

T A
Č R



Management populací evropsky významných
druhů hmyzu v České republice:

Kovařík fialový (*Limoniscus violaceus*)



Certifikovaná metodika

České Budějovice 2015

Management populací evropsky významných druhů hmyzu v České republice: Kovařík fialový (*Limoniscus violaceus*) Certifikovaná metodika

Autoři:

Mgr. Lukáš Čížek, Ph.D.¹

Mgr. Pavel Šebek¹

David Hauck¹

Mgr. Pavel Foltan, Ph.D.²

Mgr. Jan Okrouhlík, Ph.D.²

1) Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Branišovská 31/1160
370 05 České Budějovice

2) i2L Research Central Europe, Lipová 9/1789, 370 05 České Budějovice

Certifikovaná metodika vznikla za podpory Technologické agentury České republiky v rámci projektu - Management populací evropsky významných druhů hmyzu (TA ČR TA02021501)

Foto na přední straně: Nicolas Gouix

OBSAH

1. Cíl metodiky	4
2. Odborná východiska	4
2.1. Legislativní ochrana	4
2.2. Rozšíření	5
2.2.1. Rozšíření v České republice	5
2.3. Stanovištní nároky a biotop	7
2.4. Živné dřeviny a substrát	8
2.5. Nároky na oslunění	9
2.6. Biologie druhu a mobilita	9
2.7. Příčiny ohrožení	10
3. Management lokalit	11
3.1. Péče o osídlené nebo vhodné stromy	11
3.2. Zajištění kontinuální přítomnosti vhodných stromů	12
3.2.1. Ponechávání výstavků	12
3.2.2. Výmladkové hospodaření	14
3.2.3. Pastva	16
3.2.4. Výsadby	17
3.3. Přímá tvorba dutin	17
3.4. Legislativní úskalí navrhovaných způsobů péče	19
3.4.1. Řídké lesy, pařeziny a lesní pastva	19
3.4.2. Ořez stromů a tvorba dutin	20
4. Popis uplatnění certifikované metodiky	21
5. Srovnání novosti postupů	22
6. Dedikace	22
7. Literatura	22

1. CÍL METODIKY

Cílem metodiky je poskytnout praktická doporučení směřující k zachování populací kovaříka fialového na území České republiky na základě výzkumu stanovištních požadavků, biologie kovaříka fialového a dynamiky stanovišť. Výsledným efektem použití metodiky by měla být podpora a zachování populací kovaříka fialového na jím obývaných lokalitách jakož i šíření druhu do jejich okolí a to při minimálních dopadech na lesnické hospodaření.

2. ODBORNÁ VÝCHODISKA

2.1. Legislativní ochrana

Kovařík fialový je označen jako kriticky ohrožený (CR = critically endangered) v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky (Farkač et al. 2005), není ale uveden v žádné kategorii zákonné ochrany dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí ČR č. 395/1992 Sb. Kovařík fialový je chráněn legislativou EU (Směrnice o stanovištích, příloha II.) v rámci soustavy Natura 2000 (Council of the European Communities 1992). V Evropském červeném seznamu saproxylických brouků (Nieto & Alexander 2010) je veden jako ohrožený druh (EN = endangered).

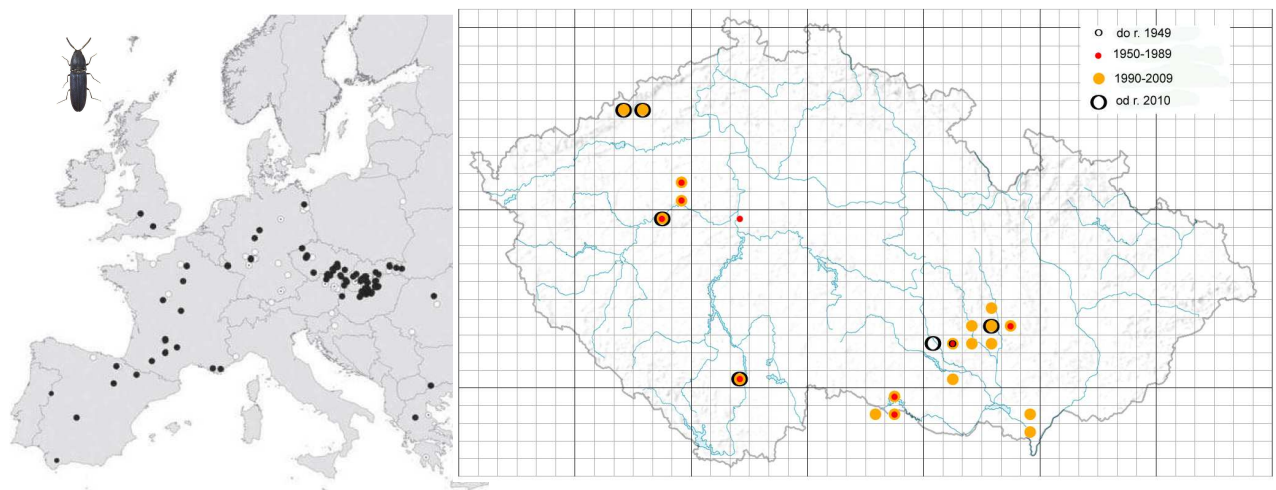


Obrázek 1. Kovařík fialový (*Limoniscus violaceus*), imago (A) a larva (B).

(zdroj: Gouix 2012)

2.2. Rozšíření

Kovařík fialový je považován za reliktní evropský druh. Je rozšířen v západní, střední a východní Evropě, nové údaje hovoří i o nálezích v Anatólii (Turecko). Areál rozšíření sahá z jihu od středního Španělska a Turecka, až po Britské ostrovy a hranici Polska a Běloruska. V nedávné studii byl druh zaznamenán na 184 lokalitách v 17 zemích: Bulharsko, Chorvatsko, Česká republika, Dánsko, Francie, Maďarsko, Německo, Polsko/Bělorusko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Velká Británie, Turecko a Ukrajina (Gouix et al. 2012), historické údaje hovoří i o nálezích v Bosně (Horion 1953). Rozšíření druhu v Evropě je nesouvislé, často lokalizované na vzdálených, izolovaných místech.



Obrázek 2. Mapa rozšíření kovaříka fialového v Evropě a České republice

(podle Gouix et al. 2012 a Nálezové databáze ochrany přírody:
<http://portal.nature.cz/nd/imgout/sitmap590615.png>)

2.2.1 Rozšíření v ČR

Výskyt kovaříka fialového je v České republice soustředěn do šesti oblastí. V Čechách jsou to obory u Hluboké nad Vltavou, kaňon Berounky a podhůří Krušných hor. Na Moravě je znám hlavně z kaňonovitých údolí Svitavy, Svratky, Jihlavy a Oslavy, dále pak z kaňonu Dyje v Národním parku Podyjí a od Bítova a Uherčic. Poslední oblastí jsou jihomoravské lužní lesy (Kančí obora a Pohansko u Břeclavi a Tvrdonické polesí), kde je vzhledem k tomu že obývá přízemní dutiny vzácný, neboť špatně snáší záplavy a bývá nalézán v rámci záplavového území jen na nezaplavovaných, vyvýšených místech tzv. „hrúdech“..

