



lesní ochranná služba

Lýkožrousti rodu *Pityokteines* na jedli





LESNICKÝ VÝZNAM A ROZŠÍŘENÍ

Lýkožrouci rodu *Pityokteines* Fuchs, jmenovitě *Pityokteines curvidens* (Germar, 1824), *P. spinidens* (Reitter, 1894) a *P. vorontzowi* (Jakobson, 1895) patří do řádu brouků (Coleoptera), čeledi kůrovcovitých (Scolytidae) (Pozn.: v současné době je tato čeleď považována za podčeď čeledě nosatcovitých: Curculionidae). Jsou třemi zástupci tohoto rodu u nás, přičemž celý rod v současnosti zahrnuje celkově deset druhů s holarktickým rozšířením.

Lýkožrouci rodu *Pityokteines* se ve střední Evropě projevují jako nejvýznamnější podkorní druhy hmyzu působící hospodářské ztráty v jedlových porostech, i když jen lokálně a i časově sporadicky. Jsou známá rozsáhlejší přemnožení jednotlivých druhů např. ze Švýcarska, ale místně i od nás, např. z oblasti středních Čech nebo jižní Moravy. Všechny tři druhy patří mezi typické zástupce druhotných hmyzích škodlivých činitelů. Pro svůj vývoj vyhledávají stromy odumírající nebo oslabené, vyvíjejí se v lýku kmenů a silnějších větví. Pro založení nové generace nalétávají rojící se brouci na jedle všech věkových tříd, do mladých i dospělých porostů, upřednostňují však stromy dospělé. Lýkožrout jedlový a l. prostřední obsazují kmenovou část se silnějším lýkem, l. malý nalétává zpravidla do korunové části kmene nebo silnějších větví. V praxi byla pozorována určitá tendence společného výskytu l. jedlového a l. malého na jednom kmeni, zatímco l. prostřední se zpravidla vyskytuje samostatně, avšak jsou známy i případy přítomnosti všech tří druhů na stejném stromě. Při dostatečném množství vhodných stromů k vývoji může vzniknout lokální přemnožení těchto kůrovců, kteří pak při výrazném navýšení populační hustoty mohou nalétávat i na vizuálně zdravé stromy a působit tak jejich odumírání. Při nedodržování zásad ochrany lesa proti těmto druhům, tedy asanace napadeného dříví před dokončením vývoje brouků, může docházet k lokálním hospodářským ztrátám. Byť jsou jedlové druhy kůrovců pravidelně v hospodářských lesích sledovány, není jim doposud věnována celkově náležitá pozornost a při zane-

dbání pravidel ochrany lesa by i u těchto druhů mohlo dojít k vytváření kůrovcových kol, případně i rozsáhlejšímu napadení jedlových porostů. Při žádoucím zvyšování podílu jedle v našich porostech by tak mohl v blízké budoucnosti vzrůst hospodářský význam těchto druhů.

Všechny tři jmenované druhy lýkožroutů rodu *Pityokteines* se vyskytují víceméně společně téměř v celé Evropě. Stejně tak na našem území byl zaznamenán jejich výskyt celoplošně v místech, kde se vyskytuje jedle, a to v přirozených i uměle založených porostech, avšak jsou místa, kde jednotlivé druhy chybí. Jde o druhy specializované pouze na jedle, a to na různé její druhy - *Abies alba*, *A. grandis*, *A. nordmanniana* a další. Výjimečně byly pozorovány na dalších druzích jehličnanů, jako např. na modřínu, cedru, smrku, borovici a douglase. Obecně jsou tyto druhy kůrovců považovány za typické úzce zaměřené oligofágy jedle.

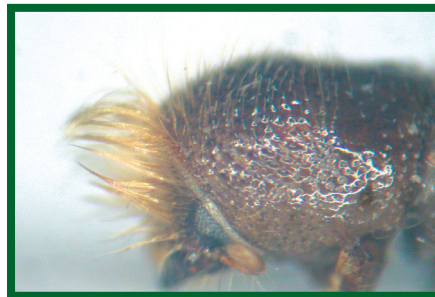
Jde o polyvoltinní druhy, za normálních podmínek mají všechny tři druhy ve středoevropském regionu dvě generace do roka.

POPIS VÝVOJOVÝCH STADIÍ A POŽERKŮ

Vajíčko je drobné, oválné, lesklé, bílé. Larva je beznohá, rohlíčkovitě zahnutá, bělavá, s hnědavou silně chitinizovanou hlavou, v posledním instaru dorůstá délky do 8 mm. Kukla je volná (jsou na ní patrné všechny budoucí vnější orgány), přibližně 3 mm dlouhá, bílá, na konci zadečku se dvěma krátkými trny (u l. malého jsou rozměry menší).

