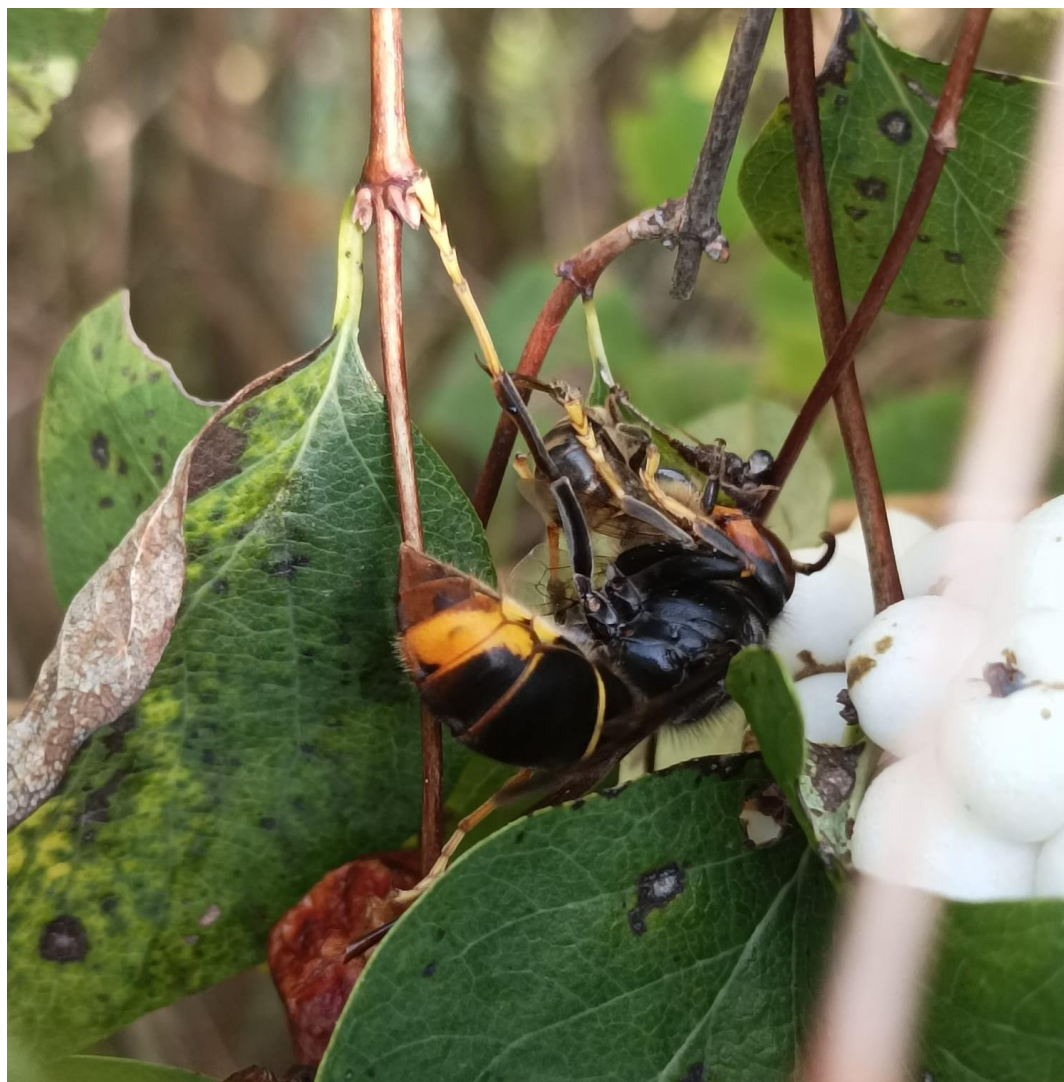


Plán eradikace pro sršeň asijskou (*Vespa velutina*) v České republice



Autor fotografie: Jan Walter (Západočeské muzeum v Plzni)

Jiří Skuhrovec, VÚRV

Jan Pergl, BÚ AV ČR

2023

Poděkování:

Děkujeme Tomáši Görnerovi (AOPK ČR), Marii Šotolové, Petrovi Textlovi (oba PSNV), Janě Pěkníkové, Janu Šímovi a Barboře Chmelové (všichni tři MŽP) za podnětné komentáře při psaní textu.

Text vznikl za podpory projektu SS02030018 Centrum pro krajinu a biodiverzitu (DivLand), spolufinancovaného se státní podporou Technologické agentury ČR a Ministerstva životního prostředí v rámci Programu Prostředí pro život, za podpory Ministerstva zemědělství (institucionální podpora MZE-RO0423) a podpory Akademie věd (RVO 67985939).

Obsah

1	Úvod	4
2	Cíle eradikace	5
3	Postup naplňování cílů a navrhovaná opatření	6
3.1	Monitoring a mapování	6
3.1.1	Postup po nalezení hnízda sršně asijské	8
3.1.2	Postup po zachycení jedince sršně asijské a neznalosti lokace hnízda	9
3.2	Specifická opatření u včelínů/úlů v blízkosti výskytu sršně asijské či v oblasti ohrožené jejím výskytem	10
3.3	Zajištění monitoringu efektivity managementu	10
3.4	Návazný management	11
3.5	Klíčoví partneři	11
3.6	Postup při nálezů	12
4	Podkladová část	13
4.1	Kategorizace v seznamech nepůvodních druhů	13
4.2	Popis druhu	13
4.3	Ekologie	17
4.4	Identifikace, monitoring	19
4.5	Práce s veřejností (občanská věda - citizen science)	20
5	Informační zdroje	22
6	Literatura	23
7	Souhrn/Abstract	25
8	Přílohy	27

Seznam zkratk:

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

ČEPS – Česká přenosová soustava

ČIŽP – Česká inspekce životního prostředí

HZS – Hasičský záchranný sbor

LČR – Lesy České republiky

MŽP – Ministerstva životního prostředí

MZe – Ministerstvo zemědělství

NP – Národní parky

PSNV – Pracovní společnost nástavkových včelařů CZ, z. s.

SÚS – Správa a údržba silnic

SVS – Státní veterinární správa

SŽ – Správa železnic

1 Úvod

Sršeň asijská (*Vespa velutina*) je invazním druhem hmyzu, který je hojně rozšířen ve Francii, Španělsku, Portugalsku, severní Itálii a Belgii. V současné době se začíná šířit i v Nizozemsku, Německu a Maďarsku. Jedná se o druh, který se relativně snadno šíří a má velmi výrazný negativní vliv na původní opylovače. Útoky na člověka nejsou u sršně asijské tak významné, a pro zdravého člověka nepředstavuje větší nebezpečí než běžná sršeň obecná.

Šíření probíhá postupnou kolonizací z již invadovaných oblastí, a zároveň i náhodným dálkovým zavlékáním dopravou při transportu materiálu a zboží.

Sršeň asijská je původní v jihovýchodní Asii, oblast ČR ovšem poskytuje vhodné podmínky pro její zdomácnění. Podle dosavadní rychlosti šíření sršně asijské v Evropě se očekávalo, že na území ČR by mohla přirozeně domigrovat během roku až dvou. Nicméně díky náhodnému dálkovému šíření již byla zavléčena i na území ČR (první nález v ČR u Plzně zaznamenán v říjnu 2023). Kromě rozšíření z Německa je možné, že se na území ČR dostane i tzv. jižní cestou, neboť byla v srpnu 2023 pozorována v severním Maďarsku nedaleko hranic se Slovenskem.

Tento plán eradikace je vytvořen v rámci přípravy na invazi sršně asijské za účelem vytvoření koordinovaného přístupu napříč zainteresovanými subjekty, zajištění komunikačních kanálů, základů informační kampaně pro odbornou i širokou veřejnost a vytvoření mechanismů pro její monitoring a likvidaci.

Plán eradikace zahrnuje doporučené postupy pro monitoring, mapování a likvidaci sršně asijské. Dále jsou zde uvedeny informační zdroje, kontakty a doporučená literatura.

Plán eradikace pro sršeň asijskou byl vytvořen ve spolupráci se zainteresovanými organizacemi, zejména HZS, včelaři, AOPK ČR, MŽP a MZe.

2 Cíle eradikace

S ohledem na šíření v sousedních zemích (Německo) a zkušeností ze zemí, které shromažďují dlouhodobé údaje o šíření sršně asijské (Francie, Španělsko, Portugalsko, Itálie, Belgie), je **primárním cílem zajistit okamžitou likvidaci nalezených hnízd** v případech prvotních výskytů v České republice. Podcenění situace v prvních letech výskytu vede k lokálnímu přemnožení a následně extrémním nákladům na likvidaci (viz situace ve Francii).

Specifické cíle jsou následující:

- 1) Zajistit připravenost zainteresovaných skupin na invazi sršně asijské pomocí informačních kampaní, vzdělávání, pořízení specializovaného vybavení pro bezpečnou a efektivní eradikaci
- 2) V případě začátku invaze přistoupit k lokální eradikaci malých izolovaných populací
- 3) V případě významného rozšíření hnízd sršně asijské určit prioritní lokality zásahu ve spolupráci s dotčenými organizacemi (hasičský záchranný sbor, včelařské spolky, orgány ochrany přírody a jiné)

V případě masového rozšíření, kdy nebude technicky možné zasahovat u všech hnízd sršně asijské, bude nutná prioritizace zásahů. V případě negativního dopadu na populace včel medonosných, ohrožení lidského zdraví agresivními jedinci a ohrožení dalších druhů ve volné přírodě bude klíčové zasahovat zejména v obydlených oblastech a na místech, kde může docházet k nežádoucímu vlivu na včely a jiné opylovače.

