

Obrázok od [skeeze](#) z [Pixabay](#)

Andrea Sennešová, Lukáš Hleba

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva

O komárovi

Komár tigrovaný *lat. Aedes albopictus* má svoje rodisko v juhovýchodnej Ázii, na ostrovoch západného Tichého a Indického oceánu. V posledných desaťročiach sa rozšíril cez Tichomorské oceány do Afriky, na Stredný východ, Európy a do Ameriky. Zaujímavosťou je, že komáre sa do sveta rozširujú pomocou vajíčok uložených v pneumatikách. Pneumatiky sa veľmi často skladujú pod holým nebom a po daždi sa v nich drží voda. Pre komárie samičky, ktoré kladú vajíčka, sú to veľmi vhodné podmienky. Keď vajíčka uložené v pneumatikách prejdú cestu, môžu sa ich larvy vyliahnúť kdekoľvek, či už v Európe, Afrike alebo v Amerike. Preto sa považuje celosvetový obchod s pneumatikami za najviac problémový, pretože takto sa šíria komáre do celého sveta (Ledile et al., 2013).

Tomuto druhu komára sa venuje veľká pozornosť vo vedeckej literatúre aj v populárnej tlači. Jeho objav v krajinách, v ktorých sa bežne nevyskytoval sa považuje za veľmi závažný, pretože sa považuje za potenciálneho prenášača arbovirusov a iných závažných infekcií, ako napr. vírus Zika, horúčka Chikungunya, žltá zimnica a horúčky dengue (Adhami, Murati, 1987).



Aedes albopictus (Zdroj: Obrázok od [Welcome to all and thank you for your visit !](#) z [Pixabay](#))

Morfológia

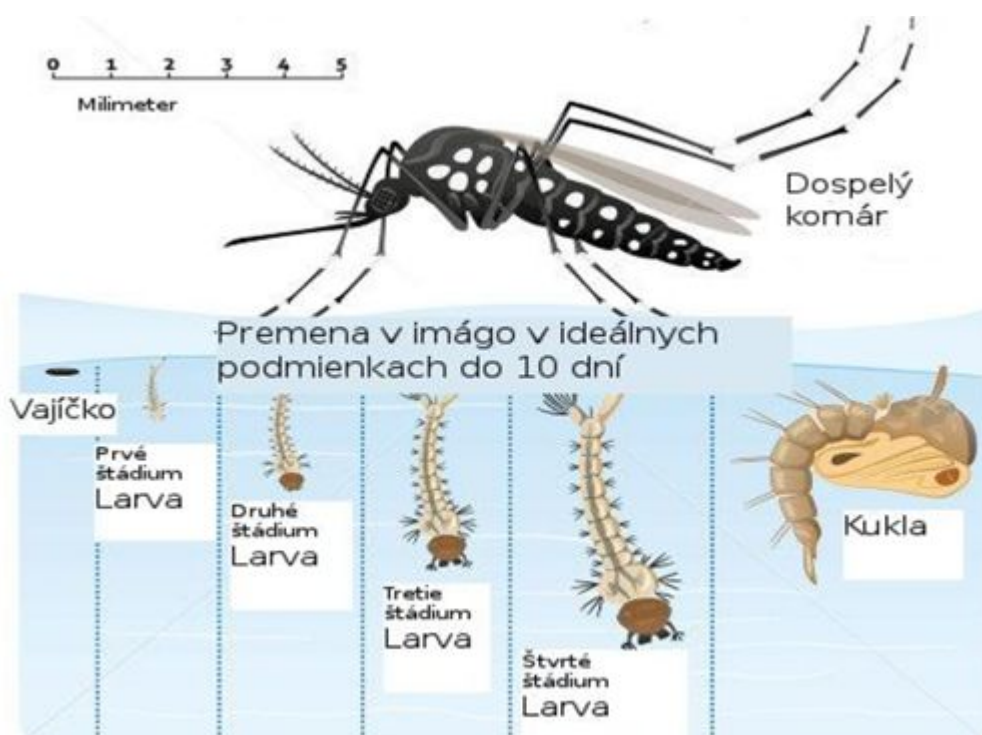
Komár tigrovaný patrí do čelade dvojkrídlového hmyzu, saje krv z teplokrvných živočíchov (Resh et al., 2003). Je sfarbený do čierne s charakteristickou kresbou na hrudi. Končatiny má bielo čierne (Hawley, 1988).

Veľkosť komára sa pohybuje v rozmedzí 2 - 10 mm. Má pár blanitých krídel. Rozdiel medzi samcom a samičou nie je voľným okom dobre viditeľný. Samice majú sosák hladký pre lepšiu penetráciu kože, pričom samce ho majú ochlpený, čo slúži aj na lepší čuch. Za noc dokážu preletieť až 10km a môžu lietať bez prestávky až 4 hodiny rýchlosťou 1 - 2 km/h. Väčšina druhov je aktívna a zháňa potravu v noci, večer alebo ráno (Végh, 2008).