Druh je předmětem ochrany evropsky významných lokalit (EVL) soustavy Natura 2000: CZ0214008 Lánská obora, CZ0214011 Týřov – Oupořský potok, CZ0314126 Hlubocké obory,

CZ0424127 Východní Krušnohoří, CZ0613816 Náměšťská obora, CZ0624095 Údolí Dyje, CZ0624096 Podyjí, CZ0624130 Moravský kras a CZ0624132 Údolí Svitavy. Žije též v EVL CZ0624119 Soutok – Podluží a CZ0624099 Niva Dyje Další lokality kovaříka fialového se nacházejí v přírodních rezervacích PR Velká skála u Lhánic a PR Holý kopec u Buchlovic. Jiné lokality územní ochranu zcela postrádají - Sokolí u Heroltic, Výří skály u Veverské Bítýšky, Pilské údolí u Boskovic, zámecký park u Jezeří.

Většina lokalit se u nás nachází v mírně zvlněném až kopcovitém terénu v nadmořských výškách 400-500 m n. m. (Škorpík 2000). Většinou je druh vázán na zachovalé lesní komplexy kolem kaňonovitých údolí větších řek.

Až na výjimky jsou populace kovaříka fialového malé, izolované, vázané na nejzachovalejší, plošně omezené lokality, a vzájemně spolu nekomunikují, přestože například v okolí Brna výskyt v síťové mapě působí spojitě. Kovařík fialový žije velmi skrytě a jeho zjištění na lokalitě je problematické a vyžaduje pátrání zaměřené na tento druh.

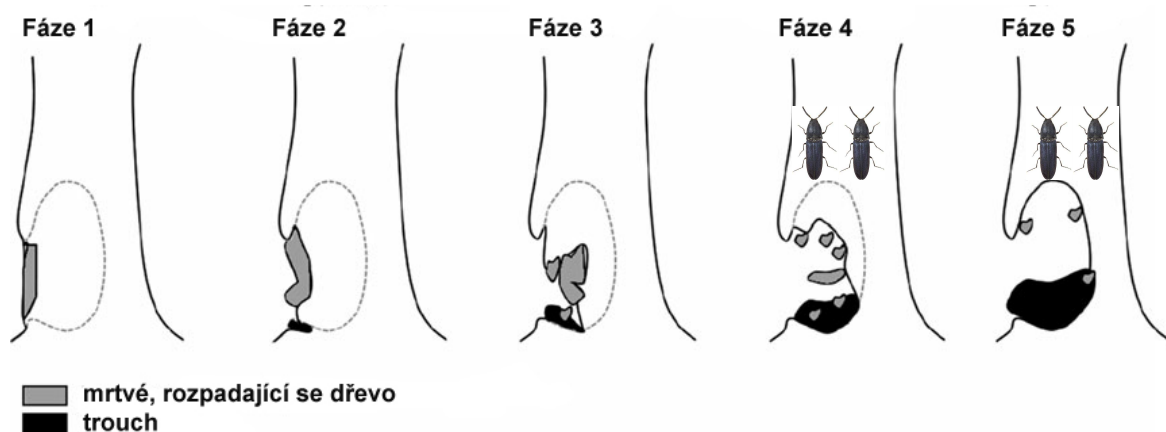


Obrázek 3. Výmladkové hospodaření je spolu s činností zvěře jednou z hlavních příčin vzniku přizemních dutin obývaných kovaříkem fialovým. (Foto: L. Čížek)

2.3. Stanovištní nároky a biotop

Kovařík fialový je vázán na přízemní dutiny starých listnatých stromů. Ke svému vývoji potřebuje dutiny na bázi kmene, které obsahují trouch (sypká směs rozkládajícího se dřeva) a jsou v kontaktu s půdou. Dle studie mikrostanovištních nároků se kovařík fialový vyskytuje především ve velkých dutinách, které jsou v pokročilé fázi rozkladu (Gouix et al. 2015). Malé dutiny nebo dutiny v počátečních fázích rozkladu brouk neosidluje (Obr. 4).

Nejdůležitějším faktorem umožňujícím výskyt a přežívání brouka na dané lokalitě je kontinuita výskytu vhodných dutinových stromů v čase a prostoru. Proto se dnes brouk vyskytuje především **v bývalých pařezinách**, často na prudkých svazích říčních kaňonů, v pastevních lesích a na pastvinách se starými stromy. U nás je nejčastější v místech, která byla historicky obhospodařována jako pařeziny (výmladkové lesy). Je-li obmýtí krátké, vznikají vhodné dutiny v obrážejících pařezech. Starší výmladky pravidelně u báze kmene vyhnívají, čímž vznikají vhodné dutiny, které najdeme i v předřazených pařezinách po náhlém prodloužení obmýtí. Výmladkové hospodaření tak zajišťovalo vznik mnoha přízemních dutin na relativně malé ploše. Dalším významným biotopem kovaříka fialového jsou pastevní lesy, které dnes u nás najdeme pouze v oborách. Pastva udržuje nízký zápoj korun, čímž usnadňuje přežívání starých, oslabených stromů. Pasoucí se zvířata navíc loupáním kůry na kořenových náběžích a při bázi kmene zvyšují pravděpodobnost vzniku přízemních dutin.

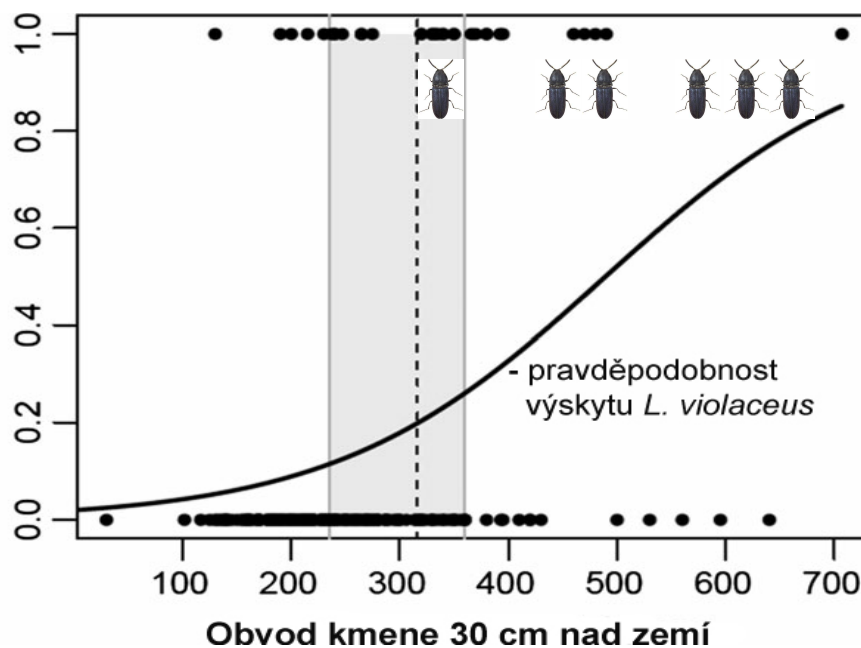


Obrázek 4. Průběh vzniku přízemní dutiny. Kovařík fialový osidluje dutiny v pokročilých fázích rozkladu, kde se vyskytuje trouch v kontaktu s půdou (podle Gouix et al 2015)