3 Postup naplňování cílů a navrhovaná opatření

Nezbytným podkladem pro zajištění plnění cílů jsou informace o výskytu sršně asijské a jejich rychlé a efektivní zpracování. Jedná se primárně o koordinaci a úzkou spolupráci zainteresovaných skupin (orgány veřejné správy, hasiči, včelaři, správci sítí atd.) a zaměření systémů ochrany přírody, občanské vědy a dalších na monitoring výskytů a rychlé předávání a vyhodnocování informací. V návaznosti na plán eradikace byly vypracovány a nadále budou vylepšovány metodické postupy a techniky pro likvidaci hnízd v různých prostředích a minimalizaci škod např. ve včelařství. Po zaznamenání výskytu na území ČR bude ihned zahájena aktivní fáze monitoringu a likvidace.

3.1 Monitoring a mapování

Vzhledem k faktu, že sršeň asijská může být na území ČR opakovaně zavlečena nebo může dojít k jejímu rozšíření z již kolonizované oblasti, se kontinuální monitoring týká celého území ČR.

Jelikož není možné pokrýt celou republiku systematickým monitoringem, musí být do monitoringu zapojena odborná veřejnost (včelaři), odborné organizace (entomologové), ale i široká veřejnost. Ta bude zapojena zejména přes již existující platformy občanské vědy BioLog a NAJDI.JE (www.najdije.cz), které shromažďují data i z dalších zdrojů. Organizace Chytrý včelař (<https://www.chytry-vcelar.cz/>) vytvořila aplikaci „NAHLAŠ SRŠNĚ“. Data z aplikace budou ihned předávána platformě NAJDI.JE a AOPK ČR. Veškerá data ze všech databází budou průběžně sdílena a denně aktualizována přes INVAHUB (centrální databáze invazních škodlivých organismů). Další možností je využití aplikace iNaturalist, kde bude v následujících dnech vytvořena skupina inspirovaná projektem v Belgii, tzv. Vespa-watch (<https://www.inaturalist.org/projects/vespa-watch>). V tomto případě bude nutné zajistit přenos informací po zadání nálezu na AOPK ČR.

Další možností monitoringu je přímo upozornit AOPK ČR (e-mailem: invaznidruhy@nature.cz), která zajistí správné určení druhu a případně poté kontaktuje HZS, zajišťující jejich likvidaci. Shodný postup je doporučen i pro ostatní subjekty obhospodařujících chráněná území, plošné či liniové celky, např. LČR, správa železnic, vedení vysokého napětí, krajské správy a údržby silnic, instituce spravující městskou zeleň a další. Tyto organizace musí informovat a proškolit

své dodavatelské firmy, které se pohybují v terénu, aby hlásily výskyty hnízd sršně asijské na AOPK ČR.

Vzhledem k tomu, že sršeň asijská napadá chovy včel, jsou klíčovými partnery včelaři a jejich sdružení. Po podezření či nálezů výskytu sršně asijské je nutné kontaktovat AOPK ČR a místní včelařské spolky. Je nezbytné, aby každý pozorovatel proaktivně zaslal veškeré informace o výskytu, a nespolehl se na zodpovědnost dalších občanů či organizací. AOPK ČR zajistí identifikaci, a v případě pozitivního nálezu informuje včelařská sdružení v okolí s cílem zavedení monitorovací sítě (viz níže 3.1 a 3.6).

Zásadní je schopnost rozlišovat původní sršeň obecnou a invazní sršeň asijskou. Vzhledem k tomu, že např. HZS nemá kapacitu a znalosti rozlišovat mezi jednotlivými druhy a nevyjíždí k výskytům, které neohrožují lidské zdraví, je vhodné nejprve kontaktovat AOPK ČR (invaznidruhy@nature.cz), kde na základě fotografické dokumentace, návštěvy místa odborníkem, nebo detailního popisu bude určeno, zda má k zásahu dojít. AOPK ČR následně kontaktuje místně příslušné středisko HZS či jiný subjekt se specializací na likvidaci hnízd. Stejný postup je doporučen pro nahlášení např. na obecní úřady, ČIŽP, včelařské organizace apod. V případě ohrožení lidského zdraví, kdy jsou hnízda zlikvidována ihned, je nutné po zásahu kontaktovat AOPK ČR s popisem lokality, hnízda (nejlépe i mrtvé jedince sršní), anebo dodat obrazovou dokumentaci. Při zásahu proti sršním HZS dodá nejpozději do 14 dní na AOPK ČR fotodokumentaci, zprávu o zásahu a případné mrtvé jedince sršní k identifikaci. Obdobné dokladové materiály (lokalizace, popis nálezu, kontaktní osoba, datum likvidace, způsob likvidace, fotodokumentace a případná tělíčka sršní pro identifikaci) musí dodat i jiná osoba či firma, která sršně likvidovala.

Podklady pro identifikaci sršně asijské a možnosti záměny viz např. materiál SVS (https://www.svscr.cz/wp-content/files/zvirata/Vespa_velutina_cz_fin.pdf) či příloha 1 tohoto materiálu.

3.1.1 Postup při nalezení hnízda sršně asijské

Jarní hnízda (tzv. primární hnízda): vzhledem k velikosti (hnízda jsou o velikosti pomeranče) a počtu sršní v hnízdě lze likvidaci provést vlastními prostředky: např. insekticid ve spreji, a následné spálení hnízda. Pokud je hnízdo dobře dostupné např. na trámu, lze v noci (sršeň asijská nemá noční aktivitu, a proto lze dobře rozlišit od původní sršně obecné, pozn. autorů) na hnízdo zespodu přiložit sklenici, odtrhnout a uzavřít ve sklenici. V případě špatně dostupných hnízd je možné využití HZS (viz postup nahlášení, identifikace a likvidace). Ve všech případech je nutné provést správnou identifikaci tak, aby nedošlo k nežádoucí likvidaci původního druhu, sršně obecné.

Letní hnízda (tzv. sekundární hnízda): vzhledem k velikosti samotného hnízda a počtu sršní se nedoporučuje vlastní neodborná likvidace. Při neodborné likvidaci je zvýšené riziko šíření královen z hnízda, i riziko zranění osoby provádějící likvidaci. Doporučená je likvidace technikou HZS – likvidace probíhá pomocí prostředků HZS za využití insekticidu a vysavače, kdy nehrozí riziko pobodání zasahujících osob (HZS je dostatečně vybavena ochrannými pomůckami). Použití insekticidu musí být zváženo s ohledem na dopad na okolí, kdy toxické zbytky hnízda a tělíček musí být odstraněny tak, aby nebyly škodlivé pro další opylovače a jiné živočichy.

Pro likvidaci hnízd je možné použít teleskopické tyče (odkazy viz např. <https://www.perche-lance-telescopique.fr/CARBON-HI-MOD-API.htm>, <https://shop.mabi.fr/fr/775-perche-telescopique-traitement-frelon-lg--15m.html>) s aplikátorem jedovatého plynu, např. SO₂. Po napíchnutí se do hnízda vypustí plyn, který přítomné jedince usmrtí. Jedná se o šetrnou metodu, která nemá vedlejší účinky ani na blízké včelíny zanecháním toxických zbytků hnízda či těl usmrčených sršní. Pro snazší manipulaci lze metodu lze kombinovat s vysokozdvížnou plošinou.

Použití jiných mechanických a chemických postupů a likvidace ohněm z prostředků jako jsou drony, nebo zapalování hnízd přímo ve větvích se s ohledem na nepřesnost, rizika spojená s toxickou zátěží a rizikem rozšíření požáru výslovně nedoporučuje.

U včelnic je v případě výskytu sršně asijské v daném regionu (okolí 5 km od záchytu) vhodné umístit pasti pro zjištění, zda se již sršně asijské na místě nacházejí. Včelaři v případě pozitivního nálezu kontaktují AOPK ČR. Jednoduchou a účinnou pastí je PET lahev s roztokem

sirupu a slabšího alkoholu (pivo, víno). Sirup láká hmyz obecně, ale alkohol např. včely odrazuje, takže jde o částečně selektivní past. Past je účinná pouze v jarních měsících, kdy láká sršní královny, později doporučujeme past odstranit, aby nedocházelo ke zbytečnému úhynu necílových druhů hmyzu.

Popis pastí a atraktantů viz metodický materiál PSNV 2023 (*Diaz a kol.* 2023, <https://www.psnv.cz/attachment/s-49-d469a72334c2/1024-srsen-asijska-prirucka.pdf>).

3.1.2 Postup po zachycení jedince sršně asijské a neznalosti lokace hnízda

V případě, že je zachycen jedinec a nikoli hnízdo, není již prioritou umísťovat past, protože odchyt jedinců není účinnou metodou eradikace. Pasti mají význam pouze v jarních měsících (duben, květen), kdy takto lze účinně odlovit přezimující královny, čímž se zamezí vzniku celých kolonií. V letních měsících tyto pasti ztrácejí na účinnosti a je nutné vysledovat hnízdo. V případě, že k lokalizaci hnízda jsou použity pasti, je vhodné je umístit v okruhu nálezu (viz 3.1.1).

