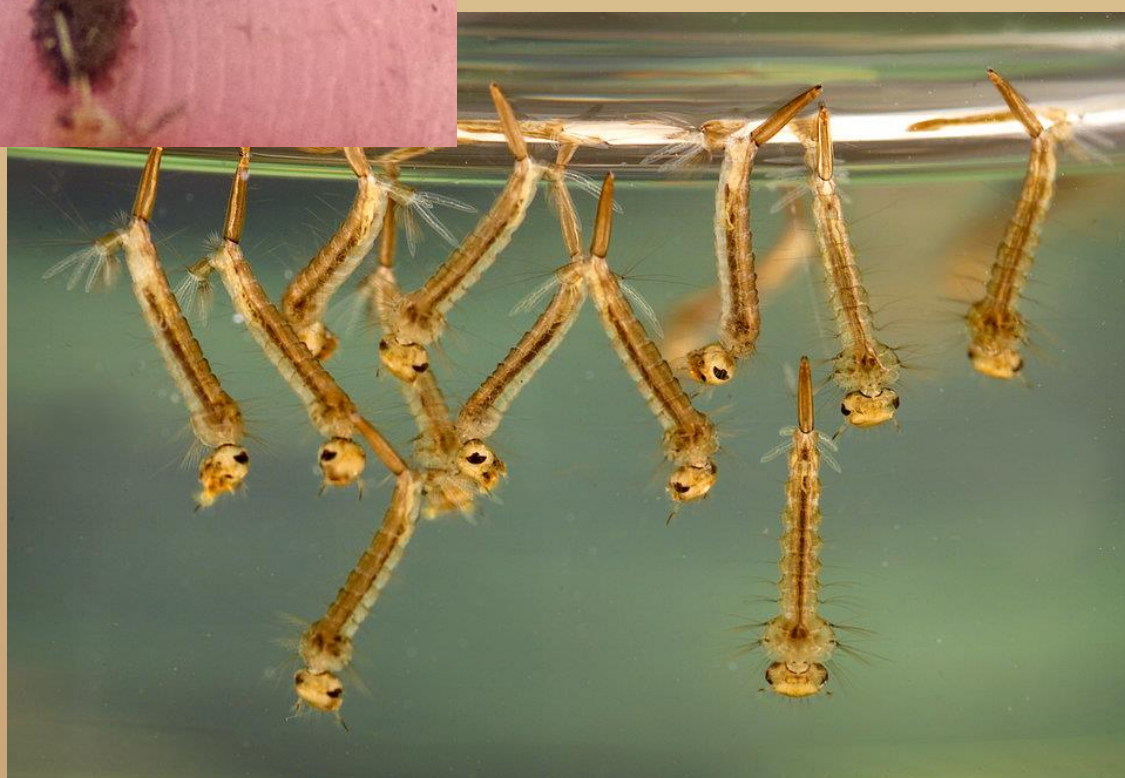


Mosquito Bioregulation

Biologická regulácia komárov

Manažment domácich komárov

pre obce a občanov



Biologická regulácia komárov je komplex opatrení a postupov, ktorých cieľom je zamedziť liahnúť komárov a znížiť výskyt dospelých komárov v okolí ľudských obydľí. To všetko efektívnym a k ľudskému zdraviu a životnému prostrediu šetrným spôsobom. Biologická regulácia komárov predpokladá zapojenie ako samosprávy, tak aj občanov samotných.

Pre potreby biologickej regulácie rozdeľujeme komáre zjednodušene do dvoch skupín: záplavové a domáce komáre.

Záplavové (povodňové, kalamitné)

komáre sa liahnú v záplavovej oblasti rieky po povodniach. Samičky týchto komárov kladú vajíčka na suchú zem a po opätovnom zaliatí vajíčok vodou dôjde k vyliahnúť komáríh lariev. Ich vývin v dospelé komáre prebieha vo vode na zaplavenom území.

Na boj so záplavovými komármi sa v rámci biologickej regulácie používa larvicíd Bti. Ide o toxín, ktorý produkuje baktéria *Bacillus thuringiensis israelensis*. Larvy komárov po skrínení prípravku s obsahom larvicídu Bti do niekoľko hodín hynú. Pre iné živočíchy je Bti neškodné. Obrovskou výhodou Bti je načasovanie jeho použitia – zabíja larvy komárov na liahniskách, teda v čase, kedy sú koncentrované na relatívne malom území, skôr, ako sa už dospelé rozletia do širokého okolia.

