

lesní ochranná služba

Bourovčící rodu *Thaumetopoea* Hbn.





ÚVOD

Bourovčící rodu *Thaumetopoea* Hübner, 1820 náleží mezi hmyz řádu motýlů (Lepidoptera), čeleď hr̄betozubcovitých (Nothodontidae), podčeleď bourovčičků (Thaumetopoeinae). Jejich systematické postavení je stále předmětem studia, v minulosti donedávna řada autorů vyčleňovala tuto skupinu do samostatné čeledi bourovčičkovitých (Thaumetopoeidae). Bourovčící představují v podmínkách celé Evropy málo početnou skupinu motýlů, obsahující jediný zmíněný rod *Thaumetopoea*, s pouhými šesti druhy. Tři z nich svým výskytem zasahují do střední Evropy, zbylé tři druhy jsou vázány pouze na středomořskou oblast. Druhy známé ze střední Evropy lze z praktického hlediska vazby na živné rostliny rozdělit do dvou skupin. Na listnaté dřeviny (především duby) je vázán bourovčičk toulavý – *Thaumetopoea processionea* (Linnaeus, 1758), na jehličnany (borovice) pak bourovčičk borový – *T. pinivora* (Treitschke, 1834) a bourovčičk sosnový – *T. pityocampa* (Denis & Schiffmüller, 1775). Ve starší lesnické literatuře lze nalézt bourovčičky také pod dnes již zapomenutým českým jménem řadovci (v tehdejšímu pojetí řazených do čeledi Thaumetopoeidae, resp. Cnethocampidae). Nejznámější druh, bourovčičk toulavý, se tedy dříve nazýval bourovec řadový čili dubovník, bourovčičk borový pak řadovec sosnový.

Na našem území, zejména v prostoru jihovýchodní Moravy, se vyskytuje bourovčičk toulavý, který se může i přemnožit na dubech (cer, letní, zimní), dále je v literatuře udáván ojedinělý výskyt bourovčička borového v minulosti v Polabí. Třetí druh, bourovčičk sosnový – *T. pityocampa*, se na našem území nevyskytuje, žije hlavně ve Středomoří (nejseverněji byl zatím zjištěn v Rakousku a jižním Německu). Tento druh je v jižnějších částech svého areálu i v současnosti významným kalamitním škůdcem na borovicích.

Všechny tři zmíněné druhy mají několik společných vlastností, jež je činí známými i mezi laiky. Jednak se jejich společensky žijící housenky během svého vývoje přemísťují za potravou v koordinovaných útvech („procesích“), tvořících u bourovčička dubového převážně víceřadá kompaktní pásovité uskupení, postupně se utvářející za vůdčím jedincem (pouze při malém počtu housenek se pohybují v jedné řadě); oba zbývající druhy pak při přemísťování utvářejí jednoduché „provazovité“ řady, často dlouhé i několik metrů (housenky se přitom pohybují za sebou v bezprostředním vzájemném kontaktu). Druhou zvláštností, mající závažné praktické dopady, představuje jejich vysoce toxické sekundární ochlupení (chloupky obsahují toxin thaumetopoein nebo jemu blízké sloučeniny). Chloupky po dotyku s kůží a sliznicemi vyvolávají u člověka a zvířat prudké alergické reakce doprovázené silným svěděním (a to jak přímým kontaktem, tak prostřednictvím vdechnutí odlomených částí poletujících vzduchem, k čemuž dochází zejména v místech přemnožení, kde je vysoká koncentrace živých



Dospělci bourovčičků rodu *Thaumetopoea* (levá řada – samci, pravá řada – samice); velikost: zvětšeno o cca 1/4.

T. processionea (původ motýlů: Morava).

T. pinivora (původ motýlů: polské Slezsko).

T. pityocampa (původ motýlů: Slovinsko).

housenek a jejich exuvii). Může se objevit zánět kůže, projevující se jako pupínky, vyrážka nebo zánět spojivek, případně zánět hrtanu a dýchací problémy, jako je astma. Žahavé chloupky neztrácí účinnost ani na kůžkách, zůstávajících po svlékání housenek. Při pobytu v napadených porostech je proto doporučena ochrana očí, dýchacích cest a pokožky (za vlhkého počasí jsou jedovaté chloupky vláčné, nelámou se tolik a nejsou tak přenašeny větrem). Housenky se navíc často vyskytují na stromech na okrajích porostů a v rekreačních lesících, kde je vysoká pravděpodobnost, že s nimi přijdou lidé do kontaktu.