Životný cyklus komára

Samičky vajíčka kladú jednotlivo, dĺžka vývoja závisí na faktoroch prostredia, fáze roka, klimatických podmienkach, teplote, zdrojoch potravy a vody. Dĺžka vývoja v ideálnych

podmienkach je okolo 10 dní (vajíčko 2-3 dni, 4-5 dní larva, 2 dni kukla), v nepriaznivých podmienkach môže vývoj trvať mesiace. Vajíčka sú schopné prežiť v suchých podmienkach až niekoľko mesiacov v prípade následného dostatku vlhky sú životaschopné. Vajíčka kladú 3 až 5 krát počas života. Jedna samička kladie okolo 100 vajíčok. Dĺžka života dospelého jedinca je približne tri týždne.



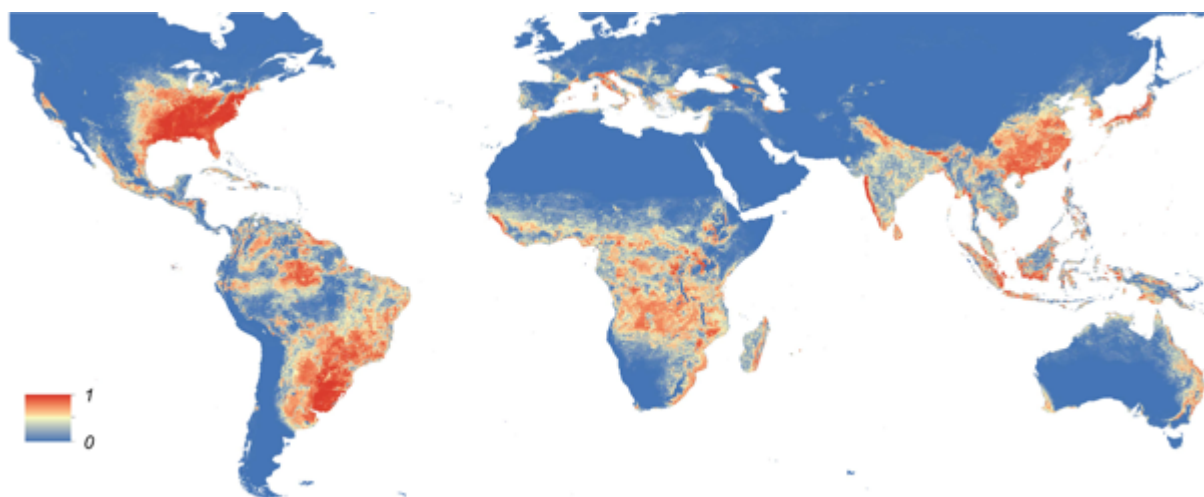
Životný cyklus komára tigrovaného (Zdroj: [CDC](#))

Výskyt vo svete a na Slovensku

Vedci považujú tohto komára za jedného z najagresívnejších. Slovákov a Európanov ohrozuje tým, že prenáša exotické choroby. Je pomerne odolný voči chladu. Za najagresívnejšieho sa považuje z toho dôvodu, že v novej lokalite sa stáva dominantným druhom, to znamená že je schopný vytlačiť z dominancie iné druhy ako napr. *A. aegypti* (Barerra 1996; Champion et al., 2014).

K rozmnožovaniu využíva stojaté vody prírodného pôvodu ako sú dutiny stromov, priehlbiny, mláky alebo využívajú súčasti ľudských obydí, kvetináče, fontánky a pneumatiky. Najčastejšie sú to spomínané pneumatiky pretože tie sa často skladujú pod holým nebom a po daždi sa v nich drží voda. Pre komárie samičky, ktoré kladú vajíčka sú to veľmi vhodné podmienky. Keď vajíčka prežijú cestu, môžu sa ich larvy vyliahnúť kdekoľvek. Podobný spôsob migrácie komárov predstavujú sadenice z Ázie, ktoré sa prenášajú v obaloch plných

vody. Najmä v sadeniciach bambusov vedci bezprostredne po ceste objavili už vyliahnuté larvy. Na Slovensko sa dostal takýmto transportom a druhá verzia je, že ho sem priniesli dovolenkári (Chrťan, 2016).



Rozšírenie komára tigrovaného vo svete (Zdroj: tech.sme.sk)

Larvy sa krmia organickým materiálom, ktorý je prítomný vo vode a dýchajú atmosférický kyslík. Komáre bodajú vo vnútri ľudských obydlií aj mimo nich, najviac komáre bodajú pár hodín po úsvite a aj pár hodín pred západom slnka (Barerra 1996; Champion et al., 2014).

