

Invazivní komár *Aedes albopictus* v roce 2012 zachycen v České a Slovenské republice

An invasive mosquito species, Aedes albopictus, found in the Czech and Slovak Republics in 2012

František Rettich

Souhrn • Summary

Pokračuje šíření invazivního komára *Aedes albopictus* v jižní, jihovýchodní a v jihozápadní Evropě. V poslední době byl zachycen na Maltě, v Bulharsku a v Turecku. Ze střeoevropských zemí je to zatím pouze Švýcarsko, kde se usadil zřejmě natrvalo. V Německu loni přibyl jeho záchyt v Bavorsku. V ostatních střeoevropských zemích do loňska nalezen nebyl. V létě 2012 byl ale překvapivě zachycen v ČR (Mikulovsko) a v SR (Košicko). V ČR byl zachycen do pastí na vajíčka, v SR šlo o náhodný odchyt 4 exemplářů *Ae. albopictus* do světelných pastí s CO₂ při pravidelných odchycích samic komárů v rámci monitoringu výskytu komárů v Košické kotlině. Nízký počet zachycených jedinců u nás i na Slovensku ukazuje na spíše náhodný (epizodní) výskyt. Nálezy v blízkosti silničních tahů svědčí však o zvýšené možnosti dalšího zavlékání, a tím i zvyšování rizika trvalého usídlení tohoto komára ve střeoevropských podmínkách.

The invasive mosquito species Aedes albopictus continues to spread to southern, south-eastern and south-western Europe. It has been recently reported to emerge in Malta, Bulgaria, and Turkey. The only Central European country where it has been established, probably permanently, is Switzerland. Last year, it was detected in Germany in Bavaria. Until 2012, it was not found in any other Central European country. In summer 2012, it was surprisingly trapped in the Czech Republic (Mikulov area) and in the Slovak Republic (Košice area). In the Czech Republic, it was detected in mosquito egg traps while in the Slovak Republic, four Aedes albopictus individuals were accidentally caught in light traps with CO₂ used for catching mosquito females in mosquito monitoring in the Košice basin. The low numbers of Aedes albopictus individuals detected in the Czech Republic and Slovak Republic suggest an episodic occurrence. Nevertheless, its presence near the trunk roads is a risk factor for the introduction of this mosquito species into Central European countries and thus for its establishment in this geographic area.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2013; 22(1): 18–21.

Klíčová slova: Invazivní komáři, *Aedes albopictus*, odchyt komárů

Keywords: *Invasive mosquito species, Aedes albopictus, mosquito trapping*

Invazivní, původně tropický, nyní však již kosmopolitně rozšířený komár *Aedes albopictus*, představuje i v evropských podmínkách zdravotní riziko jako přenašeč závažných onemocnění člověka. O jeho zavlečení do Evropy jsem v tomto časopise informoval v roce 2002 [1] a loni jsem podrobněji popsal jeho současný výskyt v evropských zemích, způsoby jeho šíření a jeho epidemiologický význam jako přenašeče virových a parazitárních onemocnění člověka [2]. Známa je epidemie horečky chikungunya v Itálii v roce 2007 [3]. Ojedinelé autochtonní případy onemocnění horečky dengue se vyskytly na chorvatském ostrově Pelješac v roce 2010 [4], ve stejném roce se vyskytly 2 autochtonní případy dengue v jihovýchodní Francii v městě Nice [5]. Na obou územích je *Ae. albopictus* trvale usídlen (established). V loňském roce vypukla epidemie horečky dengue na ostrově Madeira (patří Portugalsku). Onemocnělo 2 050 obyvatel ostrova, z toho 74 turistů, z nichž žádný nebyl Čech [6]. V tomto případě ale není jasné, jestli se vedle hlavního přenašeče nemoci tj. komára

Aedes aegypti, který se na ostrově opětovně usadil v roce 2005, mohl uplatnit i *Ae. albopictus*, když tento komár na portugalském území nebyl spolehlivě detekován (Almeida, ústní sdělení).

Loni jsem vyjádřil názor, že jak nález (record, detection), tak trvalé usídlení (establishment) tohoto exotického původem tropického komára je u nás zatím málo pravděpodobné. V tom prvním jsem se však mýlil. V srpnu a září 2012 kolegyně Šebesta se spolupracovníky [7] zachytili v blízkosti Mikulova do speciálních pastí na vajíčka komárů 17 preimaginálních exemplářů tohoto komára. Na Slovensku Bocková s kolegyněmi [8] zachytily v letní sezoně 2012 čtyři samice v těsné blízkosti Košic.

