a také strukturní změna v našich lesích. Tesařík alpský (*Rosalia alpina*) potřebuje k životu velké populace otevřenějšího charakteru. Z tohoto důvodu je pro jeho ochranu a udržení v naší přírodě nutné zajištění takzvaných jádrových zón, ve kterých se bude vyskytovat dostatečné množství mrtvého dřeva. Management takovýchto zón spočívá například v ořezu stromů, jež by se měl realizovat na stromech, které nejsou moc staré. Z hlediska efektivity udržení populací tesaříka alpského (*Rosalia alpina*) by se mělo jednat o stromy, které jsou stále živé, ale poskytují dostatečné množství mrtvého dřeva, protože takovýto strom může sloužit jako vhodné stanoviště pro více generací těchto brouků. Dalším managementovým opatřením je například prořezávání korun stromů, které má za následek prodloužení životnosti vybraných stromů. Neméně významnou součástí managementu lokalit tesaříka alpského (*Rosalia alpina*) je také například změna druhové stavby lesů, zvolení šetrnějších postupů lesního hospodářství nebo vytvoření lokalit, které budou ponechané svévolnému vývoji (Čížek et al. 2015b).

Tesařík broskvoňový (*Purpuricenus kaehlerii*)

Na území Čech a Moravy se považuje tento druh za téměř vymřelý, jelikož již nedochází k nálezům v jeho původních lokalitách po dobu řádově desítek let. Je známý pro svůj dřívější výskyt v ovocných sadech. Tesařík broskvoňový dorůstá v porovnání se zástupci České republiky střední velikosti. Velikost těla se pohybuje mezi 9–20 mm. Délku tykadel udává Heyrovský a Sláma (1992) jako jeden a tři čtvrtě násobek těla u samců. U samic tento údaj chybí. Štít černé barvy, v některých případech zbarven z části červeně či černě. Krovky červené se skvrnou nacházející se ve středu. Barva celého těla je kombinací červené a černé, jež je charakteristická pro tento druh. Larvy dosahují velikostí až 32 mm. Životním cyklem je fixován na listnaté lesy, kde převažuje dub či lesostep. Taktéž se tento druh v některých případech vyskytuje v rozsáhlejších ovocných sadech. Vývoj probíhá v živém a odumřelém dřevě, převážně pak v tenkých větvích různé škály listnatých stromů s občasným zaměřením na ovocné stromy jako je hrušeň, broskev nebo meruňka. Vývojový cyklus trvá dva až tři roky (Camparo et al. 2010) Největší nebezpečí pro larvy tohoto druhu představují ptáci z čeledi datlovití. Pro dospělé je největším nebezpečím ťuhák (*Lanius* sp.). Sláma (1998) navíc uvádí častý nález dospělců, kterým bylo osudným nabodnutí se na trny křovin. Jelikož se tesařík broskvoňový řadí mezi teplomilné druhy, místa nálezu se vyznačují teplejším charakterem. Mezi lokality nálezu se řadí Morava. Na mezinárodní úrovni pak severní Írán, Arménie i například Řecko. Tento brouk je často vnímán jako primární škůdce, který zapříčiní destrukci stromu. Navzdory tomuto faktu není možné ho řadit do skupiny škůdců z důvodu jeho velké vzácnosti (Heyrovský a Sláma 1992; Hůrka 2005; Sláma 1998). Důvodem pro snížení počtů zástupců tesaříka broskvoňového v přírodě České republiky je podle Slámy (1998) zavedení insekticidů a likvidace rozsáhlých soukromých sadů. Navzdory tomu se tesařík broskvoňový (*Purpuricenus kaehlerii*) soustřeďuje převážně na listnaté lesy s větším zastoupením dubu. Hlavní příčinou by tak s velkou pravděpodobností mohla být změna v lesním hospodářství, která nastala v 2. polovině 20. století a s ní spojená obměna dubových porostů za jiné druhy. Správný management prostředí tesaříka broskvoňového (*Purpuricenus kaehlerii*) je proto kritickým prvkem v ochraně tohoto zástupce čeledi tesaříkovitých. Obdobně jako u tesaříka alpského (*Rosalia alpina*) spočívá management lokalit v prořezávání korun stromů s cílem prodloužení životnosti stromů, na nichž se tesařík broskvoňový (*Purpuricenus kaehlerii*) nachází. Dále se jedná o změnu způsobu hospodaření

v lesích na postupy jako je například pařezení. Pařezení je způsob obnovy lesa, který je založený na zanechání pařezů pokácených stromů k zmlazení a následnému dorůstání do původního stavu. Výsledkem pařezení je vznik nových dutin, které slouží jako predispozice pro vznik vhodného prostředí upřednostňovaného tímto broukem. Podobným způsobem hospodaření se stejným důsledkem je například vrškové hospodaření, při kterém dochází k odřezávání vrchních částí stromů (Krása 2015).

Tesařík drsnorohý (*Megopis scabricornis*)

Tento druh patří díky délce svého těla mezi jednoho z největších brouků mezi druhy nacházejícími se na území České republiky. Míra ohrožení tohoto tesaříka je oprávněná. Sláma (1998) uvádí, že v České republice se dá považovat za vyhynulého zástupce, protože nálezy jsou převážně zastaralé, vyjma několika málo kusů nalezených na jižní Moravě. Dále Heyrovský a Sláma (1992) uvádějí pouze jediný nález v Karlových Varech. Velikost těla tohoto druhu se pohybuje v rozmezí mezi 30–50 mm. Konvička a Kuras (2005) uvádějí velikost až do 52 mm. Tykadla u samců přesahují o menší část délku těla. Na třetím až pátém článku tykadla se nachází ostrá skulptura. Třetí článek tykadla je velmi dlouhý. Tykadla samiček nepatrně přesahují délku poloviny těla. Jedná se o druh s nápadným zbarvením, které přechází z červenohnědé až do žlutavé barvy. Larva může dorůst až do velikosti 70 mm. Nalezení *Megopis scabricornis* je možné od jižní Evropy po střední Evropu až k území Kavkazu. Nepatrné množství nálezů pochází i z území České republiky, konkrétně se jedná o jižní Moravu v okolí Břeclavi a Uherského Hradiště (Sláma 1998). V rámci mezinárodního měřítka se nachází v zemích Albánie, Bělorusko, Maďarsko, Rumunsko, Srbsko, Turecko, Španělsko a mnoho dalších (Mason et al. 2010). Jedná se o druh noční a večerní, který se nachází převážně v lužních a břehových lesních porostech a taktéž v prostoru parků. Vývoj většinou probíhá v rozmezí tří let v částech odumřelého dřeva poškozených, ale stále živých a stojících stromů. Zpravidla se jedná o místa vlhčího charakteru jako jsou například místa, na kterých byla kůra odřena následkem povodně s ledy nebo odumřelé dřevo dutých stromů. Obvykle se jedná o starší a poškozené druhy vrb a topolů. Podle Konvičky a Kurase (2005) byl tento druh nalezen, ačkoliv s velkým překvapením i v jednom z parků nacházejícího se v centru města Olomouce. Z potravního hlediska je tento druh vázán na topoly, vrby, duby