2.4. Živné dřeviny a substrát

Kovařík fialový není vázán na konkrétní druh stromu. V Evropě je sice znám především z dutin různých druhů dubů a z buku, ale lze ho najít i v dutinách jiných listnatých stromů, například javoru, habru, jasanu, ořešáku, lípy a jilmu (Gouix et al. 2012). Podstatně důležitější než druh stromu jsou pro kovaříka fialového vlastnosti dutin a substrátu uvnitř nich. Trough v dutinách musí být bohatý na organické zbytky, musí být v kontaktu s půdou a také dostatečně vlhký. Vhodný trough bývá v místech kontaktu se zemí hnědo-černý, mazlavý s kousky dřeva (Iablokoff 1943). Suchému trouchu se brouk vyhýbá. Vlhkostní podmínky v dutině by měly být stabilní, větší změny vlhkosti uvnitř dutin mohou ohrozit vývojová stádia.

Významným faktorem je vedle parametrů dutiny a trouchu také obvod kmene. Čím silnější je báze kmene, tím vyšší je pravděpodobnost výskytu kovaříka fialového. Protože brouk často obývá přízemní partie kmenů, které byly v minulosti výmladkově obhospodařovány, hraje roli obvod kmene u paty spíše než běžně udávaný obvod v prsní výšce (Obr. 5) (Gouix et al. 2015).



Obrázek 5. Vliv obvodu kmene stromu ve výšce 30 cm nad zemí na pravděpodobnost výskytu kovaříka fialového v dutině. Obvod kmene ve výšce 30 cm nad zemí je uváděn proto, že na výmladkově obhospodařovaných stromech je lepším lépe vyjadřuje velikost přízemní dutiny (a lépe predikuje výskyt kovaříka fialového), než běžně používaný obvod v prsní výšce (130 cm nad zemí).

(podle Gouix et al. 2015).

2.5. Nároky na oslunění

Kovařík fialový je znám jak z otevřených prosvětlených lokalit, tak i z uzavřených lesních stanovišť. Např. na Slovensku je druh uváděn především z lesů s plným zápojem korun a stabilnějšími mikroklimatickými podmínkami, než jaké panují na otevřených lesních biotopech např. v pastevních lesích (Zach 2003). Podobně i paleontologické nálezy napovídají spíš preferenci brouka pro tmavé husté lesy (Ponel 2000). Naproti tomu se ale kovařík fialový vyskytuje v mnoha otevřených, pastevních lesích ve Středomoří (Španělsko, Řecko, jižní Francie, Turecko) nebo ve Velké Británii, kde jsou dokonce otevřené podmínky stanovišť považovány za stěžejní předpoklad pro úspěšnou ochranu tohoto brouka (Whitehead 2003, Alexander 2009). U nás se vyskytuje jak v zapojených lesích, tak v řidších pastevních lesích.

Takto protikladné informace naznačují, že míra oslunění není pro kovaříka fialového příliš důležitá. Zápoj korun ale významně ovlivňuje přežívání starých, oslabených stromů, což stromy s velkými, přízemními dutinami rozhodně jsou. Je proto při managementu žádoucí řídit se spíše potřebami osídlených nebo potenciálně vhodných stromů (viz níže).

2.6. Biologie druhu a mobilita

Biologie kovaříka fialového je poměrně dobře známa (Iablokoff 1943, Mendel & Owen 1990). Páření dospělců a následné kladení vajíček probíhá od dubna do června. Vajíčka jsou kladena do prasklin ve dřevě na vnitřních příčkách stromových dutin. Larvy se líhnou po jednom až dvou týdnech po naklazení. Vylíhlé larvy se zahrabávají do trouchu, někdy až do hloubky 1m (Zach 2003), v trouchu zůstávají po celý svůj vývoj. Vývoj larev trvá od 15 měsíců do dvou let (Iablokoff 1943, Mendel & Owen 1990). Larvy se poté kuklí v červenci až srpnu. Podobně jako u jiných brouků závislých na mrtvém dřevě závisí doba vývoje na lokálních podmínkách. Před kuklením si larva vytváří kokon, ve kterém později prodělává vlastní proměnu. Stadium kukly je velmi náchylné na změny vlhkosti. Proměna v imago trvá jeden až dva týdny. Vylíhlý dospělec zůstává v kokonu, kde přezimuje, a z kokonu vylézá až na jaře dalšího roku. Imaga tráví většinu času ve své rodné dutině, opouští ji jen zřídka. Schopnosti šíření brouka jsou pravděpodobně poměrně omezené. Ačkoliv brouk je schopný i aktivního letu (Mendel & Owen 1990), žádná detailnější studie o jeho schopnostech šíření mezi stromy nebyla dosud provedena.

Potrava larev není přesně známa. Jsou považovány za všežravé, příležitostně mrchožravé nebo saprofažní (živící se na hniјících rostlinných zbytcích), vzácně zřejmě i aktivně loví. V laboratorních podmínkách byla jako potrava použita i směs pilin, ptačího trusu a zbytků těl ptáků nebo drobných savců. Larvy tedy preferují trouch bohatý na organické zbytky (rostlinné a živočišné). Imaga žijí ze zásob nahromaděných v těle, potravu nepřijímají nebo jen vzácně jak naznačují občasné nálezy na květech (Mendel and Owen 1990; Mertlik and Dušánek 2006).

2.7. Příčiny ohrožení

Hlavní příčinou ohrožení kovaříka fialového na všech typech stanovišť je především nedostatek stromů s dutinami na bázi kmene. Největší hrozbou pro brouka je intenzivní lesní hospodaření, často spojené s cíleným odstraňováním starých a přestárých stromů. V hospodářských lesích jsou stromy mýceny ve věku, který nezajišťuje vytvoření vhodných dutin. Výskyt kovaříka fialového je proto soustředěn do míst, která intenzivnímu lesnímu hospodaření unikla.

