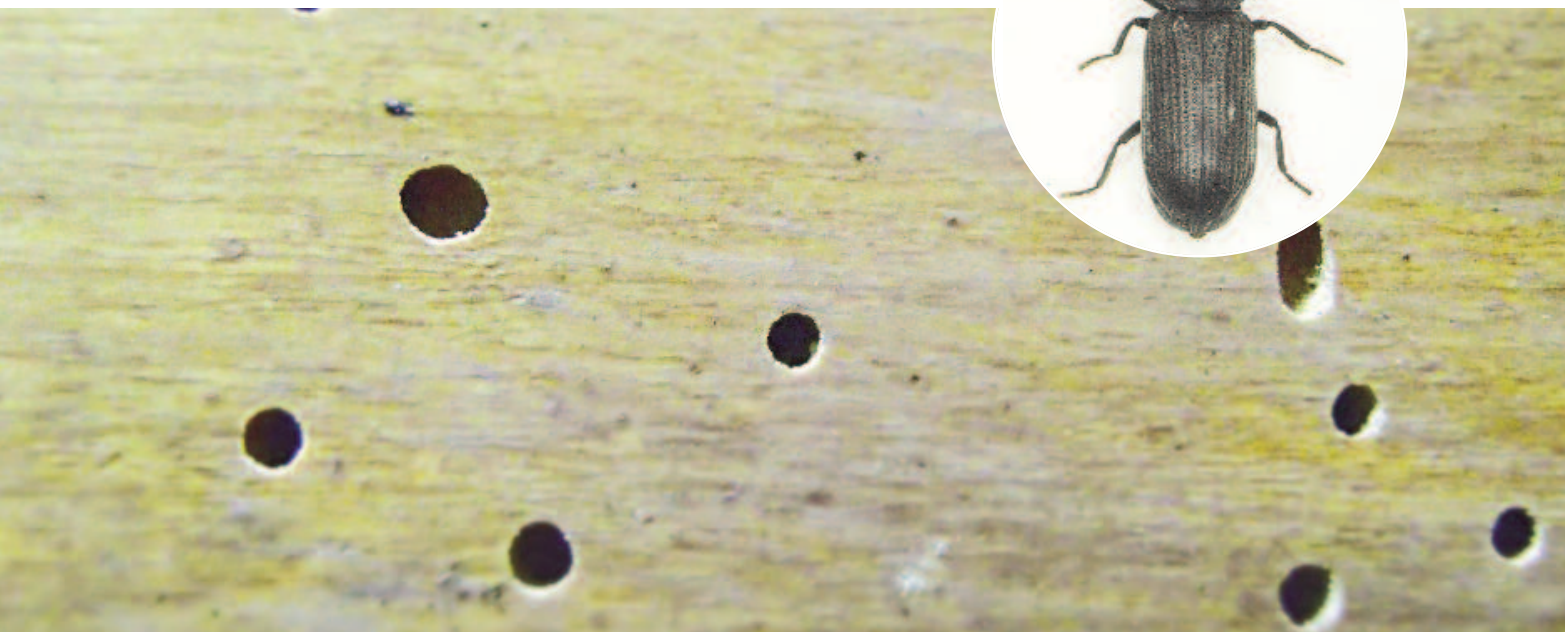


lesní ochranná služba

# Červotoči – škůdci dřevin a dřeva





## ÚVOD

Čeď červotočovití – Ptinidae zahrnuje ještě v nedávné době dvě samostatné čeledi, a to červotočovitě (Anobiidae) a vrtavcovitě (Ptinidae). Obě tyto čeledi zahrnovaly hospodářsky významné škůdce. V České republice je v současné době známo rovných 100 druhů.

