

# Chytání hmyzu na světlo: fascinující okno do nočního světa

Když se krajina ponoří do tmy a lidská aktivita utichá, příroda zdaleka neusíná. Naopak pro nespočet organismů právě začíná aktivní část jejich životního cyklu. Noční svět je plný pohybu, komunikace i dramatických interakcí, které zůstávají většině lidí skryté. Mezi jeho nejvýraznější, a přitom často přehlížené obyvatele patří hmyz. Noční hmyz představuje zásadní složku biodiverzity suchozemských ekosystémů. Zahrnuje tisíce druhů motýlů, brouků, dvoukřídých, blanokřídých a dalších skupin, jejichž ekologická role je nezastupitelná. Mnohé druhy opylují rostliny, které jsou přes den nenápadné nebo kvetou právě v noci. Jiné se podílejí na rozkladu organické hmoty, čímž vracejí živiny zpět do oběhu. A v neposlední řadě tvoří základ potravních sítí. Jsou kořisti netopýrů, ptáků, obojživelníků i bezobratlých. Noční hmyz bývá často drobný, nenápadný a aktivní jen po omezenou část noci. Jak tento skrytý svět poznat? Jednou z neúčinnějších a zároveň překvapivě jednoduchých metod je chytání hmyzu na světlo.

Princip metody je na první pohled banální – zdroj světla přitahuje hmyz z okolí, který následně usedá na osvětlenou plochu, kde jej lze pozorovat. Ve skutečnosti však jde o mimořádně účinný „ekologický magnet“, který dokáže během jediné noci soustředit zástupce desítek až stovek dru-

hů na jednom místě. Pro entomology představuje chytání na světlo standardní terénní metodu, využívanou při výzkumu druhové diverzity, fenologie i populační dynamiky. Pro amatérské přírodovědce a studenty je vstupní branou do fascinujícího světa. Zvláštní kouzlo má okamžik, kdy



se po setmění rozsvítí lampa a bílé plátno začne ožívat. Nejprve se objevují jednotlivci, jako jsou drobní dvoukřídli, první noční motýli, nenápadní brouci a další skupiny. S přibývajícím časem se však spektrum druhů rozšiřuje. Přilétají větší a nápadnější motýli, robustní brouci i bizarně tvarované druhy, které by člověk za denního světla sotva zahlédl. Každá noc je jiná, každé stanoviště přináší nové druhy a poznání.

## Proč právě světlo? Starý problém bez jednoduché odpovědi

Otázka, proč je hmyz přitahován světlem, patří mezi klasické biologické hádanky (bliže na str. 160–162 tohoto čísla Živy).

### Heathova past – princip a konstrukce

Heathova past využívá světelný zdroj a svislý vyhřívaný štít. Hmyz je přitahován světlem, postupně naráží na zahřátý vnitřní povrch štítu a padá do sběrné nádoby s konzervační kapalinou.