Brouk se často vyskytuje v místech, která byla historicky obhospodařována jako pařeziny (výmladkové lesy), dnes tedy zejména v předržených pařezinách. Protože výmladkové hospodaření zajišťuje vznik přízemních dutin, je pro kovaříka fialového zásadním problémem převod pařezin na pasečně obhospodařované vysoké lesy. Pařezinové hospodaření bylo u nás sice opuštěno již dávno, většinou kolem Druhé světové války, nicméně zejména v pahorkatinách dosud najdeme odhadem desítky tisíc hektarů tzv. předržených pařezin. Ty ale dospívají mýtního věku a jsou holosečně káceny a nahrazovány výsadbami.



Obrázek 6. Nízké, staré duby v PP Obora u Náměšti nad Oslavou rostou v místech na starých mapách vyznačených jako bezleší. Původně tedy rostly na pastvinách jako solitéry. V hustém lese nemají šanci dlouho přežít. U nás podobné stromy mimo obory a parky prakticky nenajdeme. Absence pastvy nebo jiné péče jsou důvodem, proč podobné stromy chybí ve většině rezervací.

(foto: D. Hauck)

Dalším významným biotopem kovařika fialového jsou pastviny s roztroušenými stromy a pastevní lesy. Útlum pastvy u nás vedl k likvidaci pastevních lesů mimo obory. V oborách stanoviště kovařika fialového ohrožuje rostoucí důraz na produkci dřeva. Ta je často spojena jednak s aktivním odstraňováním přestárých stromů s dutinami, jednak se změnou hospodaření způsobem, který zamezí vzniku vhodných stromů, takže stávající stromy vhodné pro kovařika fialového postupně bez náhrady odumřou.

V maloplošných chráněných územích je zase problémem absence vhodné péče – ať pastvy nebo výmladkového hospodaření. Absence péče vede ke zvyšování zápoje korun, a snižuje tak pravděpodobnost přežití starých stromů, které nejsou schopny se na konkurenci o světlo přizpůsobit, zároveň také snižuje pravděpodobnost vzniku vhodných dutin. Staré stromy s dutinami, které většinou vznikly díky předchozímu obhospodařování, postupně odumírají, a kovařík fialový takto přichází o životní prostor.

3. MANAGEMENT LOKALIT

Kovařík fialový se vyskytuje v různých typech lesních stanovišť, zejména v oborách a v předržených pařezinách, většinou na strmých svazích říčních kaňonů. Způsob managementu směřujícího k ochraně kovařika fialového je proto často specifický pro danou lokalitu. Nicméně zásadním a společným principem v ochraně tohoto brouka na všech lokalitách je zachování stávajících dutinových, starých a přestárých stromů a zajištění přítomnosti dostatečného množství vhodných stromů i do budoucna.

Většina našich populací kovařika fialového je izolovaná do malých ploch vhodných porostů, a tedy náchylná k vymření. Je tedy důležité zajistit kovaříkovi fialovému vhodnou péči nejen přímo na osídlených lokalitách, ale ve střednědobém horizontu je nezbytné připravit vhodná stanoviště i v širším okolí osídlených lokalit a umožnit tak kovaříkovi osídlit větší území.

3.1. Péče o osídlené nebo vhodné stromy

Vzhledem ke svému zdravotnímu stavu a vysokému věku jsou stromy vhodné pro kovařika fialového náchylné ke zlomení a zároveň jsou znevýhodněny v konkurenci o světlo okolními stromy. Chceme-li je stromy zachovat co nejdéle, musíme jim pomoci. Toho lze dosáhnout prosvětlením jejich okolí. Prosvětlení by mělo být postupné, ale zároveň poměrně výrazné. Postupné musí být proto, aby starý strom neutrpěl šok kvůli náhlé změně podmínek a měl šanci

se na ně adaptovat. Ve výsledku ale zásah musí být dosti razantní, je třeba snížit zápoj korun pod 50 %, jinak koruny zbývajících stromů vytvořený prostor rychle „zatáhnou“ a strom nebude mít dostatečný světelný požitek. Například snížení zakmenění na 0,7 na pálavském Děvíně nebylo už v další sezóně na zápoji korun patrné. Zásah je žádoucí časem opakovat. Prosvětlením okolí mladšího stromu urychlíme jeho růst, takže tímto způsobem můžeme také pěstovat mohutné stromy vhodné pro kovařika fialového do budoucna.

Abychom snížili pravděpodobnost, že se strom s velkou dutinou na bázi kmene zlomí, můžeme ve zdůvodněných případech přistoupit ke snížení jeho těžiště redukcí koruny. To je vhodné zejména u vysokých stromů, zároveň takovému zásahu musí předcházet prosvětlení okolí stromu.

3.2. Zajištění kontinuální přítomnosti vhodných stromů

Zajištění dlouhodobé přítomnosti vhodných stromů je zásadní podmínkou přežití populací kovařika fialového a tedy nezbytnou součástí péče o lokality jím obývané. Optimální je přechod na pasevní nebo výmladkové hospodaření s cíleným pěstováním starých stromů, v pasečně a výběrně obhospodařovaných lesích je nezbytné ponechávat na dožití dostatečný počet stromů.

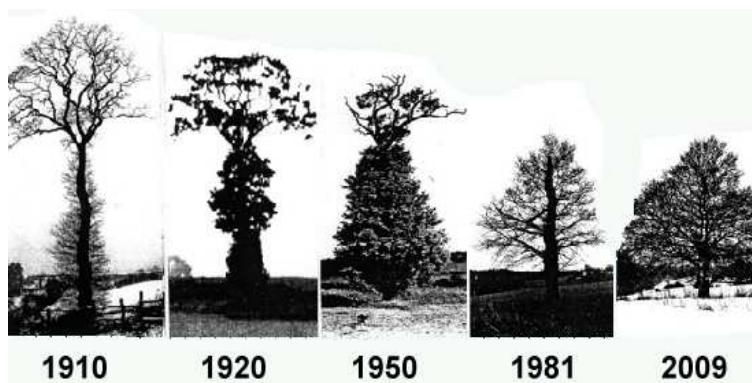
3.2.1. Ponechávání výstavků

V pasečně obhospodařovaných lesích kovařík fialový prakticky nežije. Může ale obývat fragmenty lesů, jimž se pasečné hospodaření vyhnulo. Poměrně častá je ale situace, kdy bývalé pařeziny, převedené na nepravou kmenovinu, jsou holosečně těženy a převáděny na pasečně obhospodařované lesy. Tento stav je nežádoucí, nicméně často není v silách ochrany přírody mu zabránit. Pokusem o kompromis, který by v pasečně obhospodařovaných lesích mohl zajistit přežití organismů vázaných na staré stromy je ponechávání stromů při těžbách, tzv. výstavků.

Například Lesní závod Židlochovice v několika polesích ponechává na pasekách při těžbách stojící živé stromy. V luzích je ponecháváno 100 stromů na 10 ha pasek, v chlumních lesích CHKO Pálava je to 50 stromů na 10 ha pasek. Technicky vlastně nejde o výstavky, to jsou stromy výchovou dobře připravené na odtěžení okolního porostu (Altman et al. 2013), ale stromy ponechané na pasekách tak běžně bývají nazývány a pro zjednodušení jim tak budeme říkat i zde.

