



Primorska 76, 21000 Novi Sad  
Tel. centrala: 021/6412 322, Fax: 021/6413 537  
E-mail: office@ciklonizacija.net  
Tekući račun: 165-6391-78  
PIB: 101 708 173  
MB: 08175730

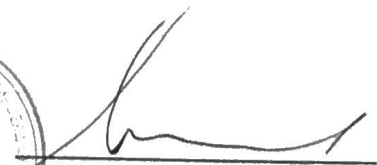
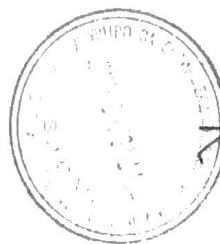
99-1126

**Predmet: Godišnji izveštaj suzbijanja komaraca u 2019. godini na teritoriji Grada Zrenjanina u skladu sa Ugovorom broj 404-3-14-13/2019-IV**

Novi Sad, 13.12.2019.

**Ciklonizacija A.d.**

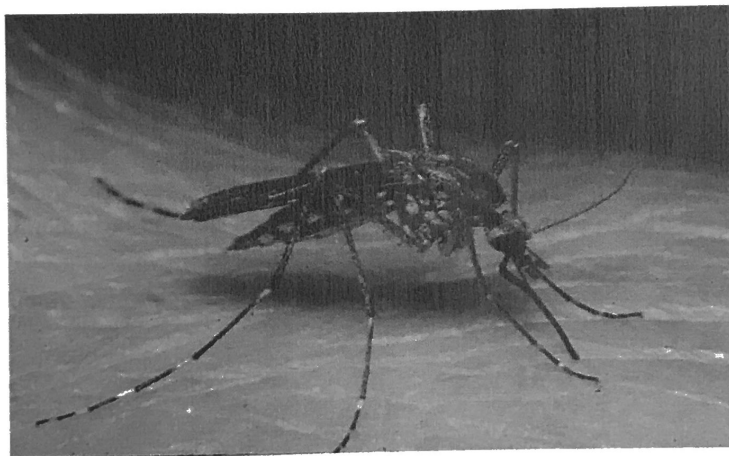
**Gen.direktor Luka Maleš**



## GODIŠNJI IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM TRETMANIMA SUZBIJANJA KOMARACA NA TERITORIJI GRADA ZRENJANINA U 2019. GODINI

U skladu sa Ugovorom za usluge suzbijanja komaraca na teritoriji grada Zrenjanina broj 404-3-14-13/2019-IV zaključenog dana 23.04.2019. godine između Gradske uprave grada Zrenjanina-naručilac i "Ciklonizacije" AD - dobavljač usluge, Ciklonizacija AD sprovodila je tretmane suzbijanja komaraca tokom sezone 2019. godine na teritoriji grada Zrenjanina. Izvoeni su larvicidni tretmani, sa zemlje i vode na izvorištima kao i tretmani odraslih komaraca iz vazduha i sa zemlje.

Tokom proleća i leta 2019. godine hidrološko-klimatski uslovi bili su povoljni za razvoj komaraca. Dovoljne oscilacije vodostaja Dunava, koje su prouzrokovale plavljenja terena uz reku u više navrata, dovele su do pojave nekoliko generacija „rečnih komaraca“, roda *Aedes*, slika 1. Ove vrste ugrožavaju pre svega zone uz vodotokove, ali kako su i veoma migratorne vrste koje prelaze i razdaljine od nekoliko desetina kilometara od mesta izleganja, ugrožavaju i zone naseljenih mesta koja nisu u blizini reka.



Slika 1. *Aedes vexans*

Sezona suzbijanja komaraca, protekla je uz obimnu količinu padavina i visoke letnje temperature kao osnovni preduslov za produkciju komaraca tokom 2019. godine. Tokom proleća i prve polovine letnjeg perioda, zbog pojave učestalih padavina, aktivan je bio veliki broj izvorišta urbanih komaraca, kao što su bare, kanali i izvorišta u domaćinstvima (septičke jame, kišničare, burad sa vodom, podrumi i dr.). Vrste urbanih komaraca, roda *Culex*, Slika 2., osim u urbanim zonama, pojavljivali su se i van naselja, a njihov razvoj i razmnožavanje trajalo je tokom cele sezone, što je dovođilo do pojave izuzetno velike brojnosti tokom letnjih meseci, pri višim temperaturama.

Na osnovu toga se preporučuje da se tretmani protiv ovih vrsta komaraca, moraju raditi učestalije kako bi se njihova brojnost držala pod kontrolom tokom sezone.



Slika 2. *Culex pipiens*

Neka od izvorišta, kao što su različite bare i kanali, sa selektivnom aktivnošću. Ciklonizacija AD, mapirala je i unela u GIS softver kako bi se na efektivan i adekvatan način tretirale. Takođe, pojava larvi komaraca, tokom sezone 2019. godine, često je lokalizovana na nepristupačnim delovima terena što je dodatno otežava primenu efikasnih larvicidnih mera.