Záchyt *Aedes albopictus* v České republice

Pracovníci Ústavu biologie obratlovců Akademie věd ČR (Valtice) a KHS Brno (územní pracoviště Břeclav) při cíleném pátrání po komárovech *Ae. albopictus* použili pro záchyt komářích vajíček pastě (ovitraps), které rozmístili u hlavních silničních tahů v blízkosti hranic s Rakouskem resp. Slovenskem. Past je vlastně napodobeninou přirozeného biotopu larev tzv. stromových komárů (dutiny stromů zaplavených dešťovou vodou). Gravidní samice *Ae. albopictus* a *Ae. aegypti* (ale i naše druhy *Ochlerotatus genicula-*

tus a *Anopheles plumbeus*) jsou lákány do těchto pastí aby zde nakladly vajíčka.

Místo komerčně vyráběných, ale špatně dostupných pastí, autoři použili vyprázdněné PET lahve, kterým odřízli horní třetinu (ze zkušenosti věděli, že poměrně pěkně vypadající speciální plastové pastě neodolávají „zájmu“ kolemdoucích). Do takto vytvořeného objemného kelímku bylo nalito cca 500 ml dechlorované vody a dovnitř byla vložena dřevěná lékařská špachtle obalená hrubou tkaninou pomáhající samici klást vajíčka. Kelímky byly zavěšeny na různých místech uvnitř a v těsném okolí parkovišť nákladní i osobní automobilové dopravy a to na 4 různých stanovištích. Pastě byly zavěšeny na keře, sloupky osvětlení apod. cca 50 cm nad zemí. Špachtle i voda z pastí byly vyměňovány přibližně každých 7 dní. V období od 3. července do 27. září 2012 bylo v týdenních intervalech instalováno na 4 stanovištích jihomoravského regionu celkem 60 pastí. Pastě byly instalovány na 2 stanovištích v blízkosti Lanžhota (lokality č. 1 – N 48°43,554' E 16°59,041', 155 m n. m.) a v Břeclavi Ladná (lokality č. 2 – 48°48,669' E 16°53,600', 177 m n. m.) v těsné blízkosti dálnice D1 (E65) – na frekventovaném tranzitu dálnkové dopravy ze Slovenska, Maďarska a balkánských zemí. Pastě byly instalovány i na 2 stanovištích u Mikulova v blízkosti mezinárodní silnice E461, kde probíhá tranzit automobilové dopravy z Rakouska, Itálie, Chorvatska a dalších balkánských zemí. Lokality č. 3 (48°47,424' E 16°38,154', 198 m n. m.) se nacházela přímo na hranici s Rakouskem v blízkosti bývalé celnice a lokality č. 4 (48°47,845' E 16°37,970', 207 m n. m.) na okraji Mikulova, vždy v těsné blízkosti silnice. Po sedmidenní expozici pastí v terénu byly špachtle sebrány k laboratorní inkubaci ve vlhkém vzduchu po dobu 3 dní a při teplotě 25 °C. Špachtle pak byly ponořeny do vody aby se umožnilo líhnutí larev. Voda slítá z pastí z každého stanoviště byla rovněž inkubována při stejné teplotě po dobu 5 dní. Oba komponenty byly denně pozorovány a bylo pátráno po vylíhlých larvách. Larvy a posléze vylíhlí dospělci byli identifikováni podle současných určovacích klíčů [9].

Celkem se vyvinulo 17 larev *Ae. albopictus*. Z pastí instalovaných na lokalitě č. 4 v termínu 20. – 27. 8. 2012 to bylo 11 larev (9 ze špachtlí, 2 ze slité vody) a v termínu 27. 8. – 3. 9. 2012 to bylo 5 larev (4+1). Jedna larva se objevila z materiálu pastí instalované 10. 9. 2012 na lokalitě č. 3. Za účelem potvrzení správné identifikace druhu (larvy *Ae. albopictus* jsou morfologicky dosti podobné neinvazivnímu domácímu komáru *Oc. geniculatus*) se do stadia dospělců vypěstovalo 8 larev (5 samic, 3 samci). Na lokalitách 1 a 2 (Břeclavsko/Lanžhotsko) nebyl komár *Ae. albopictus* zachycen.