Ponechané stromy podstatně prodlužují dobu, po kterou se cenné druhy mohou vyskytovat na místech, která by jinak byla holými sečemi a posléze mlazinami. Ponechávání výstavek při těžbách má tedy výrazně pozitivní efekt. Přesto nejde o opatření, které by samo o sobě mohlo zajistit přežití populace kovaříka fialového, a je žádoucí jej doplnit dalšími kroky k aktivní podpoře vzniku stanovišť pro tento druh.

Je-li to možné, je žádoucí ponechávat zejména stromy z lesních okrajů, případně stromy staré, které původně rostly v řídkém lese. Pokud takové stromy nejsou k dispozici, nezbyvá, než ponechávat stromy z vysokého lesa. Ty mají tenké, vysoké kmeny nekryté větvemi, takže



Obrázek 7. Změna habitu stromu během jednoho století. Sekvence fotografií dubu Arthura Clougha ukazuje, jak se stromy dokáží adaptovat na změnu podmínek, a že tedy má smysl při těžbách ponechávat jako výstavky i nepřípravené stromy, jakkoli jejich mortalita bude pravděpodobně vysoká. (Podle Fay, 2011)

riziko jejich úhynu je vysoké. Nanejvýš žádoucí samozřejmě je stromy postupným odtěžováním okolního porostu na roli výstavek připravovat. Ale i ponechávání nepřípravených stromů je podstatně lepší, než neponechávat stromy žádné. Jakkoli jejich úmrtnost bude pravděpodobně vysoká, neměli bychom podceňovat schopnost dubů adaptovat se na změnu podmínek (Obr. 7).

Počet výstavek na hektar závisí na rozloze území, kde jsou výstavky ponechávány a na stavu lokality osídlené kovaříkem fialovým. Čím menší je rozloha území a/nebo čím horší je stav obývané lokality, tím více výstavek je žádoucí ponechávat. Minimální počet by měl být pět stromů na hektar, optimální kolem dvaceti stromů na hektar. Výstavy nemusí být ponechávány rovnoměrně v ploše. Zejména stromy, které výchovou nebyly na připraveny na odtěžení okolního porostu je žádoucí ponechávat v tzv. *bioskupinách*. Jednak tím zmenšíme omezení, které z přítomnosti výstavek plyne pro pěstování další generace lesa, jednak zvýšíme pravděpodobnost přežití ponechaných stromů.

Ponechávání výstavek při těžbách by mělo být minimalistickým požadavkem na úpravu lesního hospodaření v lesích s výskytem kovaříka fialového, zejména je ale vhodné jej prosazovat

v lesích v dosahu osídlených lokalit (řádově kilometry). Ponechávané stromy je žádoucí majiteli lesa finančně kompenzovat.

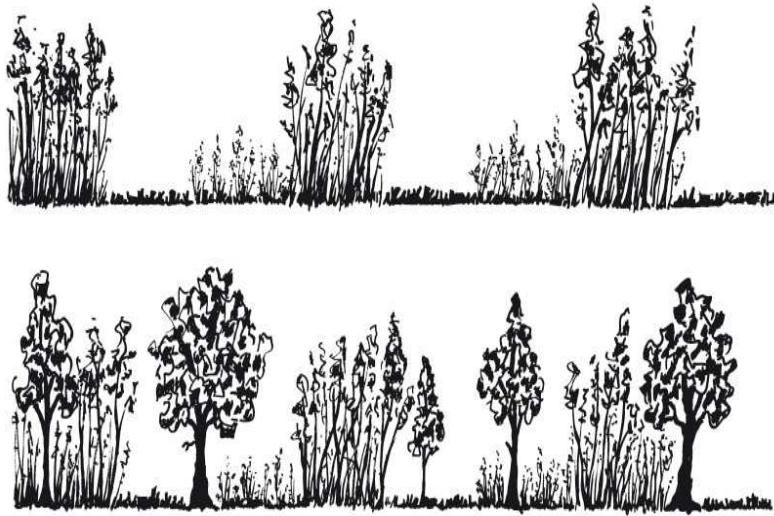
3.2.2. Výmladkové hospodaření

Mnohem vhodnější než snažit se chránit kovařika fialového v pasečně obhospodařovaných lesích je rekonstruovat na jím obývaných lokalitách střední nebo pastevní les. Vhodné je takové obhospodařování, které vede ke vzniku pařezových, nikoli kořenových výmladků. Pařezové výmladky dříve či později začnou vyhnívat a vytvoří tak přízemní dutinu (Šebek et al. 2013). Pravděpodobnost, že strom obrazí z pařezu, zvyšuje ponechání vyšších pařezů. Jenže takové hospodaření musí probíhat na velkých plochách (řádově alespoň desítky hektarů) a dlouho, pařezy totiž musejí být dost staré.

U nás je znovuzavedení výmladkového hospodaření vhodné ve velkoplošných a větších maloplošných zvláště chráněných územích a evropsky významných lokalitách. Výmladkové hospodaření je zde žádoucí obnovit nikoli přímo na lokalitách obývaných kovařikem fialovým, ale spíše v jejich okolí. Důležité také je nastavit vhodnou délku obmýtí. Častější mýcení urychlí tvorbu pařezových hlav. Vše ale závisí na druhu stromu i místních podmínkách, takže je vhodné experimentovat s rozpětím obmýtí 6-40 let. Čím menší území máme k dispozici a čím lepší výmladnost mají dřeviny, s nimiž pracujeme, tím nižší obmýtí volíme. Je žádoucí mýtit spíše větší plochy najednou. Omezíme tím negativní vliv zvěře a zvýšíme světelný požitek obrážejících pařezů. Postupy při rekonstrukci středních lesů jsou podrobně popsány v publikacích Konvička et al. 2006 a Kadavý et al. 2011.



Obrázek 8. Zbytnělá báze výmladkově obhospodařovaného dubu je plná dutin a mrtvého dřeva. (foto: L. Čížek)



Obrázek 9. Nízký (nahore) a střední (dole) les. Nízký les je tvořen spontánně zmlazujícími dřevinami, těženými ve velmi krátkém obmětí. Ve středním lese je nad spodní etáží několik generací výstavků. Kovařík fialový může obývat jak staré výstavky, tak mohutné pařezové hlavy výmladkově obhospodařovaných stromů.

(zdroj: Konvička et al. 2006)



Obrázek10. Pařezová hlava ve středním lese v dolnoraoukouském Drösingu. I takto mohou vypadat stromy, které časem osídlí kovařík fialový. Dřevo ze středního lesa ve společném vlastnictví obce dnes slouží k ústřednímu vytápění obce.

(Foto: L. Čížek)



Obrázek 11. Porosty v prasečí obůrce ve Staré oboře jsou jednou z nejcennějších částí obor u Hluboké nad Vltavou a jedním mála zbytků pastevních lesů u nás. Řídký zápoj umožňuje přežívání starých, oslabených stromů.

