



lesní ochranná služba

Sviluška smrková

Oligonychus ununguis (Jacobi, 1905)





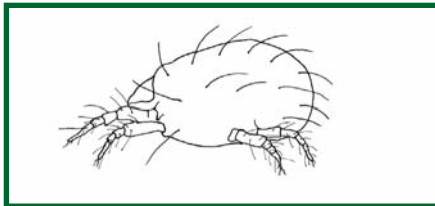
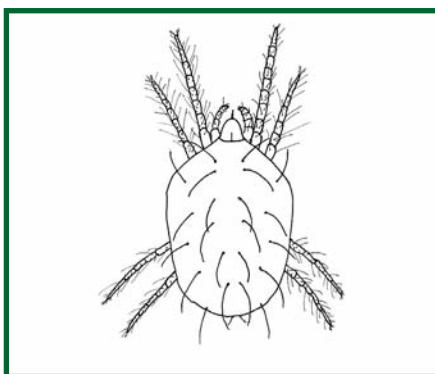
ÚVOD

Sviluška smrková je živočich systematicky náležející do kmene členovců (Arthropoda), třídy pavoukoců (Arachnida), řádu roztočů (Acarina), čeledi sviluškovitých (Tetranychidae). V rámci této čeledi, rozdělené do více podčeledí, je vlastní rod *Oligonychus* Berlese, 1886, zařazen do podčeledi Tetranychinae a představuje v této skupině středně druhově bohatou jednotku, obsahující několik zemědělsky a lesnický významných druhů. V Evropě je rod *Oligonychus* Ber. zastoupen dle současných poznatků zhruba 20 druhy, přičemž z území Česka (střední Evropy) je známo jen několik druhů, z nichž nejvýznamnější je právě *O. ununguis*. Ve starší literatuře je svilušku smrkovou možno nalézt také pod rodovým jménem *Paratetranychus* Zacher, 1913.

Dospělci sviluškovitých jsou drobní pospolité žijící osminozí fytofágní živočichové (0,1-0,5 mm), kteří se živí sáním na rostlinných pletivech. Většina druhů vytváří v místech sání drobnou pavučinku jako charakteristický projev jejich přítomnosti (kromě diskolorace napadených částí asimilačních orgánů). Sáním na rostlinných pletivech se živí i jejich larvy, které jsou podobné dospělcům, avšak mají pouze tři páry končetin. Většina druhů přezimuje ve stadiu zimních vajíček. Během vegetační sezóny vytvářejí více generací v závislosti na povětrnostních poměrech daného roku. Většina druhů svilušek je světle zbarvená (sviluška smrková je však tmavší). Z hlediska ekologických nároků jde o skupinu velmi plastickou, obvykle ale upřednostňují suché a teplé prostředí, resp. při takovém charakteru počasí dochází nejčastěji k jejich přemnožení. Skupina obsahuje celou řadu významných zemědělských škůdců, jako příklad je možno zmínit obávanou polyfágní svilušku chmelovou – *Tetranychus telarius* (Linnaeus, 1758).

ZEMĚPISNÉ ROZŠÍŘENÍ A LESNICKÝ VÝZNAM

Oblast přirozeného rozšíření svilušky smrkové zahrnuje většinu evropského kontinentu (od Iberského poloostrova po Skandinávii – zde zasahuje až za polární kruh), v jižní Evropě je



Vzhled dospělce svilušky z čeledi Tetranychidae – hřbetní pohled (nahore), boční pohled (dole), překresleno dle práce Daniel 1971 a Postner 1972, schematizováno.

rozšířena méně a doklady o jejím výskytu na většině středomořských ostrovů zcela chybí. Kromě Euroasie je známa také ze Severní Ameriky a byla zavlečena např. na Nový Zéland. V Evropě se vyskytuje od nížin až po horské polohy, jde tedy o druh s širokou ekologickou valencí.

V českých zemích je možno předpokládat, že sviluška je zde vzhledem ke svému ekologickým nárokům rozšířena na většině území, byť spolehlivé údaje o jejím výskytu jsou k dispozici pouze z části území. Výskyt je však znám jak z horských lokalit (např. Krušné hory, Jizerské hory), tak i z teplých nížinných a pahorkatinných poloh (střední Čechy, jižní Morava). Zdá se tedy, že předpoklad o obecném rozšíření druhu u nás je zcela oprávněný.

