

lesní ochranná služba

Krtonožka obecná
Gryllotalpa gryllotalpa
(Linnaeus, 1758)





LESNICKÝ VÝZNAM A ROZŠÍŘENÍ

Krtonožka obecná je palearktický druh rozšířený v Evropě po jižní Skandinávii, dále v severní Africe a západní Asii. V České republice je krtonožka obecná lokálně hojná po celém území, zejména v nížinách (<http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id158/>).

Jedná se o vlhkomilný druh, který žije v podzemních chodbách. Obývá břehy vodních toků a nádrží, ale i zahrady apod. Často bývá hojný v opuštěných a již částečně zaplavených písčivých a hlinitých (cihelných).

Krtonožka je velmi významný škůdce v Evropě a západní Asii. Potenciálně je ohrožena jakákoli zelenina pěstovaná ve sklenících i na polích. Při masivním výskytu mohou krtonožky poškodit až 50 % semenáčků nebo sazenic. V České republice jsou krtonožky příležitostnými škůdci na zahrádkách a v lesních školkách, kde škodí nadzvedáváním sazenic a překusováním kořínků. Ke škodám dochází jen lokálně, ovšem mohou být trvalým problémem na místech s vlhkou jílovitou půdou. Přemnožují se také ve sklenících. Na druhou stranu se krtonožky používají, podobně jako řada dalších větších kobylek, jako návnada při lovu ryb, konkrétně pak pro sumce.

Zatímco ve střední Evropě krtonožky stále řadíme mezi škůdce, ve Velké Británii je krtonožka obecná na pokraji vyhynutí. Proto několik britských organizací vyzývá dovozce rostlin a zahradníky, aby věnovali pozornost jejímu výskytu, zvláště na importovaných rostlinách.

Zajímavostí je, že v poslední době se stala krtonožka oblíbeným objektem genetického výzkumu. Studium jejího genomu, zejména mitogenomu, a proteinů kódovaných jednotlivými geny, umožňuje lépe pochopit vývojové vztahy mezi jednotlivými druhy hmyzu a jejich zařazení v živočišné říši.

POPIS VÝVOJOVÝCH STADIÍ

V rámci České republiky se jedná o nezměnitelný druh. Délka těla dospělé se pohybuje mezi 35–45 mm u samců a 40–50 mm u samic. Druh je parapterní, neboť vějířovitě složená křídla délkově přesahují krytky, a to velmi výrazně, přibližně o 20 mm; délka krytek u samců je 11,5–14,5 mm a 13–20 mm u samic. Tělo je hnědě zbarvené a krátce semišově ochlupené, válcovitého tvaru, adaptované k podzemnímu způsobu života. Přední končetiny jsou upravené k hrabání, jsou velmi silné, zadní nohy kráčívé, kladélko u samic chybí.

Vajíčka jsou oválná, běžově zbarvená o velikosti asi 2–2,5 mm. Samice je klade v hromadné snůšce.

Nymfy měří po vylíhnutí okolo 3 mm, jsou světlé a nepodobné dospělčům, nejvíce asi (pomíneme-li dlouhé štěty) připomínají termity. Teprve až od druhého instaru (vývojového stupně) nymfy připomínají své rodiče, opravdu velké dospělé nymfy se pak liší už jen absencí křídel. Svlékají se šestkrát.



Krtonožka obecná (*Grylotalpa grylotalpa*) – samec.



Krtonožka obecná (*Grylotalpa grylotalpa*) – samice.

ZPŮSOB ŽIVOTA

Dospělci se vyskytují už od začátku května do konce července (samice ale někdy až do září), s vrcholem aktivity již v květnu. Většinu života tráví krtonožka v podzemních chodbách. Ojedinele po setmění opouští chodby a létá (může nalétnout na světlo), zejména v květnu a červnu, kdy se páří. Po spáření nakladou samičky do podzemního hnízda až 350 vajíček. Kolem hnízda samice vyhloubí okružní chodbu, ve které se zdržuje po celou dobu jejich vývoje a snůšku brání. Nymfy se vylíhnou po 10–20 dnech, žijí rovněž v norách a přezimují. Zimují až ve dvoumetrové hloubce, běžně v hloubce 50 cm. Nymfy se svlékají do zimy třikrát, na jaře ještě dvakrát.

Samci vydávají z úst svých, pro tento účel speciálně upravených nor, charakteristické dlouhé,

jen občas přerušované, vytrvalé a rychlé cvrčení, které se nese na značnou vzdálenost. Jde sice o zvuk nepřeslechnutelný (záznam stridulace viz http://www.l.osu.cz/orthoptera/druhy/gryl_gry.htm), citlivému uchu na malou vzdálenost až nepříjemný, přesto je obtížné určit směr, odkud přichází, a dohledat jeho zdroj. Kratší sloky trvají jen několik málo vteřin (3–5 s), ty dlouhé pak i více než 10 sekund.