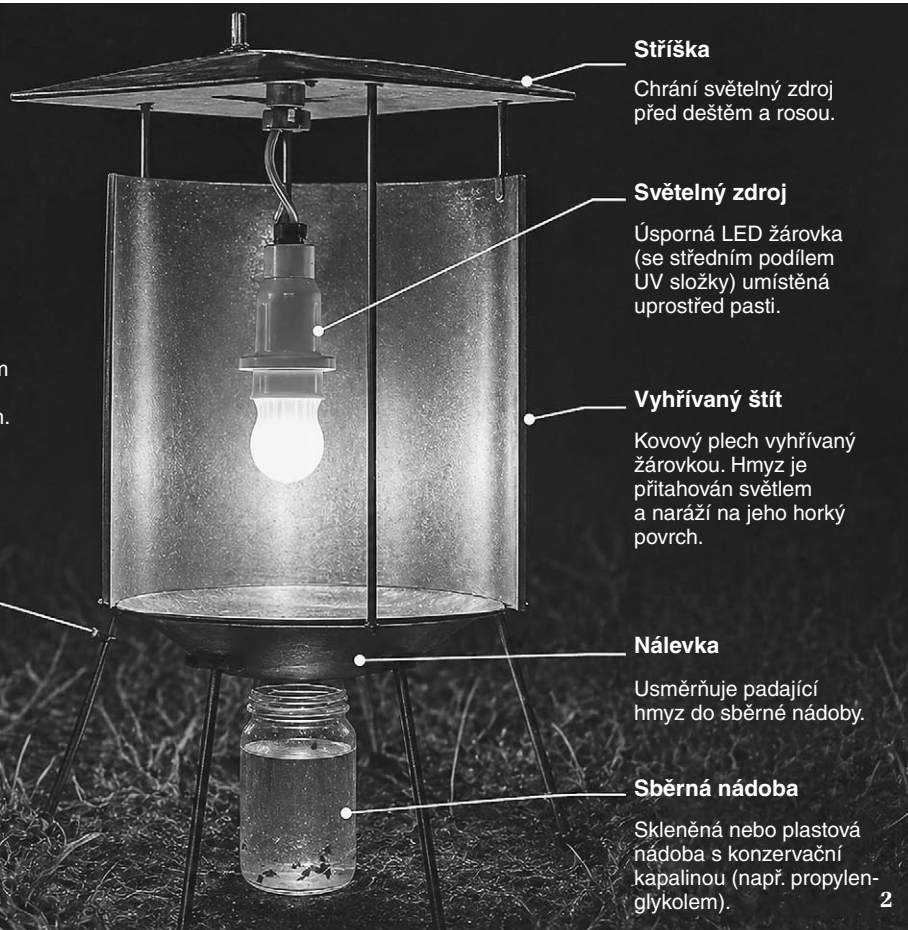


#### Jak to funguje

Hmyz je přitahován světlem, létá směrem ke štítu a naráží na jeho horký povrch. Poté padá dolů do sběrné nádoby.

#### Umístění

Past se umísťuje na otevřená stanoviště (např. louky, lesní lemy, paseky, rašeliniště). Nejlepší výsledky poskytují za teplých nocí s malým větrem.



#### Stříška

Chrání světelný zdroj před deštěm a rosou.

#### Světelný zdroj

Úsporná LED žárovka (se středním podílem UV složky) umístěná uprostřed pasti.

#### Vyhřívaný štít

Kovový plech vyhřívaný žárovkou. Hmyz je přitahován světlem a naráží na jeho horký povrch.

#### Nálevka

Usměřňuje padající hmyz do sběrné nádoby.

#### Sběrná nádoba

Skleněná nebo plastová nádoba s konzervační kapalinou (např. propylen-glykolem).

1 Část vzorku omámených motýlů z lapače. Jde o můrovité (Noctuidae) a další skupiny drobných motýlů.

Foto T. Jor

2 Schéma Heathovy světelné pasti používané k pasivnímu chytání nočního hmyzu. Tyto lapače odchyťávají hmyz neselektivně ve velkých početnostech. Z tohoto důvodu by se měly používat výhradně pro výzkumné účely, kdy jsou využiti všichni chycení jedinci, nikoli pro amatérský zájmový sběr, jenž je ze své podstaty výběrový a velká část materiálu by tak přišla vniveč. Orig. T. Jor, vytvořeno pomocí ChatGPT (OpenAI, 2026)

3 Sestava na odchyt nočního hmyzu pomocí plátna. Tento přístup je naopak velmi vhodný pro amatérský a didaktický odchyt, protože umožňuje přímý kontakt s přilákanými jedinci.

Pro výzkumné účely naopak není příliš vhodný, jelikož z něj získáme vzorky jen z jednoho místa a vyžaduje téměř neustálou přítomnost entomologa během celé noci. Foto A. Martinyová

Jev, označovaný jako pozitivní fototaxe, je znám po staletí, přesto jeho přesné vysvětlení zůstává nejednoznačné. Nejde o jediný mechanismus, ale spíše o soubor různých faktorů, které se mohou lišit mezi skupinami hmyzu i konkrétními situacemi.

Jednou z nejčastěji uváděných teorií je navigační hypotéza. Mnoho druhů nočního hmyzu využívá přirozené zdroje světla, především Měsíc, k orientaci v prostoru. Pokud hmyz udržuje konstantní úhel vůči vzdálenému světelnému zdroji, může se pohybovat po relativně přímé trajektorii. Tento mechanismus však selhává v přítomnosti umělého světla, které je mnohonásobně blíže. Výsledkem je charakteristický spirálovitý pohyb, přivádějící hmyz nevyhnutelně ke zdroji světla (blíže viz obr. 9 na str. 162).

