

1. Požerky larev tesaříka obrovského (*Cerambyx cerdo*) jsou téměř dokonalou řezbářskou prací v tvrdém dřevě staletých dubů. Samotné požerky brouků vázaných na dřeviny jsou unikátním stanovištěm mnoha dalších organismů včetně „zlých“ predátorů, „neškodných“ komenzálů či symbiotických hub. Snímek © Jakub Horák.



Proč je mrtvé dřevo tak důležité?

*Obyvatelé
shnilého kmene*

JAKUB HORÁK

Jakub Horák (*1979) vystudoval Fakultu lesnickou a environmentální a Fakultu agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze. Na této univerzitě se na Fakultě životního prostředí zabývá ekologií hmyzu.

Odumírající a mrtvé stromy, stojící či padlé, jsou nepostradatelnou součástí řady ekosystémů. I když bývá někdy zpochybňována jejich estetická hodnota, nikdo nepochybuje o tom, že v přírodních procesech mají nezapustitelnou úlohu.

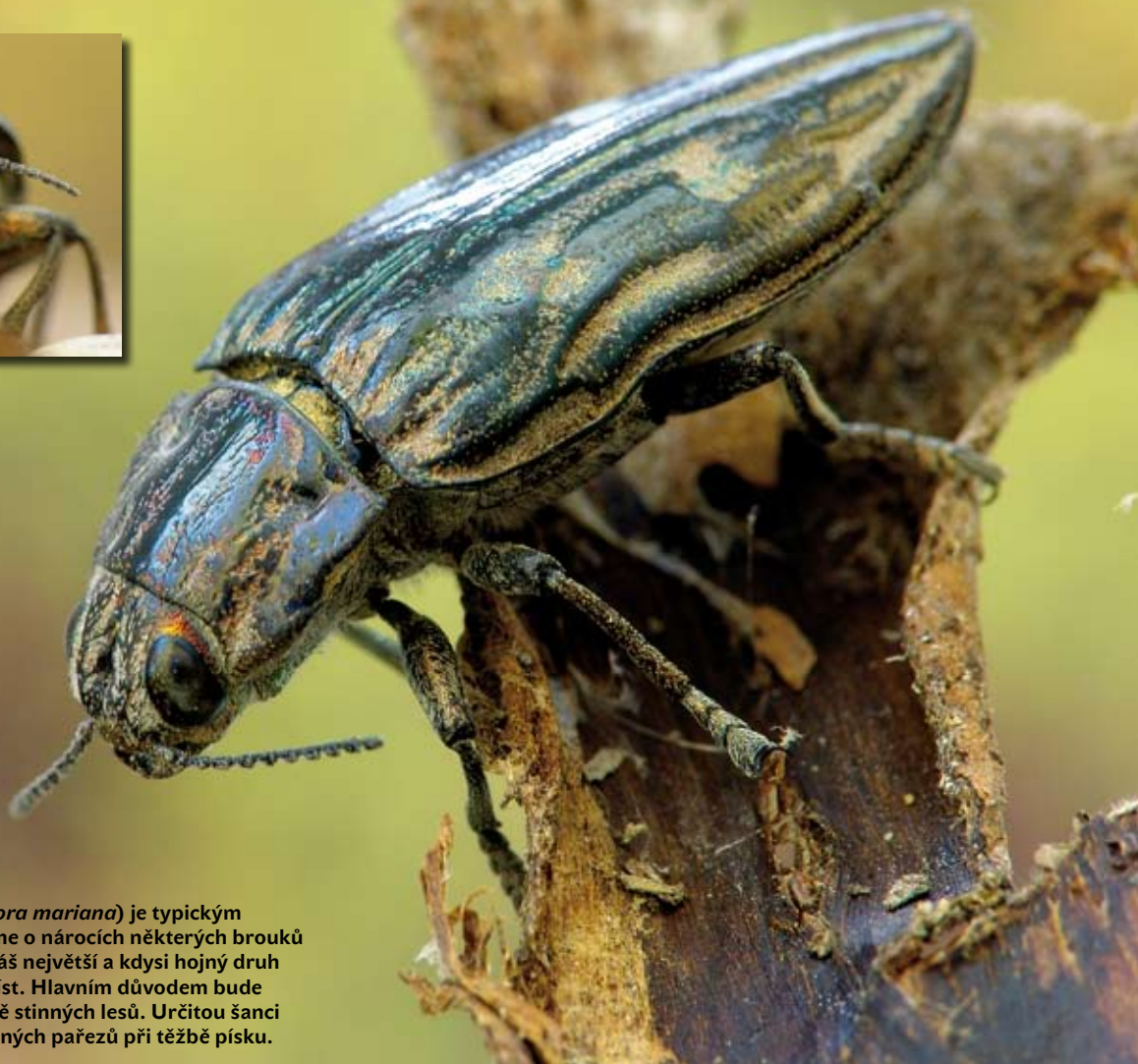
Kdo žije v mrtvém dřevě

V ekosystémech plní mrtvé dřevo řadu úloh. Například se může stát substrátem pro růst dřevin, jak tomu napovídá zmlazení dřevin v pralesích, kde lze občas vidět na vyvýšeném místě stromy rostoucí v řadě. Tento podivný jev není nic než zmlazení na rozkládajícím se kmeni, který poskytuje novým stromkům substrát. Důležitou úlohu plní také strom padlý do vody. Může sloužit jako úkryt pro ryby nebo jako hnízdní plocha pro

vodní ptactvo. Především ale mrtvé stromy slouží bezobratlým, zejména pak řadě hmyzích druhů. A těch bych si rád blíže všiml v tomto článku.

Hmyz, který bez dřeva nemůže žít

Mezi hmyzem, který je svým vývojem vázán na dřeviny, je mnoho zástupců patřících mezi celoevropsky ohrožené živočichy. Nedá se přesně říci, jak by měla vypadat dřevina, která by byla pro brouky nejatraktivnější, ale za střeoevropskou „jedničku“ bývá považován dub. Bude to asi jeho dlouhověkostí, odolností dřeva a také tím, že roste v nížinách a pahorkatinách, kde je druhové spektrum hmyzu nejbohatší. V těsném závěsu za dubem by byly další tvrdé listnáče, jako jsou javory, jasany, jilmy nebo buky. Poměrně