Záchyt *Aedes albopictus* v Slovenské republice

Pracovnice Košické university po komárovi *Aedes albopictus* nepátraly cíleně a samice tohoto komára zachytily náhodně ve sběrech komárů pomocí světelných pastí s CO₂. Během celé letní sezony 2012 probíhal odchyt na lokalitách Košice-Ťahanovce, Košice-Šebastovce Rozhanovce, Paňovce, Medzev, Perín-Chým, Čaňa, Gyňov, Košické Olšany.

Čtyři exempláře *Ae. albopictus* pak detekovaly až při zpracovávání odchyceného materiálu později na podzim.

4 samice byly odchyceny dne 23. 7. 2012 na lokalitě Košice-Šebastovce (N 48°39' 14.68" E 21°16'4.7", 209 m n. m.) v těsné blízkosti mezinárodní silnice E 71 (Budapešť – Košice).

Monitoring larev komárů v ojetých pneu pokračoval na Vysočině.

Do oblasti Humpolce pravidelně jezdím a proto zde mohl monitoring probíhat po celou sezónu 2012. Pomocí drátěného cedníku jsem odlovoval larvy komárů, které se líhly v nashromážděné dešťové vodě v ojetých pneumatikách které místní farmě v Petrovičích u Humpolce (N 49°32'48.85", E 15°16'04.15", 505 m n. m.) slouží jako zátěž siláže. Kromě larev *Ochlerotatus geniculatus*, *Anopheles plumbeus*, *Culex pipiens* a *Cx. torrentium* zachycených zde již dříve [2], jsem nově zachytil larvy *An. maculipennis* a *Culiseta annulata*. Larvy komárů se v tomto specifickém biotopu objevily koncem května, poslední pak přežívaly až do konce listopadu, v podstatě do prvního mrazu. Přestože skladiště ojetých pneu je vzdáleno cca 500 m od parkingu TIR na cca 80. km dálnice D1, *Ae. albopictus* zde zachycen nebyl. K monitoringu samic komárů v těsné blízkosti skládky pneu jsem použil i světelné pastě s CO₂. V nich byly odchyceny pouze samice *Cx. pipiens/Cx. torrentium* (21 exemplářů), *An. plumbeus* (3 exempláře), *An. maculipennis* (1 exemplář) a *Oc. geniculatus* (1 exemplář), které se s velkou pravděpodobností líhly ve skladovaných pneumatikách. *Ae. albopictus* opět zachycen nebyl.

Situace v ostatních zemích střední Evropy

Komár *Aedes albopictus* se natrvalo usídlil ve Švýcarsku v takovém množství, že jeho eradikace je prakticky nemožná [Lüthy, ústní sdělení]. V jihozápadním Německu (horní Porýní) byl *Ae. albopictus* poprvé zachycen v roce 2008 [9] a to ve stadiu vajíček odchycených do speciálních pastí (viz výše), v roce 2011 i ve stadiu dospělce [10]. V roce 2012 byl *Ae. albopictus* zachycen v jihovýchodní části Německa v údolí řeky Inn u Kiefersfeldenu a Raublingu. V témže údolí (ale již na rakouském území) zachytil larvy B. Seidel [obě ústní sdělení, Rose 2013]. Podle ústního sdělení V. Zöldiho nebyl v Maďarsku zachycen, protože se zde tomuto problému nikdo nevěnuje. Podobná situace je v Polsku.

Diskuse

Nález *Ae. albopictus* na jižní Moravě i u Košic přispívá k obavě z postupného šíření invazivního komára *Ae. albopictus* na evropském kontinentu. V obou případech však spíše jde o náhodný (epizodní) výskyt. Pro tuto moji domněnku svědčí fakt, že u Mikulova na lokalitě č. 3 se vajíčka a posléze larvy vyskytly pouze dvakrát a na lokalitě č. 4 pouze jednou. Vzhledem k faktu, že z technických důvodů autoři nálezu slévají vodu z pastí z jedné lokality do jedné inkubační nádoby, nelze říci, v kolika pastech se komár objevil. Pravděpodobnější je výskyt dvou gravidních samic na lokalitě 3 a jedné na lokalitě 4 (ať už se nasály na území ČR nebo gravidní již přicestovaly automobilovou dopravou). Zdali se zavlečený komár zde zachytil a pomnožil není možno doložit, protože autoři nepátrali po larvách např. v odhozených pneumatikách nebo jiných umě-

lých vodních nádržkách. Rovněž na těchto místech nepoužili i světelné pasti s CO₂.