a další listnaté stromy jako je například buk, ořešák nebo jasan. Následkem krmné aktivity vývojových stádií tesaříka drsnorohého (*Megopis scabricornis*) na stromech je urychlení průniku dřevokazných hub, jež má za následek zeslabení pevnosti dřeva stromů a následný častý zlom stromů v místě silnějšího napadení. Jedinci často naleznou smrt utopením v důsledku nárazu na vodní hladinu, na kterou je přitahuje reflexe světla z vodní hladiny. Stávají se tak kořistí ryb. Mimo jiné nepřátelé patří datlovití ptáci nebo choroby způsobené různými houbami (Heyrovský a Sláma 1992; Hůrka 2005; Konvička a Kuras 2005; Sláma 1998). Postupný úbytek tohoto tesaříka má na svědomí lidská činnost, takzvané civilizační faktory. Mezi nejhlavnější patří z historického hlediska stavby přehrad s úmyslem zabránění jarním povodním s plovoucími ledy, jež poškozovaly topoly a vrby. Největším dnešním problémem spojeným s úbytkem tesaříka drsnorohého (*Megopis scabricornis*) je odstraňování starých stromů z parků a alejí a konzervace za pomoci nátěrů u stromů nacházejících se v parcích (Sláma 1998). Z těchto důvodů je pro ochranu tesaříka drsnorohého (*Megopis scabricornis*) důležité zachování příslušných stromů, zamezení jejich postupného kácení a nastavení správného managementu u těchto stromů. Ve většině případů se jedná o managementová opatření, které mají za následek stabilizaci starších jedinců stromů, jako je seřezávání větví nebo korun stromů. Následkem takovýchto zásahu je mimo jiné i prodloužení životnosti stromu, protože se sníží faktor ohrožení veřejnosti a není vyvíjen takový tlak na pokácení daného stromu. Dalším důležitým managementovým prvkem je zamezení používání konzervačních nátěrů či hnojiv s biocidními účinky nebo alespoň jejich částečné omezení ve významných lokalitách výskytu tesaříka drsnorohého (Krása 2015).

5.1.2 Kategorie silně ohrožené druhy

Tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*)

Obdobně jako tesařík drsnorohý (*Megopis scabricornis*) se tesařík obrovský řadí mezi brouky České republiky dorůstající větších rozměrů v rámci délky těla. Důvodem pro jeho zařazení do kategorie silně ohrožené místo kategorie kriticky ohrožené je zachování početnějších populací v jižních Čechách a na jižní Moravě. Navzdory tomu se jedná pouze o malý počet lokalit, kde je možné tyto větší populace nalézt (Sláma 1998). Tesařík obrovský

(*Cerambyx cerdo*) se z mezinárodního hlediska vyskytuje například v Albánii, Chorvatsku, Francii, Turecku, Řecku, Španělsku a v mnoha dalších zemích (Buse et al. 2016). Délka těla se pohybuje v rozmezí 24 a 53 mm. Jedná se o černohnědého zástupce se světlejšími konci krovek (Hůrka 2005). Tesařík obrovský se vyznačuje velkou délkou tykadel, které podle Hůrky (2005) mohou dosahovat délky, jež se rovná dvojnásobku délky těla, v případě, že se jedná o samce. Délka tykadel samic je v porovnání se samci částečně kratší. Larva v rámci svého vývoje může dosahovat až 90 mm (Hůrka 2005). Více autorů Hůrka (2005), Albert et al. (2012), Sláma (1998), Novák a Spitzer (1982) se shoduje, že vývoj tesaříka obrovského od larvy až v dospělce se pojí v drtivé většině na staré a často mrtvé duby. Průběh vývoje je možný i v jiných listnatých stromech, nicméně se jedná spíše o vzácné případy (Hůrka 2005). Vývojové prostředí však splňuje převážně stejnou charakteristiku. Jedná se o stromy nacházející se na lokalitě, kde dochází k jejich častějšímu kontaktu se slunečním zářením (Hůrka 2005; Sláma 1998). Albert et al. (2012) udává větší množství výletových děr a také větší počet jedinců právě na stranách kmene, který přichází ve větší míře do styku se slunečním zářením. Pravidelnější upřednostnění stromů s častějším ozářením slunečními paprsky nasvědčuje tomu, že tesařík obrovský je v rámci střední Evropy termofilním druhem (Buse et al., 2007). Tesařík obrovský je velice důležitým zástupcem. V rámci prostředí hraje roli ekosystémového inženýra. Jeho přítomnost vytváří nové prostředí pro početnou škálu jiných brouků a je taktéž řazen mezi deštníkové druhy. Buse et al. (2008b) potvrzuje větší diverzitu druhů v ekosystému v přítomnosti tesaříka obrovského než je tomu v případě pravého opaku. Tesařík obrovský, konkrétně pak jeho larvy vytvářejí vyžíráním dřeva velké otvory. Následkem je oslabený, nikoliv mrtvý strom, který je pro celou řadu druhů lákavým kolonizačním prvkem s dobrou přístupností mrtvého dřeva (Buse et al. 2008a, Buse et al. 2008b). V mezinárodním červeném seznamu ohrožených druhů je řazen do málo dotčených druhů (Buse et al. 2016). Důvod snižování počtu zástupců tesaříka obrovského (*Cerambyx cerdo*) není pravděpodobně známý. Budeme – li však vycházet z obecných faktorů ohrožujících saproxylické brouky, mezi které se řadí, je možné konstatovat, že úbytek je následkem změny v druhové skladbě stromů našich lesů nebo odstraňování mrtvých stromů. Jelikož se vývoj tesaříka obrovského pojí na staré a mrtvé duby (Sláma 1998), je pro úspěšnou ochranu nutné zvýšit počty starých dubů v lesích například výsadbou nových dubů. Dalším důležitým opatřením přispívajícím k ochraně tohoto brouka je správný management

mrtvého dřeva, jelikož se v odumřelém stromu mohou nacházet larvy tesaříka obrovského (*Cerambyx cerdo*), je dobré ponechání odumřelého stromu na lokalitě, alespoň po dobu potřebnou k dokončení vývoje larev. V neposlední řadě přispívá k ochraně prořezování korun stromů podobně jako u jiných druhů tesaříků (Čížek et al. 2015b).

Tesařík zavalitý (*Ergates faber*)

Tesařík zavalitý (*Ergates faber*) je cenným druhem (Sláma 1998). Jedná se o druh, který je řazen na první místo mezi největší zástupce čeledi tesaříkovitých v České republice. Navzdory tomu, že se jedná o největšího zástupce délka tykadel u samců přesahuje délku těla pouze o malou část. Tykadla samic sahají zhruba do poloviny těla. Vývoj larvy v dospělce probíhá přibližně po dobu čtyř let, přičemž larva před koncem vývoje a začátkem zakuklení může dosáhnout až délky 80 mm (Hůrka 2005). Podobně jako u dalších zástupců tesaříkovitých probíhá také vývoj tesaříka zavalitého v odumřelém dřevě kmenů či pařezů. Zpravidla je vázán na lesy, které jsou z hlediska rozlohy rozsáhlejšího charakteru, s převážným zastoupením borovice a dostatečným počtem starších stromů (Hůrka 2005, Heyrovský a Sláma 1992, Sláma 1998). Jedince tesaříka zavalitého je možné v České republice zahlédnout od července až po září. Nejčastější jsou nálezy v západních, jižních a východních Čechách a také ve středu Moravy, přičemž v rámci východních Čech se jedná o výskyt pouze lokálního charakteru a tím pádem i o početně malé zastoupení jedinců. (Hůrka 2005, Sláma 1998). Vít (2017) v článku zaměřeném na tesaříky v okolí Zlína uvádí obavu ohledně nepravděpodobnosti výskytu tohoto tesaříka v důsledku absence vyhovujících biotopů, kterým jsou rozsáhlejší porosty starší populace borovic. V období, kdy se používaly telegrafní sloupy bez impregnace, byl tesařík zavalitý (*Ergates faber*) řazen mezi škůdce. V dnešní době však zůstává jeho hospodářský přínos nulový. Nepřítelem tesaříka zavalitého (*Ergates faber*) zůstává nadále člověk, a hlavně činnost s ním spojená. Mezi další nepřátele z říše živočichů se řadí zástupci z čeledi datlovití, rejskovití spolu s drobnými hlodavci, ale také například jezevec či houby skupiny *Boveria* (Heyrovský a Sláma 1992, Sláma 1998). Sláma (1998) udává, že se jedná o druh, u kterého je velmi vysoká frekvence úbytku zástupců v přírodě České republiky, která je pravděpodobně spojena s následky usilovného obhospodařování lesních ploch. Zejména je pak tento úbytek spojen s vytěžováním porostů, jež dosahují mladého věku a také s likvidací ležící hmoty jako jsou například vyvrácené