(Zdroj: GEODIS BRNO, s r.o. 2010)

3.2.3. Pastva

Pastevní lesy (v České republice momentálně pouze v oborách) jsou typické nižším zápojem korun a méně intenzivním lesním hospodařením. Obojí umožňuje přežití mohutných a starých stromů, které často obsahují dutiny vhodné pro kovařka fialového. Pokud je pastva málo intenzivní, může dojít k zarůstání vhodných stromů a porost kolem je třeba prosvětlit (viz výše). Příliš intenzivní pastva naopak může úplně bránit zmlazení dřevin a příliš vysoké stavy zvěře na pastvinách mohou vést i k přímé likvidaci vzrostlých stromů. Vyšší stavy zvěře udržují rozvolněný korunový zápoj, místy jsou lesy v oborách aktivně prořezávány s cílem vytvořit pastevní les pro zvěř. Obora je tedy optimálním způsobem managementu lokalit organismů závislých na starých stromech včetně kovařka fialového za předpokladu, že správce obory alespoň částečně rezignuje na produkci dřeva, v menších oborách – například u Náměšti nad



Obrázek 12. V místech, kde pasoucí se dobytek na bázi kmene a kořenových náběžích okousal kůru je pravděpodobný vznik přízemní dutiny.

(foto: L. Čížek)

Oslavou – na celém území, ve větších oborách pak na části. Snahy skloubit produkci dřeva a oborní chov zvěře jsou v mnoha oborách poměrně novým fenoménem a bohužel většinou vedou k poměrně rychlé likvidaci přírodních hodnot území, často hájených už od středověku. Srovnání dnešního stavu se situací v polovině 20. století bohužel jasně ukazuje, že rozlohy řídkých lesů a počty volně rostlých stromů za posledních zhruba 70 let výrazně klesly snad ve všech našich významnějších oborách. Na vině jsou především plošné výsadby v oplocenkách nebo tzv. obnovních blocích, ale také snížení a stabilizace stavů zvěře.

Pastva domestikovaných zvířat je vhodným managementem i mimo obory. Na větších plochách je ideální formou polodivoký chov v ohradách, na menších lokalitách alespoň občasné přepasení. Efekt pastvy na vegetaci se liší podle místních podmínek mezi lokalitami a podle klimatických podmínek i mezi lety na jedné lokalitě. Je proto žádoucí vliv pastvy sledovat a upravovat dle potřeby.

3.2.4. Výsadby

Na některých lokalitách kovaříka fialového, např. v jihomoravských lužních lesích, může být problémem odumírání starých solitérních stromů bez náhrady mladšími. Logickým krokem jsou výsadby nových solitérních nebo alejových stromů. Mělo by jít o stromy s individuální ochranou a v co nejvyšších počtech. Míra přežívání samozřejmě závisí na místních podmínkách, ale je třeba počítat s tím, že ze stovky vysazených stromů se vysokého věku dožije v lepším případě několik desítek. Stromy je třeba sázet v dostatečné vzdálenosti od sebe, aby si během růstu nekonkurovaly a nestínily. Protože nejde o stromy, které by v budoucnu měly sloužit jako zdroj dřeva, není vůbec na škodu, že budou nízké a silně rozvětvené (v lesnickém žargonu tzv. *jablůňky*). Není-li na lokalitě kvůli starým stromům kde výsadby provádět, není samozřejmě řešením staré stromy kácet, ale je třeba najít náhradní lokalitu k výsadbám poblíž.

Je samozřejmé, že výsadby bude kovařík fialový schopen využít nejdříve za nějakých 100-150 let. Jde tedy o doplňkový, z dlouhodobého hlediska ale často velmi významný způsob péče o lokality osídlené kovaříkem fialovým a zejména jejich okolí.

3.3. Přímá tvorba dutin

V dříve výmladkově nebo pastevně obhospodařovaných porostech hrozí bez péče postupný pokles hustoty vhodných dutin. Proto je třeba na lokalitách osídlených kovaříkem fialovým vznik

dutin aktivně podpořit. Efektivním způsobem jsou výše zmíněné výmladkové hospodaření, pastva. Někdy je ale žádoucí provést zásahy, které nastartují vznik vhodné dutiny ve starších stromech.

Cílené poškozování stromů napodobující vliv zvěře a/nebo výmladkového hospodaření je zatím u nás nevyzkoušeným, nicméně velmi nadějným způsobem tvorby dutin vhodných pro kovaříka fialového. Je vhodné jej použít tam, kde nechceme nebo nemůžeme využít výmladkové hospodaření ani pastvu, případně tam, kde je potřeba vznik dutin výrazně urychlit.

Pro takový zásah vybereme starší stromy, na kterých chceme zajistit vznik přízemní dutiny. Můžeme napodobit přirozenou činnost zvěře a oloupat kůru na bázi kmene a kořenových náběžích. Stromy mají velmi dobrou regenerační schopnost a i rozsáhlá zranění dokáží zacelit, tedy překrýt ochranným pletivem, které zabrání rozkladu dřeva a tím i vzniku dutiny. Tato schopnost závisí na druhu stromu, místních podmínkách i vitalitě konkrétního jedince. Takže je žádoucí odstranit pruh kůry široký alespoň 15 – 20 cm, a minimálně stejně dlouhý.

Nejlepší je ale vyříznout i kus dřeva. Při experimentální tvorbě dutin v Německu byly vzrostlé buky schopny téměř zavalit otvor v kmeni 15 x 25 cm, který byl hluboký asi 15 cm (Obr. 8) (Weigelmeier 2012). Poněkud lépe vyhnívaly dutiny, v nichž se držela voda. Kovařík fialový žije v dutinách spojených se zemí, která přebytečnou vodu vsákne, zaplavení dutin hned po jejich

Obrázek 12. Dutina vytvořená v kmeni buku. Počáteční stav (vlevo) a stav po třech letech (vpravo). Převzato z Weigelmeier (2012).



vytvoření mu tedy nevádí. Otvory je žádoucí do kmene vyřezávat několik centimetrů nad zemí tak, aby se v nich držela voda.

3.4. Legislativní úskalí navrhovaných způsobů péče

3.4.1. Řídké lesy, pařeziny a lesní pastva

Při snaze o aktivní přístupy k péči o ohrožené druhy a stanoviště narážíme na nejrůznější legislativní omezení, zejména, ale nejen v lesích. Abychom se nedostali do střetu se zákonem, je vždy nutné správně zvolit kategorii lesa. Jako nejvhodnější se jeví lesy zvláštního určení potřebné pro zachování biologické různorodosti. S odchylným managementem musí korespondovat také nároky druhů, pro které je management prováděn. Opatření by měla být popsána v dokumentech ochrany přírody, které mohou orgánu státní správy lesů sloužit jako vodítko při rozhodování o udělení výjimky. V případě zvláště chráněných území by nároky druhů měly být popsány v plánech péče. Mimo zvláště chráněná území je vhodné opatření specifikovat v jiných koncepčních dokumentech jako jsou souhrny doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu, pravidla managementu pro evropsky významné druhy a podobně.