Po zachycení výskytu jedinců sršně je nutné najít zdrojové hnízdo. V případě, že hnízdo není viditelné, je možné použít např. metodu triangulace založené na sledování sršní (viz *Diaz a kol.* 2023). Sofistikovanější metodou je pak využití termokamer na dronech, které díky využití teplotního kontrastu mezi hnízdem a chladnějším okolím velice osvědčily. Využití telemetrie či radarů není pro ČR v následujících letech příliš reálné.

Metoda triangulace využívá označení (kousek igelitu, krepového papíru) živých sršní nalákaných na např. bílkovinné návnady. Po vypuštění lze označené jedince sledovat. Pokud je označených jedinců více, doporučuje se je vypustit z různých míst a v průniku směrů hledat hnízdo. Vypouštění označených jedinců není bráno jako vypouštění do volné přírody dle §13j(6)/Zák. č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ale za součást eradikace. Vzdálenost hnízda a místa přeletu jednotlivých letových tras lze odhadnout zaznamenáváním směru letu a dobu, za níž se označené sršně vrátí k návnadě. Tato metoda je většinou úspěšná v oblastech s nízkou hustotou hnízd, kde nejsou žádná jiná hnízda, z nichž by mohly označené sršně pocházet. Sofistikovanějším krokem k určení přesné polohy hnízda je použití cukrových návnad v blízkosti potenciálního místa hnízda a použití viditelných značek připevněných na vypuštěných sršních, které je vizuálně značí po cestě až k jejich vlastnímu hnízdu. Jde o nízkonákladový přístup, který nevyžaduje žádné speciální vybavení, ale doba potřebná

ke zjištění hnízd se může pohybovat od několika hodin až po několik dní (Roja-Nossa a kol. 2022).

Protože sršeň *Vespa velutina* dokáže regulovat teplotu svého hnízda, je jako doplňující technika pro potvrzení výskytu možné i využití termovize (Laurino a kol. 2019). Průzkum termovizí je účinný jak ze země, tak i za použití dronů. Terénní testy naznačují, že termovize funguje až do vzdálenosti 30 metrů od hnízda (Lioy et al. 2021).

3.2 Specifická opatření u včelínů/úlů v blízkosti výskytu sršně asijské či v oblasti ohrožené jejím výskytem

Chránění pletivem/ sítí (případně i elektrickou sítí (dle příručky PSNV 2023 - Diaz a kol. 2023, překlad M. Šotolová)

Pletivo/sítě: Toto opatření chrání vstup do úlu. Velikost otvorů na sítích umožňuje včelám skrz ně procházet, ale současně brání přiletu sršní asijských. Mohou se použít na zakrytí celého úlu nebo jako nástavec na česno a očko do úlu. Nástavec je zpravidla ze dvou desek umístěných po stranách úlu, na nichž je připevněna síť s oky 6 × 6 mm. Tento způsob brání sršním vniknout do úlu, přesouvá však útoky sršní na včely na vzdálenější místa od česna úlu. Výhodou nástavce je, že jde o velmi levné opatření, na které si včely rychle zvyknou.

Elektrické zábrany: Tyto zábrany (zařízení se obvykle označuje jako elektrická harfa) dávají elektrický výboj sršním asijským, které přes natažené vodivé dráty prolétají. Zařízení napájí generátor. Mezery mezi elektrickými vodiči jsou tak velké, aby včely mohly mezi nimi proletět, aniž by se jich dotkly, zatímco sršni se drátů nevyhnutelně dotknou a jsou poté zasažené elektrickým proudem (Turchi & Derijard 2018). Není to bezpodmínečně nutné, ale mezi dva úly lze dát nádobu s vodou, aby se v ní sršně po zásahu elektrickým proudem utopily.

Elektrická harfa se umísťuje právě mezi dva úly, protože sršeň *Vespa velutina* obvykle krouží mezi úly, dokud se nezastaví před česnem jednoho z nich. Na trhu jsou dostupné komerční elektrické harfy, ale je možné si takové zařízení vyrobit podomácku (Turchi & Derijard 2018).

3.3 Zajištění monitoringu efektivity managementu

Veškeré monitorovací a eradikační zásahy v případě nálezů sršně asijské je nutné pro účely zpětného vyhodnocení efektivity a monitoringu ošetřených hnízd zaznamenávat. Sběrným

místem pro tyto údaje je AOPK ČR, která shromažďuje informace o zásazích (lokalizace, fotografická dokumentace, typ zásahu, metody monitoringu, kontaktní osoba a případně i náklady spojené s likvidací a monitoringem).

3.4 Návazný management

V případě potvrzení výskytu sršně asijské je nutné po likvidaci hnízda začít s detailním monitoringem v okolí. Monitoring bude organizovat AOPK ČR zejména ve spolupráci s místními včelařskými organizacemi, nicméně další záznamy od dalších výše zmíněných subjektů a veřejnosti jsou vhodné.

Monitoring na místě zlikvidovaného hnízda sršně asijské se provádí tak, že na místě hnízda se umístí pasti na odchyt. Je důležité zmínit, že používání pastí na odchyt může mít vedlejší negativní dopad na ostatní druhy hmyzu, jelikož se nejedná se o selektivní pasti. Pasti nemohou být určeny na likvidaci dospělých jedinců (nejdou dostatečně účinné v oslabení kolonie), ale jejich účelem je ověření výskytu a efektivity likvidace hnízda. Likvidační efekt mají na přezimující sršní královny (viz výše). Vzhledem k několika kilometrovému doletu sršně nejde o vhodnou metodu pro nalezení hnízda. Místo lahví s návnadou lze použít lepicí pasti s feromony. Sršeň je přitahovaná feromonem včely medonosné geraniollem i feromony včelích larev a matek. Odchyťové pasti jsou obdobou pastí používaným na odchyt vos, kdy je sršeň přilákána pomocí tekutého atraktantu (např. pivo, bílé víno a sladký sirup).

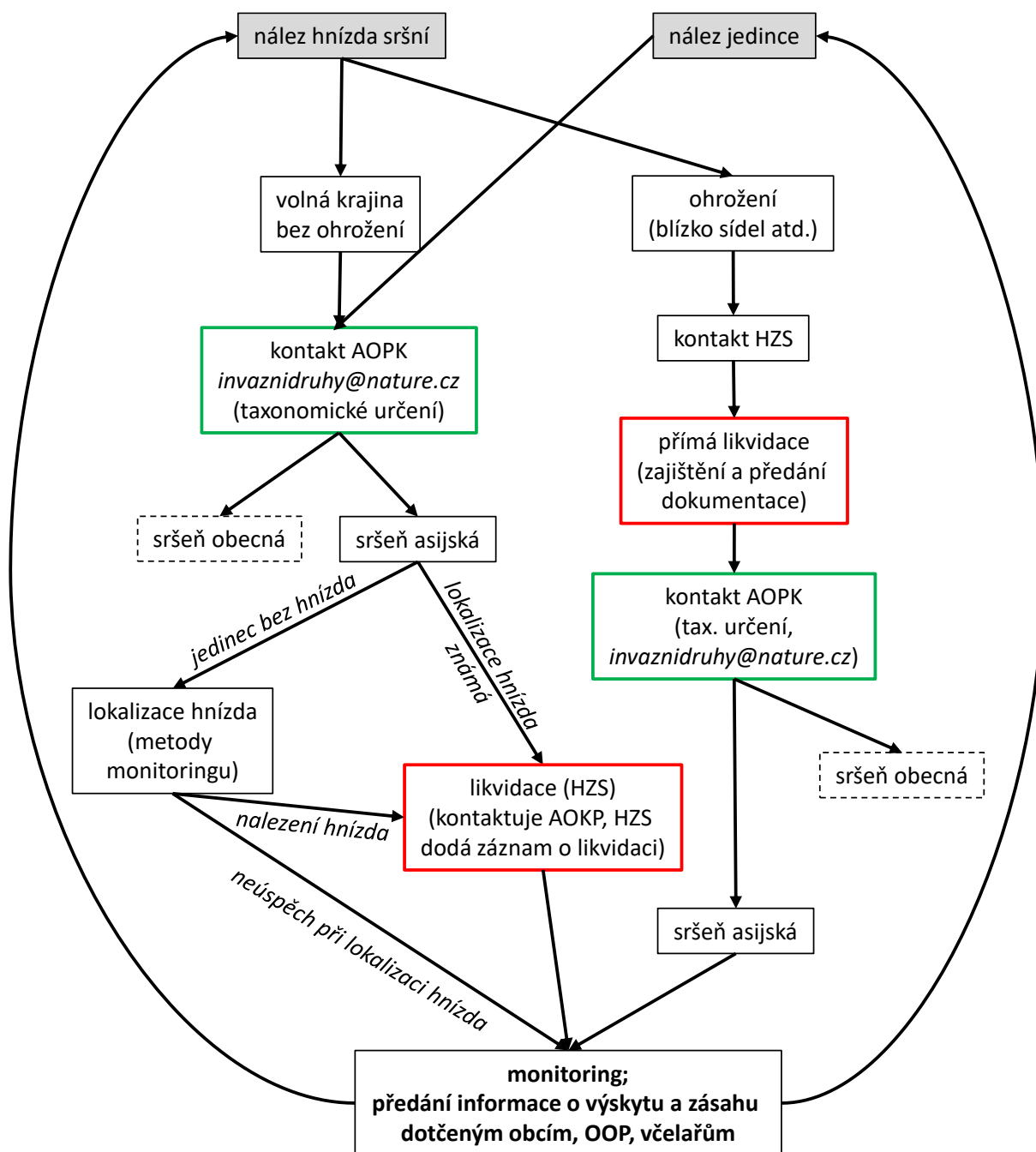
Na místě a v okolí budou umístěny informační letáky s návodem, jak postupovat při nález (vzor viz příloha 2).

