

Temeljem članka 4. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (*„Narodne novine“*, broj: 79/07, 113/08 i 43/09), glave VI. točke 1. podtočke 6. Programa mjera suzbijanja patogenih mikroorganizama, štetnih člankonožaca (arthropoda) i štetnih glodavaca čije je planirano, organizirano i sustavno suzbijanje mjerama dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije od javnozdravstvene važnosti za RH (*„Narodne novine“*, broj 128/11) i članka 36. Statuta Grada Zadra (*„Glasnik Grada Zadra“*, broj: 9/09, 28/10, 3/13 i 9/14), **Gradonačelnik Grada Zadra**, dana **12. siječnja 2015.** godine, **d o n o s i**

ZAKLJUČAK

1. Usvaja se ***Provedbeni plan obvezatne preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije za područje Grada Zadra u 2015. godini*** i ***Plan i program mjera suzbijanja komarca Aedes albopictus za područje Grada Zadra u 2015. godini***, izrađeni od Zavoda za javno zdravstvo Zadar, od 5. siječnja 2015. godine, pod brojem 04-24/15.

2. Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

KLASA: 351-01/15-01/01
URBROJ: 2198/01-2-15-3
Zadar, 12. siječnja 2015.

GRADONAČELNIK
Božidar Kalmeta, dipl. ing., v.r.

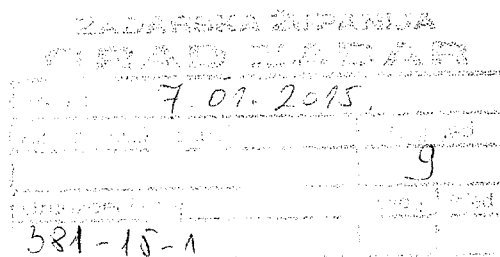


ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

Kolovare 2, 23000 Zadar, tel.: (023) 300-830, fax: (023) 211-072, MBS: 03402002, žiro račun: 2402006-1100520475
OIB: 30765863795

Ured ravnatelja:	300-830	Služba za zajedničke poslove:	300-834
Služba za mikrobiologiju i parazitologiju:	300-847	Služba za socijalnu medicinu i javno zdravstvo:	300-835
Služba za epidemiologiju:	300-841	Služba za zdravstvenu ekologiju:	300-856
Služba za školsku medicinu:	305-436	Služba za prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnosti i mentalno zdravlje:	314-783

Zadar, 05. 01. 2015.
Broj: 04 - 24 / 15.



GRAD ZADAR
Odjel za komunalne djelatnosti
n/p pročelnika
Narodni trg 1
23000 Zadar

PROVEDBENI PLAN OBVEZATNE PREVENTIVNE DEZINFEKCIJE, DEZINSEKCIJE I DERATIZACIJE ZA PODRUČJE GRADA ZADRA U 2015. GODINI

1. OPĆE ODREDBE

Obaveznom preventivnom dezinfekcijom (u daljnjem tekstu: dezinfekcija) podrazumijeva se sustavne i kontinuirane primjene mehaničkih i fizikalnih metoda i sredstava, samostalno ili kombinirano, radi uništavanja mikroorganizama uzročnika zaraznih bolesti, na površini tijela, predmetima, materijalima ili u prostoru na propisima dozvoljeni minimum. Dezinfekcija se provodi mehaničkim, fizikalnim ili kemijskim mjerama.

Dezinsekcija je skup različitih mjera koje se poduzimaju s ciljem smanjenja populacije najmanje do praga štetnosti, zaustavljaju rast i razmnožavanje ili potpuno uništavaju nazočnu populaciju štetnih člankonožaca (Arthropoda) koji prenose uzročnike zaraznih bolesti, parazitiraju na tijelu čovjeka, uzrokuju alergijske reakcije, imaju toksično djelovanje ili su uznemirivači ili skladišni štetnici na hrani. Dezinsekcija podrazumijeva i način sprječavanja ulaženja i zadržavanja štetnih člankonožaca (Arthropoda) na površine, u prostor ili objekt.

