



Foto: www.hornissenschutz.de

Sršně východní (*Vespa orientalis*) je sestřenkou sršně obecné (*Vespa crabro*), kterou každý dobře zná. Zatímco *Vespa orientalis* opanovala Blízký a Střední východ, sever Afriky, Středomoří a jih Evropy, *Vespa crabro* je domovem ve střední a severní Eurasii.

Orientální sršně snášejí jako jediná ze světové populace sršně suché pouštní klima, potíže jí nečiní ani teploty dosahující 60 °C. Hnízdí v zemi či dutinách zdiva. K vytvoření hnízda používá kamínků a písku, které získává z náplav řečišť a písčinych dun. Z písku pak za pomoci slin hnízdo lepí.

Je o 8 až 13 % menší než *V. crabro*, délka dělnice je 18 až 23 mm, královna měří cca 30 mm.

Jde o biologicky zajímavý druh, jenž je často terčem badatelského zájmu.

RÁDA ZDECHLINY

Vespa orientalis ráda konzumuje maso, a to včetně zdechlin, na rozdíl od *Vespa crabro*, kterou mrtvá kořist nezajímá.

Když *Vespa orientalis* nemá na výběr, je živa jenom z kadaverů, na nichž hoduje ve společnosti muších společnic, masařek, ale také šakalů, hyen a supů.

Živou hmyzí kořistí jako jsou vosy, včely, kobylky, pavouci, sarančata, vážky a jiné druhy hmyzu samozřejmě nikdy nepohrdne.

KRUTÝ AGRESOR

V oblastech pravidelného výskytu dokáže jedna sršně *Vespa orientalis* denně ulovit čtyřicet až padesát včel a roj sršně drasticky vyplenit za jeden jediný den bez problému celý úl.

Vespa orientalis je v oblastech svého plošného výskytu pro včelaře pohromou. Nejenže patroluje u úlu a loví včely za letu. Zesláblé včelí roje dokáže bleskurychle odhalit, načež se stávají pamětovým místem jejího nepolevujícího zájmu. Zde se chová jako krutý agresor. Vtrhne do úlu, zlikviduje včely, vydrancuje med a sežere plod.

Zkoprnělý včelař má jenom oči pro pláč. Co ještě včera bylo jeho radostí, chloubou, pýchou a častokrát i obživou, vzalo najednou zasně.

OTRÁVENÉ NÁSTRAHY

Domorodí včelaři ve snaze udržet démonického lupiče na uzdě – často i z touhy po odvetě – kladou na *Vespa orientalis* otrávené masové nástrahy, jejichž účinek je efektivní zejména tehdy, když dělnice jimi krmí i plod.

Dostat se však *Vespa orientalis* na kobylku je obtížné. Je odolná, přizpůsobivá, inteligentní, dokonale biologicky adaptovaná horkému klimatu, a to že na rozdíl od *Vespa crabro* svá hnízda buduje hluboko v zemi, uniká pozornosti člověka, který se mnohdy ani nedovtípí, odkud se tak znenadání vzala.

Ve svých domovských oblastech si upevňuje dynamicky svou pozici navzdory snahám včelařů i predátorů o snížení jejího počtu.

CHUTNÁ JÍ MED

Přes náruživou zálibu v mase řadí *Vespa orientalis* do svého jídelníčku i rostlinné šťávy a dřeně tropického ovoce bohaté na uhlovodany. Činí tak pro uspokojení potřeby po okamžitě dostupné energii.

Kromě oblíbeného medu získaného z loupeží jí slouží v podmínkách horkého klimatu jako zdroj cukerného šťavnatého nektaru především celoročně kvetoucí aleje akácií.

HLAVNÍ NEPŘÍTEL

Jejím hlavním predátorem je vlha (ta konzumuje i včely – viz popis k fotu ve Včelařství č. 7/2009, str. 197).

Je to pták velikosti kosa, žijící ve velkých koloniích v příkrých písčitéch sva-

zích, do nichž si vydlabává pomocí zobáku a nohou dlouhé chodby zakončené hnízdem, podobně jako známější břehule říční.

Vlha pestrá (*Merops apiaster*) zalétává až k nám a zde je zapsaná v evidenci jako chráněný stěhovavý druh.

V hlavní sezoně je *Vespa orientalis* spolu s jinými blanokřídlými hlavní kořistí vlny. Ta je ke vzdušnému lovu skvěle disponována. Je obratná a blanokřídlé lapá v plné rychlosti do konce dlouhého zobáku, čímž se dokáže vyhnout bodnutí. S úlovkem zalétne na strom a kořistí v zobáku otlouká o větev tak dlouho, až ji zbaví žihadla.