kmeny stromů. Vhodným postupem v případě tesaříka zavalitého (*Ergates faber*), který je spojený s jeho přežitím, je zabezpečení dostatečné míry správného mrtvého dřeva po delší dobu. Zejména se jedná o zavedení pařezů v rámci borových plantáží, na kterých se mnohdy před vysazením nových stromů odstraňují pařezy již pokácených stromů.

Trnoštítec horský (*Tragosoma deparium*)

Jak již české jméno napovídá jedná se o druh, který se vyskytuje v horských oblastech a vyšších nadmořských výškách, které například v Kanadě dosahují až 3400 m n.m. (Sláma 1998). V rámci podčeledi *Prioninae* je považován za nejmenšího zástupce tesaříkovitých v České republice. Na úrovni třídy hmyzu se řadí mezi vůbec nejohroženější zástupce v Evropě (Foit 2006). Trnoštítec horský je tmavě hnědý, přičemž barva může zasahovat až do černé (Hůrka 2005). Dospělec dorůstá délky 18–36 mm a larva dosahuje velikosti až 50 mm. Tykadla nabývají tenkého charakteru. U samců tykadla viditelně přecházejí polovinu krovek, do které sahají tykadla samiček (Hůrka 2005, Krása 2015). Vyznačuje se ostrým trnem, který se nachází na stranách štítu (Hůrka 2005). Životní cyklus probíhá z velké části v lesích převažujícího jehličnatého zastoupení nacházejících se v horských oblastech (Hůrka 2005). Krása (2015) stanovuje dobu vývoje larev v rozmezí 1–2 roky. Velmi dobře se trnoštítci horskému daří v rozlehlejších borech, které nejsou afektované lesním hospodářstvím. Tyto bory vytvářejí příznivé podmínky pro život tohoto tesaříka. Především pak části padlých stromů, které tlejí (Foit 2006). V České republice je aktuálně doložen výskyt na Šumavě, v Novohradských horách a v Beskydech. Ve světě je jeho nálezy možný například v Severní Americe nebo na Sibiři. Pozorování je možné od července do srpna ve večerních či nočních hodinách. Největší podíl na snižování výskytu má intenzifikace lesního hospodaření (Foit 2006). Svůj podíl mají taktéž drobní hlodavci, zejména z čeledi rejskovití a také ptáci. Na larvy se zaměřuje i například medvěd (Sláma 1998). Podle Slámy (1998) je také důvodem vymizení trnoštítce horského (*Tragosoma deparium*) z některých lokalit nálezů umělé vysazování smrků zaměřené na oblasti vyšších poloh, kde je obvykle původní borovice. Pro efektivní ochranu je zapotřebí chránit celý biotop, ve kterém se nachází, přičemž je dobré, pokud je součástí biotopu adekvátní množství správné dřevní hmoty vlhkého charakteru, stejně tak jako tvarová rozmanitost této hmoty v podobách zlomu nebo

ležících kmenů. Dílčím managementovým opatření je poté zanechání mrtvého dřeva, včetně kůry, na lokalitách osídlených tímto broukem (Krása 2015).

5.1.3 Kategorie ohrožené druhy

Kozlíček jilmový (*Saperda punctata*)

Zástupce dosahující délkou těla na hranici 18 mm se zeleným zbarvením obohaceným o černé tečky v oblasti krovek. Původně se jednalo o brouka soustředujícího se výhradně na jilm, jeho kůru a větve. Pravděpodobně v důsledku nemoci zvané grafióza, která napadá jilmy a zapříčinila zejména ke konci šedesátých let drtivý úbytek jilmu na území Moravy, byl tento druh nalezen i v rámci jiných dřevin jako jsou duby či vrby. Délka vývoje se pohybuje od jednoho až po dva roky. Od května do srpna je možné pozorovat dospělé v oblasti severních a středních Čech a střední Moravy. Kritickým bodem pro jeho ochranu je potřeba zachování starších jilmů a zařazení jilmu v rámci nových výsadeb. Spojením kozlíčka jilmového a grafiózy vzniká spekulace, že ačkoliv pravděpodobně nešlo o činitele primárního, mohl sloužit jako přenosný činitel v době šíření této nemoci (Krása 2015, Sláma 1998).

6 Červené seznamy

Důvodem pro vznik červených seznamů byla potřeba zvýšit povědomí široké veřejnosti o postupně rostoucí ohroženosti druhů a taktéž možnosti vymizení některých druhů všeobecně, pokud nebudou přijata ve značné míře účinná opatření zmenšující dopad na upřednostňované prostředí zmíněných druhů. Z historického hlediska byl problém červených seznamů zřejmý. Navzdory aprobovanosti odborníků sestavujících tyto seznamy se stávalo, že ne vždy se autoři nezávisle na sobě shodli na příslušné kategorizaci stejného druhu nebo taxonu (Hejda et al. 2017).

V reakci na potřebu sjednocení kategorizace stupně ohroženosti vydala Mezinárodní unie ochrany přírody (IUCN) v roce 1994 spolu s nestrannými a z vědeckého hlediska přesnějšími kritérii kategorie nové, jejichž finální verze byla schválena v roce 2000 a oficiálně zveřejněna následujícího roku. V dnešní podobě se jedná o dokumenty shrnující ohrožené druhy v měřítku celosvětovém, celostátním, regionálním a taktéž v rámci Evropské unie i našeho kontinentu (Hejda et al., 2017, The nature bureau 2001, Plesník 2003; Plesník a Cepáková 2003).

Dynamičnost a vývoj přírody, stejně tak jako změna v příslušných kategoriích ohrožení vycházející z přírodního vývoje, vede k potřebné a pravidelné aktualizaci seznamu. Perioda aktualizace seznamu je stále otázkou, nicméně dochází k všeobecným shodám ohledně periody aktualizace, jež směřuje k hranici deseti let. Daná perioda neplatí pro seznamy ohrožených taxonů a druhů v rámci celosvětového měřítka. Seznam těchto druhů je každoročně aktualizován a je volně dostupný veřejnosti na internetu (Hejda et al. 2017).

Pro přehlednější interpretaci míry ohrožení jsou druhy řazeny do kategorií na základě oficiálního seznamu vydávaného IUCN následně:

EX – vyhynulý druh

CR – kriticky ohrožený druh

EN – ohrožený druh

VU – zranitelný druh

NT – téměř ohrožený druh

LC – málo dotčený druh

V rámci seznamů jsou zařazeny i kategorie DD pro druhy, u nichž chybí informace, NE pro druhy, jež prozatím nebyly hodnoceny na základě kritérií IUCN a RE pro druhy reliktní (Hejda et al. 2017).