Provedbeni plan sustavne deratizacije grada Zadra predviđa:

- pregled objekta
- sanitaciju objekta
- sprečavanje ulaska glodavaca

- redukciju populacije glodavaca
- nadzor i kontrolu uspješnosti:
- a) prvu fazu nadzora provode vlasnici, tj. korisnici objekta koji prate i dojavljuju sve bitne promjene vezane uz štetne glodavce i postavljene kutije s mamcima ovlaštenom izvoditelju
- b) drugu fazu nadzora provodi ovlašten izvoditelj redovnim pregledom objekta i okoliša tijekom obavljanja akcije sustavne deratizacije (najmanje 2 puta godišnje).

Provedbenim planom moraju biti definirani okvirni standardi (normativi) postavljanja zatrovanih mamaca u:

- stambenim objektima i okućnicama
- gospodarskim objektima i pripadajućem prostoru
- objektima za proizvodnju, preradu, skladištenje ili prodaju hrane i ugostiteljskim objektima
- objektima javne namjene (npr. bolnice, škole, vrtići i ostalo)
- otvorene javne površine (trgovi, parkovi, otvoreni vodotoci itd.)
- kanalizacija
- deponiji krutog i organskog otpada bez obzira jesu li organizirani ili divlji.

Količina izloženih zatrovanih mamaca ovisi o utvrđenom stupnju infestacije površine, prostora ili objekta u trenutku provođenja mjere.

Zatrovani mamaci moraju biti izloženi sukladno standardima propisanim Pravilnikom o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije.

Sustavna deratizacija grada Zadra provodi se planiranjem blokova koji započinju od središta prema periferiji ili obrnuto sistemom koncentričnih krugova.

2. OBVEZNICI PROVOĐENJA OBVEZATNE PREVENTIVNE DEZINFEKCIJE, DEZINSEKCIJE I DERATIZACIJE

Obvezatna preventivna dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija provodit će se sustavno, dva puta tijekom 2015.godine na području Grada Zadra u skladu sa epidemiološkim i higijensko-sanitarnim indikacijama i to u :

1. objektima za javnu vodoopskrbu pitkom vodom
2. objektima za proizvodnju i promet namirnica i predmeta opće uporabe te sirovina za njihovu proizvodnju, odnosno prijevoznim sredstvima namijenjenih za njihov prijevoz (objekti za proizvodnju i preradu animalnih proizvoda i njihovih prijevoznih sredstava u nadležnosti su Veterinarskih stanica)
3. objektima odnosno prostorima za uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih tvari
4. objektima organizacija zdravstva i zdravstvenih djelatnika koji obavljaju poslove zdravstvene zaštite samostalnim radom
5. odgojno obrazovnim objektima
6. ustanovama socijalne skrbi
7. objektima i sredstvima javnog prometa
8. stambenim objektima i zemljištu koje pripada tim objektima
9. ostalim objektima (poslovne i javne zgrade s pripadajućim zemljištem)
10. ostalim javnim, površinama (obala mora, zelene površine)

Da bi se populacija štetnika održavala na zadovoljavajućoj razini potrebno je redovito, kontinuirano i pravovremeno provoditi sveobuhvatne mjere na čitavom području na

kojom se štetnici suzbijaju. Takve mjere nazivaju se integralne mjere suzbijanja štetnika, a razrađene su u daljnjem tekstu pod točkama 5,6,7 i 8.

3. PREVENTIVNE MJERE

Provođenje preventivnih mjera temeljni je preduvjet za uspješnu kontrolu štetnika na nekom području. Njihov cilj je stvaranje takvih uvjeta sredine koji će onemogućiti naseljavanje štetnika na nekom području, odnosno ukoliko do toga dođe uskratiti im mogućnost opstanka prvenstveno pristupa izvoru hrane i vode te mogućnost zaklona kao temeljnih uvjeta preživljavanja svake biološke vrste.