U skladu sa Ugovorom za usluge suzbijanja komaraca na teritoriji grada Zrenjanina broj 404-3-14-13/2019-IV zaključenog dana 23.04.2019.godine između Gradske uprave grada Zrenjanina-naručilac i "Ciklonizacije" AD - dobavljač usluge, tokom 2019. godine izvršeni su sledeći poslovi:

Tretmani protiv larvi komaraca nastavljani su tokom jula meseca, u cilju kontrole brojnosti i suzbijanja larvi komaraca.

U skladu sa Ugovorom izvršeno je aerofoto snimanje iz vazduha izliva reke Tamiš. Slika 3. Na osnovu mapiranja izvorišta komaraca izvršen je biološki larvicidni tretman iz vazduha.

**Larvicidni tretmani** su vršeni primenom hemijskih i bioloških preparata sa zemlje i vode pri čemu se vodilo računa o poštovanju ekoloških i standarda vezanih za zaštitu životne sredine, Slika 4. Ovi tretmani realizovani su u periodu jul-septembar 2019. godine.



Slika 3. Zapis GPS uređaja na helikopteru u toku snimanja



Slika 4. Larvicidni tretman sa zemlje i vode u Zrenjaninu

Tokom maja meseca počela je intenzivna produkcija "rečnih komaraca", roda *Aedes*, a tokom jula meseca produkcija "kućnih komaraca" roda *Culex*. Usled povećane brojnosti odraslih stadijuma rečnih komaraca, organizovani su **adultni tretmani**, ULV uređajima sa zemlje i mikroniranjem iz vazduha na celokupnoj teritoriji grada Zrenjanina.

Tretmani odraslih komaraca dali su pozitivne rezultate i značajno redukovali brojnost populacije odraslih komaraca, Slika 5 i 6.





Slika 5. Tretman odraslih komaraca iz vazduha



U nastavku navodimo hronološki izvršene tretmane suzbijanja komaraca u 2019. godini:

1. 10.05.2019. godine  
Mapiranje izvorišta komaraca na izlivima Tamiša na površini od 1.500 ha.
2. 27.06.- 02.07.2019  
Sanacija terena-košenje kanala u Zrenjaninu na ukupnoj površini od 1.000 m<sup>2</sup>
3. 05.07.2019. godine.  
Kontrola zaraženosti WNV 2 uzorka.
4. 08.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 1.043,41 ha.
5. 11.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 415 ha.
6. 12.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 3.000 ha.
7. 16.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 500 ha.
8. 16.07.2019. godine.  
Kontrola zaraženosti WNV 24 uzoraka.
9. 19.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 1.740 ha.
10. 19. i 20.07.2019  
Biološki larvicidni tretman sa vode u Zrenjaninu na ukupnoj površini od 10 ha.
11. 22. i 23.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 2.085 ha.
12. 24.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 740 ha.



13. 25.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 200 ha.
14. 26.07.2019  
Sanacija terena-košenje na izletištu Babatovo na površini od 8.000 m<sup>2</sup>.
15. 26.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 850 ha.
16. 27.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 1.500 ha.
17. 31.07.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 700 ha.
18. 23. – 31.07.2019. godine.  
Larvicidni tretman, sa zemlje na celokupnoj teritoriji grada:
  - Hemijski tretman suzbijanja larvi komaraca sproveden je na površini od 17 ha.
  - Biološki tretman suzbijanja larvi komaraca sproveden je na površini od 8 ha.
19. 01. – 17.08.2019. godine.  
Larvicidni tretman, sa zemlje na celokupnoj teritoriji grada:
  - Hemijski tretman suzbijanja larvi komaraca sproveden je na površini od 3 ha.
  - Biološki tretman suzbijanja larvi komaraca sproveden je na površini od 2 ha.
20. 17.08.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - iz vazduha na površini od 1.500 ha
21. 23.08.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 3.000 ha.
22. 24.08.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 2.980 ha.
23. 25.08.2019. godine.  
Tretman odraslih komaraca na teritoriji grada:
  - sa zemlje ULV uređajima na površini od 2.580 ha.

24. 29.08.2019. godine

Sanacija terena-košenje na izletištu Babatovo na površini od 8.000 m<sup>2</sup>.