BOUROVČÍK TOULAVÝ (*THAUMETOPOEA PROCESSIONEA*)

Zeměpisné rozšíření a lesnický význam

Bourovčičk toulavý má areál výskytu ve střední a jižní Evropě od Španělska a Francie, přes jižní Německo a jižní Polsko až dále na východ na Ukrajinu. Vyskytuje se také v jižní Anglii, příležitostně je nacházen až v jižním Švédsku. V jižních zemích Evropy je populace intenzivněji regulována přirozenými predátory (hmyz, ptáci, malí savci) a parazity. Předpokládá se, že predátoři v severnějších místech výskytu, kolonizovaných v posledním období, se časem přizpůsobí a budou populaci také účinněji regulovat. Teritoriium výskytu druhu je v západní Evropě rozšiřováno severním směrem, částečně

to pravděpodobně souvisí se současným postupujícím oteplováním. Nově se bourovčičk toulavý objevil v severní Francii a v Nizozemí. Od



Housenky bourovčička toulavého na dubovém kmenu.



Společný zápredek housenek bourovčika toulavého na bázi dubového (cerového) kmene, s patrnými larválními exuviemi.

léta 2006 byl výskyt bourovčika zjištěn na několika lokalitách v západním Londýně. Předpokládá se, že se do Anglie dostal ve stadiu vajíček na dovezených dubech z Nizozemí. Je potvrzeno usídlení na ostrovech v kanálu La Manche, občasně nálezy jsou hlášeny rovněž z jižního pobřeží Anglie.

V Česku žije v nejteplejších oblastech na jižní a jihovýchodní Moravě, např. v okolí Valtic, kde je možno každoročně pozorovat housenčí hnízda (z Čech je ověřený výskyt doložen pouze historicky, z 19. století). Je vázaný na suché teplé doubravy. Doposud však u nás nebylo zaznamenáno žádné větší přemnožení. Z poslední doby je však známa rozsáhlá gradace bourovčika toulavého v jižním Německu (Bavorsku a Bádensko-Württembersku), která zasáhla několik desítek tisíc ha dubových lesů, a při níž byly jako hlavní důvody pro provedení obranných opatření proti housenkám shledány zdravotně-hygienická rizika, která měla větší váhu než vlastní žíry a jejich možné následky v postižených porostech. Přemnožení jsou dále známá z řady dalších zemí, např. Francie, Rakouska, Rumunska, Bulharska, Polska aj. Na Slovensku se objevují jen malé lokální gradace. Kalamity vznikají nejčastěji v řídkých a suchých habrových doubravách, poškozených pastvou. Žíry na dubech způsobují ztrátu na přírůstu. Přemnožení je nebezpečné, jak již bylo řečeno, zejména z hlediska ohrožení zdravotního stavu lidské populace.

Popis vývojových stadií a způsob života

Motýl s rozpětím křídel 25-40 mm má hustě ochlupené tělo, u samců jsou vyvinuta nápadná hřebenitá tykadla. V klidu při odpočinku jsou křídla střechovitě složená. Zbarvení předních křídel je světle šedohnědé až hnědé, zadní jsou nažloutle bělavá. Celkové zbarvení způsobuje, že sedící dospělec je na kmeni stromu špatně rozeznatelný. Samičky mají na konci zadečku štětec oddělitelných šupinek, kterými překrývají vykladená vajíčka. Motýli žijí jen krátce. Rojení probíhá v srpnu a počátkem září navečer a v noci, motýli se krátce po vylíhnutí páří. Samička již druhý den klade vajíčka na osluněné větvičky dubů o průměru 1-2 cm, obvykle ve vrchní části koruny. Snůšky vajíček mají tvar protáhlé elipsy, v průměru o délce 20 mm a šířce 5 mm. Vajíčka jsou pokryta šedými šupinkami zpevněnými hnědým sekretem, takže nabývají barvy dubové kůry a výborně splývají s podkladem. Jedna samička vyklade 30 až 300 vajíček, která přezimují. Housenky se líhnou koncem dubna až začátkem května při rašení listů dubu a postupně procházejí šesti instary. Malé housenky jsou oranžově zbarvené, žijí pohromadě a místa svého pobytu oprázdají. Tak postupně vznikají pavučinová hnízda na kmenech a v podpaží větví, ve kterých se shromažďuje trus, pokožky po svlékání i chloupky, a nakonec se v nich housenky obvykle zakuklí. Hnízda dosahují až velikosti dětské hlavy, ale výjimečně mohou vzniknout vaky až 1 m dlouhé. Z nich se housenky vydávají obvykle v noci za potravou do korun stromů a vracejí se zase zpátky. Mladé listy housenky konzumují celé, u starších ponechávají zebra. Při nedostatku potravy putují i ve dne, často i na jiné stromy. Cesty housenek jsou povlečené předivovými vlákny. Malé housenky se pohybují v řadě, starší housenky pochodují při přemnožení v pásu o 20 až 30 řadách (a délce až 10 m), „pochodový útvar“ bývá uprostřed nejširší. Dospělé housenky jsou 30 až 35 mm dlouhé, špinavě hnědobílé, s černým hřbetním pásem s ploškami žahavých chloupků a s bradavkami s dlouhými brvami. Žír končí koncem června až v červenci. Kuklení probíhá v hnízdě, kde jsou kukly umístěny těsně vedle sebe, a jen výjimečně se housenky kuklí na zemi. Po 3 až 7 týdnech se líhnou dospělci. Malá část kukel (několik procent) zůstává v diapauze po dobu 1-2 roků. Jsou to výhradně samičí kukly. Mezi hostitelské rostliny náleží především celý rod *Quercus* – dub. Dále jsou uváděny rody: habr (*Carpinus*), líska (*Corylus*), buk (*Fagus*), kaštanovník (*Castanea*), bříza (*Betula*), především rostou-li vedle dubů, silně napadených housenkami.