2. Krasec měďák (*Chalcophora mariana*) je typickým příkladem toho, jak málo víme o nárocích některých brouků vázaných na mrtvé dřevo. Náš největší a kdysi hojný druh krasce dnes mizí z mnoha míst. Hlavním důvodem bude zřejmě hospodaření ve formě stinných lesů. Určitou šanci přináší ponechávání vykloučených pařezů při těžbě písku.

3. Jeden ze zástupců kdysi hojné fauny brouků světlých listnatých lesů pestrokrovečník větší (*Clerus mutillarius*). Jde o poměrně velkého a nápadného predátora podkorního hmyzu. Snímky na s. 461–464 © Stanislav Krejčík, není-li uvedeno jinak.





4. Roháče obecného (*Lucanus cervus*) asi není třeba podrobně představovat. Je třeba poznamenat, že tento kdysi velmi hojný a charismatický druh zaznamenal především v západní Evropě významný ústup. Příčinou je hlavně ztráta vhodných stanovišť (nikoliv sběr – takovým způsobem populace brouků skutečně nelze ohrozit).

5. Spatřit dnes v hospodářském lese něco podobného, jako je taková dutina, je téměř nemožné. Lesní hospodář je mezi dvěma mlýnskými kameny – je nucen vydělat si na živobytí a zároveň se mu připomíná, že takové ekonomicky nehodnotné stromy jsou důležitými stanovišti ohrožených živočichů. Ocenění mimo-produkčních funkcí lesa je však v nedohlednu. Snímek © Vladimír Lemberk.

6. Kovařík dubový (*Lacon querceus*) patří mezi zástupce dutinové fauny. Jeho larvy se mohou chovat dravě. Z rodu *Lacon* se u nás vyskytují tři druhy a všechny patří mezi indikátory kontinuálních lesních porostů pralesovitého typu.



atraktivní jsou i ovocné dřeviny nebo topoly (včetně těch hybridních), vrby a břízy.