Jiná vysvětlení zdůrazňují evoluční a ekologické souvislosti. Světlo může být pro hmyz signálem otevřeného prostoru, tedy prostředí, kde je nižší riziko predace než v husté vegetaci. Umělý zdroj světla tak může fungovat jako „past na orientaci“, která hmyz láká do prostředí, jež ve skutečnosti bezpečné není.

Neméně důležitou roli hraje spektrální citlivost. Zrak hmyzu je přizpůsoben jiným vlnovým délkám než lidský. Mnohé druhy vnímají ultrafialové (UV) záření, pro nás neviditelné. Právě UV složka světla je přítom pro hmyz mimořádně atraktivní. Není to náhoda, řada květů odráží UV světlo a vytváří tak pro opylovače výrazné vizuální signály (blíže např. v Živě 2012, 2–4). Umělé zdroje světla, které tuto složku obsahují, proto mohou působit jako silný lákavý podnět.

Je pravděpodobné, že žádná z uvedených hypotéz sama o sobě nevysvětluje celý fenomén. Spíše jde o kombinaci navigačních chyb, smyslových preferencí a evolučně zakotvených reakcí na světelné podněty.

## Od náhody k metodě

Zajímavé je, že využití světla k lákání hmyzu vzniklo spíše postupně než jako cílený vědecký objev. Lidé si odedávna všimli, že se hmyz shromažďuje kolem ohňů, svící nebo později plynových a elek-



trických lamp. Teprve s rozvojem entomologie v 19. a 20. století se tento jev začal systematicky využívat. Dnes existuje řada technik a zařízení, od jednoduchých improvizovaných sestav až po sofistikované automatické pasti. Základní princip však zůstává stejný: vytvořit výrazný světelný bod v jinak tmavém prostředí a nabídnout hmyzu místo, kde může usednout. Právě jednoduchost metody je jedním z důvodů její oblíbenosti. K prvnímu pokusu často stačí běžná lampa a světlý kus látky. Přesto lze i s minimálním vybavením pozorovat bohaté spektrum druhů.

## První zkušenost: fascinace, která se vrací

Každý, kdo někdy strávil noc u plátna, si obvykle pamatuje svůj první zážitek velmi živě. Nejde jen o samotný počet druhů, ale i o jejich rozmanitost. Vedle nenápadných šedých nočních motýlů se objevují druhy s jemnými kresbami, kovovým leskem nebo nečekaně pestrým zbarvením. Některé připomínají kůru stromů, jiné listy nebo ptačí trus, jsou to dokonalé příklady evolučního maskování (mimikry). Zvláštní pozornost budí větší druhy jako lišaji (Sphingidae), kteří robustním tělem a rychlým letem připomínají kolibříky. Jejich přilet bývá často doprovázen slyšitelným bzučením a působí téměř dramaticky. Neméně zajímaví jsou velcí brouci, např. tesaříci (Cerambycidae) nebo vrubounovití (Scarabaeoidea), kteří na plátno přilétají těžkopádným hlučným letem. Důležitým aspektem je také proměnlivost. Druhové složení se mění nejen mezi lokalitami, ale i v průběhu sezony, dokonce během jediné noci. Hmyz přilétající krátce po setmění se může výrazně lišit od druhů aktivních po půlnoci. Chytání na světlo tak není statickým pozorováním, ale dynamickým procesem.

Zároveň nejde jen o metodu sběru dat. Je to také způsob, jak změnit náš pohled na hmyz a prostředí, v němž žije. Učí vnímat krajinu nejen jako denní prostor plný viditelných organismů, ale jako komplexní systém, který funguje nepřetržitě. Zkušenost nočního pozorování často vede k větší citlivosti vůči detailům. Člověk si začne všimnout drobných rozdílů mezi druhy, sezon-

ních změn i vlivu počasí. Prohlubuje se porozumění ekologickým vztahům, např. jak jsou jednotlivé druhy vázány na určité biotopy nebo hostitelské rostliny. Právě tato kombinace bezprostředního zážitku a poznání dělá z chytání na světlo výjimečný nástroj, spojující vědu, vzdělávání i osobní zkušenost.