Lesnický význam tohoto roztoče nebyl do nedávné doby zpravidla příliš zdůrazňován, o čemž se lze snadno přesvědčit nahlédnutím do starší literatury. V posledním půlstoletí ale jeho význam narůstá, zejména pak v souvislosti s rozšiřováním

a soustředováním produkce sadebního materiálu smrku ve školkách, kde obvykle při přemnožení působí také největší poškození. Následně pak může zapříčinit i významné poškození výsadeb, resp. mladších porostů obecně. Specifický problém představuje sání svilušky na okrasných jehličnanech (především smrcích) v intravilánech měst, které kromě fyziologického oslabení dřevin a zvýšení jejich náchylnosti k jiným typům poškození znehodnocuje i jejich estetický vzhled (diskoloraci a opadem jehličí). V období vrcholícího zatížení sudetských pohoří imisním impaktem v 70. a 80. letech 20. století bylo na mnoha místech (zejména v Krušných a Jizerských horách) opakovaně pozorováno přemnožení svilušky smrkové, což vedlo k domněnce, že její gradace mohou být významně stimulovány přímými i nepřímými důsledky imisní zátěže.

VÝVOJOVÝ CYKLUS

Během generačního cyklu svilušky smrkové se vystřídají tři, resp. čtyři stadia – vajíčko, larva, nymfa a dospělec. Vajíčka jsou dvojího typu. Tzv. zimní vajíčka, v nichž sviluška přezimuje, jsou větší a narůžověle až červenavě zbarvená. Vajíčka generací vyvíjejících se během vegetační sezóny („letní vajíčka“) jsou menší a světlejší (až světle žlutá). Samičky jich nakladou zpravidla několik desítek. Vylíhlé šestinohé larvy, vzhledově podobné dospělcům, procházejí několika růstovými stupni („instary“), v závěru vývoje se mění v tzv. deuteronymfu, z níž vzniká osminohý dospělec. Samičky jsou větší (0,3-0,4 mm), samečci menší (0,2 mm). Tělo mají kulovitěho tvaru, zelenavého až hnědočervenozlutavého zbarvení, s tmavšími nepravidelnými skvrnami.

K pozorování jednotlivých vývojových stadií na napadených částech rostliny je potřebná binokulární lupa, ruční lupou (být silně zvětšující) zpravidla nedosáhneme požadovaného výsledku.

ZPŮSOB ŽIVOTA A SYMPTOMY POŠKOZENÍ

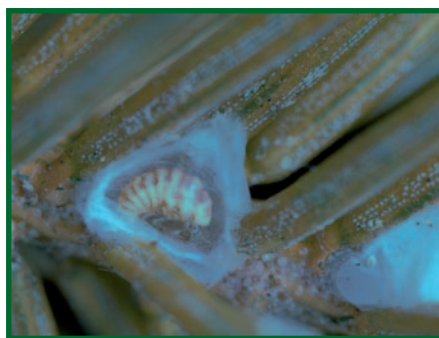
Sviluška smrková je oligofágní živočich, který se vyvíjí především na smrcích (*Picea* spp.), přičemž preferuje nejenom domácí smrk ztepilý



Větvička smrku pichlavého s předivem a patrnými svlečkami larev svilušky smrkové.



Jedlová větvička s vajíčky svilušky smrkové.



Zápředky sítokřídleho hmyzu (denivky z čeledi Hemerobiidae) – predátora svilušky.



Jiný příklad diskolorace a odumírání jehličí po sání svilušky.

(*Picea abies*), ale také řadu dalších, u nás nepůvodních druhů, např. *Picea glauca*, *P. omorica*, *P. pungens* či *P. sitchensis*. Kromě smrku se v literatuře uvádí, že se může (většinou sporadicky) vyskytovat také na jedlích (*Abies* spp.), borovicích (*Pinus* spp.), modříněch (*Larix* spp.) a vzácně také na jalovcích (*Juniperus* spp.).



Celkový vzhled smrku pichlavého napadeného sviluškou.



Nápadná diskolorace (hnědnutí) starších ročníků jehličí smrku pichlavého po sání svilušky.

Druhotně přechází i na cizokrajné rody jehličnanů, např. *Thuja*, *Cupressus*, *Chamaecyparis*, *Cryptomeria* a další.