3.5 Klíčoví partneři

Pro realizaci navržených opatření směřujících k eradikaci sršně asijské je rozhodující včasná komunikace s rozličnými subjekty zapojenými jak do ochrany přírody (AOPK ČR, správy NP), dále pak se subjekty, jejich hospodaření může být sršní asijskou přímo ovlivněné (např. včelařské spolky), a v neposlední řadě HZS, který je do eradikace sršní zapojen. Pro monitoring je nutná spolupráce s dalšími skupinami, které mají na starost zejména liniové struktury v krajině (SÚS, SŽ, ČEPS) a jejich dodavatelské firmy.

3.6 Postup při nálezu – kompletní schéma

Schéma postupu od nález jedince či hnízda sršní. Výchozí body v horní části schématu jsou znázorněny v šedém obdélníku. **Zelené** obdélníky přiřazují aktivity AOPK ČR, **červené** HZS.



4 Podkladová část

4.1 Kategorizace v seznamech nepůvodních druhů

Sršeň asijská je od roku 2016 zařazena na seznamu invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na EU (tzv. **unijním seznamu**) podle nařízení EP a Rady (EU) č. 1143/2014, o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů (dále též jen „nařízení“). Z toho vyplývají relativně přísná omezení při nakládání s těmito druhy, a zároveň povinnost členských států u těchto druhů zajistit jejich eradikaci (první výskyty) či regulaci (rozšířené druhy).

4.2 Popis druhu

Sršeň asijská – *Vespa velutina* Lepeletier, 1836

Vědecká synonyma:

Vespa fruhstorferi Stadelmann, 1894

Vespa immaculata Morawitz, 1889



Sršeň asijská je sociální blanokřídlý hmyz (Hymenoptera), z čeledi sršňovitých (Vespidae). Je to spíše menší až středně velký druh, velikostí nepřesahuje 35 mm. Jde o útočnou a dravou sršeň, která se specializuje na lov včel (Kim a kol. 2006, Liou a kol. 2021). Sršeň asijská se vyznačuje velmi tmavě hnědým až černým zbarvením hrudi (odtud i latinský

název *nigrithorax*). První tři zadečkové segmenty jsou tmavě hnědé s velmi úzkým žlutým či žlutohnědým zadním okrajem; čtvrtý segment je téměř celý žlutohnědý, s červenohnědým koncem zadečku. Nohy jsou tmavé, s výjimkou chodidel (tarsus), které jsou žluté. Zde vzniklo obecné jméno v různých cizích jazycích, tzv. sršeň žlutoháná. Přední část hlavy je žlutá až žlutooranžová a tykadla jsou na koncích černá. Velikost dělnic se pohybuje v rozmezí 19 až 30 mm, rozpětí křídel je od 37 do 50 mm (Kim a kol. 2006, Smith-Pardo a kol. 2020). Královny jsou obvykle dlouhé 30 až 35 mm, a samci přibližně jen 24 mm.

Samce sršně asijské lze od dělnic nebo královen rozpoznat podle absence žihadla a delších a více zahnutých tykadel. Tykadla samců jsou složena ze 13 vroubkovaných článků, zatímco samice má pouze 12 článků (Archer 2012, Diaz a kol. 2023). Samec má výrazně zkrácený zadeček se zářezem, který je zdůrazněn dvojicí žlutých skvrn na spodní straně zadečku, což u samic nenalezneme. Ty mají naopak zadeček jemně tečkovaný, na kterém je někdy dobře viditelné žihadlo. Dělnice a královny jsou si velmi podobné, i když královny jsou obecně těžší. Jejich jednoznačné rozlišení na jaře nebo mezi dělnicemi a potenciálními budoucími královnami však umožňuje pouze vnitřní analýza rozmnožovacích orgánů (Diaz a kol. 2023). Na podzim lze královnu kolonie rozeznat od jejích dělnic poměrně snadno. Uvnitř kolonie je možno kladoucí královnu poznat podle nafouklého zadečku, blednoucí oranžové barvy, menšího množství chlupů na hrudi a na konci sezóny podle poškozených křídel (Archer 2012, Diaz a kol. 2023).

V Evropě se vyskytují momentálně tři druhy sršní: invazní sršeň asijská a dva původní druhy, sršeň obecná (*Vespa crabro*, obr. 1) a sršeň orientální (*Vespa orientalis*) (Smith-Pardo a kol. 2020). V České republice je z těchto dvou druhů známa pouze sršeň obecná. Sršně jsou téměř dvakrát větší než původní druhy vos nebo včela medonosná. V Evropě na rychlé rozlišení existuje jednoduchý trik. Představte si minci v hodnotě 1 eura (ekvivalent 5 nebo 10 Kč). Pouze jedinci větší, než je daná mince patří do rodu sršní (*Vespa*). Rozlišení invazního druhu sršně od původního druhu tkví ve velikosti a zbarvení. Invazní druh je o něco menší než naše sršeň obecná (Smith-Pardo a kol. 2020). Královna sršně asijské měří 3,5 cm, což je až o půl centimetru méně než královna sršně obecné. Dělnice a samci sršně asijské měří v průměru 2,5 až 3 cm, sršně obecné jsou o nepatrně větší a měří 3 až 3,5 cm. Pro zjednodušení můžeme pro rozlišení využít barevný vzor. Existují čtyři jednoduché barevné znaky pomáhající rozlišit asijskou sršeň od obecné (Smith-Pardo a kol. 2020, Diaz a kol. 2023). Nicméně je nutné mít

na paměti, že barvy mohou být mírně proměnlivé. Jedinci sršně asijské s věkem blednou a opotřebovávají se.

Mezi hlavní rozpoznávací znaky patří:

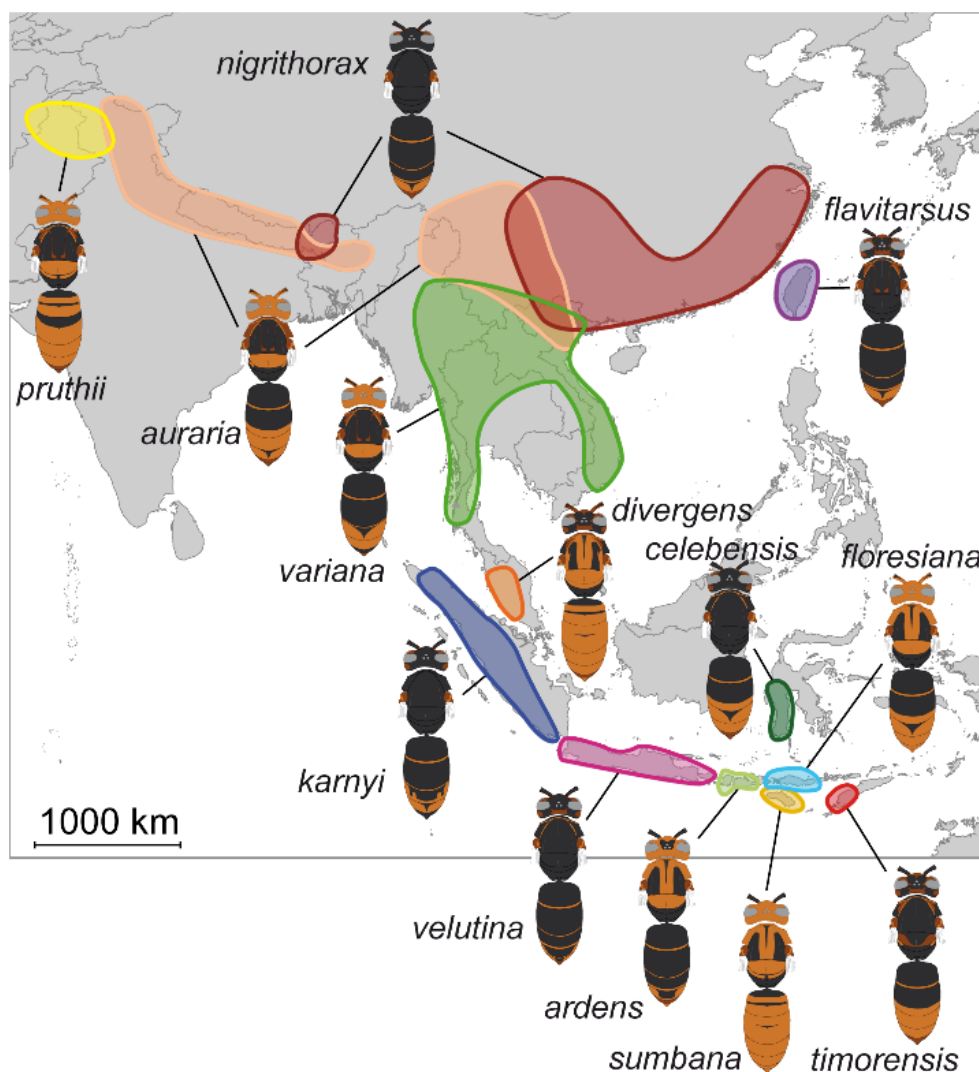
- (1) Hlava asijského druhu je černá a žluté čelo.
- (2) Horní strana hrudi je zcela černá, zatímco původní druh má červenohnědé znaky na tmavém pozadí. Červenohnědé zbarvení sahá až k horní části hlavy. Černá hrud' jiných druhů vos (vosa obecná, vosa německá) má téměř vždy zřetelné žluté pruhy nebo tečky.
- (3) Nohy sršně asijské jsou černé s výraznými žlutými špičkami. Nohy sršně obecné jsou zcela červenohnědé, vzácně žluté. Ve vzácných případech může červenohnědá barva vyblednout, ale nohy nejsou nikdy černé. Nohy menších druhů vos (vosa obecná, vosa německá) jsou téměř zcela žluté.
- (4) Zadeček sršně asijské je černý, pouze s jedním tmavě žlutým zadečkovým segmentem (tergit). Zadeček sršně obecné je ze dvou třetin žlutý. První segment (tergit 1) je červenohnědý a černý. Špička zadečku je vždy žlutá. Na žlutém pozadí jsou obvykle patrné dvě řady černých teček.