Navzdory značné míře kompaktnosti a kvalitě informací nejsou červené seznamy, vyjma Ukrajiny, nikde legislativní normou a tím pádem nejsou právně závazné. Důsledkem spolupráce předních odborníků na danou problematiku při sestavování seznamů zůstávají červené seznamy velice stěžejním zdrojem informací sloužícím jako podklad k tvorbě vyhlášek, příslušných zákonů, výnosů nebo nařízení (Hejda et al. 2017, Horodyská et al. 2011).

6.1 Ohrožené druhy tesaříkovitých Červeného seznamu bezobratlých

Výčtem ohrožených druhů se konkrétně zabývá Červený seznam ohrožených druhů České republiky – bezobratlí. Z 209 zástupců čeledi tesaříkovitých vyskytujících se v České republice (Sláma 1998) je v červeném seznamu se zaměřením na bezobratlé udáno 72 druhů s různým stupněm ohrožení, přičemž se zpravidla jedná o druhy, jež jsou poutané na biotopy reliktního rázu, či druhy jejichž životní prostředí je záporným dopadem hospodaření a užívání krajiny měněno nebo změněno.

Kategorie kriticky ohrožených druhů (CR) obsahuje celkem 17 druhů (Hejda et al. 2017):

kozlíček mřížkovaný (*Acanthocinus reticulatus*)

tesařík čtyřpasý (*Cornumutilla lineata*)

Deilus fugax

tesařík zavalitý (*Ergates faber*)

polokrovečník větší (*Necydalis ulmi*)

Nivellia sanguinosa

Nothorhina punctata

tesařík horský (*Pachyta lamed*)

Phymatodes glabratus

Phytoecia argus

Phytoecia scutellata

tesařík broskvoňový (*Purpuricenus kaehlerii*)

Stictoleptura erythroptera

Stictoleptura tesserula

trnošíttec horský (*Tragosoma deparium*)

Vadonia unipunctata

Xylotrechus capricornus

Kategorie ohrožených druhů (EN) celkem 23 druhů (Hejda et al. 2017):

tesařík drsnorohý (*Megopsis scabricornis*)

tesařík Schafferův (*Akimerus schaefferi*)

Brachyta interrogationis

Callidium coriaceum

tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*)

kozlíček černý (*Dorcadion aethiops*)

Etorufus pubescens

Euracmaeops septentrionis

Leiopus punctulatus

Leptura annularis

Molorchus kiesenwetteri

Molorchus marmottani

kozlíček hvozdník (*Monochamus sartor*)

Oberea euphorbiae

Oberea histrionis

Pedostrangalia revestita

Phytoecia uncinata

Rhamnusium bicolor

tesařík javorový (*Ropalopus ungaricus*)

Ropalopus varini

tesařík alpský (*Rosalia alpina*)

kozlíček jilmový (*Saperda punctata*)

Trichoferus pallidus

Kategorie zranitelných druhů (VU) celkem 8 druhů (Hejda et al. 2017):

kozlíček hnědý (*Dorcadion fulvum*)

Isotomus speciosus

Leptura aurulenta

polokrovečník větší (*Necydalis major*)

Phytoecia caerulea

Ropalopus clavipes

Saperda octopunctata

Stenhomalus bicolor

Kategorie téměř ohrožených (NT) celkem 18 druhů:

Agapanthia cynarae

Anastrangalia reyi

Anisarthron barbipes

tesářík pižmový (*Aromia moschata*)

Callimus angulatus

Clytus tropicus

Euracmaeops marginatus

kozlíček vrbový (*Lamia textor*)

Leioderus kollari

Monochamus saltuarius

Phytoecia affinis

Pogonocherus ovatus

kousavec páskovaný (*Rhagium sycophanta*)

Saperda similis

Semanotus undatus

Stenurella septempunctata

Stictoleptura scutellata

Xylotrechus pantherinus.

A v poslední řadě kategorie málo dotčených druhů (LC) se žádným uvedeným zástupcem (Hejda et al. 2017).

6.1.1 Kategorie kriticky ohrožených druhů (CR)

Kriticky ohrožené druhy, u kterých je výjimečně vysoká pravděpodobnost vymizení z volné přírody (Hejda et al. 2017).

Kozlíček mřížkovaný (Acanthocinus retulatus)

Druh, který není velice častým v přírodě, jelikož se nachází pouze velmi lokálně. Dospělec dosahuje délky 11–13 mm. Barva těla je hnědá s místy žluto-šedou či hnědo-šedou tomentací. Kozlíček mřížkovaný je ve velké míře fixovaný na souvislé porosty jedle bělokore (*Abies alba*), v jejíž kůře probíhá také vývoj tohoto brouka. Doba vývoje se pohybuje okolo dvou let. V rámci Evropy se nachází ve střední, jižní a jihovýchodní Evropě. V České republice se nachází na lokalitách v Čechách hlavně v Křivoklátsku a na Moravě na Brněnsku a Znojemsku převážně v místech, kde se nachází větší zastoupení jedle. Z historického pohledu je jeho výskyt znám z míst nacházejících se v podstatě po celé České republice. Pro zachování kozlíčka mřížkovaného ve volné přírodě je nutné zajistit správný management mrtvých jedlí či vytvářet podmínky napomáhající existenci jedle bělokore například za pomoci výsadby semenáčků (Heyrovský a Sláma 1992, Skořepa 2006, Sláma 1998).

Nivellia sanguinosa

Zástupce s dobře viditelným rozdílem ve velikosti dospělé samice a samce. Samice je napohled větší. Barva tohoto tesaříka je černá s krovkami hnědé barvy. Dospělec dorůstá velikosti mezi 10–14 mm. Tykadla samců dosahují konce těla. Tykadla samic končí na začátku druhé poloviny těla. V přírodě je možné pozorovat dospělé od května do července. Vývojový cyklus trvá dva roky (Hoskovec et al. 2016). Z pohledu rozšíření v České republice se vyskytuje v Čechách, avšak velice lokálně a také na Moravě. V Evropě je rozšířen do severní a střední části Evropy. Jedná se o druh zaměřující se na horské porosty s převažujícím zastoupením smrku (Sláma 1998).

Necydalis ulmi

Tesařík černé barvy dorůstající 18–35 mm. Délka tykadel zasahuje do konce první třetiny těla (Hoskovec et al. 2016). Výskyt v České republice má tento tesařík pouze lokální. V době vývoje se soustřeďuje na staré buky, duby a jilmy, které obývají také dospělci (Heyrovský a Sláma 1992). Doba vývoje trvá tři až čtyři roky a dospěléce je možné zahlédnout ve volné přírodě od června do srpna. V rámci Evropy je rozšířen do Střední a Jižní Evropy (Hoskovec et al. 2016). Záporný dopad na jeho výskyt mělo kácení a odstraňování listnatých stromů (Sláma 1998). Jelikož tesařík (*Necydalis ulmi*) potřebuje k existenci buky je vhodný management obdobný jako u tesaříka alpského (Čížek et al. 2015b).