Popis osnovnih preventivnih mjera koje svaka jedinica lokalne samouprave mora preko svojih nadležnih tijela redovito provoditi:

1. Ispravna dispozicija krute otpadne tvari
 - održavanje uređenih odlagališta otpadne tvari
 - sanacija (eliminacija) divljih odlagališta
 - redovito pražnjenje spremnika za smeće
 - redovito mehaničko čišćenje, pranje i dezinfekcija spremnika za smeće
2. Ispravna dispozicija fekalnog otpada
 - održavanje kanalizacijskog sustava
 - sanacija septičkih (crnih) jama
 - zabrana pražnjenja septičkih jama (crnih) u potoke i kanale oborinskih voda
 - spriječiti prelijevanje septičkih jama redovitim pražnjenjem
3. Higijensko-sanitarne mjere ne javnim površinama
 - spriječiti nekontroliranu dispoziciju krute otpadne tvari na javnim površinama
 - uređivanje zapuštenih zelenih površina
 - održavanje potoka i kanala oborinskih voda – čišćenje, uklanjanja obraštaja
 - zatrpavanje lokvi, bara, proširivanje usjeka u cilju povećanja protočnosti tekućica
 - čišćenja oluka na javnim zgradama
4. Preventivne mjere u gospodarskim objektima, ekonomskim dvorištima i skladištima
 - obaveza provođenja rodent-proof sustava
 - redovito uređenje ekonomskih dvorišta (uklanjanje korova i obraštaja)
 - zabrana nagomilavanja krutog otpada, osobito starih automobilskih guma
 - zabrana nekontrolirane dispozicije animalnog klaoničkog otpada
5. Preventivne mjere na poljoprivrednim površinama i individualni gazdinstvima
 - redovito održavanje poljoprivrednih površina (proljetno čišćenje)
 - edukacija stanovništva o značaju spremnika vode za poljoprivredne potrebe (bačve, kade cisterne) u razvoju larvi komaraca i načinima prevencije
 - redovito čišćenje staja, redovita dispozicija animalnog fekalnog otpada, spremanje u gnojnice
 - edukacija stanovništva u suburbanim i ruralnim područjima o mogućim preventivnim mjerama za sprečavanje razvoja muha, prekrivanjem gnojnica najlonima (plastičnim folijom)

Nadzor nad provođenjem ovih mjera u nadležnosti je inspekcijskih službi. ali u velikoj mjeri ovisi o osjetljivosti sredine za ovu problematiku i društvene svijesti o potrebi podizanja općih higijensko-sanitarnih prilika na višu razinu kao preduvjet za unapređenje kvalitete življenja.

4. DEZINFEKCIJA

PREVENTIVNA DEZINFEKCIJA

kao posebna mjera podrazumijeva mehaničke, fizikalne ili kemijske mjere koje se provode u svim objektima javne namjene koji podliježu sanitarnom nadzoru. Preventivna dezinfekcija kao posebna mjera provodi se uvijek prije prve uporabe objekta javne namjene ili nakon dužeg nekorištenja, a prije ponovne uporabe. Objekti javne namjene pod sanitarnim nadzorom u kojima je provedena obvezna preventivna dezinfekcija kao posebna mjera mogu se ponovno upotrebljavati nakon izdane potvrde o mikrobiološkoj čistoći koju izdaje ovlaštena ustanova.

Mehaničkim metodama, ujedno i najjednostavnijim metodama dezinfekcije uklanja se 25 do 60 % prisutnih mikroorganizama i one moraju biti uvod primjeni bilo koje druge metode dezinfekcije. Mehaničke metode dezinfekcije su sve metode koje koristimo kod čišćenja (struganje, metenje, četkanje, pranje) te sedimentacija, ventilacija i filtriranje.

Sedimentacija- je rezultat djelovanja sile teže a odvija se u zraku i tekućinama u mirovanju. Prisutne bakterije talože se i postaju dio prašine ili taloga (mulja) u tekućinama. Vrlo je spora i dugo traje, a kao samostalna metoda dezinfekcije nije značajna.

Ventilacija - stara metoda uklanjanja prašine i mikroorganizama u prašini, iz prostora ili s predmeta.

Ubrzana struja zraka povlači za sobom i bakterije koje lebde u zraku, a to naročito vrijedi za prostore u kojima boravi veći broj ljudi. Dobrim provjetranjem smanjuje se broj bakterija u zraku i do 60%.