Krtonožky žijí v jílovitých nebo hlinitých březích, v těžkých půdách typu glejů a pseudoglejů. Tato stanoviště jsou často permanentně ovlivňována vodou, což krtonožce nevadí. Dokonce nevadí, když jsou její chodby v jílovité půdě zaplaveny vodou. Její tělo je totiž díky hustému „osrstění“ pod vodou obaleno vzduchem. Krtonožky navíc dobře plavou, takže pro ně vyplavení z nor při náhlém vzestupu hladiny v řece po deštích nepředstavuje pohromu.



Krtonožky sežerou v podstatě vše, na co pod zemí narazí. A to jak larvy hmyzu (např. ponravy), žížaly apod., tak i kořinky rostlin, cibule, hlízy (jedna krtonožka dokáže vyžrat úctyhodný tunel i ve vzrostlém bramboru), bulvy a kořenovou zeleninu. Za tímto účelem si hloubí chodby těsně pod povrchem, tak, že povrch půdy je nadzvednutý a přítomnost nor je zřejmá.

PŘIROZENÍ NEPŘÁTELÉ

Přirozenými nepřáteli jsou zejména ropuchy, rejsci, krtci, mravenci (poškozuji vajíčka), střevlíci (loví nymfy), hlístice rodu *Oxyurius* a *Telestomum* parazitují u nymf i dospělců. Na krtonožkách sají roztoči rodu *Neothorombium*, *Caloglyphus* a *Rhizoglyphus*. Jsou rovněž predovány ptáky. V Itálii jsou krtonožky často vyzobávány vránami, které tak na přítomnost krtonožek upozorňují. Ptáci pak paradoxně při hledání krtonožek poškozuji trávníky, což je problém hlavně v případě parkových úprav.

Larvy prskavců z rodu *Pheropsophus* jsou známy již několik desítek let jako specializované predátory vajíček krtonožek. Dospělí brouci se živí různým hmyzem, avšak larvy se vyvíjejí pouze v případě, že konzumují vajíčka krtonožek. V Evropě se však vyskytuje pouze jeden druh tohoto rodu, a to ve Španělsku (*P. hispanicus*). Na území České republiky se tyto prskavci nevyskytují. Na americkém kontinentu jsou specializovanými predátory samotářské kutilky rodu *Larra*. Tyto vosy loví krtonožky, paralyzují je a ochromené krtonožky slouží za potravu larvám kutilek.

Během zimních oteplení může dojít k masovému rozvoji entomopatogenních hub, která způsobují i úhyn. V Americe byla popsána rovněž celá řada parazitických prvoků, virů a bakterií. Jejich vliv na populační dynamiku však není znám.



Plavající krtonožka.

OBRANNÁ OPATŘENÍ

Kontrola

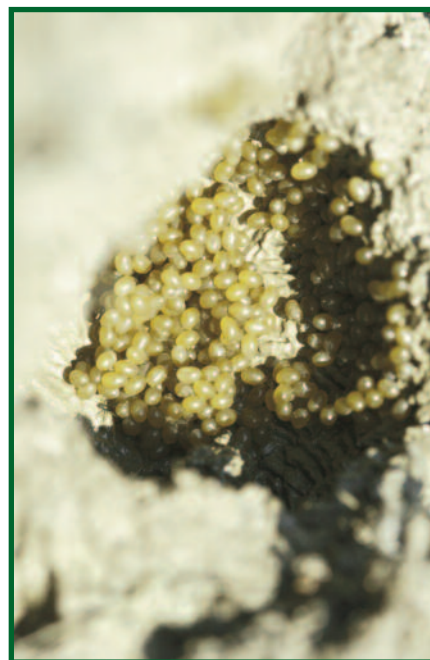
Chodby krtonožek jsou hloubeny těsně pod povrchem, takže dochází k charakteristickému nadzvednutí půdy a přítomnost chodeb je z povrchu zřejmá. Podobně i nad hnízdem je půda nadzvednutá. Podle těchto příznaků a usychajících rostlin podél chodeb poznáme přítomnost krtonožek.

Obrana

Na menších plochách je možné likvidovat v červnu a červenci hnízda (poznají se podle nakypřené půdy a zničených rostlin nad hnízdem). Dospělce lze chytat do připravených pastí. K tomu účelu se hodí hlubší nádoby se širokým hrdlem jako například hlubší hrnce, květináče, plechové konzervy aj., zapuštěné do půdy (hrnce, květináče, sklenice, plechové konzervy apod.). Do nádob se dává trochu vody



Chodby krtonožek pod povrchem záhonu.