Nothorhina punctata

Zástupce tesaříků, který mizí z přírody. Poměrně malý zástupce dorůstající 7–12 mm. Barva těla je převážně hnědá, může však nabývat tmavohnědé až do odstínů červené. Lokality nálezu jsou Nízké a Vysoké Tatry, Velká Fatra v Slovenské republice, dále celá Evropa nebo Sýrie. Keiko et al. (2017) také uvádí nález *Nothorhina punctata* v kampusu univerzity v Tokiu. V Čechách jsou to jižní a střední Čechy, avšak zde se vyskytuje pouze velmi lokálně. Vývoj tohoto tesaříka probíhá v kůře starých borovic, které bývají většinou často v kontaktu se sluncem a pokud dojde v době vývoje k úhynu napadeného stromu může zhytnout i celá populace (Heyrovský a Sláma 1992, Sláma 1998).

6.1.2 Kategorie ohrožených druhů (EN)

Ohrožené druhy, u kterých hrozí velmi vysoká pravděpodobnost vymizení z volné přírody (Hejda et al. 2017).

Ropalopus ungaricus

Zástupce čeledi tesaříkovitých, který se řadí do horských druhů. Vyskytuje se až do výšky 1200 m n.m. (Sláma 1998). Důvod míry ohroženosti tesaříka *Ropalopus ungaricus* je spojen s jeho vazbou na javor (*Acer pseudoplatanus*). Jedná se o druh, který je považován za monofágní (Foit a Kašák 2018) a ačkoliv například na Slovensku je velké množství lokalit

horských chráněných území, kde se nachází dostačující množství javorů, v České republice to neplatí. Tesařík *Ropalopus ungaricus* dorůstá délky mezi 16–24 mm a má černou barvu (Heyrovský a Sláma 1992; Sláma 1998). Vyskytuje se v převážné části Evropy, konkrétně se jedná o Rakousko, Rumunsko, Srbsko, Itálii, Německo, Maďarsko, Polsko, Bulharsko, Chorvatsko a Švýcarsko. Ve Švýcarsku se však jeho zastoupení neustále snižuje. Obecné ohrožení populací tesaříka *Ropalopus ungaricus* vychází z těžby a odvozu dřeva (Horák et al. 2010). V České republice je zaznamenán jeho výskyt na Šumavě, v Krkonoších nebo v Jizerských horách a Jeseníkách. Délka vývoje trvá přibližně dva roky (Sláma 1998). Zpravidla se tesařík (*Ropalopus ungaricus*) soustředí na javory. Správným managementovým opatřením pro jeho zachování je zanechání mrtvých stromů na lokalitě, zastavení holoseče a odstraňování poškozených nebo umírajících stromů (Foit a Kašák 2018).

Leiopus punctulatus

V České republice zástupci tohoto tesaříka nebyli nalezeni po dlouhou dobu, je však možné, že dochází k přehlížení (Sláma 1998). Druh dorůstající 6–8 mm (Hegyessy a Kutasi 2010). Tělo včetně tykadel a noh celé černé, přičemž zbarvení nedosahuje velké variability. Obývá lužní lesy a také remízy či listnaté lesy. Vývoj probíhá pod kůrou a v kůře listnatých stromů v převážné většině topolů po dobu dvou let. Vyskytuje se v rámci severní a střední Evropy a také na Slovensku (Heyrovský a Sláma 1992, Sláma 1998). V Lotyšsku byl pozorován jako monofágní zástupce (Barševskis a Savenkov 2013).

Trichoferus pallidus

Druh, který je velmi lokální. V rámci České republiky udává jeho výskyt Sláma (1998) pouze na jihovýchodu Moravy. Tělo zbarvené do hněda, někdy červenožluta, s tmavou čarou uprostřed krovek. Tesařík *Trichoferus pallidus* dorůstá 12–20 mm (Hegyessy a Kutasi 2010). Heyrovský a Sláma (1992) udávají délku 14–21 mm. Vývoj tohoto druhu probíhá pod kůrou starých dubů, obzvláště pak v silných větvích s délkou doby vývoje v řádu dvou let. V dubech je ho možné najít po boku tesaříka obrovského (*Cerambyx cerdo*) a tesaříka (*Plagionotus detritus*). Z tohoto důvodu je pro ochranu tohoto druhu vhodné zvolit podobný management jako v případě tesaříka obrovského (*Cerambyx cerdo*). Tento druh je aktivní převážně v nočních a večerních hodinách. Rozšíření je ve střední a jižní Evropě do

zemí jako Slovensko, Francie, Itálie nebo Rakousko. Největším nebezpečím tohoto tesaříka je hromadný úhyn dubů zapříčiněn například nemocí tracheomykóza (Heyrovský a Sláma 1992, Sláma 1998).

Kozlíček hvozdník (Monochamus sartor)

Navzdory tomu, že v Evropě se tento druh vyskytuje poměrně často, jeho zastoupení v některých zemích je velice malé (Tykarski et al. 2010). V České republice se jedná o postupně vymírající druh. Kozlíček hvozdník (*Monochamus sartor*) je tesařík s velkými proporcemi těla. Dorůstá délky 21–35 mm a šířka jeho těla může dosahovat až 11 mm. Tykadla má v poměru k tělu dvakrát delší v případě, že se jedná o samce. Pokud jde o samičku, délka tykadel pouze lehce přesahuje tělo. Barvou černý zástupce s velkým množstvím bílých skvrn na krovkách. Výskyt v České republice nejspíše jenom na Šumavě (Heyrovský a Sláma 1992; Sláma 1998). V zahraničním měřítku se vyskytuje například v Rakousku, Bělorusku, Slovensku, Švýcarsku, Turecku, na Ukrajině nebo v Maďarsku a Francii. Vývojový cyklus trvá jeden rok, vzácně pak dva roky (Tykarski et al. 2010) a v rámci vývojového cyklu se zaměřuje na smrkové lesy (Heyrovský a Sláma 1992). Kozlíček hvozdník je oblíbeným druhem v řadách sběratelů (Tykarski et al. 2010).

6.1.3 Kategorie zranitelných druhů (VU)

Zranitelné druhy, u kterých hrozí vysoká pravděpodobnost vymizení z volné přírody (Hejda et al. 2017).

Polokrovečník větší (Necydalis major)

Tesařík, který je podstatně hojně zastoupen v rámci Evropy a Asie (Dodelin et al. 2017a). Délka těla se pohybuje v rozmezí 21–32 mm, jedná se tedy o jednoho z větších zástupců. Jeho tělo má černou barvu, včetně tykadel a nohou, může však i z části nabývat červenožluté (Hůrka 2005). V České republice, hlavně pak v Čechách ubývá jeho zastoupení. Výskyt na Moravě je lokálního charakteru, a ne zcela častý. V Evropě se vyskytuje v několika zemích jako například Francie, Rakousko, Rusko, Slovensko, Španělsko, Švýcarsko, Švédsko nebo Ukrajina. Navzdory tomu, že se u nás nejedná o chráněný druh, ve Švýcarsku je chráněn zákonem. V Maďarsku a Litvě je zahrnut v seznamu indikátorů území přirozených lesů (Dodelin et al. 2017a). V době vývoje, který trvá přibližně tři roky se

soustředí na listnaté a jehličnaté stromy jako topol, vrba či smrk a příležitostně také na ovocné stromy (Heyrovský a Sláma 1992, Sláma 1998).