## Jak světlo funguje v praxi a co rozhoduje o úspěchu

Jakmile prvotní fascinace nočním hmyzem přeroste v hlubší zájem, přichází přirozená otázka, jak vlastně chytání na světlo provádět tak, aby bylo účinné a zároveň smysluplné. Přestože základní princip zůstává jednoduchý, praktické provedení nabízí širokou škálu možností, které se liší podle cíle pozorování, dostupného vybavení i konkrétních podmínek v terénu.

Nejjednodušší variantou je vytvoření světelné stěny (obr. 3). V praxi to znamená zavěsit nebo napnout světlý, nejlépe bílý kus látky, často se používá obyčejné prostěradlo, a nasměrovat na něj zdroj světla. Právě kontrast mezi tmavým okolím a osvětlenou plochou vytváří pro hmyz výrazný vizuální signál. Přilétající jedinci usedají na plátno, kde zůstávají relativně klidní, což umožňuje jejich detailní pozorování. Tento způsob má jednu zásadní výhodu – okamžitý kontakt s přilétajícím hmyzem. Pozorovatel může sledovat nejen druhové složení, ale i chování jednotlivých jedinců, jejich vzájemné interakce nebo reakce na různé podněty.

Volba zdroje světla přitom hraje klíčovou roli. Různé typy lamp se liší nejen intenzitou, ale především spektrem vyzařovaného světla. Tradičně se v entomologii používají rtuťové výbojky, které produkují silné světlo s výraznou ultrafialovou složkou. Právě ta je pro mnoho druhů hmyzu mimořádně atraktivní. Nevýhodou těchto zdrojů je však jejich energetická náročnost, hmotnost a nutnost použití stabilního napájení (např. pomocí generátoru), což omezuje využití v terénu.

Alternativu představují UV zářivky, které jsou lehčí, dostupnější a lze je napájet z baterií. V posledních letech se stále více prosazují LED technologie, u nichž lze přesněji ladit spektrum světla a zároveň výrazně snížit energetické nároky. To otevírá nové možnosti nejen pro amatérské pozorovatele, ale i pro systematický výzkum, kde je důležitá standardizace podmínek.

Vedle aktivního pozorování u světelné stěny existují i pasivní metody, umožňující sběr hmyzu bez nepřetržité přítomnosti člověka. Typickým příkladem jsou různé typy světelných pastí, které kombinují zdroj světla s konstrukcí, jež hmyz zachytí. Mezi neznámější patří Robinsonovy nebo Heathovy pasti (obr. 2). Využívají světlo k přilákání hmyzu, a ten následně padá do nádoby, často vybavené strukturou zabraňující úniku nebo nějakou omamnou látkou.

Pasivní pasti mají nesporné výhody, zejména pokud jde o dlouhodobé monitorování nebo sběr dat z více lokalit současně (viz obr. 3 na str. 161). Standardizují sběr a získávají srovnatelná data v čase. Na druhou stranu však ztrácíme přímý kontakt s organismy a možnost sledovat jejich chování. Navíc představují větší

riziko poškození nebo úhynu jedinců, což otevírá otázky etiky a šetrnosti, k nimž se ještě vrátíme.

Úspěšnost chytání na světlo nezávisí jen na technickém vybavení. Stejně důležité jsou podmínky prostředí, které mohou výrazně ovlivnit aktivitu hmyzu. Jedním z nejzásadnějších faktorů je teplota. Většina nočních druhů je aktivní při relativně vysokých teplotách, zatímco chladné noci vedou k výraznému poklesu aktivity. Podobně negativní vliv má silný vítr, který ztěžuje let a snižuje ochotu hmyzu opouštět úkryty. Významnou roli hraje také vlhkost vzduchu. Mírně vlhké podmínky bývají pro aktivitu hmyzu příznivé, zatímco extrémně suché prostředí ji může omezovat. Déšť má obvykle negativní efekt, i když krátké přeháňky nemusejí být vždy zásadní překážkou. Zajímavým faktorem je fáze Měsíce. Silné měsíční světlo může snižovat účinnost umělých zdrojů, protože narušuje kontrast, který je pro přilákání hmyzu klíčový. Proto bývají nejúspěšnější noci bez úplňku, kdy je okolní prostředí skutečně tmavé.