Obr. 1. Sršeň asijská a sršeň obecná. Foto G. S. Martin a J. Bělina

Původní areál sršně asijské se nachází v jihovýchodní Asii, přirozeně rozšířená je zejména v tropických oblastech, v severní Indii, Pákistánu, Afghánistánu, Bhútánu, Číně, Tchaj-wanu, Barmě, Thajsku, Laosu, Vietnamu, Malajsii, Indočínském poloostrově a okolních souostroví (obr. 2) (Perrard a kol. 2014). Vlivem geografické izolace jednotlivých populací a klimatické rozmanitosti se tento druh může rozlišovat na 11 poddruhů (Perrard a kol. 2014), ale pouze nejsevernější poddruh, *Vespa velutina nigrithorax* du Buysson, 1905, byl náhodně zavlčen

z Číny do ostatních částí světa. Tento druh sršně byl introdukován zatím do tří oblastí, v roce 2003 do Jižní Koreje (Kim a kol. 2006), do Evropy v roce 2004 (Haxaire a kol. 2006) a do Japonska v roce 2012 (Ueno 2014). Předpokládá se, že jedinci poddruhu *nigrithorax*, zavlečení do Francie, pocházejí z Číny. Klima jejich původního areálu v kontinentální Asii je podobné klimatu jižní Evropy (Perrard a kol. 2014).



Obr. 2. Původní areál sršně asijské s 11 poddruhy (převzato z Perrard a kol. 2014)

První zpráva o výskytu sršně asijské v Evropě pochází z roku 2004 z Francie, z okolí města Bordeaux (Arca a kol. 2015). Zavlečení pravděpodobně způsobila jedna královna přepravená nákladní lodí v kontejneru s keramikou z čínských provincií Če-ťiang a Ťiang-su. V následujících letech se sršeň asijská na území Francie rychle rozšířila a kolonizovala většinu území státu (https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/433589/tab/carte). V roce 2010 pronikla

na sever Španělska, kde rychle kolonizovala tři provincie Baskicka, poté se dostala do Galicie (Castro & Pagola-Carte 2010). V roce 2011 byla poprvé pozorována v Belgii, ale tato kolonizace byla neúspěšná (Rome a kol. 2013), jelikož se zřejmě nevytvořila životaschopná populace. Druh je znám také z Portugalska, kde byl poprvé zaznamenán v roce 2011 (Villemant a kol. 2011, Grosso-Silva & Maia 2012). Do Itálie se druh dostal v roce 2012, kdy bylo několik dospělců odchyceno v Ligurii (Demichelis a kol. 2014). V roce 2013 byla objevena první hnízda a za rok se počet hnízd pozorovaných v Ligurii zvýšil na 50 a v roce 2015 na nejméně 221. V létě roku 2016 byla sršeň asijská poprvé zaznamenána z ostrovů v Lamanšském průlivu. První záznam ve Velké Británii byl zaznamenán v září 2016 (Budge a kol. 2017). Od té droby je zaznamenána z dalších 14 oblastí, ale dosud se tam tento druh neusadil. Nedávno sršeň překročila Pyreneje v Katalánsku a dostala se na ostrov Mallorca. Od října 2017 je druh pravidelně hlášen v Belgii a jeho populace nekontrolovatelně roste (Vespa-watch, <https://www.inaturalist.org/projects/vespa-watch>). O tři roky později byl druh zaznamenán v Lucembursku (Ries a kol. 2021), a v posledních letech je zaznamenán již i v západním Německu (Witt 2015, Husemann a kol. 2020). V roce 2021 byl v irském Dublinu objeven jeden jedinec tohoto druhu, ale doposud se zdá, že se na ostrově neusadil (Dillane a kol. 2022). V létě roku 2023 byla sršeň asijská pozorována taktéž v Maďarsku (Márta & Vas 2023)

4.3 Ekologie

Kolonie sršně asijské jsou organizovány do tří tříd: královna, dělnice a samci. Životní cyklus tohoto druhu začíná na jaře. Přezimující královny si přibližně od dubna staví primární papírové hnízdo o velikosti tenisového míčku. V této fázi je královna sama zodpovědná za stavbu hnízda, kladení vajíček a i krmení snůšky (Diaz a kol. 2023). Jakmile první skupina dělnic dosáhne dospělosti, začne si kolonie včetně královny stavět nové hnízdo. Preferují vyšší místa, na odlišném místě, ale vždy relativně blízko k vodnímu zdroji. Druhé hnízdo se nazývá sekundární hnízdo, a dělnice ho zakládají v období mezi květnem a červnem (Diaz a kol. 2023). V tomto hnízdě zůstávají sršni po zbytek sezóny až do zimy. V sekundárním hnízdě královna začne výhradně klást vajíčka. Stavba, zvětšování hnízda a odchov plodu je úkol pouze pro dělnice. Dělnice také vyhledávají cukernaté látky jako potravu a loví jiný hmyz, kterým krmí plod. Dospělci jsou totiž závislí na látkách bohatých na cukr, a proto jsou často vidět v blízkosti květů a ovocných stromů. Naopak larvy se živí pouze bílkovinnými látkami, a proto dělnice loví ostatní hmyz, kterým plod krmí (Diaz a kol. 2023). Sršeň asijská se specializuje na lov včely

medonosné, a proto se tento druh sršně často vyskytuje v blízkosti úlů. V jednom roce se může v jednom sekundárním hnízdu vylíhnout více než 10 000 jedinců (záznamy udávají až 13 000, průměrně 6 000) (Diaz a kol. 2023). Nejvíce jedinců je uvnitř sekundárního hnízda na přelomu října a listopadu (Diaz a kol. 2023). V tomto období jsou včely medonosné také nejvíce náchylné k predaci touto invazní sršní. Během září se mohou objevit první reprodukční jedinci, nejdříve samci a poté budoucí královny. Samci se páří s novými královnami a poté zahynou. Právě narozené královny opouštějí sekundární hnízdo a po spáření hledají místo k přezimování (Diaz a kol. 2023). S nástupem chladných dnů a zejména nocí kolonie zaniká a tím životní cyklus a život sekundárního hnízda sršně asijské končí. Cyklus znovu začíná na jaře následujícího roku (Diaz a kol. 2023).

Jak bylo již zmíněno, sršeň asijská si staví dva typy hnízd: malé primární hnízdo na jaře a větší sekundární hnízdo od léta. Oba typy hnízd se liší umístěním a velikostí. Barva hnízda vždy světle hnědá, protože je vytvářeno zejména odumřelými dřevními vlákny. Invazní druh sršně dává v Evropě přednost hnízdění poblíž sídel či přímo v nich, protože zde nalezne velké množství potravy. Nejčastěji jsou hnízda nalézána v korunách listnatých stromů, dále pak v lidských obydlích, ale výjimkou nejsou ani hnízda v zemi, ale vždy v relativní blízkosti vody (Diaz a kol. 2023). V oblastech s intenzivním zemědělstvím lze pro sršně najít poměrně málo potravy.

V brzkém jaře (od dubna do června) si královny sršně asijské staví malá jarní hnízda. Primární hnízdo je vždy kulovité a nachází se na skrytém místě chráněném před deštěm a větrem; např. kůlně na dřevo, na verandě, v zahradním přístřešku nebo na půdě. Jarní hnízda jsou většinou připevněna k vodorovnému podkladu, například ke stropu. Jejich barva je světle hnědá a velikost se pohybuje mezi tenisovým míčkem a malým fotbalovým míčem. Vchod do hnízda se nachází ve spodní části. V raném stadiu hnízda je obtížné odlišit od hnízda sršně obecné nebo jiných vos.