Isotomus speciosus

Tesařík, který má černou až černohnědou barvu. Jeho tykadla mají červenožlutou barvu. V některých případech má běložlutý toment na krovkách, který v závislosti na jedinci může nabírat velkou variabilitu. Délka těla tohoto tesaříka se pohybuje v rozmezí 12–22 mm (Heyrovský a Sláma 1992). Vývojový cyklus probíhá v odumřelém dřevě ve většině případů listnatých stromů, konkrétněji v dubech nebo bucích, přičemž se tesařík *Isotomus speciosus* zaměřuje spíše na větve, vrcholy nebo i starší kmeny těchto stromů. Doba vývojového cyklu z larvy po dospělce trvá nejméně dva roky. Jedná se o druh, který bývá nejčastěji aktivní v nočních nebo večerních hodinách. Druh tesaříka, který se v České republice vyskytuje pouze lokálně s výjimkou jihovýchodní Moravy, kde se vyskytuje ve větší míře (Sláma 1998). Na mezinárodní úrovni se vyskytuje například v Řecku, Ukrajině, Chorvatsku, Německu, Slovensku nebo Rumunsku. Tento druh je považován za široce rozšířený v rámci Evropy. V mezinárodním červeném seznamu ohrožených druhů je řazen do kategorie do kategorie málo dotčených druhů (Nardi et al. 2010b).

Stenhomalus bicolor

Zástupce čeledi tesaříkovitých, který dorůstá malých rozměrů. Délka těla se pohybuje v rozmezí 4–6 mm. Tesařík má černou barvu s hnědou až zlatavou barvou krovek. Tykadla v porovnání s tělem u samců lehce přesahují zadeček u samic se poté tykadla přibližují konci zadečku (Hoskovec et al. 2016). Sláma (1998) uvádí, že na území České republiky nebyl nález tohoto tesaříka zjištěn, zatímco Hoskovec et al., (2016) ale udávají nález tesaříka *Stenhomalus bicolor* z Jižní Moravy, konkrétně ze Znojma. Vývojový cyklus tohoto tesaříka trvá v rozmezí jednoho až dvou let (Hoskovec et al. 2016). Zpravidla se v rámci svého vývojového cyklu váže na brslen (*Euonymus*), často se také vyskytuje na hlohu (*Crataegus*) obzvláště pak na květech. Dospělce je možné nalézt od května do června (Sláma 1998). Rozšířen je mezinárodně v zemích jihozápadní Evropy a v zemích nacházejících se v oblasti Středozemního moře. Zařazen je do kategorie málo dotčených druhů (LC) v mezinárodním červeném seznamu (Nardi et al. 2010a).

Ropapolus clavipes

Tesařík výhradně černého zbarvení po celém povrchu těla. Dospělec dorůstá velikosti mezi 10–23 mm. Tykadla samců jsou na pohled jasně delší než tykadla samiček. Délka tykadel samiček nabývá různých délek, přičemž zpravidla mají tykadla o malý kousek delší nebo kratší než tělo (Heyrovský a Sláma 1992). Sláma (1998) uvádí ve svém díle, že byl nalezen pouze u města Žamberk, nicméně Hanzlík (2012) dosáhl opětovného nálezu tohoto tesaříka při monitoringu v Čechách, konkrétně v okolí Kralup nad Vltavou. V rámci území mimo Českou republiku je rozšířen po Evropě, Kavkazu, Arménii či Sýrii. V době vývoje je ho nejčastěji možné nalézt na stromech ovocných sadů nebo ve vrbách či dubech, přičemž doba vývoje trvá jeden až dva roky (Heyrovský a Sláma 1992, Sláma 1998).

6.1.4 Kategorie téměř ohrožených druhů (NT)

Téměř ohrožené druhy, u kterých je pravděpodobné, že budou zařazeny do některé z kategorií ohroženosti v blízké budoucnosti (Hejda et al. 2017).

Kousavec páskovaný (Rhagium sycophanta)

Polyfágní druh s tělem hnědé barvy a černým žíháním na krovkách. Kousavec páskovaný má velmi krátká tykadla, která jsou v porovnání s jinými zástupci čeledi tesaříkovitých tlustšího charakteru. Dospělec dorůstá do délky 26 mm, přičemž nejmenší hranice délky je 15 mm (Hoskovec et al. 2016). Na území České republiky se vyskytuje na jižní Moravě a také ve středních Čechách. Larvy se vyvíjí pod kůrou pařezů nebo kmenů se silnější kůrou s vlhčím charakterem prostředí. Vývojový cyklus trvá po dobu dvou až tří let (Sláma 1998). Tento tesařík silně upřednostňuje dub (*Quercus*) v rámci svého vývojového cyklu (Hoskovec et al. 2016). V Evropě je tento druh široce rozšířen, proto je také v rámci mezinárodního červeného seznamu zařazen do kategorie málo dotčených druhů (LC), podobně jako tesařík *Stenhomalus bicolor* (Nardi et al. 2010a, Dodelin 2017b).

Semanotus undatus

Druh tesaříkovitých, jehož délka těla se pohybuje v rozmezí 7–14 mm. Samička je na pohled výrazněji větší než samec. Barva těla tohoto zástupce je černá, přičemž na krovkách má souměrné bělavé až žlutavé skvrny. Tykadla jsou u samců delší než u samiček. U samců se vyrovnají délce těla a o kousek ho přesahují. Tykadla samiček dosahují víceméně půlky

těla (Hoskovec et al. 2016). V České republice se jedná o vzácný a lokální druh, který se vyskytuje v Čechách a na Moravě (Sláma 1998). Podle Slámy (1998) je výskyt tohoto tesaříka hojnější pouze v okolí Znojma. V Evropě je považován za relativně široce rozšířený druh a je zařazen do kategorie málo dotčených druhů. V Evropě je rozšířen do více jak desítek evropských zemí (Nieto et al. 2010). Délka vývojového cyklu trvá po dobu jednoho nebo dvou roků. Vývoj v dospělce probíhá ve dřevě jehličnatých stromů, obzvláště se jedná o smrk (*Picea*), borovici (*Pinus*) nebo jedli (*Abies*) (Sláma 1998).

Anastrangalia reyi

Tesařík, který patří do podčeledi *Lepturinae*. Tělo tohoto zástupce je černé s hnědými a až do oranžova zabarvenými výraznými krovkami. Samička je o poznání větší než sameček, přičemž jak sameček, tak i samička mají v porovnání podobně dlouhá tykadla. U samců zasahují do začátku druhé poloviny těla, u samic do konce první poloviny těla. Dospělci dorůstají velikosti mezi 9–16 mm a je možné je zpozorovat v letních měsících od června po srpen (Hoskovec et al. 2016). Z pohledu výskytu tesaříka *Anastrangalia reyi* v České republice se jedná o lokální druh, nacházející se v Čechách a vzácně i na Moravě. V rámci Evropy se vyskytuje po celém území s výjimkou jihu Evropy. Vývojový cyklus, který bývá zpravidla dvouletý až tříletý probíhá nejčastěji ve dřevě jehličnatých stromů, které mají suché dřevo, přičemž se obvykle jedná o smrk (*Picea*) nebo borovici (*Pinus*, Hoskovec et al. 2016).

Clytus tropicus

Velmi krásný tesařík černé barvy se žlutými až žlutočervenými skvrnami na krovkách. Samička je na pohled větší, než sameček. Nohy a tykadla tohoto tesaříka jsou rezavé. Tykadla dosahují konce první poloviny krovek. Tesařík *Clytus tropicus* dorůstá délky v rozmezí 10–20 mm. V přírodě je možné zpozorovat dospělé od května do července. Vývojový cyklus tesaříka *Clytus tropicus* trvá jeden až dva roky (Hoskovec et al. 2016). V rámci vývojového cyklu se vyskytuje zpravidla na opadavých listnatých stromech, přičemž se ve většině případů jedná o dub (*Quercus*). Na území České republiky se z historického hlediska výskytu jednalo o vzácný druh, nicméně došlo k rozšíření počtu jedinců, kteří se namnožili na dubech napadených tracheomykózním onemocněním. V České republice je rozšířen do středních a jižních Čech a také do jižní Moravy (Sláma 1998). V zahraničí je rozšířen do Střední a jižní Evropy a také směrem na jihozápad Ukrajiny (Heyrovský a Sláma

1992). V červených seznamech mezinárodního charakteru je řazen do kategorie málo dotčených druhů (Manneroski et al. 2010).