ZIMA

Zimu přečkávají mladé oplozené královské sestry *Vespa orientalis* ne individuálně jako královny *Vespa crabro*, nýbrž v sesterské družině – v počtu po dvou, třech i po čtyřech – ve skalních puklinách a v dutinách v zemi, v doupných stromech apod., kde svorně prezimují až do jara.

Když však zahajují hnízdění, stávají se z královských sester nesmlouvavé rivalky, které ve svém revíru – obdobně jako *Vespa crabro* – spolu úporně soupeří a jakoukoli konkurenci poblíž nestrpí (byť jde o pokrevní družky).

SOLÁRNÍ MINIELEKTRÁRNY

Zrána po studených nocích má většina hmyzu potíží uvést své tělo do pohybu. Svalstvo je prokřehlé a vzlet je neuskutečnitelným přáním do doby než vlastní vibrací získá dostatek potřebného tepla a muskulatura se prohřeje. Teprve pak se může chystat hmyz ke startu za potravou.

V tomto ohledu má *Vespa orientalis* neocenitelnou výhodu.

V jejím chitinovém plášti jsou totiž umístěny organické polovodičové krystaly fungující jako solární články. Tyto solární minielektrárny jsou lokalizovány ve žlutých částech kakaově zbarvené kutikuly. Pomocí těchto článků dokáže *Vespa orientalis* vyrobit jednak teplo pro pohybový aparát (ranní chladna), jednak elektrický proud o napětí několika stovek milivoltů a intenzitě několika desítek nanoampérů. Takto vyrobený proud má schopnost akumulovat. Při provedených zkouškách bylo do sériového uspořádání (za sebou) zapojeno šest ostatků mrtvých sršní a tento „akumulátor“ „utáhl“ digitální hodinky.

ČERPADLA, NEBO HEMOLYMFÁ?

Fyziologové si dlouho lámali hlavu nad tím, co vlastně umožňuje *Vespa orientalis* snášet bez potíží tropickou teplotu kolem 60 °C a přitom naplno vykonávat všechny potřebné činnosti.

Infračervené kamery při terénních pokusech poskytly důkaz o tom, že některé části kutikuly jsou chladnější než

teplota okolí, což vedlo ke spekulaci, že chitinový plášť hmyzu se chladí pomocí tepelných čerpadel umístěných v kutikule a poháněných elektrickým proudem ze solárních článků. Panuje zde tedy uzavřený koloběh.

Hmyz – jak je známo – postrádá potní žlázy, a proto se přebytečného tepla nedokáže nijak zbavit. Existuje reálná domněnka, že princip tepelných čerpadel v chitinovém plášti *Vespa orientalis* je totožný s funkcí průmyslově vyráběných a komerčně využívaných komponentů tepelných výměníků.

Teorie tepelných čerpadel je ale mnohými fyziology zpochybňována. Ti tvrdí, že základní roli při odvodu přebytečného tepla sehrává hemolymfa.

ZÁJEM BADATELŮ

U *Vespa orientalis* byl objeven i další zajímavý technický fenomén, který – jak se zdá – poodhaluje roušku tajemství architektonického zázraku výstavby šestibokých plodových buněk.

Ve střeších buněk byly nalezeny krystalické minerály podobné magnetické nerostu ilmenitu (oxid titanovělezezitý). Hmyz při stavbě plodových buněk probíhající většinou ve tmě hnízda nechává v kulminačním bodě klenby střechy každé buňky důlčík, do něhož vlepuje slinami magnetický krystal veliký 0,1 mm. Vzniklá krystalická síť vykazuje takový stupeň magnetizmu, který hmyzu při práci na stavbě buněk „vede ruku“ a zřejmě je využíván jako vodováha a olovnice. Nebylo by na tom nic senzačního, otázkou ovšem zůstává, odkud k zrnkům minerálu hmyz přichází. Má se za to, že si minerály buď vysbírává v okolí v písku, nebo si je nakonec vyrobí v těle sám. Chemické rozbory mrtvých sršní totiž opravdu rezidua titanu a železa prokázaly.

V odborném světě proto nakonec došla sluchu informace o tom, že nejenom *Vespa orientalis* (ale všechny druhy *Vespa*) používá též vzorec krystalové magnetické metody při výstavbě buněk. Krystaly byly totiž už nalezeny v buňkách i u široce rozšířené a i u nás populární vosy útočné (*Vespa germanica*).

SETKÁNÍ

V roce 2002 jsem pobýval v Miláně. Jednoho dne jsme upřednostnili výlet do přírody před fotbalovým utkáním a vyrazili z města ven.

Přichystali jsme si snídani v trávě. Najednou kde se vzaly tu se vzaly sršně. Jen se to jimi nad ubrusem v trávě hemžilo.

