

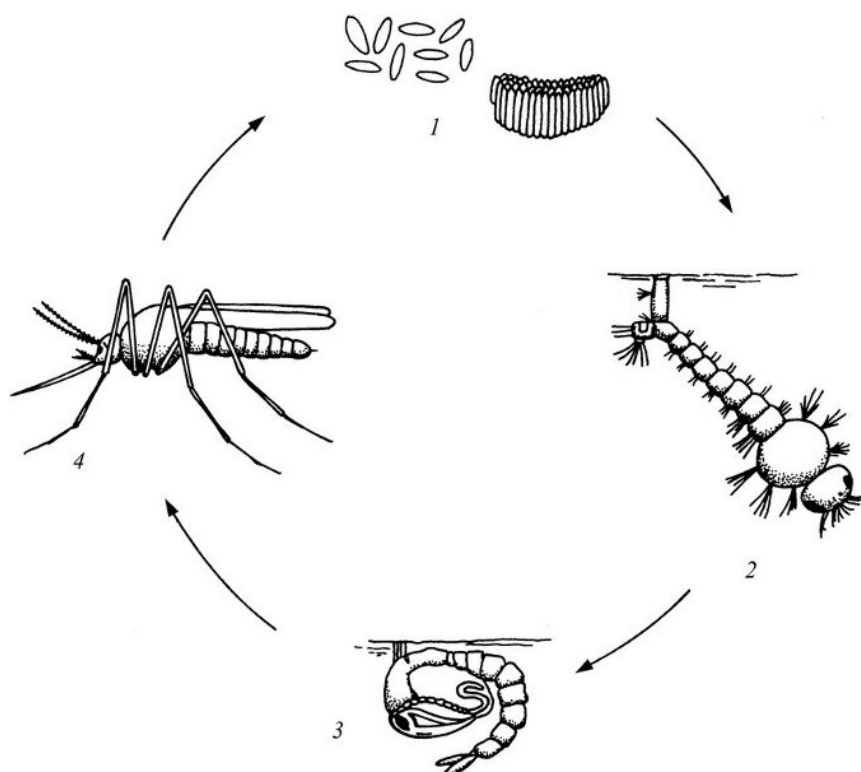


## KOMARCI

Komarci su široko rasprostranjena skupina kukaca. Komarci su kozmopolitske vrste, te ih nalazimo u svim krajevima i kontinentima. Od velikog značaja su kao prenositelji bolesti (vektori) ili napasnici (molestanti).

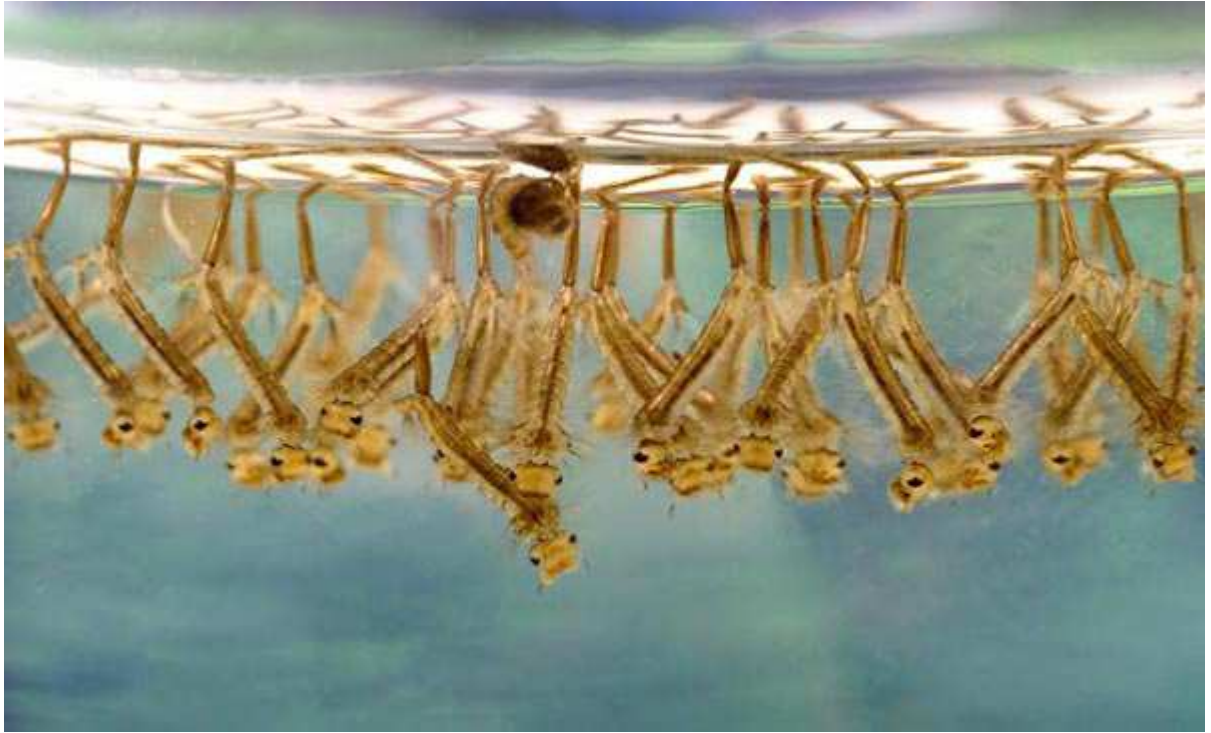
Komarci su mali, duljine 1,6-12,5 mm, dugonogi, nježno građeni kukci. Krila su im uska i duga pokrivena sitnim prozirnim ljuskicama. Ženke komaraca sišu krv pa tim postupkom ili nas uznemiruju ili uz određeno molestiranje prenose oboljenja. Samo ženke bodu i sišu krv jer im je krv osim za hranu potrebna i za razvoj jajašaca. Mužjaci se hrane samo biljnim sokovima i ne bodu.