Během roku se u nás vystřídá obvykle několik pokolení, v závislosti na povětrnostních podmínkách a nadmořské výšce. Jde tedy o tzv. polyvoltinní druh. Na jaře po přezimování, nejčastěji během poloviny dubna až poloviny května, se ze zimních vajíček líhne první generace larev, jejíž vývoj trvá ve středoevropských podmínkách necelý měsíc. Poté dochází k vývoji dalších pokolení, jejichž počet závisí na povětrnostním charakteru daného roku (v našich zeměpisných šířkách můžeme obvykle počítat s výskytem 3 až 4 generací). V letních měsících se na napadených rostlinách zpravidla setkáme s přítomností všech stádií svilušky, neboť vývoj v jednotlivých subpopulacích není stejnoměrný a generace se proto zčásti překrývají. Uvádí se, že v letních generacích převažují samičky (cca ze dvou třetin), přičemž pokud nejsou oploďné, mají schopnost rovněž klást vajíčka, z nichž se však líhnou pouze samečci. Dospělci svilušky se vyskytují až do pozdního podzimu, tzv. zimní vajíčka však samičky začínají klást již zhruba od poloviny září. Vajíčka jsou kladena do prasklin povrchu kůry větví, za šupiny pupenů, k paždí jehlic apod., aby byla alespoň částečně chráněna.

Jak již bylo uvedeno, sviluška se živí sáním rostlinných buněčných šťáv. Na jehlicích sají jak larvy, tak i dospělci, přičemž jsou obvykle silněji postiženy jehlice starších ročníků. V místech sání jsou přítomny jemné světlé pavučinky, které mají svůj původ v sekretu vylučovaném sviluškami, a silně napadená místa jsou jakoby opředena. Na jehlicích vznikají v důsledku sání skvrny odumírajícího pletiva, při silném výskytu dochází k diskoloracím, nekrotizaci (šednutí až hnědnutí) a předčasnému opadávání jehličí. Popisované symptomy jsou při bližším pohledu dosti nápadné, zejména při přemnožení, kdy je možné mezi pavučinkami pozorovat velké množství jedinců svilušek a jejich svleček (patrných vzhledem ke své velikosti jako drobné tečky).

Záměna je při letním pohledu možná především s napadením mšic smrkovou (*Liosomaphis abietinum*), případně s poškozením některými abiotickými vlivy, jež shodně vedou k diskoloraci a opadu jehličí. Bližší vyšetření (binokulární lupa) však odhalí jednak charakteristickou přítomnost pavučinek, a dále je na větvičkách možno buď pozorovat množství jedinců svilušky a jejich svleček (ve vegetační sezóně), nebo přítomnost narůžovělých vajíček či stříbřitých zbytků jejich obalů, tzv. chorionů (v mimovegetačním období).

PŘIROZENÍ NEPŘÁTELÉ A DALŠÍ OMEZUJÍCÍ VLVIV

Sviluška smrková má celou řadu přirozených nepřátel ze skupiny suchozemských členovců. Největší význam mají draví příslušníci ze stejného řádu, do něhož náleží i sviluška. Především je nutno zmínit droboučké dravé roztoče z čeledi Phytoseiidae, kteří se živí vajíčky svilušek (např. druh *Typhlodromus soleiger* Rib.). Také další skupiny dravých roztočů mají značný význam (např. zástupci čeledi Anystidae či Bdellidae). Z dravého hmyzu je potřebné uvést zejména sítokřídly hmyz (Neuroptera), především příslušníky čeledi Chrysopidae, Hemerobiidae a Coniopterygidae, kteří bývají v místech přemnožení svilušky velmi hojní. Nicméně není zaznamenáno mnoho případů, kdy by vliv těchto přirozených nepřátel sám o sobě vedl k významné redukci populace svilušky, resp. k zániku přemnožení.

O roli patogenních organismů, působících různá onemocnění, není zatím v dostupné literatuře nic bližšího známo. Většina pramenů však uvádí, že velkou roli při zániku přemnožení hrají abiotické faktory prostředí, ať již extrémní mrazy či naopak velmi mírné a deštivé zimy nebo nepřízeň počasí během vegetačního období.



Typický vzhled smrku sivého (cv. „conica“) silně napadeného sviluškou.

