

Řád: Strašilky (*Phasmatodea*)

Říše	Živočichové
Podříše	Mnohobuněční
Kmen	Členovci
Podkmen	Vzdušnicovci
Nadtřída	Šestinozí
Třída	Hmyz
Podtřída	Křídlatí
Nadřád	Novokřídlí
Řád	Strašilky



Dospělá samice *Anisomorpha Paromalus*

(Strašilky (řád Phasmatodea) patří do skupiny starobylých orthopteroidních řádů. O tom, že se za stovky milionů let vývoje hmyzu příliš nezměnily, svědčí i jejich výrazně článkované tělo (většina dnešních druhů hmyzu má články srostlé s tak nenápadnými "švy", že významněji si lze povšimnout jen rozdělení těla na hlavu, hrud' a zadeček). Tyto řády jsou charakterizovány nedokonalou proměnou, tedy z vajíčka se líhne nymfa vypadající jako malá kopie dospělého jedince (ovšem nemá reprodukční orgány a případně křídla) a přes několik svleků se postupně změní v imágo, tedy dospělého jedince. Velmi původní je i kousací ústní ústrojí. Jak je naznačeno výše, některé druhy mají křídla. Často jsou ovšem schopna letu jen u samců, a to ještě letu spíš klouzavého, nepříliš dokonalého. Jejich první pár je zpevněný a označuje se krytky (tegminae). Druhý má specifickou křídelní žilnatinou nápadnou často barevným, tzv. vanálním, vějířem .



Dospělá samice *Phyllium*

Výskyt:

Největší druhová pestrost je v tropech a subtropích, v Evropě žijí ve Středomoří. V současné době známe asi 2500 druhů, jejich počet je ale určitě vyšší. Většina strašilek dorůstá úctyhodné délky, od pěti do třiceti centimetrů. Patří mezi ně i nejdelší známý hmyz světa, *Phobaeticus kirbyi*, dorůstající délky více jak třicet centimetrů.

Strašilky jsou bezesporu hmyzem tropickým. Obývají převážně vlhčí, především lesní biomy. Největší početnosti druhů i jedinců dosahují v indomalajské oblasti, kterou by bylo možno považovat za jejich kolébkou. Jsou však rozšířeny i v meziobratníkovém pásmu po celém světě a mnohé druhy a skupiny osídlily zčásti i mírné pásmo a vyvinuly k tomu účinné adaptace, umožňující přečkávat nepříznivé roční období (viz níže diapauza).

Vzhled:

Nejtypičtější a nejznámější vlastností strašilek je jejich dokonalá kryptická adaptace. Ta je také bezesporu hlavním důvodem jejich atraktivity pro teraristy. Tvar i barva těla většiny druhů dokonale a do všech detailů napodobuje list či větvičku. Vnější vzhled bývá doplněn i patřičným chováním, například kolébavou chůzí simulující pohyb listoví ve větru. Menší část druhů napodobuje jiné, na rozdíl od daného druhu strašilek skutečně ozbrojené nebo toxické, živočichy. Krátce vylíhlé nymfy *Acrophylla titan* pohyby i tvarem napodobují mravence a často chovaný druh *Extatosoma tiaratum* v ohrožení stáčí zadeček nad hlavu a připomíná tak štíra. Když obranné zbarvení selže, dokáží se strašilky i účinně bránit. Buď se snaží útočníka jen vylekat (nečekané "blýsknutí" barevným párem křídel u *Orxines macklotti*) či u některých druhů i přímo aktivně napadnout. Buď vystřikují obranné sekrety z párové žlázy ústící na předním okraji prvního hrudního článku (takové strašilky bývají nápadně výstražně zbarveny) nebo útočníka napadnou "mechanickou" cestou - "kousáním" otrněnými zadními nohama, které široce roztáhnou a pak je rychle přiráží k sobě. Zadeček přitom nesou stočený vysoko nad tělem, aby pohybu nohou nepřekážel. *Eurycantha calcarata* může takto neopatrnému chovateli způsobit i krvavé poranění. Některé druhy při pocit ohrožení dokážou i vydávat různé zvuky třením tykadél či křídel o sebe. Poslední skupinou možných typů obrany před predátorem je thanatóza (stavění se mrtvým) a autotomie (odvrhnutí končetiny), což je obranný mechanismus pozorovatelný i u jiných druhů hmyzu.