První myšlenka, která mi prolétla hlavou, že máme co do činění s vosami (příležitostně „vosy“ se zdály být totiž menší a také zbarvení postrádalo ono známé žlutočerné pruhování, v tomto případě převládala hnědá v odstínu kakaá). *Vespa crabro*, kterou každý z nás důvěrně známe, to očividně nebyla. Zarážela i neutuchající snaha probít se za každou cenu k jídlu, což pro *Vespa crabro* nebývá též typické. „Vosy“ kroužily vytrvale nad šunkou, sladkým jablečným štrúdem a plněnými bagetami. Všechno bylo sice řádně zabaleno v průhledné celofánové fólii, ta by ale útokům silných kusadel dlouho neodolala. Přehodili jsme přes jídlo další ubrus – aby se hmyz uklidnil, což se chválabo stalo – a já se vypravil pohlédnout se po hnízdě anonymizovaného živočicha. Vykročil jsem v závěsu obousměrných letových drah. Hnízdo nemohlo být nijak daleko. Směr letů „vos“ byl navigací kudy jít.

Po zhruba dvou stech metrech jsem ve vyhrábě kamenitěm svahu s expozicí k jihu nalezl výletový otvor velikosti myšího doupěte. Pár exemplářů „vos“ jsem odchytil na kousek šunky do skleni-

Problematice se věnuje i denní tisk – velký prostor jí věnovalo také Právo.

Foto: Petr PROKEŠ

Včely proti sršňům: kdo zabije dřív

Bej na jistotu

„Dřevní jímka k včelám, na první koncentrace CO₂ připlavou vlnou kůlny a vlnou kůlny k včelám,“ říká Petr Prokeš, který se zabývá včelářstvím. Včelám je třeba dostatek místa a světla, aby se mohly rozmnožovat. Včelám je třeba dostatek místa a světla, aby se mohly rozmnožovat.

Teplo a plyn

„Jedni dokážou plazit až dovnitř a vyhledat včelí hnízdo,“ říká Petr Prokeš. Včelám je třeba dostatek místa a světla, aby se mohly rozmnožovat.



Vespa orientalis.

Foto: Bohumil MĚŠŤAN

ce. Musel jsem bohužel spolknout hořký fakt, že už poněkoli káté postrádám klíč na určování hmyzu, ba i lupu, a proto mě provázela jistota, že pokud by mělo jít v případě „vos“ o *Vespa orientalis*, že tato skutečnost zůstane nepotvrzena. Moc by mě to mrzelo, protože jestliže by to byla „ona“, pak takhle na živo by to bylo setkání zcela poprvé. Mátló mě nakonec i samotné místo výskytu – Milán (Milano) v severní Itálii.

Popravdě řečeno bych tu *Vespa orientalis* nečekal. Domníval jsem se, že tady je ještě pořád výsostně království *Vespa crabro*.

Byl bych strávil zajímavým pozorováním fascinujícího „vosího“ života u výtového otvoru bůhvíjak dlouho, když zdálky dolehlo znepokojivé manželčino volání.

Žena už měla obavy, co špatného mě potkalo, a málem nechala vyhlásit policijní pátrání po mně.

ODHALENÍ

Po návratu do Českých Budějovic jsem vzal odchycený vzorek hmyzu k doktoru Olejníčkovi do Parazitologického ústavu Akademie věd České republiky. Jmenovaný specialista mi mnohokrát ochotně pomohl s identifikací všech možných členovců.

Nálezem byl překvapený stejně jako já. Výsledek byl jasný, byl mimo jakoukoli pochybnost. Před námi ležela *Vespa orientalis*. To potvrdil i přizvaný kolega z Entomologického ústavu z budouvy naproti.

Milán leží v pásmu mezi 45. až 46. stupněm severní zeměpisné šířky, čili na pomezí výskytu mezi oběma druhy *Vespa*.

ČÍM DÁL SEVERNĚJI

Nalézt *Vespa orientalis* u Milána při pokračujícím trendu oteplování není z dnešního pohledu vlastně žádná mimořádně senzační událost.

Když na ni ale natrefíte u Bad Leonfeldenu (v severním Rakousku) – tedy o nějakou stovku kilometrů severněji – máte o námět k přemýšlení víc. Geograficky jde o pásmo mezi 48. až 49. stupněm severní zeměpisné šířky, přitom 49. stupeň severní šířky protíná německé Řezno (Regensburg), naše České Budějovice, Židlochovice, Uherské Hradiště, Kyjov, slovenskou Dubnicu nad Váhom atd., tedy ryze středoevropský region na hony vzdálený domovně *Vespa orientalis* v tropech a subtropicech.

Pozor ale! Jsme stále pod palbou informací od klimatologů zvedajících v rovně prst a poukazujících na důsledky sílícího oteplování.