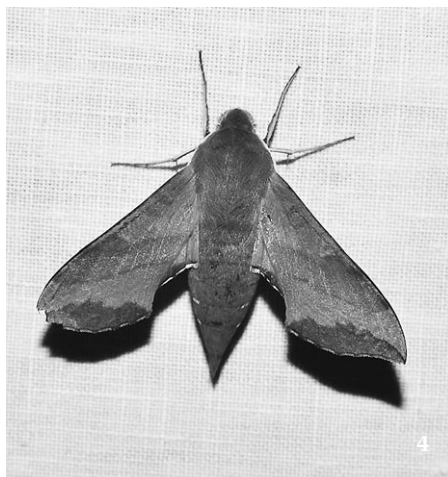
Neméně důležitý je výběr lokality. Okraje lesů, přechodové zóny mezi různými biotopy nebo blízkost vodních ploch patří mezi místa s vysokou druhovou diverzitou. Právě zde se setkávají druhy vázané na různé typy prostředí, což zvyšuje šanci na pestrý úlovek. Otevřené louky mohou být vhodné pro některé skupiny, zatímco husté lesy poskytují útočiště jiným. Zkušený pozorovatel se postupně učí číst krajinu a vybírat stanoviště podle toho, jaké druhy chce sledovat.

Důležitým, ale často opomíjeným faktorem je také čas. Aktivita hmyzu se v průběhu noci mění. Krátce po setmění přilétají jiné druhy než v pozdních nočních hodinách. Některé jsou aktivní pouze v úzkém časovém okně, jiné se objevují opakovaně během celé noci. To znamená, že délka pozorování může zásadně ovlivnit výsledky. Krátká návštěva po setmění může poskytnout jen omezený obraz, kdežto delší setrvání odhalí mnohem komplexnější spektrum druhů.

S postupujícím časem si pozorovatel začíná všimnout i jemnějších souvislostí. Např. toho, že určité druhy preferují konkrétní typy světla, zatímco jiné reagují slaběji. To se velmi často liší i mezi samci a samicemi v rámci jednoho druhu. Nebo že někteří zástupci přilétají opakovaně a vykazují specifické chování v blízkosti zdroje světla. Tyto detaily, které se zpočátku mohou zdát nepodstatné, se postupně stávají klíčem k hlubšímu porozumění.

Chytání hmyzu na světlo tak není jen technikou, ale procesem učení. Každá noc přináší nové zkušenosti, které skládají mozaiku poznání. Z jednoduchého pokusu se stává systematická činnost, v níž se propojuje praktická dovednost s teoretickým porozuměním.

Zároveň je však důležité mít na paměti, že tato metoda není neutrální. Zásah do nočního prostředí, byť krátkodobý, může mít dopady na chování hmyzu i dalších organismů. Umělé světlo mění přirozené podmínky, narušuje orientaci a může zvyšovat riziko predace. Proto je třeba přistupovat k této aktivitě s určitou mírou opatrnosti a respektu.



**4** Světlem přilákaný lišaj kyprejový (*Deilephila porcellus*). U nás je velmi hojný, a tedy i častým návštěvníkem při nočním svícení.

**5** Ke světlu přiláknutší chráněný přástevník mařinkový (*Watsonarctia casta*). Foto A. Martinyová (obr. 4 a 5)

### Etika, odpovědnost a skryté důsledky světla

S rostoucí dostupností techniky a popularitou nočního pozorování hmyzu se stále častěji dostává do popředí otázka, která byla dříve spíše okrajová – jaký dopad má tento způsob chytání na samotný hmyz a na ekosystémy, jejichž je součástí? To, co se na první pohled může jevit jako neškodná aktivita, totiž ve skutečnosti zasahuje do komplexního světa noční přírody více, než by se mohlo zdát.

Umělé světlo je z ekologického hlediska relativně novým faktorem. Po většinu evoluční historie se organismy setkávaly pouze s přirozenými zdroji světla, jako jsou Slunce, Měsíc a hvězdy. Prudký nárůst umělého osvětlení v posledních stoletích – a zejména desetiletích – proto představuje zásadní změnu prostředí, na kterou mnohé druhy nejsou adaptovány. Chytání hmyzu na světlo tento efekt lokálně zesiluje. Koncentruje světelný zdroj v jinak tmavém prostředí a vytváří silný orientační signál, který ovlivňuje chování velkého množství jedinců.