Samičky bodajú v okruhu 400 metrov od miesta vyliahnutia. Kladú vajíčka v obydliach aj mimo nich. Bodnutie nie je natoľko bolestivé a tým pádom môže bodáť nepozorovateľne. *A. albopictus* preferuje oblasti s menšou urbanizáciou, ale dokáže efektívne kolonizovať aj mestskú zástavbu. Vplyvom migrácie komára z teplých miest do Európy sa vytvorila tropická forma komára tigrovaného.

Komár v tropickej forme sa aklimatizoval na podnebie mierneho pásma. Dokáže prežiť mrazy do -5°C . Jedná sa o horšieho letca, ktorý bodá v okruhu 100 až 200 metrov od miesta vyliahnutia. Preferuje kladenie vajíčok v budovách, jeho štipnutie je veľmi bolestivé jedná sa o agresívneho bodáka. Ideálne teplotné podmienky sú v rozmedzí 25 až 30°C , ale zvládne prežívať aj v prostredí s teplotou od 5 do $28,5^{\circ}\text{C}$ (Barerra a spol. 1996).

Komár tigrovaný na Slovensku

Na našom území bol prvý krát objavený komár pri rutinnej prehliadke fauny komárov v roku 2012 v Košickej kotline (východné Slovensko) na jednom z monitorovaných miest. Celkovo sa objavili 4 samičky. Výskyt tohto hmyzu bol už v mnohých európskych krajinách

zaznamenaný, avšak na našom území bol zaznamenaný výskyt prvý krát. Slovenská republika sa radí medzi 20 európskych krajín, kde bol komár pozorovaný. Zoznam fauny komárov u nás sa tak rozširuje na 50 druhov komárov. Prítomnosť *A. albopictus* zvýšil pravdepodobnosť prenosu psej a ľudskej dirofilarózy. (Kočišová, 2013).

Od roku 2012 sa výskyt komárov predovšetkým sústreďoval na zaplavené úseky pozdĺž riek, alebo vodných zdrojov. Tieto miesta potvrdili prítomnosť 16 larválnych typov a 17 druhov dospelých komárov. Košická kotlina, najmä jej vidiecka oblasť sa vyznačuje poľnohospodárskou činnosťou. Z hľadiska pohľadu patrí celá oblasť do oblastí s veľmi vhodnými klimatickými podmienkami pre priaznivý život komára.

Obec Šebastovce sa nachádza na okraji Košíc. Pozdĺž okrajovej zóny obce sa nachádza okruh vedúci k hranici s Maďarskom, používaný najmä pre medzinárodnú nákladnú dopravu a cestovný ruch počas celého roka ale najmä cez leto. Vzhľadom na vhodné klimatické podmienky je najväčší výskyt komára priamo v tejto oblasti. Východné Slovensko vrátane Košickej kotliny patrí k oblasti, kde sú veľmi priaznivé podmienky pre rozvoj všetkých druhov komárov. V minulosti sa táto oblasť ukázala ako vhodná na prežitie a rozvoj všetkých druhov komárov, ale aj rôzneho iného hmyzu ktorý je schopný prenášať rôzne choroby ako napr. malária (Bocková a spol, 2012).

V súčasnosti neustále prebieha monitoring *A. albopictus* na Slovensku, avšak už sa nezaznamenáva veľký výskyt tohto komára. Predpoklady na jeho usídlenie sú nulové, pretože celoročný teplotný priemer je 15 °C, ale klimatické pásma sa vplyvom globálneho otepľovania neustále posúvajú. Na Slovensku tiež žije mnoho druhov komárov z rodu *Aedes*, ktoré kedysi prežívali len v tropických krajinách. Tie najnebezpečnejšie druhy momentálne v našich klimatických podmienkach neprežijú, ale stále s miernejšími zimami a teplejšími letami sa to v nasledujúcich rokoch môže zmeniť. Komáre z tohto rodu sú schopné prenášať vírus Zika a západonílsku horúčka na človeka iba na južnej polovici zemegule. Na severnej zatiaľ vedci túto možnosť prenosu vírusu na človeka nepotvrdili (Rettich a spol, 2012).

Čo spôsobuje

Komár tigrovaný môže prenášať infekcie s príznakmi, ktoré sa na začiatku prejavujú ako bežná viróza - horúčky, bolesti kĺbov a svalov. Inkubačná doba infikovaného človeka je tri až 14 dní. Každý jedinec tohto druhu komára nie je nevyhnutne prenášačom niektorého zo spomínaných vírusov, stáva sa ním len v prípade, keď nasaje krv infikovaného človeka, väčšinou mimo územia Európy. Od prvého výskytu komára tigrovaného pred 15 rokmi zaznamenali úrady 22 prípadov nakazenia vírusom *dengue* a 31 prípadov nakazenia vírusom *chikungunya* vo Francúzsku (Horáková a spol. 2018).