V létě se kolonie se většinou přestěhuje na jiné místo, většinou v blízkosti primárního hnízda a vytváří sekundární hnízdo. Na rozdíl od hnízda sršně obecné má sekundární hnízdo sršně asijské východ obvykle boční, nikoliv na spodní straně stavby. Většina sekundárních hnízd je postavena v koruně stromu vyšší než 10 metrů. Viditelná jsou často až po opadu listů na podzim. Dalšími místy, kde mohou být postavena letní hnízda, jsou živé ploty, stodoly, střešní převisy nebo na fasádách domů. Někdy se sršně nestěhují, a z primárního hnízda udělají sekundární. Tato hnízda jsou baňatá až hruškovitá, v průměru 50 až 90 cm široká.

Sekundární hnízda může být poměrně obtížné najít, přestože dosahují relativně velkých rozměrů. Tím, že jsou vysoko ve větvích, mohou zůstat skryta až do podzimního opadu listů. Na stromech lze někdy najít i jiné struktury, které mohou připomínat hnízdo sršně asijské. Jedná se zejména o větší hnízda strak, vran nebo holubů, kteří hnízdí v korunách stromů. Ptačí hnízda jsou neuspořádaně postavená a skládají se z jednotlivých větvíček. V důsledku toho nejsou obrysy hnízd z dálky tak hladké jako u sršního hnízda. Ptačí hnízda mají také velmi tmavou barvu. Sršní hnízda jsou světle hnědá a jsou méně nápadná. Další možností záměny je přítomnost jmelí v koruně stromu. Stejně jako ptačí hnízda je jmelí tmavší a nápadnější než hnízda sršní. Třetí možnosti záměny může být deformace kmene nebo větve stromu v důsledku houbové nebo bakteriální infekce. Obvykle se vyskytuje ve spodních částech stromu v blízkosti kmene. V korunách stromů se tyto deformace vyskytují méně často.

V Evropě dosud nejsou známí žádní predátoři, kteří by se lov sršně asijské specializovali (Diaz a kol. 2023). V regionu Akvitánie ve Francii byli během podzimního úbytku kolonií pozorovány žluny zelené, sojky a sýkory, které plenily hnízda a pojídaly zbylé larvy (Diaz a kol. 2023).

4.4 Identifikace, monitoring

Sršeň asijskou je možné neznalou osobou zaměnit s jinými druhy hmyzu (viz příloha 1). Nicméně podle velikosti a charakteristického zbarvení je velmi dobře odlišitelná od všech původních druhů hmyzu, s kterými by se dala splést. Bližší detaily k rozeznání jsou popsány v kapitole **4.2 Popis druhu** a v **příloze 1**. Na základě již probíhající kampaně na monitoring sršně asijské se ukázalo, že nejčastěji je zaměňována s pilorítkou velkou (*Urocerus gigas*), sršní obecnou (*Vespa crabro*), vosou prostřední (*Dolichovespula media*) a žahalkou žlutou (*Scolia hirta*).

Včasná identifikace je klíčová pro prevenci šíření sršně asijské na dosud neobsazené plochy. Lokální rozptyl je způsoben aktivním letem, který může vést k rozptylu na velké vzdálenosti (v celostátním měřítku) během několika let. Vzhledem k možnému velmi rychlému šíření je třeba likvidace všech hnízd, jakmile budou nalezena. Je důležité podchytit také dynamiku šíření – zvláštní pozornost je třeba věnovat zejména městským aglomeracím a blízkosti včelích úlů. Sršeň asijská se vyskytuje v blízkosti měst a vyhledává zejména úly včel medonosných, které jim poskytují potřebnou kořist. Šíření na velké vzdálenosti je v Evropě stále neúmyslně podporováno člověkem, např. náhodným dovozem.

Pro včasné varování je vhodné získat informace ze všech dalších mapovacích projektů a zejména data získaná díky zapojení veřejnosti (např. přes mail invaznidruhy@nature.cz, aplikace Biolog – propojeno s Nálezovou databází AOPK ČR, biolib.cz, NAJDI.JE, iNaturalist, GBIF, aplikace NAHLAŠ SRŠNĚ). Prioritou pro včasné odhalení umožňující rychlou eradikaci je využití kombinace systematického mapování, inventarizačních průzkumů a občanské vědy (citizen science) k identifikaci nových lokalit. Komunikaci a dennodenní sdílení dat mezi jednotlivými databázemi (NDOP, Rostlinolékařský portál, NAJDI.JE, BioLib.cz, a další jsou v jednání) bude zajišťovat Centrální databáze škodlivých invazních organismů (INVAHUB), která vzniká za finanční podpory MZe.

Monitoring výskytu a mapování rozšíření sršně asijské odpovídá doporučením pro skupinu terestrických bezobratlých s výrazným dopadem na ČR, které mají být kontinuálně mapované a monitorované. Sršeň asijská je pro ČR prioritním invazním druhem.

V budoucnosti bude v ČR nutné zaměřit se na rozvoj metod dohledávání hnízd po nalezení jedinců v lokalitě; např. s pomocí zapojení veřejnosti (příklad letáku v příloze), dronů, a triangulace hnízd. Na základě získaných dat bude možné postupně vytipovat nejpravděpodobnější (ideální) lokality pro hnízda sršní, což by pak dále usnadňovalo jejich dohledávání. Bude nutné proškolit včelaře v triangulaci a dohledávání hnízd, např. skrze detailní popisy a metodiky zveřejňované v odborných publikacích a spolkových časopisech.

V budoucnu je nutné stanovit síť proškolených regionálních odborníků a kontaktních osob schopných dohledávat a identifikovat hnízda sršní asijských.

4.5 Práce s veřejností (občanská věda - citizen science)

Sršeň asijská je jedním z invazních druhů, kterému je díky jeho negativním efektům (enviromentálním, hospodářským – škody na úlech, nebo ohrožení zdraví) věnována velká mediální pozornost v televizi, rozhlasu, na internetu i v tisku. Za účelem zlepšení povědomí veřejnosti o daném druhu byla vytvořena celá řada letáků a informačních brožur (viz **Informační zdroje 5**). S ohledem na další šíření v ČR, sdílení zkušeností a reflektování potřeb všech dotčených skupin bude nutné v horizontu cca dvou let revidovat všechny doposud vydané materiály o sršni asijské. Dále bude vytvořena série přednášek a školení pro snadnější identifikaci dospělců, identifikaci hnízd, informace o životním cyklu aj. Důraz bude kladen na šíření informací a prohlubování znalostí o tom, jak postupovat při nález dospělce nebo

hnízda, a následnému doporučenému postupu při likvidaci a následném monitoringu úspěšnosti eradikace. Interakce s dotčenými skupinami bude probíhat pomocí článků v odborném i populárním tisku, na internetu, pomocí odborných seminářů a školení apod.

Vzhledem k relativně snadné identifikaci sršně je vhodné zapojit veřejnost do sledování výskytu a použít pro záznam údajů aplikace iNaturalist a NAHLAŠ SRŠNĚ. Vše bude koordinováno přes platformu NAJDI.JE.

5 Informační zdroje

Plakát o sršni asijské (zdroj BÚ AV ČR, VÚRV, AOPK ČR a MŽP)

http://www.ibot.cas.cz/invasions/srsen/srsen_plakat_maly.png

Leták o sršni asijské (zdroj PSNV)

<https://www.psnv.cz/attachment/a-683-74ab34f729c8/1068-INFOLETAK-VESPA-WEB.pdf>

Příručka o sršni asijské (zdroj PSNV)

<https://www.psnv.cz/attachment/s-49-d469a72334c2/1024-srsen-asijska-prirucka.pdf>

Poster k identifikaci (zdroj SVSCR)

https://www.svscr.cz/wp-content/files/zvirata/Vespa_velutina_cz_fin.pdf

Aplikace NAHLAŠ SRŠNĚ (zdroj Chytrý včelař)

iOS: <https://apps.apple.com/app/id6449090399>

Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.punkhive.vespa>

Platforma NAJDI.JE

<https://www.najdi.je.cz/pf/srsen-asijska/>

Aplikace iNaturalist (projekt NAJDI.JE – *Vespa velutina* je zatím součástí)

<https://www.inaturalist.org/projects/najdi-je?tab=observations>

Aplikace BioLog (AOPK ČR)