Preobrazba komaraca je potpuna i razlikujemo: jajašce (1)-ličinku(2)-kukuljicu(3)-adultu(4).



Ženke polažu jajašca na površinu vode ili na vodeno raslinje uz rub vode, ili ostavljaju jajašca na površinama koje će biti poplavljene.

Iz jajašaca se razvijaju duguljaste ličinke, s izraženom glavom i očima. Na zadnjem članku se nalazi otvor za disanje, kojim iznad površine vode uzimaju zrak. Ličinke se tri puta presvlače i u četvrtom stadiju prelaze u kukuljicu. Kukuljica se ne hrani, a diše slično kao i ličinka s površine vode.



Po završetku preobrazbe kukuljica puca po leđnoj strani i iz nje izlazi odrasli komarac.



Na Zemlji je prisutno oko milijun vrsta kukaca. Posebno mjesto pripada kukcima iz porodice Culicidae (komarci). Opisano je oko 3300 vrsta komaraca, dok je u Hrvatskoj do sada pronađeno 50 vrsta.

**Značajne vrste komaraca na našem područje:**

Aedes - komarci poplavnih livada, posljednja generacija polaže jaja na zemlju ili ispod opalog lišća na mjestima na kojima se u proljeće očekuje voda.

Tigrasti komarac (Aedes albopictus) je komarac jugoistočno-azijskog podrijetla koji ima prilagodljivu biološku narav, sposobnost prezimljavanja, agresivnost prema novim prostorima te je vector zaraznih bolesti. Prvi nalaz tigrastog komarca evidentiran je 2004. Godine u Zagrebu, do danas je zabilježen u najmanje 8 županija.

Culex – urbani komarci, komarci ovog roda su agresivni.

Anopheles – opisano je preko 100 vrsta. Godišnje imaju 4-8 generacija što ovisi o klimatskim uvjetima. U potrazi za krvnim obrokom ženke se kreću oko 2-3 km, ali mogu migrirati do 7 km.

## **BOLESTI KOJE PRENOSE KOMARCI**

1. *Malarija* je infekcija koju izazivaju protozoi roda Plasmodium, a prenose je komarci roda Anopheles. Prema procjenama svjetske zdravstvene organizacije u oko 100 zemalja svijeta ima 220 milijuna slučajeva malarije. U Europi su slučajevi malarije uspješno reducirani tijekom prošlog stoljeća.
2. *West Nile virus* – prirodni rezervoari virusa su različite vrste divljih ptica, a vektori su komarci roda *Culex*. Bolest se kod odraslih osoba očituje naglom pojavom vrućice, glavoboljom i osipom. U rujnu 2012. Godine zabilježeni su prvi slučajevi bolesti u Hrvatskoj.
3. *Denga groznica* – virusna hemoragijska groznica. 2010. Godine zabilježen je prvi slučaj autohtonog prijenosa denge. Do danas nisu otkriveni novi slučajevi groznice.
4. *Filarijaza* – je skupni naziv za infekciju različitim oblim crvima iz porodice Filaridae koji parazitiraju u potkožnom tkivu i limfnom sustavu.

## **KAKO NAS PRONALAZE?**

Ženke komaraca traže pore u koži u koje guraju svoje rilo i tako dolaze do sitnih kapilara. Najvažniji atraktant, odnosno tvar koju receptori ženke prepoznaju i ona tako pronalazi žrtvu od koje posiše malo krvi, je ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>). Ljudi izdišu ugljikov dioksid i zato stalno privlače komarce. Na komarce utječu i drugi čimbenici našeg tijela, ali u znatno manjoj mjeri: mliječna kiselina, toplina, vlažnost i dr.