Jedním z nejvýraznějších dopadů je narušení orientace. Jak bylo zmíněno dříve,

mnoho druhů hmyzu využívá světelné podněty k navigaci. Umělý zdroj světla tento systém dezorientuje a může způsobit, že jedinci tráví dlouhou dobu v jeho blízkosti místo toho, aby vykonávali své přirozené aktivity, jako je hledání potravy nebo partnera. V extrémních případech dochází až k vyčerpání a úhynu.

Dalším faktorem je zvýšené riziko predace. Světelný zdroj nepřitahuje pouze hmyz, ale i jeho predátory (obr. 6). Netopýři, noční ptáci, ale i pavouci se rychle naučí využívat tato místa jako snadno dostupný zdroj potravy. Světelná stěna se tak může stát jakýmsi „ekologickým hotspotem“, kde dochází k intenzivním trofickým interakcím. Přestože tyto procesy samy o sobě nejsou nepřirozené, jejich koncentrace na malém prostoru může mít lokální dopady na populace.

Specifickým problémem je vliv světla na reprodukční chování. U některých druhů hmyzu hraje světlo roli v synchronizaci aktivity nebo v komunikaci mezi pohlavími. Umělé osvětlení tyto signály narušuje, což se může projevit sníženou úspěšností rozmnožování. V kombinaci s dalšími faktory, jako je ztráta biotopů nebo používání pesticidů, jde o další střípek v mozaice příčin vedoucích k celkovému poklesu hmyzích populací.

Právě fenomén úbytku hmyzu, který je v posledních letech intenzivně studován, dává těmto úvahám širší kontext. Ačkoliv samotné chytání na světlo nepředstavuje hlavní příčinu tohoto trendu, je součástí širší problematiky světelného znečištění. To dnes patří mezi významné antropogenní vlivy, které mění noční prostředí v globálním měřítku.

Z těchto důvodů se stále více zdůrazňuje potřeba etického přístupu. Nejde o to chytání na světlo zcela opustit, ale provádět jej uvážlivě a s respektem k organismům i prostředí. Základním principem je minimalizace zásahu. V praxi to znamená omezit dobu svícení na nezbytné minimum, nepoužívat zbytečně silné zdroje světla a vyhýbat se citlivým lokalitám, např. chráněným územím nebo místům s vysokým vzácných druhů.

Důležitým aspektem je také způsob nakládání s odchyceným hmyzem. V minulosti byl sběr jedinců často standardní součástí entomologického výzkumu a v zásadě je pro jakékoli seriózní entomologické studie stále zcela nezbytný, např. pro přesné určení druhů nebo studium morfologie. Právě sbírání dokladových kusů je mnohdy velmi žádoucí, jelikož míra zátěže hmyzích populací je u toho zcela minimální, naopak míra získané informace je nezdědká obrovská. Dokladové exempláře jsou stále nezbytné (včetně starých muzejních kusů po 150 nebo více letech) i přes v současnosti se rozvíjející a prosazující přístupy, které upřednostňují neinvazivní metody. Fotografování, dokumentace a následné určení pomocí literatury nebo digitálních nástrojů umožňují získat cenná data bez nutnosti usmrcování organismů, nicméně i tak tyto metody občas vyžadují revizi zkoumaného materiálu.

Pro vědecký výzkum je nutný referenční materiál a sbírky mají nezastupitelnou hodnotu pro taxonomii i dlouhodobé sledování změn. Klíčová je však míra a účel.

Sběr by měl být cílený, omezený a vždy zdůvodněný. Nahodilá a nadměrná odchyty, zejména u vzácnějších druhů, jsou nejen neetické, ale i kontraproduktivní. Obzvláště pokud jde o komerční potřeby a jedinci jsou následně ve velkých sériích obchodováni. Opakem je amatérský sběr, který v podstatě nemůže populace hmyzu ohrozit, zato může přinést velmi cenná data i po několika desítkách let.