Filtriranje - postupak propuštanjem tekućih medija ili zraka kroz slabo propusne materijale (filtre).

Tim postupkom mogu se odvojiti samo veći mikroorganizmi ali ne i virusi.

Fizikalne metode dezinfekcije kojima se najčešće koristimo su temperatura i dezinfekcija zračenjem. Idealna temperatura za razvoj većine mikroorganizama je naša tjelesna temperatura, dakle 37° C. Bakterije su puno osjetljivije na povišene temperature. Postupci dezinfekcije u kojima se koristimo povišenom temperaturom su: spaljivanje, žarenje, glačanje, vrući zrak, kuhanje, strujeća vodena para, para pod tlakom. Zrake valnih duljina kraćih od svjetlosnog spektra imaju izraženo snažno baktericidno djelovanje na većinu mikroorganizama

Kemijske metode dezinfekcije provode se primjenom dezinficijensa. Kemijske metode razlikuju se od mehaničkih i fizikalnih metoda po načinu djelovanja, ali i po načinu izvođenja tj. primjeni. Iako su mehaničke a posebno fizikalne metode dezinfekcije vrlo učinkovite, često su teško primjenjive, jer traže posebne uvijete ili opremu za njihovo izvođenje. Postupci primjene dezinficijensa mogu biti vrlo jednostavni, ali i oni traže određeno znanje osoba koje ih primjenjuju. Trebaju se koristiti u kombinaciji s mehaničkim metodama te im se na taj način podiže učinkovitost.

Mediji na kojima se provodi dezinfekcija su uređaji, vozila, oprema, pribor, radne i druge površine, predmeti, materijali i površine tijela uposlenih osoba.

OBVEZNA PREVENTIVNA DEZINFEKCIJA KAO POSEBNA MJERA

podrazumijeva mehaničke, fizikalne ili kemijske mjere koje se provode na površinama, u prostorima ili objektima koji podliježu sanitarnom nadzoru, a poduzimaju se u izvanrednim situacijama:

- ako nastaju uvjeti ili se povećava rizik prenošenja zaraznih bolesti na osnovi epidemioloških indikacija

- ako su u sanitarnom nadzoru određene nepravilnosti u održavanju površina, prostora ili objekata koje pogoduju razvoju mikroorganizama
- tijekom elementarnih nepogoda
- tijekom izljeva kanalizacije
- tijekom masovnih skupova
- tijekom prolijevanja ili rasapa infektivnog materijala
- tijekom zbrinjavanja infektivnog otpada i sl.

Preventivne mjere koje se provode radi smanjenja rizika od pojave legionarske bolesti u sredstvima javnoga prijevoza, hotelsko-ugostiteljskim objektima te svim drugim objektima od javne namjene provode se sukladno naputcima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

Dolje navedeni subjekti dužni su provoditi minimalno potrebne preventivne mjere za smanjenje rizika od legionarske bolesti prema preporukama Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo:

Hoteli

- redovito ispirati sustav tople i hladne vode u sobama u kojima ne borave gosti, tako da na slavinama teče bistra voda.
- za sigurnost gostiju temperatura tople vode na slavinama ne smije pasti ispod 50°C u toku čitavog rada hotela
- temperatura hladne vode na slavinama, nakon ispiranja, ne bi smjela prelaziti 20°C u toku čitavog rada hotela

Rashladni tornjevi (ukoliko postoje u objektu)

- mehanički očistiti i isprati rashladne tornjeve (ovlašteni servis)
- hiperklorirati vodu na 15 mg/l slobodnog rezidualnog klora, cirkulirati hiperkloriranu vodu kroz čitav sustav 2 sata i isprati svježom vodom. Napuniti sustav svježom vodovodnom vodom.

Ovlaživači zraka

Očistiti i dezinficirati klornim preparatom bazene unutar komora za ovlaživanje zraka ili spremnike samostalnih ovlaživača. Isprati čistom vodom i napuniti čistom vodovodnom vodom. Vodu mijenjati najmanje jednom tjedno.