► *Dôležitosť koordinovanej spolupráce* ◀
V rámci biologickej regulácie komárov je spolupráca susedov, či už obcí alebo občanov samotných, nesmierne dôležitá. Ak susedná obec neošetrí svoje okolie, komárie premnoženie postihne aj tú našu, pretože záplavové komáre nemajú problém preletieť aj 15-20 km. Domáce komáre ďaleko nezaletia. Ak sa však sused nestará o svoj pozemok, u neho vyliahnuté domáce komáre budú štípať aj v našej záhrade.



Domáce komáre sa liahnú v blízkosti ľudských obydľí. Nezriedka im sami poskytujeme vhodné podmienky pre množenie. Samičky týchto komárov kladú vajíčka priamo do vody. Z vajíčok sa liahnú larvy, ktorých vývin pokračuje až po dospelého komára vo vodnom prostredí.

► *Komáre sa vždy liahnú len vo vode* ◀

Niekedy im stačí naozaj málo, napríklad miska pod kvetináčom, v ktorej sa po dostatočne dlhú dobu nachádza voda. Čas vývinu komárov od vajíčka po dospelca závisí od viacerých faktorov, predovšetkým však od teploty vody. Môže trvať od niekoľkých dní po niekoľko týždňov.



► *Komáre sa nikdy neliahnu v rose* ◀

Intenzívne slnečné žiarenie krehké komárie telička vysušuje, preto ich často vidáme na vlhkých a tienistých miestach. Aktivita dospelých komárov sa z rovnakých dôvodov, hlavne v suchých a horúcich dňoch, sústreďuje do ranných a večerných hodín.



► *Komáre sa nikdy neliahnu v tráve* ◀

Dospelé komáre sa živia rastlinnými šťavami, samičky potrebujú krv len ako zdroj bielkovín pre kladenie vajíčok. Preto ich často nachádzame v bujnom poraste, kde okrem zdroja potravy nachádzajú tiež vhodné úkryty. Na podmáčaných lúkach sa komáre liahnú vo vode, ktorou sú lúky zaplavené.



► *Nepodceňujme domáce komáre* ◀

Aj keď sa záplavové komáre liahnu v obrovských množstvách, ide o nárazové situácie po rozvodnení rieky alebo vytrvalých dažďoch. Domáce komáre sa však liahnu priebežne a spoľahlivo počas celého leta a teplejšej časti jesene. Dospelé domáce komáre sa držia v blízkosti ľudských obydlií a pri väčšom premnožení vedia byť naozaj nepríjemným spoločníkom.



Čo môže robiť obec v prevencii proti množeniu domácich komárov?

- udržiavať prietochný systém odtoku povrchových vôd (dažďové kanály, prípadne melioračné kanály), v tečúcej vode sa komáre nemnožia
- kontrolovať a zabezpečiť čistotu vodných nádrží v obci takú, aby vyhovovala živočíchom, ktoré sa živia komárími larvami (ryby, larvy vážok, žubrienky žiab a mlokov, drobné vodné živočíchy)
- zabezpečiť ošetrovanie vodných plôch v obci prípravkom s Bti, pokiaľ bol na nich zaznamenaný zvýšený počet komáríh lariev
- likvidovať čierne skládky odpadu
- vzdelávať a vyzývať občanov obce a vlastníkov nehnuteľností k starostlivosti o svoje pozemky v čase, kedy môže dôjsť k množeniu domácich komárov (cca apríl – september)

► *Udržiavaním zdravého prostredia pre vodné živočíchy predchádzame premnoženiu komárov* ◀

Ako sa správame k prírode, tak sa nám vráti. Čistá voda poskytuje vhodné prostredie pre mnohé predátory komáríh lariev. Napríklad ryby skrmia za deň stovky až tisícku lariev komárov, nymfy vážok či mloky až stovku lariev denne, vodné chrobáky a ich larvy aj desiatky lariev komárov denne.



► *Domácim komárom na rozmnoženie stačí naozaj málo* ◀

Vodné nádržky vytvárajúce sa po daždi v zanesených rínach či znečistených kanáloch, v zabudnutých detských hračkách na dvore, záhrade či detskom ihrisku, v záhradných vedrách, či v rôznych nádobách (napr. aj pneumatikách) na skládke odpadu - to všetko poslúži domácim komárom ako vhodné prostredie pre nakladenie vajíčok a vývin lariev.