<https://biolog.nature.cz/biolog/cz>

6 Literatura

- Archer M (2012) Vespine wasps of the world: behaviour, ecology & taxonomy of the Vespinae. Siri Scientific Press Monograph Series 4.
- Arca M, Mougél F, Guillemaud T, Dupas S, Rome Q, Perrard A, Muller F, Fossoud A, Capdevielle-Dulac C, Torres-Leguizamon M, Chen XX, Tan JL, Jung C, Villemant C, Arnold G, Silvain JF (2015) Reconstructing the invasion and the demographic history of the yellowlegged hornet, *Vespa velutina*, in Europe. *Biological Invasions* 17: 2357–2371.
- Budge GE, Hodgetts J, Jones EP, Ostojá-Starzewski JC, Hall J, Tomkies V, Semmence N, Brown M, Wakefield M, Stainton K (2017) The invasion, provenance and diversity of *Vespa velutina* Lepeletier (Hymenoptera: Vespidae) in Great Britain. *PLoS One* 12: e0185172.
- Castro L, Pagola-Carte S (2010) *Vespa velutina* Lepeletier, 1836 (Hymenoptera: Vespidae), recolectada en la Península Ibérica. *Heteropterus Revista de Entomología* 10: 193–196.
- Dillane E, Hayden R, O'Hanlon A, Butler F, Harrison S (2022) The first recorded occurrence of the Asian hornet (*Vespa velutina*) in Ireland, genetic evidence for a continued single invasion across Europe. *Journal of Hymenoptera Research* 93: 131–138.
- Demichelis S, Manino A, Minuto G, Mariotti M, Porporato M (2014) Social wasp trapping in north west Italy: comparison of different bait-traps and first detection of *Vespa velutina*. *Bulletin of Insectology* 67:307–317.
- Díaz A, Grünewald, Proková H, Wimmer W (2023) Sršeň asijská (*Vespa velutina*), její biologie, monitoring, kontrola a prevence šíření. Pracovní společnost nástavkových včelařů CZ, 77 str.
- Grosso-Silva JM, Maia M (2012) Nota/Note. *Vespa velutina* Lepeletier, 1836 (Hymenoptera, Vespidae), new species for Portugal. *Arquivos Entomológicos* 6: 53–54.
- Haxaire J, Bouguet JP, Tamisier JP (2006) *Vespa velutina* Lepeletier, 1836, une redoutable nouveauté pour la faune de France (Hym., Vespidae). *Bulletin de la Société entomologique de France* 111:194
- Husemann M, Sterr A, Maack S, Abraham R (2020) The northernmost record of the Asian hornet *Vespa velutina nigrithorax* (Hymenoptera, Vespidae). *Evolutionary Systematic* 4(1): 1-4.
- Kim J-K, Choi M, Moon T-Y (2006) Occurrence of *Vespa velutina* Lepeletier from Korea, and a revised key for Korean *Vespa* species (Hymenoptera: Vespidae). *Entomological Research* 36: 112–115.
- Laurino D, Lioy S, Carisio L, Manino A, Porporato M (2019) *Vespa velutina*: An Alien Driver of Honey Bee Colony Losses. *Diversity* 12(1): 5.
- Lioy S, Bianchi E, Biglia A, Bessone M, Laurino D, Porporato M (2021), Viability of thermal imaging in detecting nests of the invasive hornet *Vespa velutina*. *Insect Science* 28: 271-277.

- Márta T, Vas Z (2023) First record of *Vespa velutina* Lepeletier, 1836 from Hungary (Hymenoptera: Vespidae). *Folia Entomologica Hungarica* 84: 105-108.
- Perrard A, Arca M, Rome Q, Muller F, Tan J, Bista S, Nugroho H, Baudoin R, Baylac M, Silvain J-F, Carpenter JM, Villemant C (2014) Geographic Variation of Melanisation Patterns in a Hornet Species: Genetic Differences, Climatic Pressures or Aposematic Constraints? *PLoS ONE* 9(4): e94162.
- Ries C, Schneider N, Vitali F, Weigand A (2021) First records and distribution of the invasive alien hornet *Vespa velutina nigrithorax* du Buysson, 1905 (Hymenoptera: Vespidae) in Luxembourg. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 123: 181–93.
- Rojas-Nossa SV, Álvarez P, Garrido J, Calviño-Cancela M (2022) Method for Nest Detection of the Yellow-Legged Hornet in High Density Areas. *Frontiers Insect Science* 2: 851010.
- Rome Q, Dambrine L, Onate C, Muller F, Villemant C, García-Pérez AL, Maia M, Carvalho Esteves P, Bruneau E (2013) Spread of the invasive hornet *Vespa velutina* Lepeletier, 1836, in Europe in 2012 (Hym., Vespidae). *Bulletin de la Société entomologique de France* 118: 15–21.
- Ueno T (2014) Establishment of the Invasive Hornet *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae) in Japan. *Int J Chem Environ Biol Sci* 2:220–222.
- Turchi L, Derijard B (2018) Options for the biological and physical control of *Vespa velutina nigrithorax* (Hym.: Vespidae) in Europe: A review. *Journal of Applied Entomology* 1-10.
- Villemant C, Barbet-Massin M, Perrard A, Muller F, Gargominy O, Jiguet F, Rome Q (2011) Predicting the invasion risk by the alien bee-hawking Yellow-legged hornet *Vespa velutina nigrithorax* across Europe and other continents with niche models. *Biological Conservation* 144: 2142–2150.
- Witt R (2015) Erstfund eines Nestes der Asiatischen Hornisse *Vespa velutina* Lepeletier, 1838 in Deutschland und Details zum Nestbau (Hymenoptera, Vespinae). *Ampulex* 7: 42–45.

7 Souhrn/Abstract

The Asian hornet (*Vespa velutina*) is an invasive insect that is widespread in France, Spain, Portugal, northern Italy and Belgium. It is currently spreading in the Netherlands, Germany and Hungary. This non-native, fast-spreading invasive species poses a significant threat to native pollinators. Asian hornet's attacks on humans are not significant, as they are not dangerous to healthy people and they are not more aggressive than common European hornet. However, its impact on honey bees and populations of native pollinators is profoundly negative.

Vespa velutina spreads by gradual invasion from the areas that have been already colonised, with occasional unintentional long-distance introductions during transport of materials and goods.

The Asian hornet is native to Southeast Asia, however Czech Republic offers suitable conditions for its establishment. Based on the spread rate of the Asian hornet in Europe up to date, its natural establishment was expected within one to two years. However, due to accidental long-distance dispersal, it has already been introduced in Czechia in October 2023. In addition to its spread from Germany, it is possible that it will enter the Czech Republic naturally via the so-called southern route, as it was observed in northern Hungary near the Slovakian border in August 2023.

This eradication plan has been created in order to prepare a coordinated contingency plan for the invasion of the Asian hornet in Czech Republic. It ensures that the communication and fast response channels are established, the information campaign for its mapping and monitoring are in place and the eradication mechanisms and procedures established well in advance.

This material outlines the procedures for monitoring and mapping of the Asian hornet in Czech Republic, provides the associated information, resources and list of literature.

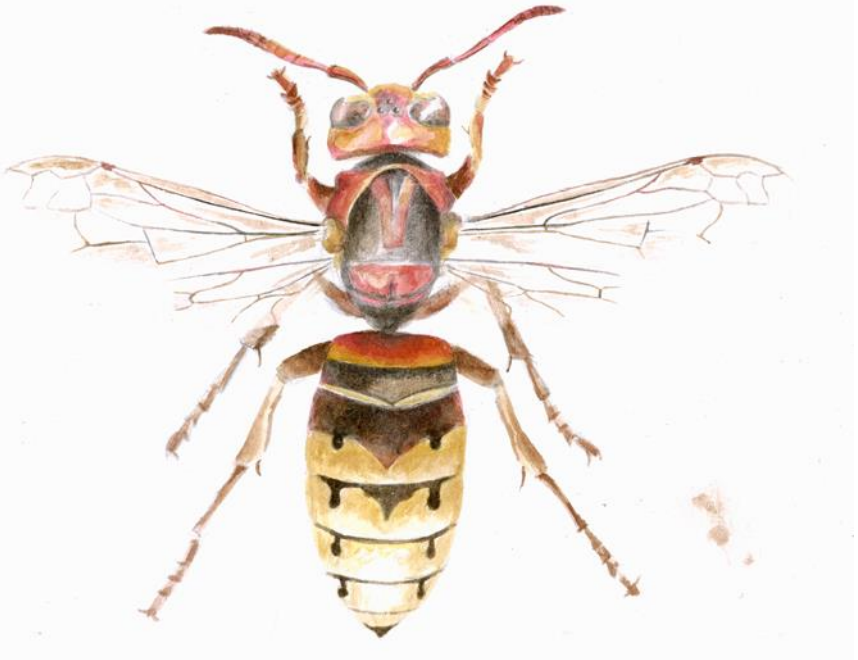
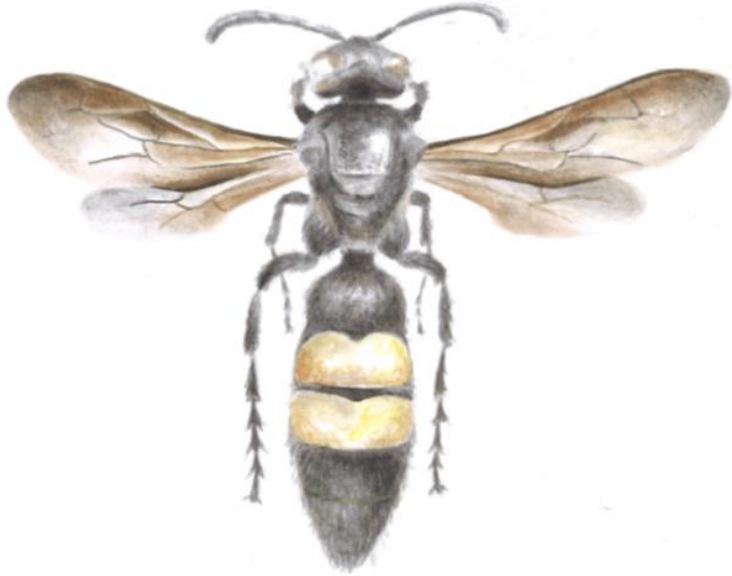
The primary objective is to intervene at all locations across the Czech Republic where the presence of the Asian hornet has been confirmed. This objective will be carried out through the information campaigns, preparing the general and professional public, stakeholders and other affected groups for the invasion of the Asian hornet, as well as the coordinated

exchange of information. Once the invasion of the Asian hornet is confirmed, the next step is to proceed to local eradication of small isolated populations. In case that there will be a significant spread of Asian hornet nests priority sites for the intervention will be identified and eradication activities carried out