Dospělec l. jedlového je válcovitý, 2,5–3,0 mm dlouhý, černohnědý, lesklý. Nohy a tykadla jsou žlutavě hnědé. Okraje štítu a zadní část krovek jsou dlouze a řídko ochlupené. Čelo samečka je slabě vyklenuté, řídko a dlouze žlutavě ochlupené. U samičky je rovněž slabě vyklenuté a s drobným hrbolkem uprostřed, žlutavě ochlupení čela je nápadně husté a dlouhé. Přední okraj štítu je u samičky také velmi hustě a dlouze žlutavě ochlupený chloupky přibližně stejné délky jako na čele. Válcovitě, silně lesklé krovky jsou hluboce v rýhách tečkované, tyto tečky se výrazně zvětšují směrem k zádi krovek. Mezirýží jsou tečkována velmi jemně. Zadní část krovek je šikmo utatá, mírně prohloubená a po stranách opatřena třemi výraznými páry zoubků a dalšími drobnými hrbolky. Suturační zoubek je napřímen kolmo vzhůru. Druhý zoubek je výrazný, hákovitě zahnutý dolů, rovnoměrně ke špičce zúžený. Při spodním zadním okraji krovek vystupuje nahoru stočený protažený a zašpičatělý zoubek třetího hlavního páru. Mezi druhým a třetím párem zoubků a na spodním okraji jsou krovky opatřeny drobnějšími hrbolky. U samičky jsou tyto tři hlavní páry zoubků značně menší, neprotážené, avšak vynikající nad ostatní drobné hrbolky.

Požerak l. jedlového je zpravidla tří až šestimenný, hvězdčového typu, celkově orientovaný napříč osy kmene. Skládá se ze závrtového otvoru a snubní komůrky. Místo závrty je zřetelné podle vyhazovaných hnědavých nebo i bělavých prosmolených drtinek. Matečné chodby jsou jen mírně zprohýbané, víceméně vzájemně rovnoběžné, zaříznuté do bělí, přibližně 5–10 cm dlouhé a 1 mm široké. Larvové chodby jsou relativně krátké, do 7 cm. Na konci larvových chodeb jsou v případě slabší kůry v bělí dřeva kukelní kolébky do hloubky 2–10 mm. V případě silné borky se lar-

Samička *Pityokteines curvidens* – pohled shora.Samička *Pityokteines curvidens* – pohled z boku.Sameček *Pityokteines curvidens* – pohled shora.Sameček *Pityokteines curvidens* – pohled z boku.Sameček *Pityokteines curvidens* – záď krovek.Samička zástupců rodu *Pityokteines* – ochlupení čela a předního okraje štítu.Jedle napadené lýkožrouty rodu *Pityokteines*.

Sameček *Pityokteines spinidens* – pohled shora.Sameček *Pityokteines vorontzowi* – pohled shora.Sameček *Pityokteines spinidens* – zád' krovek.Sameček *Pityokteines vorontzowi* – zád' krovek.

vy kuklí na rozmezí lýka a bělí. Kukelní kolébky jsou vystlány bělavou drtí.

Lýkožrout prostřední je velmi podobný předchozímu druhu jak svou velikostí, v průměru dosahuje délky 2,0–2,8 mm, tak celkovým vzhledem. Nejspolehlivěji jej odlišíme podle tvaru suturálních zoubků, které jsou u tohoto druhu namířeny vodorovně dozadu, což je zřetelné jak u samečků tak i samic. Druhý výrazný zoubek je zahnut výrazně dostředně. Požerek tohoto druhu je více hvězdovitý, matečné chodby se nestáčí rovinným směrem.

Lýkožrout malý je ze všech jmenovaných druhů nejmenší, celkově 1,7–2,5 mm dlouhý. Vnějšími morfologickými znaky připomíná l. jedlového, od kterého se výrazně liší šikmo postavenými suturálními zoubky a druhý pár zoubků není protažen a zahnutý dolů, ale celkově ztlustlý a až ke špičce náhle zúžený. Požerek l. malého připomíná požerek druhu předešlého, nachází se většinou v horních partiích kmene nebo na silnějších větvích.

ŽIVOT

Jarní let lýkožroutů rodu *Pityokteines* probíhá zejména v období dubna až května, ve vyšších polohách v květnu. Druhá generace se objevuje v červenci a srpnu. V meziobdobí bylo rovněž zaznamenáno sesterské přerovování matečných brouků. V teplejších oblastech bylo pozorováno i rojení třetí (v závěru vegetační sezóny). Jednotlivé druhy přezimují buď ve stadiu larvy, nebo kukly či dospělého brouka. Dospělci, kteří se dovyvinuli v závěru léta, také často vylétávají z místa svého vývoje a přezimují v kůře silnějších kmenů jedlí.