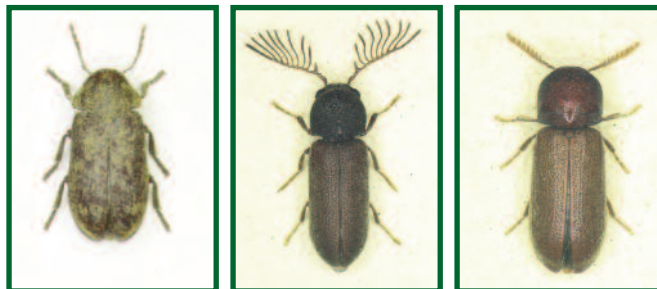
Červotoči jsou obecně vnímáni jako významní techničtí škůdci dřeva a dřevěných výrobků v domácnostech – nábytku, dřevěných podlah, krovů, okenních rámců a dveří apod. Jiné druhy patří i mezi významné skladištní škůdce. Jako škůdce výrobků ze dřeva lze definovat pouze několik druhů, kteří se ovšem vyskytují i ve volné přírodě na starém vyschlém odumřelém dřevě jehličnanů i listnáčů. Několik druhů se však dá zařadit i do kategorie škůdců lesa, i když jejich význam je značně diskutabilní – prakticky pouze pro napadeného jedince, a to v naprosté většině přitom ani ne fatální, tzn. nevede k odumření napadeného jedince. V některých případech může dojít k záměně za jiné, významnější druhy. Význam některých druhů jako škůdců výrobků ze dřeva však nelze podceňovat a zde mohou způsobit i velmi vážné škody.

Z lesnického, resp. dřevařského pohledu, jsou zajímavé druhy, které se vyskytují v živých prýtech dřevin – *Ernobius nigrinus* (Sturm, 1837) a *E. longicornis* (Sturm, 1837), v kůře živých stromů – *Microbregma emarginatum* (Duftschmid, 1825), pod kůrou nebo v bělí dřevin – *Ernobius mollis mollis* (Linnaeus, 1758), v šíškách jehličnanů – *Ernobius abietis* (Fabricius, 1792) a *Ernobius abietinus* (Gyllenhal, 1808) nebo v odumřelém více či méně vyschlém dřevě – např. *Anobium punctatum* (DeGeer, 1774), *Hadrobregmus pertinax* (Linnaeus, 1758), *Ptilinus pectinicornis* (Linnaeus, 1758) nebo *Xestobium rufovillosum* (DeGeer, 1774).

POPIS JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ  
A JEJICH ROZŠÍŘENÍ

*Anobium punctatum* (DeGeer, 1774) – brouk je 2,4–5,0 mm velký, válcovitý, hnědý, šedohnědý až černý, s výraznými tečkovanými rýhami na krovkách. Vyskytuje se po celém světě.

*Ernobius abietinus* (Gyllenhal, 1808) – brouk je 1,9–3,1 mm velký, lehce zploštělý,



Zleva doprava: Červotoč kostkovaný - *Xestobium rufovillosum* (DeGeer, 1774); červotoč peřenitý - *Ptilinus pectinicornis* (Linnaeus, 1758) - samec, samice.

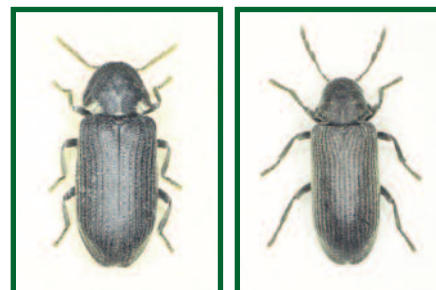
žlutohnědý, včetně tykadla a nohou. Sedmý až osmý tykadlový článek téměř stejně dlouhý jako devátý. Vyskytuje se v celé Evropě, kromě jižní části, a na Kavkaze.

*Ernobius abietis* (Fabricius, 1792) – brouk je 1,9–2,3 mm velký, lehce zploštělý, žlutohnědý, hlava a poslední tři tykadlové články většinou černé. Třetí až osmý tykadlový článek kratší, každý přibližně poloviční než devátý tykadlový článek. Krovky bez řádek teček. Vyskytuje se v Evropě, severní Africe a severní Asii.

*Ernobius longicornis* (Sturm, 1837) – brouk je 2,8–5,0 mm velký, lehce zploštělý, tmavě hnědý až černý, konec krovek někdy světlejší. Třetí až osmý tykadlový článek velmi krátký, kratší než devátý tykadlový článek. Štíhlejší a plošší než *E. nigrinus* (Sturm, 1837). Krovky bez řádek teček. Vyskytuje se téměř v celé Evropě (s výjimkou jižní části) a na Sibiři.

*Ernobius mollis mollis* (Linnaeus, 1758) – brouk je 2,8–6,2 mm velký, lehce zploštělý, žlutohnědý, konec krovek někdy začernalý. Třetí až osmý tykadlový článek kratší, každý přibližně poloviční než devátý tykadlový článek. Krovky bez řádek teček. Vyskytuje se v Evropě, severní Africe, severní Asii (Sibiř, dálný Východ, Čína, Japonsko). Introdikován do Severní Ameriky, jižní Afriky, na Novou Kaledonii; v současné době kosmopolitně rozšířený.