7 Závěr

Tato bakalářská práce byla zaměřena na ohrožené druhy tesaříkovitých a jejich ochranu v České republice. V bakalářské práci byl zpracován přehled ohrožených druhů čeledi tesaříkovitých v České republice dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. Jednotlivé druhy těchto zvláště chráněných druhů byly charakterizovány, byl zhodnocen aktuální stav populací a navržena opatření v managementu území, aby byly populace zachovány, případně se druh mohl rozšířit. Dále byl vypracován přehled ohrožených druhů dle Červeného seznamu ohrožených druhů bezobratlých České republiky (Hejda et al. 2017) a byla diskutována problematika těchto seznamů z všeobecného hlediska. Práce přináší charakteristiky vybraných zástupců z Červeného seznamu ohrožených druhů v každé kategorii ohroženosti, pokud se v ní nacházel zástupce. Byla zhodnocena ochrana druhů z čeledi tesaříkovitých. Managementová opatření byla navržena u druhů zvláště chráněných vyhlášky č. 395/1992 Sb. a u některých druhů Červeného seznamu ohrožených druhů bezobratlých. V neposlední řadě byla stručně charakterizována problematika využití saproxylických brouků, za které jsou zástupci čeledi tesaříkovitých považováni, v ochraně přírody.

8 Summary

This bachelor thesis was focused on endangered species of longhorn beetles and their protection in the Czech Republic. In the bachelor thesis an overview of endangered species of the longhorn beetle family in the Czech Republic according to Decree No. 395/1992 Coll. was made. Individual species of these specially protected species have been characterized, the current state of the populations has been evaluated and measures in the area management have been proposed in order to keep the populations, or so the species could be expanded. Furthermore, an overview of endangered species according to the Red List of Endangered Species of Invertebrates of the Czech Republic was prepared (Hejda et al. 2017) and the issue of these lists was generally discussed. The thesis presents characteristics of selected representatives from the Red List of Endangered Species in each category of vulnerability, if there was a representative. The protection of species from the longhorn beetle family was evaluated. Management measures were proposed for the species specially protected by Decree No. 395/1992 Coll. and in some species of the Red List of endangered invertebrate species. Last but not least, the issue of the use of saproxylic beetles, for which representatives of the family of longhorn beetles are considered, in nature conservation, was briefly characterized..

9 Seznam použité literatury

- BARŠEVSKIS, A. Contribution to the knowledge of long-horned beetles (*Coleoptera: Cerambycidae*) in Latvia. *Baltic Journal of Coleopterology*. 2013, **13**(2). ISSN 2013-1407.
- BUSE, J., RANIUS T., ASSMANN, T. An endangered longhorn beetle associated with old oaks and its possible role as an ecosystem engineer. *Conservation Biology*. 2008b, **22**(2) 329–337. ISSN: 1523-1739
- BUSE, J., SCHRÖDER, B., ASSMANN, T. Modelling habitat and spatial distribution of an endangered longhorn beetle – A case study for saproxylic insect conservation. *Conservation Biology*. 2007, **137**(3), 372–381. ISSN: 1523-1739
- BUSE, J., ZÁBRANSKÝ P., ASSMANN, T. The xylobiontic beetle fauna of old oaks colonised by the endangered longhorn beetle *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 (*Coleoptera: Cerambycidae*). *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie*. 2008a, **16**(4) 109–112. ISSN: 0344-9084
- CAMPANARO, A., HORÁK, J., TEZCAN, S., MICO, E. A DODELIN, B. *Purpuricenus kaehleri*. In: The IUCN Red List of Threatened Species [online]. 2010 [cit. 16.6.2019]. Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org/species/157485/5079430>
- ČÍŽEK, L., DRAG, L., HAUCK, D., FOLTAN, P. a OKROUHLÍK, J. *Management populací evropsky významných druhů hmyzu v České republice: Tesařík obrovský (Cerambyx cerdo)* [online]. 2015a [cit. 13.6.2019]. Dostupné z: <http://baloun.entu.cas.cz/~cizek/BrouciNatura2000ManagementPopulaci/TesarikObrovskyMetodikaPece.pdf>
- ČÍŽEK, L., DRAG, L., HAUCK, D., FOLTAN, P. a OKROUHLÍK, J. *Management populací evropsky významných druhů hmyzu v České republice: (Rosalia alpina)* [online]. 2015b [cit. 13.6.2019]. Dostupné z: <http://baloun.entu.cas.cz/~cizek/BrouciNatura2000ManagementPopulaci/TesarikAlpskyMetodikaPece.pdf>
- DODELIN, B., ALEXANDER, K., ALEKSANDROWICZ, O., ISTRATE, P., JANSSON, N., MERKL, O., PETTERSSON, R. A SOLDATI, F. *Necydalis major*. In: *The IUCN Red*

List of Threatened Species [online]. 2017a [cit.13.6.2019]. Dostupné z:

<https://www.iucnredlist.org/species/86806524/87311006>

DODELIN, B., ALEXANDER, K., ALEKSANDROWICZ, O., ISTRATE, P., JANSSON, N., MERKL, O., PETTERSSON, R. A SOLDATI, F. *Rhagium sycophanta*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2017b [cit. 13.6.2019]. Dostupné z:

<https://www.iucnredlist.org/species/86849042/87311485>

DRAG, L., ČÍŽEK, L., POKLUDA, P., HAUCK, D., HONCU, M., ROZTOČIL, O. Tesařík alpský a jeho výskyt v ČR. *Živa*. 2012, **60**(5), 247-250. ISSN 0044-4812.

DRAG, L., HAUCK, D., POKLUDA, P., ZIMMERMANN, K., ČÍŽEK, L. Demography and Dispersal Ability of a Threatened Saproxyllic Beetle: A Mark-Recapture Study of the Rosalia Longicorn (*Rosalia alpina*). *Public Library of Science One*. 2011, **6**(6), ISSN 1932-6203.

FLEISHMANN, E., MURPHY D.D., BRUSSARD F. P. A new method for selection of umbrella species for conservation planning. *Ecological Applications*. 2000, **10**(2), 569-579. ISSN 1051-0761.

FOIT, J. a KAŠÁK, J. Shortage of declining and damaged sun-exposed trees in European mountain forests limits saproxyllic beetles: a case study on the endangered longhorn beetle *Ropalopus ungaricus* (Coleoptera: Cerambycidae). 2018, *Journal of Insect Conservation*, **22**(2), 171-181. ISSN: 1572-9753

FOIT, Jiří. Trnoštítec horský – zajímavý nález tesaříka. *Živa*. 2006, 54(3), 125. ISSN 0044-4812

HEGYESSYI, G., KUTASI CS. First record of *Leiopus femoratus* Fairmaire, 1859 in Hungary (Coleoptera: Cerambycidae). 2010, **71**, 43-45. ISSN 0373-9465

HEJDA, R., FARKAČ, J. a CHOBOT K., eds. *Červený seznam ohrožených druhů České republiky: Bezobratlí*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2017. ISBN 9788088076537

HEYROVSKÝ, L. a M. SLÁMA. *Tesaříkovití – cerambycidae*. 2. Zlín: Kabourek, 1992. ISBN 8090146600.