Detail hlavy dospělé Eurycantha calcarata.

Potrava:

Strašilky jsou výluční býložravci. Živí se čerstvými listy. Většina druhů žere ostružiník, jehož zelené listy lze naléztv živých plotech, na zahrádkách, v lese, a to i v zimě. Na jaře dejte pozor na nově vyrážející mladé lístky rostlin, které obsahují mnoho toxinů a jsou pro krmení nevhodné. V létě je možné krmit strašilky také maliníkem a šípkovou růží. Některé druhy místo toho žerou listy dubu, břečťanu, ptačího zobu či hlohu. Rostliny nestříhejte podél rušných silnic, průmyslových zón a zemědělských ploch, kde se používají chemické prostředky. Rostliny je vhodné opláchnout od špíny, zbavit hmyzu, odstranit spodní listy, které ve sklenici s vodou zahnívají.

PŘEHLED POTRAVY PRO NEJČASTĚJI CHOVANÉ DRUHY STRAŠILEK

Acrophylla wuelfingi – Blahovičnky (Eucalyptus spp.), dub (Quercus spp.), maliník (Rubus idaeus), ostružiník (Rubus fruticosus) aj., růže (Rosa spp.)
Aretaon asperimus – Břečťan (Hedera helix), dub, hlohyně (Pyracantha coccinea), maliník, ostružiník
Bacillus cyprius – Lentišek (Pistacia lentiscus)
Bacillus rossius – Buk (Fagus sylvatica), dub, maliník, ostružiník, růže
Baculum extradentatum – Buk, dub, hloh (Crataegus spp.), lípa (Tilia spp.), maliník, ostružiník, růže
Baculum thalii – Blahovičnky, dub, hloh, hlohyně, maliník, ostružiník, růže
Carausius morosus – Břečťan, hloh, hlohyně, maliník, ostružiník, ptačí zob (Ligustrum spp.), růže, voděnka (Tradescantia spp.)

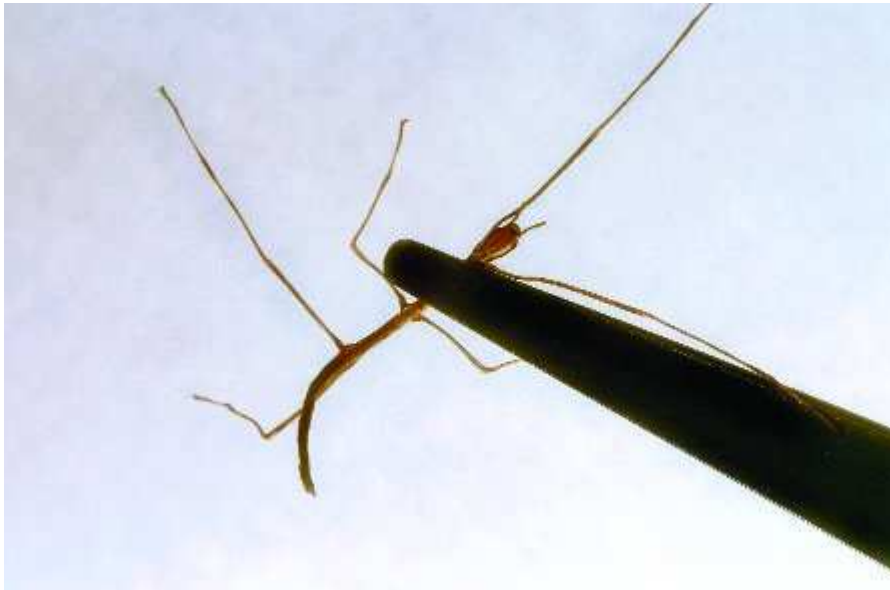
Určení pohlaví :

Samička je větší, má trny a krátká křídla asi 1,5 cm. Sameček je zhruba 9 cm veliký, štíhlejší, trny nemá a křídla mu překrývají skoro celý zadeček. Tento druh se množí i partenogeneticky (ze samičkou nakladených vajíček budou zase jen samičky).