Zvláštní pozornost si zasluží otázka legislativy. V mnoha zemích, včetně České republiky, jsou některé druhy hmyzu zákonem chráněny. Jejich sběr, držení nebo manipulace s nimi podléhá specifickým pravidlům. Pro každého, kdo se chce chytání na světlo věnovat systematictěji, je proto důležité mít přehled o platných předpisech. Nejde jen o formální požadavek, ale o součást odpovědného přístupu k ochraně přírody.

Zajímavým paradoxem je, že právě metoda, která může mít lokální negativní dopady, se zároveň stává důležitým nástrojem pro ochranu hmyzu. Světelné pasti a pozorování u světelných stěn poskytují data o výskytu druhů, jejich sezonní aktivitě i změnách v čase. Jsou klíčová pro pochopení trendů a pro návrh účinných ochranných opatření. Bez nich by bylo mnohem obtížnější identifikovat ohrožené druhy nebo sledovat dopady environmentálních změn.

V posledních letech se navíc rozvíjejí nové přístupy, které se snaží spojit efektivitu s šetrností. Patří sem využití světelných zdrojů s omezeným spektrem, jež minimalizují přitažlivost pro necílové skupiny, nebo časovače, které automaticky vypínají světlo po určité době. Experimentuje se také s metodami umožňujícími sledovat hmyz bez nutnosti jeho fyzického odchytu, např. pomocí kamer nebo senzorů.

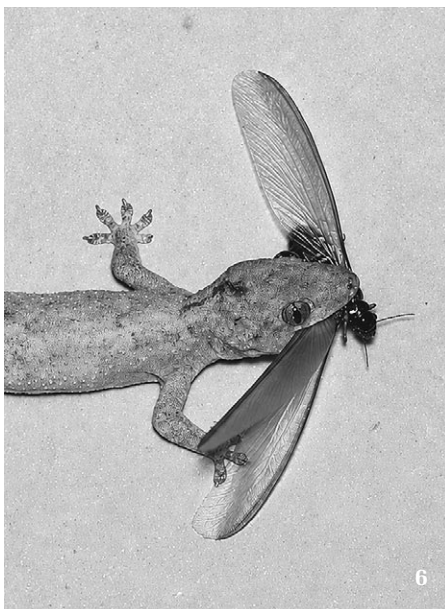
Etika chytání na světlo tak není statickým souborem pravidel, ale dynamickým polem, které se vyvíjí spolu s naším poznáním i technologickými možnostmi. Každý, kdo se této aktivitě věnuje, se v určitém smyslu stává součástí procesu. Rozhodnutí, jaké vybavení použít, kde a jak dlouho svítit nebo jak zacházet s odchycenými jedinci, nejsou jen technickými otázkami, ale i hodnotovými volbami.

Možná právě zde se skrývá hlubší rozměr celé problematiky. Chytání hmyzu na světlo není jen způsob, jak „něco chytit“ nebo zaznamenat. Jde o setkání s jiným světem a nese s sebou určitou odpovědnost. Čím více tento svět poznáváme, tím více si uvědomujeme jeho křehkost i složitost.

### Poznání, inspirace a návrat k noční krajině

Vedle všech technických, ekologických a etických aspektů má chytání hmyzu na světlo ještě jeden rozměr, který se jen obtížně kvantifikuje, ale který je možná nejdůležitější – schopnost probouzet zájem o přírodu. V době, kdy se stále více lidské zkušenosti přesouvají do digitálního prostředí a přímý kontakt s krajinou slábne, představuje zdánlivě jednoduchá aktivita nečekaně silný nástroj, jak tento vztah znovu navázat.