- HORÁK J., TEZCAN S., MICO E., SCHMIDL J. A PETRAKIS P. *Ropalopus ungaricus*. In: *The IUCN red list of threatend species* [online]. 2010 [cit. 13.6.2019]. Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org/species/157487/5079917>
- HORODYSKÁ, E., KRÁSA, A., NEUWIRTHOVÁ, H., TOMÁŠKOVÁ, L. K aktualizaci seznamu zvláště chráněných druhů. 2011, *Ochrana přírody* **66**(1), 14–17. ISSN: 0029-8204
- HOSKOVEC, M., JELÍNEK, P., REJZEK, M. Longhorn beetles (Cerambycidae, Coleoptera) of the West Palaearctic region [online]. 2016 [cit. 2019-06-14]. Dostupné z: <http://www.cerambyx.uochb.cz/>
- HŮRKA, K. *Brouci České a Slovenské republiky*. Zlín: Kabourek, 2005. ISBN 8086447111
- CHIVIAN, E: Biodiversity: Its Importance to Human Health. 2002, Center for Health and the Global Environment. Harvard Medical School
- KISHIMOTO-YAMADA, K., YAMASAKO, J., KATO, T., SAITO, M.U., ITO M. Fauna of *Cerambycidae* (*Insecta: Coleoptera*) in Komaba Campus of the University of Tokyo, a highly urbanised area in Japan. 2017, *Biodiversity data journal*, **29**(5), 1314-2828
- KONVIČKA, O., KURAS, T. Olomoucký příběh tesaříka, aneb jak se daří broukům v městských parcích. 2005, *Živa*, **53**(3), 124. ISSN: 0044-4812
- KRÁSA, A. *Ochrana saproxylického hmyzu a opatření na jeho podporu: metodika AOPK ČR*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2015. ISBN 9788088076155.
- MANNERKOSKI, I., HYVÄRINEN, E., ALEXANDER, K., BÜCHE, B. A CAMPANARO, A. *Clytus tropicus*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species* [online]. 2010 [cit. 13.6.2019]. Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org/species/157795/5148186>
- MASON, F., CAMPANARO, A., HORÁK, J., ISTRATE, P., MUNTEANU, N., BÜCHE, B., TEZCAN, S., MÉNDEZ, M., DODELIN, B., ALEXANDER, K. A SCHLAGHAMERSKY, J. *Aegosoma scabricorne*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species* [online]. 2010 [cit. 13.6.2019]. Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org/species/157682/5124260>

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY ČESKÉ REPUBLIKY.
Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání [online]. 2016 [cit. 13.6.2019].
Dostupné z: www.msmt.cz/file/41216_1_1/

NARDI, G., TYKARSKI, P., MUNTEANU, N., ISTRATE, P., TEZCAN, S. A
PUTCHKOV, A. *Stenhomalus bicolor*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species*
[online]. 2010a [cit. 13.6.2019]. Dostupné z:
<https://www.iucnredlist.org/species/157638/5113875>

NARDI, G., TYKARSKI, P., MUNTEANU, N., SCHLAGHAMERSKY, J., ISTRATE, P.
A PUTCHKOV, A. *Isotomus speciosus*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species*
[online]. 2010b [cit. 13.6.2019]. Dostupné z:
<https://www.iucnredlist.org/species/157564/5096182>

NIETO, A. a ALEXANDER, K.N.A. *European Red List of Saproxylic Beetles*.
Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. ISBN 9789279141522

NIETO, A., PETTERSSON, R., HYVÄRINEN, E., MUNTEANU, N., ISTRATE, P.,
SCHLAGHAMERSKY, J. A SCHMIDL, J. *Semanotus undatus*. In: *The IUCN Red List of*
Threatened Species [online]. 2010 [cit. 13.6.2019]. Dostupné z:
<https://www.iucnredlist.org/species/157906/5170232>

NOVÁK I. a SPITZER K. *Ohrožený svět hmyzu*. Praha: Academia, 1982. ISBN 2102582
Nové nálezy tesaříka *Ropalopus clavipes* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Cerambycidae) ve
středních Čechách Václav Hanzlík

PLESNÍK J. a CEPÁKOVÁ E. Kategorie a kritéria IUCN – Světového svazu ochrany
přírody pro červené seznamy ohrožených druhů. 2003, *Příroda*, **22**, 33-60. ISSN: 1803-
3318

PLESNÍK, J. Červené knihy a červené seznamy ohrožených druhů jako podklad pro
ochranu planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a jejich stanovišť. 2003,
Příroda, **22**, 7-34. ISSN: 1803-3318

SKOŘEPA, H. Jak podpořit návrat jedle bělokoré? 2006, *Živa*, **54**(5), 205. ISSN 0044-
4812

SLÁMA M. *Tesaříkovití – Cerambycidae České republiky a Slovenské republiky.*

Krhanice: Milan Sláma, 1998. ISBN 8023826271

THE NATURE BUREAU. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1.* Gland a Cambridge: IUCN, 2001. ISBN 2831706335.

TYKARSKI, P., MUNTEANU, N., ISTRATE, P., TEZCAN, S. a PUTCHKOV, A.

Monochamus sartor. In: *The IUCN Red List of Threatened Species* [online]. 2010 [cit.

13.6.2019]. Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org/species/157822/5153198>

VÍT, Daniel. Tesaříci (*Cerambycidae*) okolí Zlína (jihovýchodní Morava, Česká republika).

Acta Carpathica Occidentalis 2017, **8**, 69-77. ISSN: 1804-2732.

Vyhláška č. 395/1992Sb ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 114 ze dne 19. února 1992, o ochraně přírody a krajiny. Sbírka zákonů ČR. 1992, částka 28, s. 666–692. ISSN 1211-1244.

Seznam použitých zkratek

ZOPK

IUCN

EX

CR

EN

VU

NT

LC

DD

NE

RE

Anotace

Jméno a příjmení:	Petr Klumpar
Katedra:	Katedra biologie
Vedoucí práce:	Prof. Ing. Milada Bocáková, Ph. D.
Rok obhajoby:	2019

Název práce:	Ohrožené druhy tesaříkovitých České republiky a jejich ochrana
Název v angličtině:	Protection of endangered longhorn beetles in the Czech Republic
Anotace práce:	Bakalářská práce se zabývá ohroženými druhy tesaříkovitých na území České republiky a jejich ochranou. Jednotlivé druhy byly rozděleny do kategorií ohroženosti a popsány. Managementová opatření byla navržena u druhů z vyhlášky č. 395/1992 Sb. Také byly popsány dokumenty, které se zabývají ochranou živočichů v České republice. Čeleď tesaříkovitých byla popsána z pohledu saproxytických brouků.
Klíčová slova:	Tesaříkovití, Ohrožené druhy, Ochrana, Výskyt, Management
Anotace v angličtině:	The thesis is dealing with endangered species of longhorn beetles in the Czech Republic and their protection. Individual species were described and divided into categories of endangerment. The management of the species has been suggested for the species protected by law. The documents that are connected with the protection of the species in the Czech Republic were described as well. The longhorn beetles were described from the point of view of saproxylic beetles.
Klíčová slova v angličtině:	Longhorn beetles, Endangered species, Protection of species, Occurrence, Management
Přílohy vázané v práci:	
Rozsah práce:	43 stran
Jazyk práce:	čeština