8 Přílohy

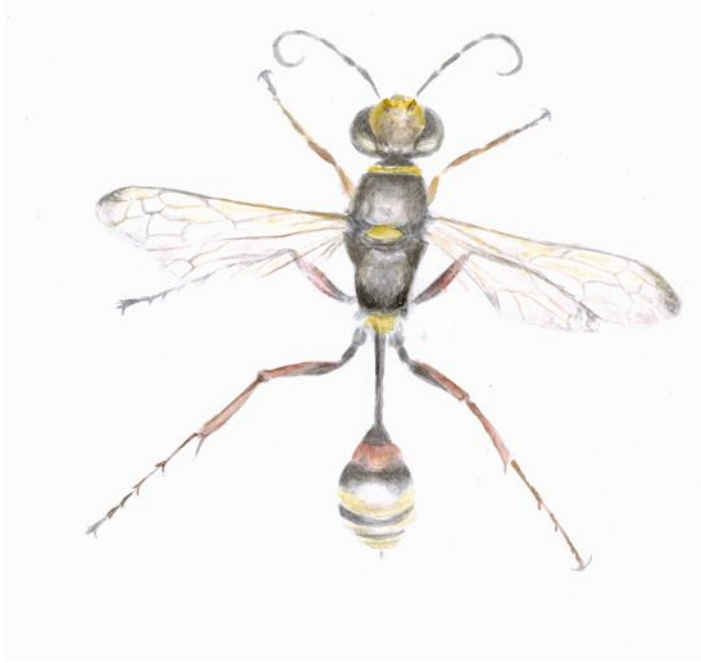
Příloha 1: Podobné druhy sršni asijské. Nejčastější záměny jsou s žahalkou žlutou a pilořitkou velkou.

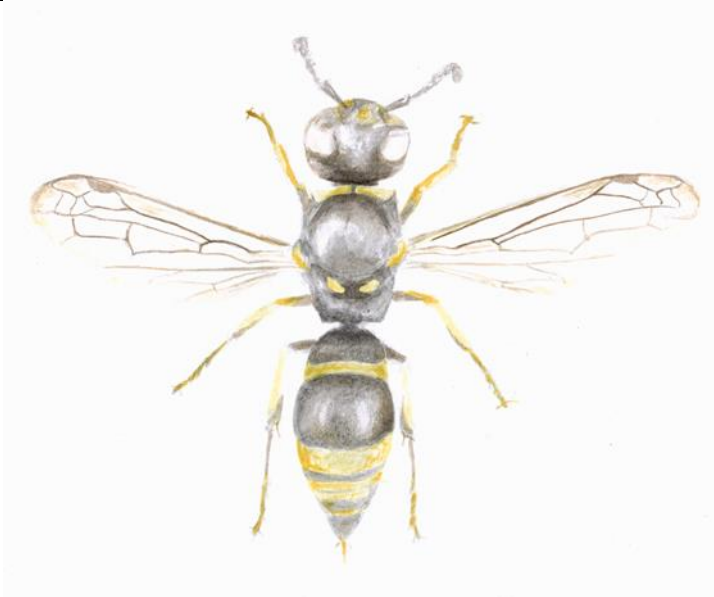
Kresby B. Perglová

Sršeň obecná (<i>Vespa crabro</i>)		Sociální hmyz tvořící velká hnízda (až 80 cm v průměru) zejména v dutinách stromů, ale i v lidských obydlích. Oproti s. asijské je vchod zespoda. Velikost: 18–35 mm Typické stanoviště: lesní druh (zejména v doubravách, a lužních lesích) ale i v parcích, případně sadech. Často najdeme i v lidských obydlích (opuštěné a klidné půdní prostory, kůlny atp).
Žahalka žlutá (<i>Scolia hirta</i>)		Samotářský druh blanokřídlého hmyzu, netvoří hnízda Velikost: 10–25 mm Typické stanoviště: osluněné nelesní biotopy, jako jsou stepi, písčiny, okraje cest apod.

Vosa obecná (<i>Vespula vulgaris</i>)		Sociální hmyz tvořící hnízda zejména v zemi Velikost: 11–19 mm Typické stanoviště: nemá specifické habitaty, osidluje nejrůznější biotopy, od lesů, luk, břehů vod nebo na zahradách
Vosa útočná (<i>Vespula germanica</i>)		Sociální hmyz tvořící hnízda zejména v zemi nebo na půdách či trámech různých staveb Velikost: 11–20 mm Typické stanoviště: nemá specifické habitaty, osidluje nejrůznější biotopy jako vosa obecná

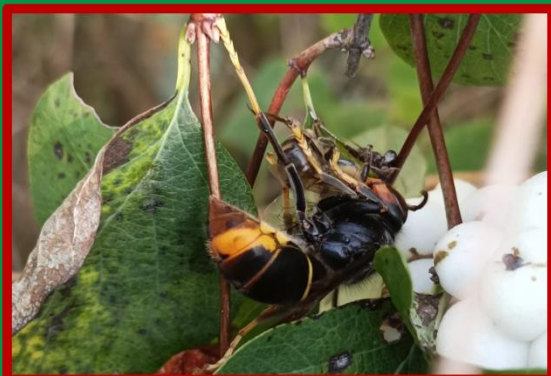
Vosa lesní (<i>Dolichovespula sylvestris</i>)		Sociální hmyz tvořící hnízda (10 až 15 cm v průměru) zejména v zemi nebo na půdách či trámech různých staveb Velikost: 12–19 mm Typické stanoviště: nemá specifické habitaty, osidluje nejrozličnější biotopy jako vosa obecná
Vosík francouzský (<i>Polistes dominula</i>)		Sociální blanokřídý hmyz, který tvoří relativně malá otevřená hnízda Velikost: 12–19 mm Typické stanoviště: obývá různé otevřené a skalní biotopy, často také v okolí lidských obydlí

Pilořitka velká (<i>Urocerus gigas</i>)		Samotářský druh blanokřídlého hmyzu, netvoří žádná hnízda Velikost: 12–40 mm Typické stanoviště: lesy, zejména borové
Kutilka asijská (<i>Sceliphron curvatum</i>)		Invazní samotářský druh blanokřídlého hmyzu, tvoří jednotlivá hliněná hnízda (délka max do 10 cm) Velikost: 13–25 mm Typické stanoviště: vyskytuje se zejména v lidských obydlích

Jízlivka tmavokřídlá (<i>Eumenes coarctatus</i>)		Samotářský druh blanokřídlého hmyzu, tvoří hliněná malá hnízda (cca 10 cm) Velikost: 9–15 mm Typické stanoviště: obývá zejména písčité lokality, včetně vřesovišť, vždy v blízkosti vody
Vosa hrnčířská (<i>Ancistrocerus gazella</i>)		Samotářský druh hmyzu, hnízdní buňky má v přirozených dutinkách Velikost: 10–13 mm Typické stanoviště: obývá nejrozumnější stanoviště, např. písčité půdy, říční břehy a otevřené městské a zalesněné plochy

Pomozte najít hnízdo sršně asijské

Nález sršně asijské v okolí ulic
Křimická/Vejprnická (část obce Skvrňany, Plzeň)



Před několika dny byl v okolí ulic Křimická/Vejprnická (část obce Skvrňany, Plzeň) spatřen nepůvodní druh sršně – **sršeň asijská**. Jde o první hlášený nález tohoto invazního druhu hmyzu v České republice. Sršeň asijská je o něco menší než naše sršeň obecná, je tmavší a bezpečně se pozná podle žlutě zbarvených konců končetin. Sršeň asijská je nebezpečná hlavně pro včely, které napadá u úlů.

Nejúčinnějším způsobem boje proti sršni asijské je včasné nalezení a odstranění jejich hnízd. Hnízda jsou kulatého až hruškovitého tvaru a mají vchod z boku. Nejčastěji bývají vysoko v korunách listnatých stromů, na sloupech, ve výklencích, výjimečně i v zemi.

Je pravděpodobné, že hnízdo se bude nacházet v okruhu několika set metrů od zaznamenaného výskytu.

Nálezy těchto sršní a jejich hnízd nahlaste na e-mail invaznidruhy@nature.cz (prosíme i s fotografií). Do hnízd nezasahujte a nesnažte se je nijak odstraňovat. V případě přímého ohrožení volejte hasičský záchranný sbor na tel. 150. Více informací se dozvíte na internetových stránkách invaznidruhy.nature.cz.



Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 1931/1
1480 00 Praha 11 – Chodov
nature.cz