Kontrolní metody a ochranná opatření

Kontrola spočívá v sledování počtu pavučinových hnízd na kmenech dubů v jarním a letním období, případně i v hodnocení rozsahu žíry na listech v průběhu června a července. Pro přímou obranu by bylo možné využít jednak kontaktní insekticidy na počátku vývoje housenek, případně tzv. inhibitory syntézy chitinu,

kteří působí pozerově a mají relativně dlouhou reziduální účinnost, a také biopreparáty na bázi toxinů bakterie *Bacillus thuringiensis* Berl., jež jsou více šetrné vůči přirozeným nepřítelům (dravý a parazitický hmyz). V zahradách a parcích se mohou ničit hnízda s housenkami mechanicky, bodovou aplikací dotykových insekticidů, horkou vodou apod. Pro případné obranné zásahy v lesích jsou směřovatelné podmínky a způsoby, určované pravidly Státní rostlinolékařské správy (Seznamem povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin).

Predátoři, parasitoidé a nemoci mohou značně ovlivnit populační hustotu tohoto bourovčika. Mezi nejvýznamnější predátory náleží ptáci sbírající housenky (na malé housenky se specializují např. sykory, velké housenky jsou kořistí dudka chocholátoho a kukačky, jimž žahavé chloupky nevadí), dále se uplatňuje řada parazitických druhů hmyzu, napadajících vajíčka, housenky a kukly. Z nemocí je nejdůležitější tzv. polyedroza, způsobená entomopatogenním virem.

BOUROVČÍK BOROVÝ (*THAUMETOPOEA PINIVORA*)

Tento druh má těžiště rozšíření v oblasti severního Německa, Polska, Pobaltí, Běloruska a severozápadního Ruska, izolované výskyty jsou známy ze západní Evropy z Francie a Španělska, na východě z Rumunska a Moldávie. Z území Česka je tento druh do současnosti doložen pouze prostřednictvím jediného nálezu motýla ve středočeském Polabí v roce 1950. Nejbližší známé výskyty od našeho území jsou pak v polském Dolním Slezsku a přilehlé německé Lužici, což naznačuje, že jeho trvalá přítomnost v borových porostech severních, východních a středních Čech (byť v endemické populační hustotě) není zcela vyloučena.

Vývoj tohoto rovněž monovoltinného druhu probíhá na borovici lesní, preferovány jsou suché a světlé bory na písčitých půdách. Je u něho známé, že vytváří dvě jakési sezónní populace, motýli první se vyskytují od května do června, housenky žijí během druhé poloviny léta, přezimují kukly; motýli druhé se vyskytují v srpnu a září, přezimují vajíčka a housenky se vyvíjejí během první poloviny léta. Vajíčka jsou kladena na jehlice do podélných snůšek obalujících jejich celý obvod, housenky jsou dlouze ochlupené, ochlupení je rezavobílé. Žijí jako ostatní druhy rodu pospolitě, žír provádějí v noci, přes den jsou ukryté v malých skupinách ve vidlicích větví v řídkých předivových vacích (zápredech), kde se také svlékají. Kuklí se hromadně v půdě.

U bourovčika borového jsou z minulosti známé rozsáhlé gradace v borových lesích německo-polské nížiny, v současnosti výskyt druhu v celém areálu silně ustoupil. Proto nejsou k dispozici nové poznatky o případných způsobech (šetrných a účinných) obranných zásahů.