Prije nego što počne sisati krv, ženka komarca u našu kožu izlučuje sadržaj u kojem se nalaze tvari koje sprječavaju zgrušavanje krvi. Te tvari u osjetljivih osoba mogu uzrokovati kožnu reakciju (urtiku ili drugu alergijsku promjenu). Zbog popratnog intenzivnog svrbeža i posljedičnog češanja može se razviti sekundarna bakterijska infekcija.

## **SUZBIJANJE KOMARACA**

### ***A) Sanacijski postupci***

Sanacijskim postupcima koji se temelje na sustavnom uklanjanju ili smanjivanju uvjeta za razvoj i razmnožavanje komaraca te otklanjanju ekoloških niša na području provedbe Programa suzbijanja komaraca

## B) Biološke mjere suzbijanja

Biološka metoda pomoću koje se kontrolira gustoća populacija komaraca osniva se na uporabi toksina proteinske naravi kojeg stvaraju bakterije vrste *Bacillus thuringiensis israelensis* ili skraćeno B.t.i.

*Bacillus thuringiensis* je štapićasta, gram-pozitivna, sporogena bakterija koja je patogena za određene vrste beskralježnjaka, prvenstveno kukaca, zbog čega se kao biopesticid koristi u kontroli hematofagnih kukaca

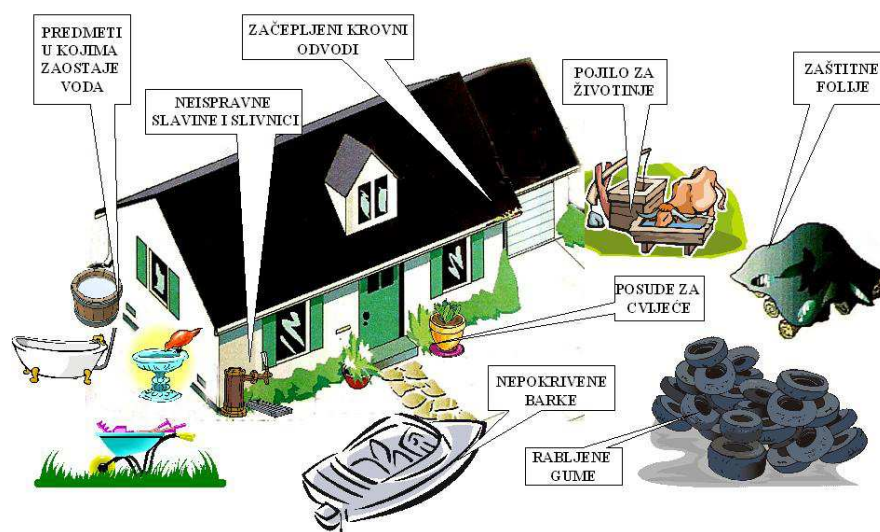
## C) Adulticidne mjere suzbijanja

Suzbijanje odraslih komaraca provodi se kemijskim sredstvima, kada je broj uboda veći od 15 u 15 minuta.

### Što Vi možete napraviti kako bi populacija komaraca bila što manja?

1. Uklonite ili ispraznite vodu iz svih predmeta (npr. bačve, kante, prazne lončanice te podlošci za lončanice, auto-gume i sl.) na javnim površinama, u dvorištima, vrtovima, na balkonima ili terasama!
2. Održavajte urednim Vaše vrtove i dvorišta, tj. pokosite travu i uklonite suvišno grmlje! Vodu za zalijevanje vrtova treba redovito mijenjati (*trošiti*), ne smije stajati duže od 3 dana u posudi za zalijevanje!
3. Rezerve vode hermetički zatvorite poklopcima ili na neki drugi prihvatljiv način!
4. Zatrpajte jame, bare i slične površine kako se ne bi nakupljala kišnica ili drugi izvori vode!
5. Očistite obale potoka, jezera i rijeka!

### PROBLEMATIČNA MJESTA U VRTU GDJE MOGU NASTATI LEGLA KOMARACA



### **Kako se možete sami zaštititi?**

Radi zaštite od uboda komaraca uputno je koristiti sredstva koja ih odbijaju (repelente), pridržavajući se uputa za njihovu primjenu. Prilikom boravka u područjima s velikim brojem komaraca potrebno je nositi odjeću svijetlih boja, majice dugih rukava i hlače dugih nogavica, zaštititi prozore i vrata mrežama za kukce i zavjesama te postaviti mreže iznad kreveta i dječjih kolica.

Voditeljica Službe za DDD  
Magdalena Sikora, profesor biologije I kemije