Bazeni s pjenom (jacuzzi, spa, wirlpool)

- ispustiti vodu iz čitavog sustava
 - mehanički očistiti spremnike i bazen
 - isprati čistom vodom
 - provoditi trajnu dezinfekciju i izmjenu vode prema uputama proizvođača
- Dezinfekcija će se na području grada Zadra provoditi u sljedećim objektima i prostorima:
- objektima za javnu vodoopskrbu pučanstva
 - objektima za proizvodnju i promet namirnica i predmeta opće uporabe, sirovinama za njihovu proizvodnju, te prijevoznim sredstvima namijenjenim za njihov prijevoz (proizvodni pogoni, ugostiteljski objekti, restorani društvene prehrane, kuhinje posebnih institucija, trgovački objekti, ribarski brodovi, hladnjače i drugi)
 - objektima odnosno prostorima za uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih tvari
 - sajmovima, tržnicama, veletržnicama i ribarnicama
 - objektima namijenjenim za smještaj i boravak većeg broja ljudi (hotelski i ostali turistički objekti za smještaj, prihvatilišta, radničke nastambe, socijalne ustanove i ostali smještajni objekti)
 - objektima odgojno - obrazovnih ustanova (ustanove predškolske skrbi, škole, te viša i visoka učilišta)
 - objektima zdravstva (specijalne bolnice i lječilišta, zavodi, domovi zdravlja, stomatološke ordinacije i ljekarne)

- objektima za pružanje medicinskih i higijenskih usluga pučanstvu (kiropraktičke ambulante, centri za masažu, pedikerski, kozmetički, frizerski i brijački saloni, solariji, javna kupatila, javni sanitarni čvorovi i drugi)
- objektima za sport i rekreaciju (sportske dvorane, stadioni, automotodrom, bazeni za kupanje i rekreaciju, plaže, trim staze, fitnes centri i slično)
- objektima i sredstvima javnog prijevoza putnika (autobusni kolodvori s pripadajućim voznim parkovima, željeznički kolodvori i vlakovi, zrakoplovne luke)
- mjestima za javna kulturna okupljanja (kina, kazališta, galerije, gradske čitaonice, plesne dvorane, disco klubovi, prostori za "pučke fešte" i slično)
- mjestima za religijska okupljanja (crkveni objekti i svetišta)
- mrtvačnicama na grobljima
- vozilima, opremi, priboru i uređajima za sakupljanje i prijevoz krutog i tekućeg otpada
- prostorima za sakupljanje otpadaka u stambenim zgradama, tunelima za odlaganje smeća te ostalim zajedničkim dijelovima stambenih zgrada

Dezinfekciju uređaja, vozila, opreme, pribora, radnih i drugih površina, predmeta, materijala i površine tijela uposlenih osoba provode sami djelatnici ili za to posebno osposobljene osobe u tijeku radnog procesa, odnosno uporabe objekata, uređaja, sredstava, opreme i pribora, kao i prije početka uporabe novih objekata te nakon dužeg nekorištenja (sezonski rad i slično).

Dezinfekciju javnih površina koje su u vlasništvu lokalne uprave i samouprave (općine, gradovi i županija) obavljaju za to ovlaštene pravne ili fizičke osobe.

Provedbu dezinfekcije javnih površina (trgovi i slično), prema potrebi, nakon održavanja "pučkih fešti" (gospodarski sajmovi, karnevali i slično) provodi ovlaštena pravna ili fizička osoba za provođenje obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije koja ispunjava uvjete iz Pravilnika o uvjetima kojima moraju udovoljavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnost obvezatne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije kao mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti pučanstva (NN 35/07) i ima odobrenje od Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: ovlaštene izvođači).

5. DEZINSEKCIJA

Dezinsekcija je skup različitih mjera koje se poduzimaju s ciljem smanjenja populacije najmanje do praga štetnosti, zaustavljaju rast i razmnožavanje ili potpuno uništavaju nazočnu populaciju štetnih člankonožaca (Arthropoda) koji prenose uzročnike zaraznih bolesti, parazitiraju na tijelu čovjeka, uzrokuju alergijske reakcije, imaju toksično djelovanje ili su uznemirivači ili skladišni štetnici na hrani. Dezinsekcija podrazumijeva i način sprječavanja ulaženja i zadržavanja štetnih člankonožaca (Arthropoda) na površine, u prostor ili objekt.