Rozmnožování :

Většina druhů strašilek je schopná rozmnožovat se partenogeneticky, to znamená, že kladou neoplozená vejce schopná dalšího vývoje. Z toho vyplývá pro chovatele zajímavý fakt, že k úspěšnému chovu obvykle vůbec nepotřebuje samce a vystačí si jen se samicemi. Samci jsou v populaci obvykle vzácnější a někdy dokonce nejsou vůbec známí. Pokud se však v chovu objeví, snadno je od samic rozeznáme, protože mají obvykle zcela jiný tvar, často jsou na rozdíl od bezkřídých samic okřídlení a většinou se liší i zbarvením. Neoplozené i oplozené samice kladou značně vysoký počet vajec, např. často chovaná strašilka australská (*Extatosoma tiaratum*), naklade za svůj několikaměsíční život ve stadiu imaga 900 až 1000 vajec, pakobylka indická (*Carausius morosus*) více než 700 vajec a podobně plodné jsou i ostatní druhy. Vajíčka se nápadně podobají nejrůznějším semenům rostlin a jsou druhově odlišná. Samičky je také odkládají mnoha různými způsoby. Nejčastěji je volně pouštějí do podrostu, nebo je aktivně „vystřelují“ do značné vzdálenosti prudkým pohybem zadečku jako katapultem. Jiné druhy je za pomoci nepravých kladélek zasunují do půdy nebo nejrůznějších puklin v borci stromů a keřů nebo je ve shlucích, které může vytvářet i více samic, přilepují na listy a větvičky. Z vajíček se po různě dlouhé inkubační době – podle okolní teploty a dalších podmínek může trvat 50 až 200 dní – líhne drobná nymfa, která může být i dosti nepodobná svým rodičům. Vajíčka některých druhů se mohou tzv. „přežít“ a jejich vývoj se může protáhnout i na 2 roky. Strašilky patří mezi hmyz s proměnou nedokonalou, to znamená, že larvální stádia – nymfy – neprodělávají ve svém vývoji klidové stádium kukly, ale po několika svlékáních (zpravidla 6 u samic

a 5 u samců), kdy se jim postupně vyvíjejí pohlavní orgány a u některých druhů také křídla, se mění přímo v dospělé (imago). Celý larvální vývoj trvá několik měsíců a ve volné přírodě ho přežije jen několik málo jedinců z celé snůšky.



- Také pro přenášení nymf je entomologická pinzeta tím nejvhodnějším

O vajíčka můžeme pečovat dvěma zásadně odlišnými způsoby. V prvním případě si jich vůbec nevšímáme a necháváme je v insektáriu jejich vlastnímu osudu. Tento způsob je vhodný u druhů, které svá vajíčka přilepují na podklad (např. *Sipyloidea sipylius*) a jakákoli manipulace by je spíše poškodila, než aby jim prospěla. Smíříme-li se s větším odpadem, případně s tím, že některé druhy nerozmnožíme vůbec, můžeme takto pečovat i o ostatní strašilky. Jinak je vhodné snesená vajíčka měkkou entomologickou pinzetou vybrat (nejlépe vždy při pravidelném čištění insektária) a přemístit je do Petriho misek nebo malých lahviček (např. od dětských přesnídávek), jejichž dno je pokryto slabou vrstvou rašeliny nebo filtračním papírem. Nádobky nesmějí být hermeticky uzavřené, proto do víček lahviček vyrazíme několik malých otvorů. Petriho misky jsou dostatečně vzdušné, a tak je nemusíme nijak upravovat. V těchto „lhních“ udržujeme poměrně vysokou vzdušnou vlhkost, nejlépe tak, že na substrát nakapeme vodu a necháme ji vzlínat. Vajíčka sama by neměla být namáčena, protože jinak snadno plesniví. Vylíhlé nymfy opatrně přemístíme (opět pomocí entomologické pinzety nebo jemným sklepnutím) na živné rostliny a mírným postřikáním z rozprašovače jim poskytneme vodu k napití.