*Ernobius nigrinus* (Sturm, 1837) – brouk je 2,8–5,0 mm velký, více klenutý a zavalitější než *E. longicornis* (Sturm, 1837), hnědý až černý, konec krovek někdy začernalý, i tykadla a nohy alespoň částečně začernalé. Třetí až osmý tykadlový článek velmi krátký, kratší než devátý tykadlový článek. Krovky bez řádek teček. Vyskytuje se v celé Evropě, Turecku a na Kanárských ostrovech.



Zleva doprava: Červotoč umrlčí - *Hadrobregmus pertinax* (Linnaeus, 1758); červotoč borkový - *Microbregma emarginatum* (Duftschmid, 1825).

*Hadrobregmus pertinax* (Linnaeus, 1758) – brouk je 4,8–7,0 mm velký, šedohnědý až černý, rohy štítu se žlutým chloupkovaním. Tělo cylindrické, krovky s tečkovanými rýhami. Vyskytuje se v Evropě, na Sibiři, dálném Východě a v Číně.

*Microbregma emarginatum* (Duftschmid, 1825) – brouk je 3,9–4,6 mm velký, více méně válcovitý, štít ve středu miskovitě prohloubený, hnědý až černohnědý, krovky se zřetelnými tečkovanými rýhami. Vyskytuje se ve střední a severní Evropě, severní Asii, Severní Americe.

*Ptilinus pectinicornis* (Linnaeus, 1758) – brouk je 3,0–5,9 mm velký, hnědý, štít tmavší, téměř černý, cylindrický. Samec s hřebskými tykadly, samice se silně pilovitými tykadly. Štít v přední části se zřetelnými hrbolky. Krovky s neuspořádanými řádky. Vyskytuje se v Evropě, severní Africe, severní Asii, Japonsku, zavlečen do Severní Ameriky.

*Xestobium rufovillosum* (DeGeer, 1774) – brouk je 5,0–9,0 mm velký, více méně válcovitý, pouze lehce zploštělý. Krovky hrubě tečkované, bez řádek teček, s obláčkovitě rozmístěnými chomáčky zlatožlutého tomentu (chloupkování). Vyskytuje se v Evropě a severní Asii, zavlečen do Severní Ameriky a na Novou Kaledonii.

## POPIS POŠKOZENÍ A VÝZNAM

## Smrk

V kůře starých smrků v oddenkové části žije červotoč borkový – *Microbregma emarginatum* (Duftschmid, 1825). Jeho výletové otvory připomínají výletové otvory lýkožrouta smrkové-



Zleva doprava: *Ernobius abietinus* (Gyllenhal, 1808); červotoč šiškový - *Ernobius abietis* (Fabricius, 1792); *Ernobius longicornis* (Sturm, 1837); červotoč hnědý - *Ernobius mollis mollis* (Linnaeus, 1758); červotoč haluzkový - *Ernobius nigrinus* (Sturm, 1837).





Výletové otvory červotoče borkového - *Microbregma emarginatum* (Duftschmid, 1825).



Larvální chodby červotoče borkového - *Microbregma emarginatum* (Duftschmid, 1825).

ho, jsou pouze o málo menší, stejně husté. Dají se však snadno odlišit, protože po odloupení kůry nejsou v lýku žádné chodby. Jeho vývoj probíhá v kůře a jeho larvální chodby jsou málo zřetelné, nepravidelně zprohýbané, relativně krátké. Jsou vyplněny jemnou tmavou drtí, která je patrná pouze v čerstvých chodbách. Později jsou chodby téměř nezjistitelné. Vyskytuje se především na dlouhodobě osluněných smrcích, na porostních stěnách nebo soliterních smrcích (bez hlubokého zavětení). V odpovídajících podmínkách je ve smrkových porostech až hojný, avšak bez hospodářského významu. Jak již bylo uvedeno, může dojít k záměně s napadením lýkožroutem smrkovým a vylézení „napadených“ stromů.