Stačí relativně málo. Tmavá noc, tiché místo na okraji lesa nebo louky, rozsvícené plátno a ochota zůstat chvíli v klidu



**6 a 7** Chytání na světlo v subtropických a tropických oblastech rozšiřuje spektrum pozorovaných skupin hmyzu. Predace hmyzu u světla je velmi častým jevem – gekon konzumující termita v okolí světelného zdroje (obr. 6). Termiti (Isoptera, nebo též Termitoidea) přilákání na světlo (7). Foto P. Šípek (obr. 6 a 7)

a pozorovat. To, co se pak odehrává, má často až překvapivě silný účinek. Z jednotlivých přiletů se postupně stává proud života, odhalující bohatství forem, barev i strategií přežití. Pro někoho jde o estetický zážitek, pro jiného o první krok k hlubšímu zájmu o biologii. V obou případech však dochází k zásadnímu posunu, kdy příroda přestává být abstraktním pojmem a stává se konkrétní, přítomnou zkušeností. Právě tato bezprostřednost činí z chytání na světlo mimořádně cenný didaktický nástroj. Ve výuce biologie, ať už na základních školách, gymnáziích, nebo univerzitách, nabízí možnost propojit teoretické poznatky s reálným pozorováním. Studenti se setkávají s živými organismy, které mohou sledovat v jejich přirozeném kontextu. Druhová diverzita se najednou stává



viditelnou a uchopitelnou. Terénní pozorování navíc rozvíjí řadu dovedností, přesahujících rámec samotné entomologie. Patří mezi ně schopnost systematického pozorování, práce s určovacími klíči, vedení záznamů i kritické vyhodnocování dat. Neméně důležitá je trpělivost a schopnost vnímat detaily – vlastnosti v dnešní uspěchané době často opomíjené, ale pro vědeckou práci zásadní.

Přirozeně přitom propojuje více oborů. Fyzikální podstata světla, jeho spektrum a interakce s prostředím se zde setkávají s biologickými otázkami smyslového vnímání a chování organismů. Chemické aspekty, např. složení pigmentů nebo principy bioluminiscence, doplňují ekologické souvislosti, jako jsou potravní vztahy a vazby na konkrétní biotopy. Tato mezipředmětová provázanost dává celé aktivitě širší vzdělávací potenciál.

V posledních letech navíc vstupují do hry nové technologie. Digitální fotografie, zejména makrofotografie, umožňuje detailní dokumentaci bez nutnosti sběru. Snímky lze následně analyzovat, sdílet a porovnávat, což otevírá prostor pro spolupráci mezi amatéry i profesionály. On-line databáze a platformy zaměřené na biodiverzitu umožňují ukládat pozorování a přispívat k mapování výskytu druhů v širším měřítku. Zde můžeme uvést v současné době velmi populární platformu iNaturalist (inaturalist.org, viz Živa 2023, 3: CV–CVI), kde najdete jak náleznová data, tak pomoc s určením jednotlivých druhů na základě nástrojů AI, nicméně podléhá ověření od specialistů a představuje cennou součást mapování výskytu druhů. Proces poznávání se tak stává dostupnějším a interaktivnějším díky propojení aplikací s mobilními telefony. Zároveň se rozvíjejí automatizované systémy, které kombinují světelné pasti s kamerami, senzory a datovými úložišti. Uspadňují dlouhodobé sledování bez nutnosti neustálé přítomnosti člověka a poskytují cenná data pro výzkum změn v čase. V kontextu globálních environmentálních změn, včetně úbytku hmyzu, jde o nástroje, které mohou sehrát klíčovou roli.

Přes všechny moderní prvky však zůstává podstata chytání na světlo stále stejná. Jde o proces, v němž se postupně učíme vnímat souvislosti, které jinak unikají. Možná právě v tom spočívá jeho největší hodnota. V době čím dál většího odcizení člověka od přírody nabízí tato metoda jednoduchý, ale účinný způsob, jak trend alespoň částečně zvrátit. Nevyžaduje složité vybavení ani specializované znalosti, stačí zájem a ochota věnovat čas. Zkušenost nočního pozorování vede k hlubším otázkám. Proč jsou některé druhy hojně a jiné vzácné? Jak se mění jejich výskyt v čase? Jaký vliv mají změny prostředí, včetně světelného znečištění? Tyto otázky mohou být impulsem k dalšímu studiu, ale i k aktivnímu zapojení do ochrany přírody.

Chytání hmyzu na světlo tak stojí na pomezí několika rovin. Jak již bylo řečeno, je to vědecká metoda, vzdělávací nástroj i osobní zkušenost. Každá z těchto rovin má svou hodnotu a teprve jejich propojení vytváří celek, který přesahuje jednotlivé části. Nabízí nejen odpovědi, ale i otázky, a právě ty jsou často prvním krokem k poznání.