Pro hmyz vázaný na dřeviny bývá druh stromu důležitý – někteří brouci jsou vázáni na jediný druh, popř. na úzký výběr.¹ Důležitý je ale také stupeň rozkladu dřeva a druh hniloby,² fáze rozkladu a druh hniloby souvisejí se specializací hmyzích druhů – od těch, které bychom mohli označit za škůdce, až po neškodné saprofyty, požírající pouze odumřelou hmotu. Záleží i na míře oslunění, na pořádně osluněných plochách totiž jeví hmyz vyšší aktivitu než ve stínu. Velký význam má též objem dřeva, tedy množství jeho hmoty – s objemem roste počet jedinců. Důležitá je i poloha stromu, pro některé druhy je stojící strom atraktivnější, podporuje prý druhovou rozmanitost a snad i zastoupení ohrožených druhů (viz s. 458–459). Rozmanitost druhů hmyzu však neklesá ani na padlém stromu, ovšem část druhů vázaných na dřevo velmi těsně může být nahrazena hmyzem vázaným na dřevo nepřímo (využijí dřevo k přezimování či jako úkryt).

Nájemníci dřevěného domu

Jen málo druhů brouků můžeme označit za škůdce, kteří jsou schopni napadnout zdravou dřevinu a usmrtit ji.³ K takovým lze do jisté míry počítat dobře známého lýkožouta smrkového (*Ips typhographus*). Daleko častější příčinou usmrcení dřeviny (nepočítáme-li přímý zásah člověka) bývá dlouhodobé sucho, podmáčení, vyvrácení či zlomení stro-

mu větrem nebo sněhem. Z pohledu hmyzích obyvatel je zásadní, aby dřevo nebylo zbaveno kůry (holý kmen se stává téměř sterilní hmotou bez většího významu, a to nejen z pohledu hmyzu, ale i jako zásobárna živin pro další organizmy).

Prvními brouky, kteří osídlují oslabené dřeviny, bývají zpravidla kůrovci. Zatímco na smrku se vyskytují druhy celkem běžné, řada obyvatel jilmu patří mezi ohrožené živočichy. Souvisí to samozřejmě i s úbytkem této hostitelské dřeviny. V rychlém sledu za kůrovci následuje řada jiných druhů, ať jsou to další potencionální škůdci (jako tesaříci a krasci) nebo predátoři, paraziti, parazitoidi a hyperparazitoidi⁴ bezobratlých.

Mezi poměrně známé predátory patří například brouci pestrokrovečníci nebo dvoukřídlí z rodu *Medetera*. Chcete konkrétní důkaz důležitosti ponechání mrtvého dřeva na stanovišti? – početnost užitečných predátorů je mnohonásobně vyšší tam, kde se hospodářů způsobem blízkým přírodě.

Důležitou součástí dřevních společenstev jsou paraziti a parazitoidi. Parazitují na všech vývojových stádiích hmyzu. Z blanokřídlého hmyzu jsou to například parazitoidi vajíček z rodu *Trichogramma*. Na larvy nebo do nich kladou svá vajíčka lumčici či zástupci čeledi kovovčenkovitých, kteří se mohou vyvíjet i v dospělých kůrovcích.

Nechme mrtvé dřevo broukům!

Další skupinou je hmyz vázaný na odumřelé dřevo, popřípadě dřevo napadené různými druhy hub. Z hmyzu vázaného na stromy s dutinami jsou to nápadní zlatohlávci, kovaříci nebo páchník. V odumírajících stromech se vyvíjí řada druhů krasců. Pod borkou žije například lesák rumělkový. V lýku a dřevě starých borovic a jejich pařezů se vyvíjejí larvy tesaříka zavalitého, v starých dubech larvy tesaříka obrovského, v trouchnivém dřevě ve styku se zemí se vyvíjejí larvy našeho největšího brouka roháče obecného, ale i roháčků nebo nosorožika kapucínka. Tím samozřejmě výčet nekončí a následoval by ještě dlouhý seznam řady druhů vázaných na dřevo v rozkladu.

1) Druh, který je vázán pouze na jeden druh živné rostliny (např. tesařík *Tetropium gabrielii*), se nazývá monofág. Druh, jehož vývoj může probíhat ve více než jednom druhu živné rostliny (např. lýkohub *Polygraphus grandiclavus*), se nazývá polyfág, druh, jehož vývoj probíhá jen v omezeném počtu rostlin, často navzájem příbuzných (např. bělokaz *Scolytus malii*), je oligofág.