Při tvorbě řídkých lesů narážíme na § 31 odst. 4 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, který zakazuje úmyslnou těžbou snižovat zakmenění porostu pod sedm desetin. Abychom se při snížení zakmenění pod tuto hranici nedostali do konfliktu se zákonem, je nutné aby lesní porosty byly zařazeny v kategorii lesa zvláštního určení. Nejlépe v podkategorii lesa potřebného pro zachování biologické různorodosti, případně v jiných podkategoriích, jejichž mimoprodukční funkce mohou být zajišťovány právě nižším zakmeněním (§8 odst. 1 písm. c), odst. 2 písm. a – f, h) zákona č. 289/1995 Sb., o lesích. Do těchto kategorií může být les zařazen orgánem státní správy lesů (OSSL). A to na návrh vlastníka, nebo z vlastního podnětu OSSL. Na návrh vlastníka OSSL také uděluje výjimku, resp. odchylné opatření od běžného lesního hospodaření (v tomto případě od minimální hodnoty zakmenění) podle § 36 lesního zákona. V případě, že byl již schválen lesní hospodářský plán či lesní hospodářská osnova, může OSSL udělit odchylné opatření ve prospěch účelového hospodaření rozhodnutím. V případě, že se zpracovává nový LHP či LHO je možné zahrnout odchylné opatření přímo do těchto dokumentů po schválení OSSL.

Při zavedení (obnově) výmladkového hospodaření, tedy při změně tvaru lesa vysokého na les nízký nebo střední čelíme podobným úskalím jako při snižování zakmenění. § 33 odst. 4

zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, zakazuje provádět těžbu mýtní v porostech mladších 80 let (v lesích nízkých či středních se obmýtí přitom pohybuje v rozmezí 5-40 let). Dále jsme limitováni maximální šířkou holé seče, která je dle § 31 odst. 2 lesního zákona limitována na dvojnásobek průměrné výšky porostu. Šíře seče přitom může hrát klíčovou roli při obnově světlomilných dřevin. Proto je nutné, aby vlastník požádal OSSL o přijetí odchýlných opatření ve prospěch účelového hospodaření v lesích. Stejně jako v předchozím případě musí lesy být zařazeny v kategorii lesa zvláštního určení.

Při zavedení (obnově) pastvy v lesích narážíme na § 20 odst. 1 písm. n). zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, který pastvu hospodářských zvířat v lesích zakazuje. I z tohoto ustanovení může OSSL udělit výjimku (odchýlné opatření ve prospěch účelového hospodaření) na žádost vlastníka. A opět je nutné, aby lesy byly zařazeny ve vhodnou kategorii lesa zvláštního určení.

3.4.2. Ořez stromů a tvorba dutin

Legislativní situace kolem ořezu stromů a vůbec tvorby stanovišť na stromech je komplikovaná. § 7 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění zakazuje poškozovat a ničit dřeviny rostoucí mimo les a z tohoto ustanovení nelze udělit výjimku.

O nápravu se pokusila novelizace vyhlášky Ministerstva životního prostředí o ochraně dřevin a povolování jejich kácení (vyhláška č. 189/2013 Sb., dále jen "vyhláška"). V ní je v § 2 odst. 1 specifikováno, že pod pojmem "nedovolený zásah do dřeviny" se rozumí „zásah, který způsobí podstatné nebo trvalé snížení jejich ekologických či společenských funkcí nebo způsobí bezprostředně či následně jejich odumření“. K § 2 vyhlášky byl doplněn odstavec, který umožňuje provádět zásahy jinak považované za poškození dřeviny. A to za účelem zachování nebo zlepšení některé z funkcí dřeviny (tedy i "ekologické funkce" stromu jako specifického biotopu), v rámci péče o zvláště chráněný druh anebo pokud je prováděn v souladu s platným plánem péče o zvláště chráněné území. V lednu 2015 pak MŽP vydalo ve svém věstníku (ročník XV) metodické doporučení k aplikaci některých ustanovení vyhlášky.

Je-li **strom** kovaříkem fialovým **již osídlen**, pak provedení ořezu nutné pro zajištění provozní bezpečnosti a prodloužení životnosti stromu je zásahem v rámci péče o tento druh. Ministerstvo životního prostředí nicméně doporučuje opatřit si "vyjádření příslušného OOP či odborný posudek nebo studii". U starých stromů lze také využít argument, že zásahem došlo k

zachování ekologické funkce dřeviny (jejím pokácením by byla nulová), pak zásah není striktně vázán na přítomnost druhu.

Chceme-li stanoviště vytvořit, musíme “poškodit” **strom, který aktuálně není osídlen** cílovým druhem. V chráněném území nemáme problém, jsou-li zásahy do dřevin uvedeny ve schváleném plánu péče. Pokud uvedeny nejsou, je teoreticky možné je do plánu péče doplnit nebo postupovat stejně jako ve volné krajině. Pokud se cílový druh vyskytuje v blízkém okolí, lze použít argumentaci, že zásah je součástí péče o cílový druh, neboť daný strom je součástí jeho biotopu.

Z § 2 odst. 2 vyhlášky vyplývá, že zásah je možné provádět i pro zlepšení některé z funkcí dřeviny. Ořez nebo nebo vyříznutí dutiny do zdravého stromu zlepší ekologickou funkci stromu tím, že urychlí vznik biotopu pro kovaříka fialového. Zároveň ale může dojít ke snížení některé z dalších funkcí dřeviny, např. estetické. Argumentace by se měla opírat o skutečnost, že takové stromy v minulosti do kulturní krajiny bezesporu patřily, dotvářely charakteristický krajinný ráz, jsou provozně bezpečné a prodlužuje se jejich životnost a nebo doba kdy plní zvýšenou ekologickou funkci (nabídkou vhodných biotopů).

V případě **tvorby dutin ve zdravých, mladých stromech**, je možné se případnému postihu vyhnout tím, že majitel pozemku, na kterém stromy rostou, zažádá o stanovisko např. Agenturu ochrany přírody a krajiny ČR. V žádosti by mělo být jasně formulováno, že jde o stanovisko k zásahu ve prospěch kovaříka fialového (nikoliv tedy stanovisko k poškozování dřeviny) a v čem bude zásah spočívat.

4. POPIS UPLATNĚNÍ CERTIFIKOVANÉ METODIKY

Metodika by měla být aplikována zejména v lesích zvláště chráněných území s možným nebo doloženým výskytem kovaříka fialového, konkrétně jde o lokality uvedené v kap. 2.2. Metodika by měla být uplatňována jak na známých místech výskytu brouka, tak i v jejich blízkém okolí, případně v liniích mezi nimi nebo v jejich dosahu. Uživatelem metodiky by měly být subjekty hospodařící v lesích s doloženou nebo možnou přítomností kovaříka fialového a subjekty takové lesy spravující.