V roku 2018 českí ale aj slovenskí hygienici, zistili prípady nakazenia u mnohých pacientov. Choroba sa prejavuje od 3 do 14 dní od bodnutia nakazeným komárom. Väčšina ľudí ju prekoná bez akýchkoľvek prejavov. Avšak ak má infikovaný človek oslabenú imunitu, alebo v minulom období prekonal vážnu chorobu je poštípnutie týmto komárom o čosi vážnejšie.

Podobne ako u kliešťovej encefalitídy vo väčšine prípadov môže choroba skončiť zápalom mozgových blán alebo celkovou nervovou obrnou. Nebezpečnými príznakmi sú vysoké horúčky, bolesti hlavy, tuhnutie v krku, zmätenosť alebo apatia, triaška, krče, celková slabosť či ochrnutie končatín. Západonílska horúčka je o to nebezpečnejšia, že na jej liečbu neexistuje vakcína. Ľudia z tropických krajín, kde je táto choroba bežná, majú protilátky v tele. Náš organizmus však na tento vírus pripravený nie je. Pri nakazení majú vyššiu šancu na vyliečenie ľudia s dobrou imunitou. Jedinou zaručenou prevenciou je vyhýbať sa miestam, kde je veľa komárov a používať repelent (Čejka, 2011).

Záver

Výskyt komára tigrovaného *lat. Aedes albopictus* je už rozšírené po celom svete. Do Európy sa rozšíril prostredníctvom pneumatík, alebo ho priniesli turisti napr. v kufroch. Na Slovensku boli, len ojedinelé prípady výskytu tohto komára.

Tento komár sa považuje za jedného z najagresívnejších komárov. Po infikácii človeka nakazeným komárom (komár, ktorý už má infekciu v sebe), sa objavuje bolesť svalov, horúčka, krče a celková slabosť. Ak má človek oslabenú imunitu a je nakazený komárom v ojedinelých prípadoch môže nastať dokonca až smrť.

Na túto nákazu ešte neexistuje liek a medzi najväčšiu prevenciu patrí vyhýbať sa oblastiam, kde je zvýšený výskyt komárov (rieky, jazerá, vodné nádrže), používať repelent a používať najmä v letných mesiacoch sieťky na okná.

Použitá literatúra

Adhami, J., Murati, N. (1987) Présence du moustique *Aedes albopictus* en Albanie. Revista Mjekesore, 1, 13-16.

Barrera, R. (1996). Competition and resistance to starvation in larvae of container-inhabiting *Aedes* mosquitoes. Ecological Entomology 21, 117-127.
doi:10.1111/j.13652311.1996.tb01178.x.

Bocková E., Kočišová A. (2012). Druhové zloženie, sezónne farbenie-názvy, distribúcia a

hustota lariev komárov v Košiciachpovodie v rokoch 2010 a 2011. In: Konanie „X. české a slovenské parazitologické dni 2012“, 28. mája-1. júna 2012 Brno.

Čejka, T.: Družstvami proti malárií. Týždeň, 2011, [cit. 24.7.2011]. Dostupné na webovskej stránke (world wide web):

http://https://www.tyzden.sk/casopis/9353/druzstvami-proti-malarii/?fbclid=IwAR2o0wF2iDQLTTnNS-I3SkJNjRsjw6EYt5umFLi0EI_lwqLC1Bi17lxJsCk Česká republika , 35.

Resh H, Vincent C , Ring T.. *Encyclopedia of Insects*. [s.l.] : Elsevier Science, 2003. ISBN 0-12-586990-8. s. 333.

Hawley WA., (1988). *The biology od Aedes albopictus*. Jurnal of the America Mosquito Control Association Supplement #1. p. 1-40.

Ledile Mankga, Yessoufou Kowiyou, Annah Moteetee, Barnabas Daru and Michelle van der Bank, Efficacy of the core DNA barcodes in identifying processed and poorly conserved plant materials commonly used in South African traditional medicine, *ZooKeys*, 10.3897/zookeys.365.5730, **365**, (215-233), (2013).

Rettich F.(2002). Exotický komár *Aedes albopictus* - možný prenašeč virů - zavlečen do Evropy. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2002; 11(7): 303-305.

Rettich F. Šíření invazivních druhů komárů v Evropě a pátrání po jejich výskytu v ČR. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2012; 21(5): 194-198. 10. Végh,V (2010). *Sú to komáre, nikto ich nemá rád...* [online]. Edukafarm 01/2010, 2008, [cit. 2018-01-21].