Dezinsekcija se provodi mehaničkim, fizikalnim, biološkim ili kemijskim mjerama.

Mehaničke mjere dezinfekcije podrazumijevaju čišćenje prostorija, pravodobno uklanjanje otpada i ostalog materijala pogodnog za razvoj štetnih člankonožaca (Arthropoda), preslagivanje zaliha, prevrtanje i isušivanje staništa, ugradnju prepreka (mreže), uporabu lovki i ljepljivih traka s ili bez atraktanata.

Fizikalne mjere dezinfekcije podrazumijevaju postupke regulacije mikroklimе, uporabu topline ili hladnoće te svjetlosti s ciljem smanjenja nazočne populacije, zaustavljanja rasta i razmnožavanja ili potpunog uništenja štetnih člankonožaca (Arthropoda).

Biološke mjere dezinfekcije podrazumijevaju uporabu kralješnjaka uz dozvolu mjerodavnog ministarstva i raznih sojeva mikroorganizama koji djeluju selektivno na

ciljane vrste štetnih člankonožaca (Arthropoda) ili njihove razvojne oblike, a da pritom ne oštećuju ili ugrožavaju ostale vrste i okoliš.

Kemijske mjere dezinfekcije podrazumijevaju uporabu pesticida s ciljem smanjenja ukupnog broja, zaustavljanja rasta i razmnožavanja ili potpunog uništenja nazočne populacije štetnih člankonožaca (Arthropoda) i njihovih razvojnih oblika.

Kemijske mjere dezinfekcije na površinama, u prostoru ili objektu provode se kada je unatoč poduzetim preventivnim mjerama, odnosno primijenjenim mehaničkim mjerama, došlo do pojave ili nekontroliranog razmnožavanja štetnih člankonožaca (Arthropoda).

Izbor i vrsta formulacije pesticida, način primjene, rokovi provedbe i mjere opreza ovise o vrsti štetnog člankonožaca (Arthropoda) koji se suzbija, biološkim i etološkim svojstvima člankonožaca (Arthropoda), stupnju, proširenosti i mjestu infestacije te o svojstvima i namjeni površine, prostora ili objekta.

Tehnike primjene pesticida su:

zprašivanje - primjena pesticida u formulaciji prašiva ručno ili uređajem za zprašivanje,

primjena granula - primjena pesticida u formulaciji mikrogranula ili granula, ručno ili uređajem za primjenu granula,

prskanje - primjena radnih otopina pesticida u obliku otopina, emulzija ili suspenzija tlačnim ručnim ili motornim prskalicama kapima veličine od 100 do 200 mikrona,

raspršivanje (orošavanje) - primjena radnih otopina pesticida u obliku otopina, emulzija ili suspenzija uređajima za raspršivanje na elektro ili benzinski pogon s kapima veličine od 50 do 100 mikrona,

zamagljivanje - primjena pesticida u obliku koncentriranih otopina ili radnih otopina (vodenih ili uljnih) uređajima za toplo ili zadimljavanje - primjena pesticidnih formulacija koje sagorijevanjem ili tinjanjem oslobađaju aerosole (dim), pare ili plinove,

fumigacija - primjena plinova sukladno vrsti i formulaciji primijenjenog plina, hladno zamagljivanje veličine do 50 mikrona,

Način primjene pesticida mora biti pažljivo odabran i planiran, mora osigurati maksimalno pokrivanje infestiranih površina i mora biti kombiniran s ostalim metodama suzbijanja da bi se postigao željeni rezultat.

Primjena pesticida u proizvodnim i poslovnim prostorima ne smije se provoditi tijekom radnog procesa.

Svaka primjena pesticida mora biti provedena na način da se ne kontaminira hrana, ne oštete ili zaprljaju neciljane površine, ne ugrozi zdravlje ljudi i ne onečisti okoliš.

Prije početka obavljanja dezinfekcije u objektima u kojima se nalazi hrana, mora se zaštititi hrana od mogućeg onečišćenja, kao i primijeniti pesticide koji ne ostavljaju mirise na tretiranoj površini na koju se stavlja hrana.