VLIV OTEPLOVÁNÍ

Je proto nanejvýš reálná obava, že průnik *Vespa orientalis* do středu Evropy – a tedy i do Česka – by se dotkl citelnou měrou chovu včel u nás.

Vespa orientalis by pro včelaře přestala být „neznámou vosou“. České včelí chovy by se ocitly pod soustředěným náporům jejího zájmu a museli bychom hledat účinná praktická opatření, jak čelit sršní hrozbě, možná i za cenu nasazení firem z branže DDD (deratizace, dezinfekce, dezinfekce).

HOSTINA

V létě 2007 jsem při cestě z německého Freistadtu do Bad Leonfeldenu byl nucen zastavit na jednom odstavném parkovišti u lesíka, protože jsem potřeboval rozhýbat nohy zdřevěnělé úmornou jízdou od známého z Tyrolska.

Sotva jsem vstoupil do lesa a učinil pár kroků po tichém měkkém jehličí, do nosu mě udeřil silný zápach – neklamný přídech zdechliny a rozkládajícího se masa, který přinášel teplý vlhý vánek.

Na prosluněné mýtině opodál ležel v mechu velký zdechlý pes, jenž soudě podle napůl skalpované hlavy a zbytku uší býval nejspíš německým ovčákem, nyní s rozervaným hrdlem, obnaženým břichem, s cary kůže přes vyhřezlá střeva, napůl ohlodanými běhy, nejspíš po řádění divočáků, lišek a vran. Na krku mu pořád ještě svítil jako vizitka jeho služby kovový řetízkový obojek, tráva kolem podupaná, zvalená, drny pokryté zčernalou zaschlou krví. Zvíře tu buďto pošlo, či ho sem někdo pohodil, nebo tu psa přímo na místě zastřelil.

Zdechlinu už měli v práci činorodí hodovníci – rychlí černí mravenci, kovově lesklé vypasené masařky. A taky hnědožluté drobné sršně se tu sešli k tabuli společného hodování!

Sršně se činily. Přilétly, svižně se propletly útroby kadaveru, s gurmánskou chutí uždibovaly sousta a odnášely v čelistech potravu někam napříč přes zorané pole za lesem. Byla-li jich tady stovka nebo rovnou dvě stovky, těžko odhadnout. Nasládle žluklým páchnoucím vzduchem se neslo spokojené bzující hmyzí tremolo.

Nebylo pochyb o tom, že je to *Vespa orientalis*. Nebýt žluklého zápachu, byl bych se vrátil pro fotoaparát, ale raději jsem hleděl místo co nejrychleji opustit. Nebyl to výjev, po kterém bych usilovně bažil.

Ještě naposled jsem se ohlédl. V zářícím slunci zely z psí hlavy prázdné černé díry očí a upíraly neexistující pohled vzhůru ke šmolkově modrému nebi bez jediného mráčku. Nasedl jsem do auta a jel pryč.

BEZ LOGIKY

Výskyt *Vespa orientalis* poblíž Bad Leonfeldenu postrádá už jakoukoli geografickou logiku. Že by tady již došlo na Rubikon?

Příroda vystavuje živočichům vstupní víza do středu Evropy. Zdá se, že kdejakému, který do regionu přijde.

Co hledá teplomilný tropický hmyz až tady – před prahem naší republiky? Ani vysoké hory Alpy mu neznemožnily cestu? Nebo se tu ocitl v důsledku náhodného tranzitu jako *Vespa crabro* v Severní Americe?

VRÁSKY NA ČELE

Nacházíme se v období rozsáhlých změn klimatu. Lidé nejistě přešlapují před rozporuplnými prognózami.

Mamutí boom Číny a mnoha lidských mravenišť, trvale sílící poptávka po energiích, surovinách a potravinách nám musí dělat vrásky na čele. Zadělává se tu dnes na složité a těžko řešitelné globální problémy budoucna.

Že to lepší nebude, tušíme. Jen se obáváme toho, že když nezastavíme meze růstu, dočkáme se něčeho, co nejde ani domyslet. Změna klimatu bude spouštěcím mechanismem pro překvapivě šokující infiltrace fauny a flóry napříč ustálenými klimatickými pásmy.

Vespa orientalis je signálem vyslaným člověku, že přijde čas, kdy bude muset spolknout zase nějakou tu hořkou pilulku.

Bohužel, toto poznání si musíme ještě okusit. Jak bude svět vypadat, to nikdo neví. Jen ty české včelky mi nedají spát.

Přesněji jejich budoucí osud mi nedává spát.

Ing. Bohumil MĚŠŤAN

(Autor je specialistou na ochranu komunálních, potravinářských a zemědělských prostor před obtížnými živočichy.)

Kontakt na autora:
mestan.ing@atlas.cz