Čo môže robiť občan v prevencii proti množeniu domácich komárov?

- v daždivom období dbať na prietochnosť odkvapov a kanálov, nenechávať na dvore a v záhrade rôzne nádoby (vedrá, hračky a pod.), alebo ich otočiť hore dnom, nech sa v nich nezbiere voda
- odstraňovať, prípadne nahlasovať obecnému úradu čierne skládky odpadu vo svojom okolí
- sudy na zachytávanie dažďovej vody opatriť vekom alebo sieťkou, ktorá zabráni samičkám klásť vajíčka na vodnú hladinu, prípadne raz týždenne vodu zužitkovať (s ohľadom na dĺžku vývinu lariev)
- nádrže, ktoré nejdú zabezpečiť inak (napr. nádoby na napájanie zvierat), kontrolovať a v prípade výskytu komáríh lariev vodu vymeniť (aspoň raz týždenne)
- okrasné jazierka bez rýb a bazény opatriť prietokovým čerpadlom, voda v pohybe nie je pre komáre vhodným miestom pre život

Vykonalí sme všetky preventívne opatrenia a napriek tomu nás komáre otravujú.

Žijeme v záplavovom území veľkej rieky. Aj pri maximálnom úsilí sa nám nepodarí úplne zabrániť liahnutiu komárov v našom okolí. Čo teda robiť, aby nám komáre neznepríjemňovali leto?

Obec môže

- zabezpečiť CO₂ pasce na odchyt komárov na verejné priestranstvá, kde sa v intenzívnejšej miere zdržiavajú ľudia (dvor školy, škôlky, námestie a pod.)
- pravidelne kosiť verejné priestranstvá, vo vysokom poraste nachádzajú komáre úkryt a potravu
- vyzývať občanov a vlastníkov nehnuteľností na kosenie súkromných pozemkov
- zabezpečiť a podporovať príležitosti na hniezdenie hmyzožravých vtákov a úkryty pre netopiere, ktoré sú predátormi dospelých komárov

Občan môže

- pravidelne kosiť svoj pozemok, vo vysokom poraste nachádzajú komáre úkryt a potravu
- zabezpečiť si okná a dvere sieťami proti hmyzu
- prispôbiť svoj denný režim aktivite komárov
- vhodne sa obliekať v čase zvýšenej aktivity komárov (vzdušný, nepriľnavý odev s dlhým rukávom a nohavicami)
- používať repelenty, na trhu sú už viaceré prípravky šetrné k pokožke, aj prípravky na prírodnej báze
- používať odpudzovače alebo lapače hmyzu (sviečky, elektrické lapače, CO₂ pasce)
- altánky a terasy pre posedenia vonku opatriť moskytiérou, prípadne si pomôcť vhodne nasmerovaným ventilátorom, z ktorého prúd vzduchu nevpustí komáre do priestoru
- inštalovať búdky pre hmyzožravé vtáky a netopiere

► Aktivita komárov je v priebehu dňa rôzna ◀
Komárom nevyhovuje priame slnko, vysoké teploty, ani príliš silný vietor. Preto sú často najaktívnejšie ráno a večer, v noci ich aktivita opäť klesá. Je vhodné si odsledovať aktivitu komárov v našom okolí a prispôbiť jej svoje činnosti vonku.



► CO₂ pasce ◀
Komáre rozoznávajú svojho hostiteľa podľa oxidu uhličitého (CO₂), ktorý vylučuje pri dýchaní. Toto lákadlo využívajú CO₂ pasce, do ktorých je oxid uhličitý dodávaný z CO₂ fliaš alebo odparovaním suchého ľadu. Komáre vletia do zbernej siete, z ktorej sa nevedia vyslobodiť vďaka činnosti malého ventilátora.



► Fotografie na titulke ◀

Samičky domácich komárov kladú vajíčka na hladinu vody v lodičkových útvaroch. Po teplej noci viete takýchto lodičiek nájsť aj vo vedre s vodou desiatky. Larvy (nielen domácich) komárov sa vyvíjajú vo vode, dýchajú však vzdušný kyslík pomocou trubičky, ktorú vystrčia nad hladinu (zdroj fotografie: Wikimedia Commons)