Všichni zástupci rodu patří k polygamickým druhům, což znamená, že na jednoho samečka připadá větší množství samic, zpravidla v počtu tří až šesti.

Samečci po vyhlodání závrtného otvoru a snubní komůrky lákají samičky pomocí agregačního feromonu. Samičky poté vytváří matečné chodby, po jejichž stranách kladou do zářezů jednotlivá vajíčka. Z vajíček se po jednom až dvou týdnech líhnou larvy, jejichž délka vývoje závisí na teplotních podmínkách a trvá přibližně 4–5 týdnů. Po dovršení posledního instaru se larvy zažírají kolmo do dřeva za účelem kuklení. V případě silnější

kůry je tato kukelní komůrka umístěná na rozhraní bělí a lýka. Období kukly trvá průměrně 2–3 týdny. Nově vylíhlí brouci setrvávají ještě přibližně po další tři týdny v místě vývoje, kde na rozhraní lýka a kůry vyhlodávají krátké chodby za účelem pohlavního dozrání – zralostního žíru. Dospělí brouci opouštějí místo vývoje kulatým výletovým otvorem o průměru přibližně 2 mm.

PŘIROZENÍ NEPŘÁTELE

Obdobně jako u jiných druhů kůrovců působí u lýkožroutů rodu *Pityokteines* dravé druhy hmyzu, které však loví kůrovce pouze příležitostně, jsou-li zrovna dostupnou potravou (např. po odkornění jsou larvy masově likvidovány vosami, mravenci a střevlíky). Jiné druhy jsou na lýkožrouty přímo potravně specializované. Mezi nejvýznamnější predátory patří brouk pestrokrovec mravenčí – *Thanasimus formicarius* (L.) z čeledi pestrokroveců (Cleridae). Společně s ním se vyskytuje pestrokrovec *Thanasimus femoralis* (Zett.) (= *T. rufipes* (Brahm)). Predátory larev lýkožroutů jsou

Požerek *Pityokteines curvidens* na spodní straně lýka.Požerek *Pityokteines spinidens* na povrchu běle.Požerek *Pityokteines curvidens* na povrchu běle s patrnými kukelními kolébkami kolmo ve dřevě.Požerek *Pityokteines vorontzowi* na povrchu běle.

různé druhy dvoukřídleho hmyzu. Významnými parazitoidy jsou blanokřídlí, např. lumčici (Braconidae), chalcidky (Chalcidoidea), příp. lumkoviti (Ichneumonidae). Cizopasně se u lýkožroutů vyskytuje i řada roztočů a hlístic. K dalším činitelům ovlivňujícím populační dynamiku lýkožroutů patří entomopatogenní houby a jiné mikroorganismy. Nezanedbatelný je také význam predace ptáky, především šplhavci.

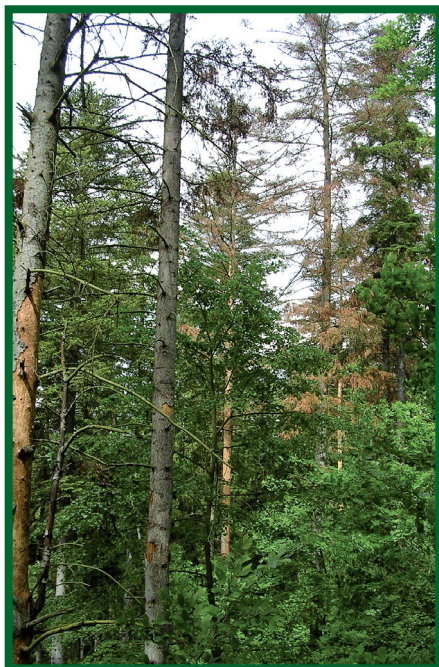
KONTROLA

Kontrola se provádí ve všech ohrožených jedlových porostech starších věkových tříd, v případě kalamitního přemnožení i v porostech mladších. Kontrolu provádíme okulárně, feromonové odpárky nejsou pro tyto druhy komerčně dostupné. Vizualnímu vyhledávání napadených stromů je třeba věnovat značnou pozornost, neboť je obtížné. Barevné změny jehličí stromů, které byly napadeny jako zdravé, se projevují v řadě případů příliš pozdě, zpravidla v době, kdy jsou brouci před vylétnutím, po ukončeném vývoji, nebo již dokonce vylétli. Brouci napadají kmeny po celé jejich délce, závrtné otvory jsou patrné podle hnědých a bělavých drtinek. Při napadení vitálních stromů dochází k silnému smolení. Častý je případ rozeznání napadení až v pozdějším stadiu vývoje, kdy kůra již opadáva, zejména v horní části kmene, nebo je odkrývána hmyzožravým ptactvem. I takové stromy je vhodné ihned asanovat, neboť při včasném odhalení ještě může být značné množství brouků stále pod kůrou nebo v kůře.