Ve smrkových šiškách po jejich podélném rozdělení často nalézáme larvy červotoče šiškového – *Ernobius abietis* (Fabricius, 1792). Na přelomu května a června samička naklade vajíčka na šišky (pod šupiny), larvy začínají žít mezi šupinami a dokončují ho u větvená šišky, výjimečně rozežirají i větvená, a někdy mohou poškodit i semena. Na napadených šiškách není napadení patrné; pouze v případě velmi silného napadení (až několik desítek larev na jednu šišku) spod šupin vypadává trus v podobě hru-

bých, suchých, pryskyřici nalepených zrn. Vliv na úrodu semen je zcela bezvýznamný.

### Borovice

V živých prýtech především mladých, ale i starších borovic, se vyvíjí červotoč haluzkový – *Ernobius nigrinus* (Sturm, 1837), jehož larvy vyžirají jejich dřev. Takto poškozené výhonky se pak často odlamují a opadávají, zejména za působení silnějšího větru. Jde o druhotného škůdce, který se vyskytuje v celém areálu výskytu borovic s výjimkou vyšších poloh. Nejčastěji napadá oslabené a churavějící jedince. Hospodářský význam je minimální, i silně napadení jedinci přežívají bez vážnějších následků. Obecně platí, že nebezpečnost stoupá s klesajícím věkem borovic.

Obdobně škodí i larvy červotoče *Ernobius longicornis* (Sturm, 1837). Je však méně hojný, vyskytuje se spíše v teplejších oblastech. Často se vyskytují i společně.

Pod kůrou a v běli borovic, případně borového řeziva se zbytky kůry, byť nepatrnými, se vyvíjí další červotoč, a to červotoč hnědý – *Ernobius mollis mollis* (Linnaeus, 1758). Právě pod zbytky kůry jsou kladena v průběhu května a června vajíčka. Žír probíhá zpočátku pod kůrou, později zasahuje i do běle, kde se larvy i kuklí. Jeho význam v přírodě je minimální, způsobuje pouze mělké poškození, a to zejména na vrcholkové části kmene nebo na větvích. Ani v domácnostech není příliš významný. Největší význam má při transportu a skladování materiálu, konkrétně v obalovém materiálu – bednách, bednění, paletách, prokladech apod., kde může dojít i k totální destrukci.

V borových šiškách škodí červotoč *Ernobius abietinus* (Gyllenhal, 1808). Samička koncem května a v červnu klade vajíčka do jednoletých šišek, které larvy potom kompletně rozežirají. Larvy v šiškách přezimují, na jaře se kuklí a v květnu se líhnou. Napadené šišky roní pryskyřici a předčasně opadávají. Význam tohoto druhu je minimální, úroda šišek není ohrožena.

### JEHLIČNATÉ A LISTNATÉ DŘEVINY

Ve výrobcích ze dřeva, jehličnatého i listnatého, je v domácnostech velmi hojný červotoč proužkovaný – *Anobium punctatum* (DeGeer, 1774). Počátkem léta, v červnu a červenci, klade samička do prasklin dřeva nebo v ústí starých chodeb hromádky vajíček (přibližně 20). Larvy vyžirají chodby ve směru letokruhů, zpočátku chodby probíhají v měkkém jarním dřevě, později i ve starším tvrdším dřevě. Jejich průměr je ke konci vývoje přibližně 2 mm a jsou ucpány drtinkami s trusem. I výletové otvory mají průměr cca 2 mm. Vývoj larvy trvá necelý rok. Ke konci vývoje se larvy prokousávají pod povrch dřeva, kde se kuklí. Stadium kukly trvá 2–3 týdny.

I dospělí brouci zůstávají většinu svého života ve svých chodbách, kde se také páří a často i kladou vajíčka. Sameček láká samičku tlukotem štítu 50–60 úderů na dřevu v pravidelném

rytmu.

Červotoč proužkovaný preferuje vyschlé dřevo, nepotřebuje žádné zbytky kůry. Současně preferuje vlhčí prostředí, obklopující jeho materiál pro množení (sklepy, nevětrané místnosti apod.). Nevadí mu ani nižší teploty. Proto je významným technickým škůdcem zpracovaného dřeva – nábytku, obložení, podlah, krovů, zábradlí, okenních rámců, dveří apod. Vývoj se může na jednom místě mnohokrát opakovat, takže může dojít ke značnému poškození až totální destrukci.