Odkryté kulovité hnízdo krtonožky.



Skleník ve školce u Moravského Písku s pravidelným výskytem krtonožek.



Vajíčka krtonožky v hnízdě.

nebo kvasící tekutiny. Mezi nastražené nádoby se položí na záhony do kříže latě, pokud možno v délce i šířce záhonu, které krtonožky nemohou přelézt. V noci krtonožky pobíhají po povrchu půdy a hledají potravu. Protože latě nedokáží přelézt, putují podél latí až k nádobě, do které spadnou. Na podzim jsou nymfy přitahovány na návnady z koňského hnoje v nádobách nebo jámách v půdě, ve kterých poté přezimují. V zimě pak lze přezimující hmyz zlikvidovat. Jámy by měly mít rozměry 30x30 cm s kolmými stěnami, s hloubkou asi 15 cm.

Zahrádkáři používají i způsob vypuzení krtonožek z nor. Jak už bylo výše zmíněno, krtonožka hrabe těsně pod povrchem půdy. V těchto místech je půda viditelně zvednutá či popraskaná. Ukazovákem lze vníknout do vytvořené chodby a půdou postupovat až k místu, kde otvor směřuje prudce dolů. Do takto

nalezeného otvoru kápneme 1 až 2 kapky saponátu (jar apod.) a začneme lít vodu. Pokud se otvor po chvíli zaplní a voda se neztrácí, nebude pravděpodobně trvat dlouho a krtonožka vyleze.

V současné době není povolen žádný přípravek na ochranu rostlin, který by bylo možné použít k hubení krtonožek, a nelze ani očekávat změnu, protože půdní insekticidy jsou obecně omezeny.

Biologická obrana

V laboratoři byla zaznamenána porucha při svlékání nymf po aplikaci 0,3 % azadirachtinu aplikovaného jednou týdně po dobu 4 týdnů. Nejvyšší koncentrace formulovaného výrobku (5 ml extrakt/50 ml destilované vody/25 g drvených kukuřičných semen) vedla až k 98% mortalitě. Krtonožky, které aplikaci přežily, rostly

pomaleji a hloubily méně tunelů ve srovnání s kontrolními jedinci. Žádný přípravek na bázi azadirachtinu však také není registrován.

V USA, kde je *G. gryllotalpa* méně významným škůdcem, je používána klasická biologická ochrana proti jiným druhům krtonožek (hlavně *Scapteriscus* spp.). Využívá se kutilka *Larra bicolor*, kuklice *Ormia depleta* a hlístovky *Steinernema scapterisci*, jež působí jako biopesticidy s reziduální aktivitou.

Přípravek Nemastar® obsahuje entomopatogenní hlístovky druhu *Steinernema carpocapsae* působící proti krtonožce, není však u nás registrován.

Beauveria bassiana a *Metarhizium anisopliae* jsou nespecifické entomopatogenní houby, jež jsou průmyslově produkovány a používány jako biopesticidy. Tyto přípravky mohou být teoreticky použity i v obraně proti krtonožkám, nejsou však v současnosti registrovány. Použití proti zemním živočichům je navíc komplikované. Plošné použití na půdu je nákladné a vede k rychlému zničení patogenu v případně ozáření sluncem. Alternativní metoda je injektáž do půdy nebo zapravení do půdy na nosiči. Jednotlivé kmeny houbových patogenů získaných z určitých hostitelů a míst mají rovněž odlišnou virulenci pro další hostitele.

VYBRANÁ LITERATURA

- Kočárek P., Holuša J., Vidlička L. 2005:** Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera České a Slovenské republiky. Kabourek, Zlín
- Kočárek P., Holuša J., Vlk R., Marhoul P. 2013:** Rovnokřídílí (Insecta: Orthoptera) České republiky. Academia, Praha
- Novák V., Hrozinka F., Starý B. 1974:** Atlas hmyzích škůdců lesních dřevin. Státní zemědělské nakladatelství, Praha
- Patočka J. 2006:** Ze soukromého života krtonožky. Vesmír 85(6): 322-323
<http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=26042>

Autoři:

doc. Ing. Jaroslav Holuša, Ph.D.
VÚLHM, v.v.i. - Jíloviště-Strnady,
tel.: 257 892 201, 602 351 908,
e-mail: holusaj@seznam.cz

RNDr. Petr Kočárek, Ph.D.
PřF Ostravská univerzita

Foto: Petr Kočárek, Jaroslav Holuša

Foto na úvodní straně:
Chodby krtonožek pod povrchem záhonu.

Detail: Krtonožka obecná
(*Gryllotalpa gryllotalpa*) – samec.