**BOUROVČÍK SOSNOVÝ
(*THAUMETOPOEA PITYOCAMPA*)**

Jedná se o druh s těžištěm rozšíření v jihozápadní, jižní a jihovýchodní Evropě, který výběžky svého areálu zasahuje do středoevropské oblasti, konkrétně do Švýcarska, jižního Německa a Rakouska. Na severu svého areálu žije především na borovici černé (*Pinus nigra*), v mediteránní oblasti se pak vyvíjí na celé řadě



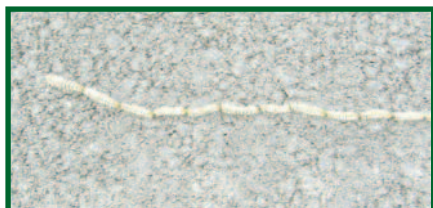
Sameček bourovčika sosnového na stromové borce.



Detail „zimního“ hnízda bourovčika sosnového.



Noční hromadný žír housenek bourovčika sosnového.



Housenky bourovčika sosnového při „liniovém“ přesunu po asfaltové komunikaci.



Zimní „hnízda“ bourovčika sosnového na borovici černé.

dalších druhů rodu *Pinus*. Na území Česka dosud zjištěn nebyl, jeho budoucí výskyt, ať již vznikne přirozenou cestou nebo prostřednictvím zavlečení, však nelze vyloučit. Jde totiž o druh, u něhož je v současnosti pozorováno pomalé postupné šíření severním směrem, které je někdy dáváno do souvislosti s tzv. klimatickou změnou, podobně jako u bourovčika toulavého. Nejblíže našemu území se vyskytuje v Dolních Rakousích na úpatí alpského masivu, a po případném překonání dunajské nížiny by se tedy nejspíše mohl uchytit na Znojemsku či Břeclavsku (např. na vápencovém Bradle Pálavy), kde je tedy možno ho v budoucnosti nejspíše očekávat. Jeho přítomnost lze poměrně snadno zjistit, přezimující housenky si totiž vytvářejí charakteristická „zimní hnízda“, která jsou v korunách borovic velmi nápadná.

Životní cyklus je od obou výše zmíněných druhů poněkud odlišný, neboť jak již bylo uvedeno, druh zimuje ve stadiu housenky (motýli se vyskytují od konce května do konce července, jsou podobně jako housenky aktivní v noci, snůšky vajíček kladou do podélných snůšek mezi dvojicí jehlic, vylíhlé housenky žijí pospolitě v předivových hnízdech ve vidlicích koncových částí větví, vzhledově jsou dosti podobné *T. pinivora* a přemísťují se podobně jako tento druh v jedné řadě).

VYBRANÁ LITERATURA

- Křístek J. & Urban J. 2004:** Lesnická entomologie. - Academia, Praha, 445 str. (str. 190-191).
- Macek J., Dořák J., Traxler L. & Červenka V. 2007:** Motýli a housenky střední Evropy.

Noční motýli I. Academia, Praha, 371 str. (str. 198-201).

Novotný J. & Zúbrik M. (eds.) 2004: Biotické škodcovia lesov Slovenska. - Polnochem, Bratislava, 208 str. (str. 106-107).

Pfeffer A. (ed.) 1954: Lesnická zoologie II. - SZN, Praha, 622 str. (str. 230-231).

Maksimov J. K. 1978: Thaumetopoeidae, s. 391-404. - In Schwenke W. (ed.): Die Forstschädlinge Europas. III. Band. Schmetterlinge. - Paul Parey, Hamburg und Berlin, 467 str.

Szujecki A. 1995: Entomologia lesna I. - SGGW, Warszawa, 389 str. + 20 str. tabulí (str. 311-313).

Švestka M. 2002: Bourovčici rodu *Thaumetopoea* - škůdci lesních dřevin. Zpravodaj ochrany lesa, VIII: 16-19.

INTERNETOVÉ ODKAZY

http://eagri.cz/publicweb/file/62346/informace_o_SO_bourovcik_toulavy.htm
www.forestryimages.com, www.lepiforum.de
 (zde je možno nalézt kvalitní obrázky vývojových stadií všech tří v letáku zmíněných druhů)

Autoři:

Milan Švestka, Jan Liška
 LOS VÚLHM Jiloviště-Strnady, v.v.i.

Foto: archiv LOS

(Z. Laštůvka, J. Liška, R. Modlinger,
 J. Skyva)

Foto na titulní straně:

Porost dubu ceru na Valticku, místo častého výskytu bourovčika toulavého.

Detail: Hromadný záprdek s exuviemi housenek.