OCHRANA

Preventivní opatření

Obecným základem prevence je zvyšování ekologické stability lesních porostů, především vhodnou dřevinnou skladbou, zvyšování biodiverzity lesních porostů, zejména zlepšování podmínek pro ptactvo a entomofágní hmyz. Stejně jako u všech ostatních kůrovců je zde nejnutnější dodržování hygieny lesa, praktická preventivní opatření vycházejí ze včasného a důsledného odstraňování materiálu již napadeného nebo vhodného pro namnožení těchto druhů lýkožroutů.



Jedle napadené lýkožrouty rodu *Pityokteines*.

Obranná opatření

Základem přímé obrany je důsledné vyhledávání a včasná asanace veškerého napadeného materiálu, což je zároveň nejúčinnější metoda. Lýkožrouti rodu *Pityokteines* napadají stromy uvnitř porostů, častý je jejich nálet na stromy ustupující. Jedlové porosty je proto nutné pravidelně procházet a sledovat stav jednotlivých stromů. Napadené stromy je třeba v co nejkratší době skácet a asanovat. Asanace odvozem napadeného dříví z lesa není dostatečně účinná, neboť na dřevoskladech zpravidla nebývá větší množství jedlového dříví, do kterého by se nově vylíhlí brouci mohli přerajit. Tito brouci by tak mohli při svém disperzním letu ohrozit jiné nejbližší lokality.

Asanaci je možné provádět mechanicky, nejlépe odkorněním nebo štěpkováním.

Odkornění je třeba provádět v době vývoje larev, a to ještě před jejich zavrtáním se do běle dřeva. Jsou-li pod kůrou již kukly nebo brouci, není metoda ručního odkornění vhodná vůbec a strojní odkornění u silnějších kmenů již také nemusí být dostatečně účinné (dospělé larvy, kukly nebo žlutí brouci jsou v běle dřeva).

Štěpkování je vhodné pouze v případě napadení špiček stromů nebo silnějších větví.

Pro chemickou asanaci je dovoleno používat pouze schválené přípravky uvedené v „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu rostlin“, který každoročně vydává Státní rostlinolékařská správa, nebo v odvozeném „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu lesa“, vydávaném Ministerstvem zemědělství. Pravděpodobně by se dalo využít pracovních postupů obdobných jako u smrku. Tento způsob asanace by byl vhodný v případě pokročilejších stádií vývoje brouků (kukly, žlutí brouci). Pro podkorní hmyz na jedlích však v současné době není registrován žádný chemický přípravek na ochranu lesa.

Dalším možným obranným opatřením jsou v případě zvýšeného výskytu ležící lapáky. Za tímto účelem je vhodné využít případné zlomy nebo vývraty ze zimního období. Lapáky se připravují přímo v porostu před předpokládaným začátkem rojení, tj. nejlépe v březnu. Další série se připravují podle potřeby, zpravidla v průběhu konce června a v červenci.

K částečné obraně dochází i při asanaci zlomených či nalomených stromů.

VYBRANÁ LITERATURA

Postner M., 1974: (str. 445-449) in Schwenke W.: Die Forstschädlinge Europas. Band 2. - Paul Parey, 500 s.

Kolk A., Starzyk J. R., 1996: Atlas szkodliwych owadów leśnych. - MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 705 s.

Pfeffer A., 1955: Fauna ČSR, 6: Kůrovci – Scolytoidea. ČSAV, Praha, 324 pp., 42 tab.

Švestka M., Hochmut R., Jančařík V., 1996: Praktické metody v ochraně lesa. - Silva Regina, 309 s.

Autor:

Ing. Miloš Knížek, Ph.D.

e-mail: knizek@vulhm.cz

Foto: archiv útvaru ochrany lesa VÚLHM
(M. Knížek, J. Liška, P. Kapitola)
a archiv Swiss Forest Protection,
Birmensdorf (Švýcarsko).

Vývojový diagram lýkožroutů rodu *Pityokteines*, termíny kontrolních a obranných opatření.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
vajíčko												
larva												
kukla												
dospělec												
kladení lapáků												
asanace												

hlavní období výskytu nebo činnosti

možné období výskytu nebo činnosti