Management populací ohrožených organismů není zemědělská výroba. Zatím neumíme stanovit přesné počty stromů či hektarů lesa nezbytných k přežití té či oné populace daného druhu. Přežití populace ostatně záleží na faktorech, které můžeme ovlivnit (např. přítomnost

vhodných stanovišť), ale také často na náhodných faktorech, které ovlivnit nemůžeme. Souhra nepříznivých okolností může vést k vymření populace, která je zdánlivě v bezpečí. Ačkoli náhodné faktory ovlivnit nemůžeme, můžeme omezit jejich vliv, a sice tím, že kovaříkovi fialovému umožníme osídlit co největší počet dutin na co největším území. Má-li být ochrana kovaříka fialového dlouhodobě úspěšná, jejím cílem nesmí být snaha o zachování zbytkových, malých populací na izolovaných lokalitách, ale jejich expanze do podstatně většího území a zajištění vhodných podmínek do budoucna.

Kromě pasivní ochrany zatím pro ochranu kovaříka fialového neděláme prakticky nic. Opatření navrhovaná v této metodice je třeba přijatelným způsobem převést do praxe a „naučit se je“ nejprve na malých plochách a ty následně rozšiřovat.

5. SROVNÁNÍ NOVOSTI POSTUPŮ

Management lokalit pro kovaříka fialového u nás dosud není dostatečný. V lepším případě se soustřeďuje na bezzásahový management na několika plošně omezených lokalitách. Je nezbytné zavést metody aktivního managementu cíleného na podporu druhu v maloplošných zvláště chráněných územích. Tato metodika přináší nové postupy opřené o nejnovější vědecké poznatky, a je tak vhodným nástrojem pro zajištění ochrany kovaříka fialového.

6. DEDIKACE

Realizace vědecké analytické práce, na jejímž základě uplatněná certifikovaná metodika vznikla, byla umožněna díky finanční podpoře projektu Technologické agentury České republiky (projekt TA ČR TA02021501 - Management populací evropsky významných druhů hmyzu).

7. LITERATURA

Alexander K.N.A. (2009) The violet click beetle *Limoniscus violaceus* (Muller, PWJ) (Coleoptera, Elateridae) in England: historic landscapes, ecology and the implications for conservation action. In: Saproxyllic beetles: Their role and diversity in European woodland and tree habitats - *Proceedings of the 5th Symposium and Workshop (Liineburg, 2008)*. Sofia–Moscow: Pensoft. p. 119-131.

- Council of the European Communities (1992) Council Directive 92/43/EEC - on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:31992L0043>>.
- Farkač J., Král D., & Škorpík M. (eds.) (2005) Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of threatened species of Czech Republic. Invertebrates. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha*, 760 pp.
- Fay N. (2011) Conservation Arboriculture: Learning from old trees, artists and dead poets. *Arborist news*, 3/20: 53-57.
- Gouix, N., Mertlik, J., Jarzabek-Müller, A., Németh, T. & Brustel, H. (2012) Known status of the endangered western Palaearctic violet click beetle (*Limoniscus violaceus*) (Coleoptera). *Journal of Natural History*, 46, 769–802.
- Gouix N., Sebek P., Valladares L., Brustel H. & Brin A. (2015) Habitat requirements of the violet click beetle (*Limoniscus violaceus*), an endangered umbrella species of basal hollow trees. *Insect Conservation and Diversity* 8, 418-427.
- Horion A. (1953) Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Bd. III, Malacodermata, Sternoxia (Elateridae - Throscidae). [Faunistics of the Central European beetles. Vol. III. Malacodermata, Sternoxia (Elateridae - Throscidae).] *Eigenverlag Museum Frey, München*.
- Iablokoff A.K. (1943) Ethologie de quelques élaterides du massif de Fontainebleau [Ethology of some elaterids from Fontainebleau]. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle* (France). 18(3): 83–160.
- Kadavý et al. (2011) Nízký a střední les jako plnohodnotná alternativa hospodaření malých a středních vlastníků lesa. *Lesnická práce*, 296 p.
- Konvička M., Čížek L. & Beneš J., 2006: Ohrožený hmyz nížinných lesů: ochrana a management. *Sagittaria, Olomouc*, 80p.
- Mendel H. & Owen J.A. (1990) *Limoniscus violaceus* (Muller) (Col.: Elateridae), the violet click beetle in Britain. *Entomologist*. 109(1):43–46.
- Mertlik J. & Dušánek V. (2006) Description of five new species of click-beetles (Coleoptera, Elateridae) from the Palaearctic region with remarks about the distributions 22 additional species. *Folia Heyrovskyana*. 13(4):145–162.
- Nieto A. & Alexander K.N.A. (2010) *European Red List of Saproxyllic Beetles*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- Ponel P., Matteredne V., Coulthard N. & Yvinec J.H. (2000) La Tène and Gallo-Roman natural environments and human impact at the Touffréville rural settlement, reconstructed from coleoptera and plant macroremains (Calvados, France). *Journal of Archaeological Science*. 27:1055–1072.
- Šebek P., Altman J., Plátek M. & Čížek L. (2013) Is active management the key to the conservation of saproxylic biodiversity? Pollarding promotes the formation of tree hollows. *PLoS ONE* 8: e60456.
- Škorpík M. (2000) Návrh národního seznamu území „Special Areas of Conservation“ pro druh *Limonicus violaceus* Müller, 1843) (Coleoptera, Elateridae) v České republice. Interní zpráva pro AOPK ČR, 10 pp.
- Thomas PA, Packham JR (2007) Ecology of Woodlands and Forests: Description, Dynamics and Diversity. Cambridge: Cambridge University Press. 544 p.
- Vera FWM (2000) Grazing Ecology and Forest History. CABI Publishing, Wallingford. 506 p.
- Weigelmeier S. (2012) Induced tree hollows in beech trees (*Fagus sylvatica* L.) in Steigerwald (Bavaria, Germany). Masterarbeit, Georg-August-Universität, Göttingen, 75 pp.
- Whitehead P.F. (2003) Current knowledge of the violet click beetle *Limonicus violaceus* (P.W.J. Müller, 1821) (Col., Elateridae) in Britain. In: *Proceedings of the second pan-European conference on Saproxylic Beetles*. London: People’s Trust for Endangered Species. pp. 1–9.
- Zach P. (2003) The occurrence and conservation status of *Limonicus violaceus* and *Ampedus quadrisignatus* (Coleoptera, Elateridae) in Central Slovakia. In: *Proceedings of the second pan-European conference on saproxylic beetles*. Royal Holloway, University of London: Peoples’ Trust for Endangered Species. p. 12–16.