Prostori u kojima je dezinfekcija provedena prskanjem, raspršivanjem, zamagljivanjem, zadimljavanjem ili fumigacijom mogu se ponovno koristiti tek po isteku radne karence predviđene za pesticide koji su uporabljeni.

Kemijska sredstva, odnosno pesticide izvođač obvezatnih DDD mjera ne smije davati korisnicima obvezatnih DDD mjera na korištenje bez nadzora.

Primjena pesticida toplim ili hladnim zamagljivanjem iz zrakoplova zabranjena je nad naseljenim područjima, nacionalnim parkovima i ostalim zaštićenim područjima.

Štetni člankonožci (Arthropoda) od javnozdravstvene važnosti su:

5.1. PRIJENOSNICI ZARAZNIH BOLESTI :

5.1.1. KOMARCI

5.1.2. NEVIDI (FLEBOTOMI, PAPATAČI)

5.1.3. MUHE

5.1.4. BUHE

5.1.5. KRPELJI

5.2. MEHANIČKI PRIJENOSNICI MIKROORGANIZAMA

5.2.1. ŽOHARI

5.2.2. MRAVI

5.3. UZROČNICI ALERGIJSKIH REAKCIJA

5.3.1. STJENICE

5.1.1. KOMARCI

Epidemiološki značaj: prijenosnici malarije, žute groznice, Denga virusa, ARBO virusnih infekcija, virusa Japanskog encefalitisa, West Nile virusa, Murrey valley virusa, virusa St. Louis encefalitisa, Bunyavirusa, Virus Rift Valley groznice i filarijaze.

Cilj suzbijanja komaraca i njihovih razvojnih oblika jest radi sprečavanja pojave zaraznih bolesti pučanstva; smanjenja uzrokovanja kožnih problema, urtika, eritema, alergijskih promjena nastalih ubodima komaraca i sekundarnih infekcija zbog oštećenja kože nastalog češanjem i grebenjem te uzrokovanja smetnji pri normalnom odvijanju svakodnevnih aktivnosti domicilnog pučanstva i turista.

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

– preventivna dezinfekcija kao posebna mjera na području grada Zadra.

Trenutno stanje i prioriteti

Osim drugih vrsta komaraca koji su na području grada Zadra uglavnom molestanti, suzbijanje vrste *Aedes albopictus* (*Stegomyia albopicta*) (Skuse, 1894) ili azijskog tigrastog komarca je od izuzetne javnozdravstvene važnosti za grad Zadar i Republiku Hrvatsku. *Aedes albopictus* je komarac jugoistočno-azijskog podrijetla koji bi zahvaljujući svojoj prilagodljivoj biološkoj naravi sa sposobnošću preživljavanja zime te izvanrednom agresivnošću prema novim prostorima kombiniranim s klimatskim promjenama te svojom važnošću kao vektor zaraznih bolesti u bliskoj budućnosti mogao predstavljati veliki javnozdravstveni problem za cijelu Republiku Hrvatsku.

Prvi nalaz komarca *Aedes albopictus* u Zadarskoj županiji je evidentiran u gradu Zadru krajem rujna 2005. u umjetnom leglu (odbačena bačva) u gradskom naselju Put Petrića. Od 2005. godine do 2014. godine je evidentirano je širenje komarca *Aedes albopictus* u sve gradske predjele.

S obzirom da su i u Republici Hrvatskoj prvi slučajevi autohtone Dengue registrirani krajem rujna 2010. godini na poluotoku Pelješcu (mjesto Podobuće kraj Orebića), od izuzetne je javnozdravstvene važnosti provoditi Program mjera organiziranog, sustavnog, planiranog, a prije svega pravovremenog suzbijanja komaraca uključivo i vrste *Aedes albopictus* na području cijele Republike Hrvatske i grada Zadra kako bi se spriječilo njegovo širenje na kontinentalne dijelove Hrvatske.