2) Dělení houbových hnilob: Zprv se dělí podle barvy dřeva v konečné fázi rozkladu na červenou hnilobu (způsobují ji houby, které rozkládají celulózní složku dřeva, např. sírovec *Laetiporus sulphureus*) a bílou hnilobu (tu způsobují ligninové houby, které rozkládají vedle celulózy i lignin, např. chorost *Polyporus squamosus*). Zadruhé se dělí podle postupu šíření na bělou hnilobu (šíří se směrem od bělové části k jádru, např. pevník *Stereum sanguinolentum*) a jádrovou hnilobu (šíří se hlavně směrem z jádrového dřeva a je častou příčinou vzniku dutin, např. rezavec *Inonotus nidus-pici*).

3) Primární škůdce – druh dokáže napadnout zdravé rostliny (např. bělokaz *Scolytus ratzeburgii*). Sekundární škůdce – vývoj probíhá v nemocných rostlinách, v rostlinách poškozených nebo již napadených. Často může napadat poražené kmeny (např. lýkohub *Polygraphus poligraphus*).

4) Predátor usmrcuje jiné druhy, které pak požírá (pestrokrovečník *Thanasimus formicarius*), parazit žije na úkor svých hostitelů, ale většinou je neusmrcuje (kovověnka *Tomocobia seitneri*), parazitoid hostitele usmrcuje (lumčík *Coeloides bostrychorum*). Kromě těchto strategií existují na samém vrcholu potravní pyramidy ještě hyperparazitoidi. Hostitelem pro larvu hyperparazitoida je larva parazitoida (např. lištník *Trigonalis hahnii*).



7. Mizející staleté duby se již připravují zpívat rekviem za naše populace krasce dubového (*Eurythyrea quercus*).

8. Většina našich pestrokrovečníků patří mezi predátory hmyzu vázaného na dřeviny. Pestrokrovečníci z rodu *Thanasimus* by se dali zařadit mezi klíčové druhy, které dokážou výrazně ovlivnit vývoj ekosystému. Svou kořist si přilíš nevybírají a v dravosti se jim vyrovnají snad pouze někteří střevlíci.

9. Jeden z nejkrásněji vybarvených potemníků *Platydema violaceum* je teplomilný druh vázaný pravděpodobně na stromové houby. V současné době se šíří podél toku řek do středních poloh.





10. Další mizející druh – kovařík fialový (*Limoniscus violaceus*). Patří mezi druhy brouků vázané na nejzachovalejší lesní porosty. Jeho vývoj probíhá hlavně v dutinách u báze stromů.

11. Jméno tohoto brouka si zapamatuje snad každý, kdo o něm někdy slyšel. Jde o páchníka hnědého (*Osmoderma eremita*). Žije velmi usedlým způsobem života, často za celý svůj život neopustí místo, kde se vylíhl. Snímek © Marcela Lemberková.



Důležité je jak postupovat v praxi. Jestliže se mají odumřelé nebo odumírající stromy ponechat, musí se to zakomponovat do lesních hospodářských plánů. Na místě by se měly nechávat například některé vývraty po vichřici a ve zvláště chráněných územích by mělo zůstat veškeré dříví. Například ve Švédsku musí ten, kdo chce získat prestižní certifikát FSC (Forest Stewardship Council), ponechat na holoseči pahýly odříznuté ve výšce 4–5 m, a běžně se i v hospodářských lesích ponechává část kmenů samovolnému rozpadu. Zkrátka je třeba myslet taky trochu na brouky.

Příspěvek vznikl za podpory grantu VGA ČZU a projektu Monitoring Pinus pumila (Pall.) Regel. v areálu přirozeného rozšíření.

K DALŠÍMU ČTENÍ

- Bobiec A., Gutowski J. M., Laudenslayer W. F., Pawlaczyk P., Zub K.: The Afterlife of a Tree, WWF Poland, Warszawa-Hajnówka 2005
- Farkač J., Král D., Škorpík M.: Červený seznam ohrožených druhů ČR: Bezobratlí, AOPK ČR, Praha 2005
- Horák J., Adamová J., Boukal M., Čížková D., Košťálová V., Lemberk V., Lemberková M., Mertlik J., Pituchová L., Příhoda J., Řehounek J., Sigl T., Vrána V., Žaloudková R.: Proč je důležité mrtvé dřevo?, Pardubický kraj 2007
- Konvička M., Čížek L., Beneš J.: Ohrožený hmyz nížinných lesů: ochrana a management, Sagittaria, Olomouc 2004