25. 03. – 11.09.2019

Larvicidni tretman, sa zemlje na celokupnoj teritoriji opštine:

- Hemijski tretman suzbijanja larvi komaraca sproveden je na površini od 25 ha.
- Biološki tretman suzbijanja larvi komaraca sproveden je na površini od 15 ha

Svi tretmani sprovedeni su na osnovu monitoringa pre tretmana i kontrole nakon tretmana u sledećem obimu:

- Monitoring i kontrola – 196 uzoraka

Ukupno realizovano u skladu sa ugovorom i preraspodelom sredstava spram situacije na terenu :

- Hemijski larvicidni tretman sa zemlje 45 ha
- Biološki larvicidni tretman sa zemlje 25 ha
- Biološki larvicidni tretman sa vode 10 ha
- Hemijski adultni tretman komaraca sa zemlje ULV uređajem 21.333,41 ha
- Hemijski adultni tretman komaraca iz vazduha 1.500 ha
- Sanacija terena-košenje na površini od 26.000 m<sup>2</sup>
- Monitoring i kontrola 196 uzoraka
- Kontrola zaraženosti 26 uzoraka



Ciklonizacija AD sa raspoloživim sredstvima predviđenim ugovorom, tokom sezone 2019. godine, brojnost komaraca na teritoriji grada Zrenjanina održavala je pod kontrolom. S obzirom da su hidrološko-meteorološki uslovi (dovoljna količina padavina i visoke temperature vazduha) u drugoj polovini sezone bili optimalni za pojavu veće brojnosti komaraca i da bi se u narednoj godini mogla ukazati potreba za angažovanjem većeg obima sredstava ukoliko se pomenuti uslovi nađu u granicama ili iznad višegodišnjeg proseka. Smatramo da bi većom primenom larvicidnih i adultnih tretmana u prolećnom periodu znatno redukovali i umanjili potencijal komaraca tokom cele sezone.

U skladu sa Inicijativom Ministarstva zdravlja i Instituta za javno zdravlje Srbije u vezi sa aktivnostima od značaja za nadzor nad groznicom Zapadnog Nila, potrebno je da se za naredne godine planiraju dovoljna sredstva i mere za suzbijanje komaraca u cilju uspešne zaštite stanovništva od zaraznih bolesti što podrazumeva povećanje obima planiranih radova.

U proteklim sezonama bili smo svedoci značajnih klimatskih promena, koje su se u velikoj meri odrazile i na pojavu i brojnost komaraca. Pre svega došlo je do produženja trajanja sezone aktivnosti komaraca, tako da radovi na suzbijanju komaraca sada počinju već krajem marta, početkom aprila i traju do oktobra, što je period od šest do sedam meseci. Takođe, od pre nekoliko godina došlo je do pojave virusa Zapadnog Nila, koga prenose komarci na našoj teritoriji pa se ova bolest kod građana registruje svake godine. Procenat zaraženosti komaraca kao i broj obolelih ljudi u 2018. i 2019. godini je izuzetno velika i alarmantna, a jedini vid sprečavanja bolesti groznice West Nila je pojačano suzbijanje komaraca.

Još jedna veoma važna činjenica u vezi sa suzbijanjem komaraca je i registrovano prisustvo tzv. tigrastog komarca (*Aedes albopictus*) na teritoriji Južno Bačkog okruga, kako odraslih jedinki, tako i njihovih legala, što se može očekivati na području cele Vojvodine i šire. Ovo je značajno otkriće sa aspekta planiranja ukupnih mera suzbijanja komaraca, obzirom da se radi o invazivnoj vrsti, čiju pojavu i dalje razmožavanje je neophodno sprečiti pojačanim merama monitoringa i suzbijanja, jer je ovo vrsta koja se veoma brzo širi, izuzetno je agresivna (aktivni su i preko dana), a takođe je i prenosilac veoma opasnih bolesti kao što je denga, čikunguja i dr.

Program rada u programu suzbijanja komaraca treba da je baziran na savremenom pristupu suzbijanju komaraca koji podrazumeva primenu integralnog metoda suzbijanja komaraca (IPS) koji predstavlja kombinaciju svih raspoloživih metoda koje u programu suzbijanja daje ekološki najprihvatljivije i dovoljno efikasne rezultate. Ovakav način suzbijanja podrazumeva mapiranje izvorišta larvi komaraca, monitoring prisustva komaraca na pojedinim lokalitetima, procenu njihove brojnosti i vrste, izbor metoda suzbijanja, pravovremeno delovanje, kontrola zaraženosti komaraca na WNV i kontrolu efikasnosti preduzetih tretmana.

... godišnji programi za prosečnu godinu su predviđali najmanje tri tretmana protiv komaraca, i kontinuirano suzbijanje larvi, monitoring i mapiranje. Prema iskustvu iz ranijih godina, i kontinuirano suzbijanje larvi, monitoring i mapiranje. Prema iskustvu iz ranijih godina, redovan monitoring, kontrolu zarženosti, mapiranje izvorišta i ostale aktivnosti su potrebne za efiksno suzbijanje larvi i odraslih komaraca.

Nataša Aleksić dipl.biolog

Nataša Aleksić

Naručilac pošla:  
Gradska uprava  
Grada Zrenjanina

Pepević

Izvođač pošla:

Ciklonizacija AD

[Signature]