POPULAČNÍ DYNAMIKA A ŠKODLIVOST

Sviluška smrková má schopnost se silně přemnožovat, přičemž gradace mají často chronický charakter. Jak již bylo uvedeno, stimulujícím podnětem pro vznik přemnožení bývá teplé a suché počasí ve vegetační sezóně, případně další vlivy, které stresují hostitelskou rostlinu (v minulosti se za ně u nás v horských oblastech – zvláště v Krušných horách – považovaly i imise). V současnosti se zdá, že z obecného hlediska je výskyt a rozsah přemnožení v lesních porostech spíše na ústupu (nebo je alespoň přehlížen), na rozdíl od mnohem četnější přítomnosti svilušky v intravilánech měst.

Z hospodářského hlediska spočívá škodlivost sání svilušky především ve fyziologickém oslabování napadených dřevin, redukci asimilačního aparátu a tím zvyšování predispozice k napadení jinými škodlivými biotickými činiteli či usnadnění negativního působení abiotických vlivů. Ve školkách může navíc působit významné ztráty na produkci a kvalitě sadebního materiálu; jsou známy i případy, kdy masivní déletrvající sání svilušky způsobilo odumření značné části jedinců na napadených plochách. V intravilánech měst pak kromě zmíněného fyziologického oslabování působí i významné estetické znehodnocování okrasných forem konifer (v případě smrku sivého s oblibou napadá jeho zakrslou formu – cv. „conica“).

KONTROLNÍ METODY A OCHRANNÁ OPATŘENÍ

Kontrola a prognóza výskytu je u této skupiny škůdců značně obtížná a v současné době se

stále praktikuje především okulárním zhodnocením stupně napadení, z něhož je možno orientačně usuzovat na vývoj v následující vegetační sezóně (možná je také zimní kontrola vajíček na vzorkových větvičkách).

Preventivní opatření spočívají ve výsadbě vyspělých a zdravých sazenic a ve školkách prostřednictvím trvalé a včasné aplikované závlahy, která sama o sobě významně omezuje výskyt svilušek.

Pro přímou obranu je možno využít jednak již výše zmíněnou vodní lázeň (nejlépe měkkou vodou), kdy opakovaně proudem vody oplachujeme napadené jedince (vhodné zejména v intravilánech měst, v parcích a zahradách). Další možnost představuje aplikace biologických přípravků na bázi dravých roztočů, která se však používá převážně v uzavřeném prostředí (sklenících). Pokud jsou silně napadené rozsáhlejší plochy ve volném prostředí, je možno svilušku hubit aplikací zoocidních (akaricidních) přípravků, v souladu se „Seznamem registrovaných přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin“, vydávaným každoročně Státní rostlinolékařskou správou. Obvykle je potřebné zásah několikrát opakovat, nejlépe v týdenním až desetidenním intervalu, neboť jednorázovou aplikací se většinou nezbavíme v dostatečné míře tzv. klidová stadia svilušky (vajíčka, nymfy).

VYBRANÁ LITERATURA

Daniel M. 1971: Sviluškovití – Tetranychidae, str. 389–396. – In Daniel M., Černý V. (eds.): Klíč zvířeny ČSSR, IV. díl. – Nakladatelství ČSAV, Praha, 603 str.

Křístek J. & Urban J. 2004: Lesnická entomologie. – Academia, Praha, 445 str.

Pfeffer A. (ed.) 1954: Lesnická zoologie I. – SZN, Praha, 286 str.

Postner M. 1972: Acarina, p. 26–79. – In Schwenke W. (ed.): Die Forstschädlinge Europas. I. Band. Würmer, Schnecken, Spinnentiere, Tausendfüßler und hemimetabole Insekten. – Paul Parey, Hamburg und Berlin, 464 pp.

Švestka M. a kol. 1996: Praktické metody v ochraně lesa. – Silva Regina, Praha, 309 str.

Veser J. 2005: Choroby a škůdci rostlin. – Brázda, Praha, 184 str.

Poznámka: Při zpracování letáku byly využity výsledky získané při řešení výzkumného záměru MZE 0002070203.

Autor:

Jan Liška

VÚLHM, v.v.i., Jiloviště-Strnady,

tel.: 257 892 201, 602 298 804,

e-mail: liska@vulhm.cz

Foto a kresba: archiv LOS VÚLHM, v.v.i.

(foto: P. Kapitola, J. Liška, P. Šrůtka;

kresba: J. Lišková)

Foto na titulní straně: Poškození starších ročníků jehličí smrku pichlavého sáním svilušky smrkové.

Detail: Větvička smrku

pichlavého s larvami svilušek a jejich svlečkami.