Chov :

Chov strašilek je až na výjimky nepříliš náročný. Hlavními zásadami je správná volba typu insektária a jeho velikosti, zajištění optimální vlhkosti a teploty, pravidelný přísun čerstvé potravy vhodného druhu a odstraňování zbytků - zejména tam, kde hrozí zaplísnění při větší vlhkosti. Navíc druhy chované po dlouhé generace v zajetí jsou již aklimatizované a nevyžadují tak přísné dodržování svých původních přírodních podmínek.

Insektárium:

Mnoho druhů strašilek by šlo chovat volně v bytě, protože jim obvykle postačuje pokojová teplota a většinou se ani příliš nevzdalují od živné rostliny, ale přesto není tento způsob chovu právě nejvhodnější. Díky dokonalému kryptickému (krycímu) zbarvení mohou totiž uniknout i oku svého chovatele a snadnou tak přijdou k úrazu, nehledě na to, že čas od času pohrdnou předkládanou

potravinou a pustí se do pokojových květin. Nejjednodušší insektárium pro menší strašilky strašilky můžeme bez velkých nákladů zhotovit z plastových krabic na potraviny nebo pětilitrových sklenic od okurek uzavřených vzdušnou tkaninou (např. organtýnem) nebo silonovým muším pletivem. Mnohem lépe se však osvědčila lepená akvária, která postavíme na výšku a prázdnou stěnu nahradíme dřevěným nebo kovovým rámečkem s kovovým muším pletivem. Pro větší pohodlí můžeme rámeček zavěsit na skříňové pantlíky přilepené na stěnu akvária. Suchomilné druhy lze chovat i v housenicích, které mají všechny stěny z mušího pletiva. Na prostoru insektária bychom však neměli v žádném případě šetřit, protože při nedostatku místa dochází při svlékání strašilek k nejrůznějším poškozením a deformacím. V zásadě lze říci, že výška insektária by měla alespoň třikrát až čtyřikrát přesahovat délku chovaných strašilek. Ani velikost dna by však neměla být příliš malá – větší plocha usnadňuje výměnu krmiva. Na dno insektária dáme tenkou vrstvu rašeliny, která pomáhá udržovat přiměřenou vlhkost a do jisté míry zabraňuje plesnivění zbytků potravy a trusu, nebo filtrační papír, ze kterého se lépe uklízejí nečistoty a vybírají snesená vajíčka. Strašilky jsou většinou noční a soumravní tvorové, proto jim nemusíme svítit. Jen u některých velmi choulostivých tropických druhů můžeme použít žárovku jako zdroj tepla. Umisťujeme ji však raději vně insektária, aby se strašilky nepopálily. Vnitřek insektária pravidelně rosíme vodou z rozprašovače, nejlépe nějaký čas odstátou, aby obsahovala co nejméně chlórů.

Manipulace:

Pomalou nechejte strašilku vlézt na ruku, nebo rovnou na novou rostlinu.

Nej... o strašilkách

Nejstarší známé strašilky pocházejí z baltického jantaru a z oligocénních usazenin ve Florisantu ve státě Colorado v USA.

Nejvíce druhů strašilek – asi 1300 – bylo zatím popsáno z orientální oblasti a Oceánie. Na celém světě je jich známo okolo 2500 druhů, v palearktické oblasti jich žije asi 40.

Nejdelší strašilkou je pakobylka *Pharnacia kirbyi*, která obývá tropické pralesy na Borneu. Exemplář uložený v Britském přírodovědném muzeu v Londýně měří 32,8 cm, a pokud se k tomu připočte i délka natažených nohou, přesáhne jeho velikost 50 cm. Je tak vůbec nejdelším hmyzem, jaký v současnosti na Zemi žije.

Nejvíce vajíček údajně klade až 25 cm dlouhá pakobylka *Acrophylla titan* z Queenslandu v Austrálii, která jich za život snese až přes 2000.



Použitá literatura :

František Kovařík a kolektiv – Hmyz Chov Morfologie

Eugene Bruins – Encyklopedie teraristiky

Pavel Pecina – Bydlí s námi hmyz

www.strasilky.cz