Obrana je komplikovaná. Při slabším napadení je vhodné injekční stříkačkou aplikovat příslušný schválený insekticid přímo do výletových otvorů (brouci se tam často zdržují a kladou tam i vajíčka). Aplikují se i nátěry různých insekticidů (např. Bochemit, CLOU Holzurm-Ex, Červostop, Lignofix, Xylamon, Xylodekor atd.), nátěry jsou však méně účinné. Vhodnější je drobné předměty máčet. Insekticid proniká do dřeva jen minimálně a nehubí tak larvy. Nátěry je třeba opakovat v předepsaných intervalech, aby došlo ke kontaminaci líhnoucích se brouků, prokousávajících se ven ze dřeva. Nejvhodnější je prevence – aplikace insekticidů speciálními tlakovými aplikátory do tenkých, uměle navrtaných otvorů. Tak se dostává insekticid i do dřeva a je dostatečně účinný. U cenného nábytku, sošek, rámců, dřevěných starozitností apod. je možné využít metodu hubení pomocí gama záření ve speciální komoře, kterou provozuje Muzeum v Roztokách u Prahy ([www.muzeum-roztoky.cz/panely/sluzbyKOP.htm](http://www.muzeum-roztoky.cz/panely/sluzbyKOP.htm)). Tato metoda je zcela spolehlivá a vhodná prakticky pro všechny napadené předměty, limitující jsou pouze rozměry (komora má rozměry 4,5 x 4,5 m a šířka vstupních dveří je 120 cm). Ozařování trvá 48 hodin. Lze využít i zaplynování, ale pouze v místnostech hermeticky uzavíratelných při využití profesionální firmy, nelze řešit svépomocí. Drobné i větší předměty lze účinně asanovat i pomocí mikrovlnného záření. Jde o elektromagnetické vlnění o rozsahu



Smrková šiška s larvami červotoče šiškového – *Ernobius abietis* (Fabricius, 1792) a s jeho výletovými otvory.



Borový prýt napadený červotočem haluzkovým - *Ernobius nigrinus* (Sturm, 1837).



Požerek červotoče hnědého - *Ernobius mollis mollis* (Linnaeus, 1758).



Výletové otvory červotoče peřenitého - *Ptilinus pectinicornis* (Linnaeus, 1758).

300 MHz–30 GHz, přičemž na červotoče je nejvhodnější frekvence 2 450 MHz. Při průchodu vln dřevem dochází ke zvýšení teploty až na 90 °C, přičemž již při teplotě cca 50 °C dochází k zastavení vývoje červotočů a při 65 °C dochází k jejich zahubení. Tuto metodu nelze použít pro předměty citlivé na teplo, dále není vhodná pro některé starožitnosti nebo lakované

předměty (či jinak konzervované hořlavými materiály). Využívají se zde speciálně zkonstruované mikrovlnné komory nebo speciální přístroje, které se k napadenému materiálu přiloží a vysílají do dřeva mikrovlny o potřebné frekvenci. Vždy je vhodné asanaci, zejména tu speciální, konzultovat s odborníky, v současnosti existuje celá řada firem, která se touto problematikou profesionálně zabývá. Informace o nich lze nalézt na webových stránkách při zadání dotazu „hubení červotočů“.

Obdobně škodí i červotoč umrlčí – *Hadrobregmus pertinax* (Linnaeus, 1758). Vzhledem k jeho větším rozměrům jsou larvální chodby a výletové otvory širší, mají v průměru cca 3 mm. Samičky kladou jednotlivě vajíčka zejména do ústí starých chodeb v počtu 6–8 do jedné chodby. Od předchozího druhu se liší i rytmem „tikání umrlčích hodin“ – sameček láká samičky pouze 7–8 pravidelnými údery štítu na dřevo.

V současné době je v domácnostech méně častý, běžně se však dá nalézt jako necílový druh v lapačích určených k odchytu lýkožrouta smrkového, zejména v letních měsících.

Zejména ve dřevě měkkých listnáčů (především topol, vrba), ale i na dubech se vyskytuje červotoč peřenitý – *Ptilinus pectinicornis* (Linnaeus, 1758). V květnu a červnu klade samička do prasklin ve dřevě nebo do starých výletových otvorů jednotlivě nebo v malých skupinkách vajíčka. Larvy se vyvíjí mělce ve dřevě, kde se také kuklí. Vývoj se často na stejném místě opakuje. Larvy nemají specifické nároky na vlhkost, vhodné je pro ně i silně vyschlé dřevo. Dřevo nesmí být napadeno houbami. Chodby mají průměr 1–2 mm a jsou ucpané drtinkami s trusem. Vývoj je dvouletý. Z těchto důvodů se může objevit i v domácnostech nebo v obalovém materiálu.