Způsob zavlečení *Ae. albopictus* do ČR a SR

Na přelomu tisíciletí to byl celosvětově hlavně transport ojetých pneumatik, které uvnitř obsahovaly vajíčka nebo larvy komára, s kterými se *Ae. albopictus* dostával na nová území. V současnosti je to v evropských podmínkách spíše nákladní kamionová doprava, která umožňuje transport komárů spolu se zbožím. Možná jsou to i obytné karavany a v Chorvatsku nad vši pochybnost i jachty (jak jinak by se komáři dostali z ostrova na ostrov?). Nález v ČR v těsné blízkosti hlavních transitzních silničních tahů z jihu svědčí o zavlečení *Ae. albopictus* automobilovou dopravou. Protože slovenská obec Šebastovce, kde byly zachyceny 4 samice *Ae. albopictus*, leží na mezinárodní silnici, autorky také předpokládaly zavlečení odchycených samic nákladní dopravou (v blízkosti vsi však není žádné větší parkoviště). V tomto případě však autorky nevyklučují ani možnost zavlečení letadlem – letiště Košice totiž leží ve vzdálenosti pouhých 2 km od místa odchytu.

K otázce trvalejšího usídlení komára *Ae. albopictus* na našem území

Monitoring výskytu komára *Ae. albopictus* bude pokračovat. Předpoklady jeho pro usídlení, tj. nulová nebo vyšší lednová izoterma a celoroční teplotní průměr 15 °C, je v teplejších místech ČR (jižní Morava) i SR splněn.

Význam šíření invazivního komára *Ae. albopictus* si uvědomují Světová zdravotnická organizace (WHO), ECDC i EMCA (European mosquito control association), které již vydaly směrnice (Guidelines) pro surveillanci a metody hubení invazivních druhů komárů [12, 13, 14].

LITERATURA

1. Rettich F. Exotický komár *Aedes albopictus* – možný přenašeč virů – zavlečen do Evropy. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2002; 11(7): 303–305.
2. Rettich F. Šíření invazivních druhů komárů v Evropě a pátrání po jejich výskytu v ČR. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2012; 21(5): 194–198.
3. Renza G, Nicoletti L, Angelini R, Romi R, et al. Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *Lancet*. 2007; 370(9602): 1840–1846.
4. Gjenero-Margan I, Aleraj B, Krejcar D, Lesnikar V, Klobučar A, et al. Autochthonous dengue fever in Croatia, August – September 2010. *Euro Surveill*. 2011;16 (9): pii=19805.
5. La Ruche G, Souares Y, Armengaud A, Peloux-Petiot F, et al. First two autochthonous dengue virus infections in metropolitan France. *Euro Surveill*. 2010;15 (39): pii=19676.
6. Sousa C A, Clairouin M, Seixas G, Viveiros B, et al. Ongoing outbreak of dengue type 1 in the autonomous region of Madeira, Portugal: preliminary report. *Euro Surveill*. 2011; 17(49): pii=20333.
7. Šebesta O, I. Rudolf I, Betášová L, Peško J, Hubálek Z. An invasive mosquito species *Aedes albopictus* found in The Czech republic. *Euro Surveill*. 2012;17 (43): pii=20301.
8. Bocková E, Kočíšová A, Letková V. The first finding of *Aedes albopictus* in Slovakia. *Biologia*. 2013 (v tisku).
9. Becker N, Petrić D, Zgomba M, Boase C, Dahl C, Lane J, Kaiser A. Mosquitoes and their control. Kluwer Academic/Plenum Publishers. 2003: 498 pp.
10. Pluskota B, Storch V, Braunbeck T, Beck M, Becker N. First record of *Stegomyia albopicta* (Skuse) (Diptera: Culicidae) in Germany. *Eur Mosq Bull*. 2008; 26: 1–5.
11. Werner D, Kronfeld M, Schaffner F, Kampen H. Two invasive mosquito species, *Aedes albopictus* and *Aedes japonicus*, trapped in south-west Germany, July to August 2011.: *Euro Surveill*. 2012;17 (4): pii=20067.
12. WHO guidelines (www.who.int/ihr/en).
13. Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe (www.ecdc.europa.eu).
14. Guidelines for the control of invasive mosquitoes and associated vector-borne diseases on the European continent. (www.emca-online.eu).

RNDr. František Rettich, CSc.
vedoucí NRL pro dezinfekci a deratizaci
SZÚ – CEM