Ve dřevě tvrdých listnáčů (zejména dubu), ale i měkkých listnáčů (topol, vrba), se vyvíjí červotoč kostkovaný – *Xestobium rufovilosum* (DeGeer, 1774). Vajíčka klade v květnu a červnu, zpravidla v malých skupinkách. Jedna samice naklade zhruba 50–60 vajíček. Larvy se líhnou po 3–5 týdnech. Chodby jsou relativně mělce pod povrchem dřeva, jejich maximální průměr je až 4 mm, stejný průměr mají i výletové otvory. Noví brouci se líhnou až na jaře následujícího roku, mohou se však líhnout i později, záleží na teplotě a vlhkosti dřeva.

Napadá především čerstvě odumřelé dřevo, ale může se vyvíjet i ve dřevě starším, již částečně vyschlém, bez ohledu na to, zda je či není napadené houbami. Preferuje silnější dimenze. Vzácně se vyskytuje i v jehličnatém dřevě. Způsobuje škody i ve zpracovaném dřevě (trámy, obložení, podlahy, nábytek) nebo obalovém materiálu. Obrana se neprovádí.

## ZÁVĚR

Na lesních dřevinách lze nalézt většinu našich červotočů, ovšem většinu z nich řadíme mezi saprofágy nebo pouze fakultativní škůdce dřeva či dřevin (parazity). Na zdravých větvích

kách modřínu se vyvíjí *Dryophilus pusillus* (Gyllenhal, 1808). Ve výhonech borovic se dále vyvíjejí *Episernus striatellus* (C. Brisout de Barneville, 1863) a *E. granulatus* Weise, 1887. Na lípách probíhá vývoj červotoče *Pseudoptilinus fissicollis* (Reitter in Reitter, Sauly et Weise, 1877), na buku se vyvíjí *Hemicoelus costatus* (Gené, 1830), na dubu a jiných listnáčích *Hemicoelus fulvicornis* (Sturm, 1837) nebo *H. canaliculatus* (Thomson, 1863), zejména na měkkých listnáčích se vyvíjí *Ptilinus fuscus* Geoffroy in Fourcroy, 1785. Na jedli v kmenech můžeme vzácně nalézt *Xestobium austriacum* (Reitter, 1890) a *Cacotemnus thomsoni* (Kraatz, 1881). Podobně jako červotoč proužkovaný v suchém dřevě jehličnanů i listnáčů se vyvíjí *Cacotemnus rufipes* (Fabricius, 1792) a několik zástupců rodu *Ptinus*. A tak by šlo dále pokračovat. S výjimkou několika druhů, škodících na dřevěných výrobcích, však nejsou významnými škůdci a obrana se neprovádí. Jsou však nápadní a snadno upoutají naši pozornost.

## VYBRANÁ LITERATURA

- Cymorek S. 1974:** Familienreihe Teredilia, Kleine Holzwürmer. Str. 56-77. In: Schwenke W. (ed.): Die Forstschädlinge Europas. II. Käfer. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey, 500 str.
- Dominik J. & Starzyk J. R. 1983:** Owady niszczące drzewo. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 440 pp.
- Kudela M. 1970:** Atlas lesního hmyzu. Škůdci na jehličnanech. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 287 str.
- Schneider Z. 1991:** Atlas uszkodzeń drzew i krzewów powodowanych przez owady i roztocze. Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN, 320 str.
- Zahradník P. 2013:** Brouci čeledi červotočovití (Ptinidae) střední Evropy. Praha: Academia, 352 str. + 60 obrazových tabulí

Autor:

Petr Zahradník

Výzkumný ústav lesního hospodářství

a myslivosti, v. v. i.

Strnady 136

252 06 Jiloviště

Foto: P. Zahradník, P. Mikulčíková

Foto na titulní straně:

Výletové otvory červotoče proužkovaného

- *Anobium punctatum* (DeGeer, 1775).

Detail:

červotoč proužkovaný

- *Anobium punctatum* (DeGeer, 1775)