Utvrđivanje područja infestacije s komarcem vrste *Aedes albopictus* Područje infestacije vrstom *Aedes albopictus* određuje se kada su pronađene i krilatice (odrasli oblici) i ličinke komaraca. Prisutnost samo krilatica ostavlja mogućnost da su na neki način prešli granice ekološke niše – aktivno ili pasivno (let, prijevoz, vjetar), što upućuje na neko neposredno bliže žarište. Infestirana područja potrebno je zabilježiti u posebnim planovima ili zemljopisnim kartama, što pretpostavlja prvi i najvažniji preduvjet za organiziranu borbu protiv komarca vrste *Aedes albopictus*. Ako je na infestiranom području prisutno bilo kakvo sabiralište voda (privremeno ili trajno), isto može postati mjestom ovipozicije komaraca i razvoja ličinki stoga se mora definirati kao »žarište«. Žarišta mogu biti potencijalna, sigurna, stalna ili pokretna. Dok *Culex* vrste komaraca prelete do 2 kilometra od primarnog žarišta, a *Anopheles* 3 do čak 16 km, vrsta komarca *Aedes albopictus* u načelu jedva da se udaljuje od svog primarnog žarišta (leti ne više od 100 – 300 m), međutim tijekom jedne sezone može se uz vjetar udaljiti od primarnog žarišta još poneki kilometar. Odrasli oblici vole se uvući u unutrašnjost prijevoznih

sredstava, čime uz poslovično odlaganje jaja na vlažnim predmetima znatno doprinose obilnoj rasprostranjenosti vrste *Aedes albopictus* u prostoru.

Za planiranje intervencije na nekom području mora se utvrditi infestacija komarcima. Infestacija komarcima se utvrđuje trajnim nadzorom ciljanog (reprezentativnog) područja, tj. nalaženjem ličinki i krilatica, preciznim omeđivanjem i prepoznavanjem žarišta, utvrđivanjem jesu li komarci rasprostranjeni na tom području ili se nalaze razasuti diskontinuirano. Kako je pronalazak ličinaka komarca *Aedes albopictus* krajnje jednostavan postupak naspram traženju krilatica, traženje žarišta s ličinkama vrste komarca *Aedes albopictus* mora postati prioritarno.

Obilježavanje infestiranog područja Fazu nadzora bilježenja infestiranog područja provodi nadležni zavod za javno zdravstvo što zahtjeva posjedovanje detaljnih karata (npr. katastarske mape), a to značajno olakšava postojanje kompjuterskih programa s mogućnošću mapiranja. Karte se programski organiziraju na način da su:

- grad podijeljen na dijelove,
- dijelovi na kvadrate,
- kvadrati na zone i sektore,
- zone i sektori na ulice.

Obilježavanje žarišta kartiranjem obuhvaća osim pozitivnog uzorkovanja unašanje u kartu svih potencijalnih stalnih i sigurnih žarišta prisutnih na području općine ili grada s registracijom prisutnosti odraslih oblika. U slučaju strogog obilježavanja žarišta potrebno je označiti jednu »tampon« zonu (oko 500 m izvan ovih žarišta) koja treba biti sigurno uključena u rutinsku operaciju nadzora i suzbijanja.

Popisivanje žarišta, povremeni nadzor, utvrđivanje razine stanja Zatvorena staništa kontroliraju se u pravilnim vremenskim razmacima tijekom cijele godine jer su u njima su stabilni uvjeti (temperatura, vlaga) koji pogoduju razvoju komaraca i nisu podložni meteorološkim promjenama.

Otvorena staništa i sva prethodno zabilježena sigurna žarišta potrebno je nadzirati u periodu aktivnosti komaraca (4./5. mjesec do 11. mjeseca) na način da se:

- a) prosuđuje učinkovitost poduzetih mjera i prati moguće raseljavanje komaraca prema susjednim područjima,
- b) prati prisutnost ličinaka nadzorom popisanih žarišta uz uzorkovanje ličinaka i kukuljica,
- c) prosuđuje vrijednost poduzetih higijensko-profilaktičkih mjera od strane pučanstva ili vlasnika prostora uz zabilješke o mogućim novootkrivenim žarištima,
- d) prisutnost krilatica mjeri se lovkaama ili postupkom ovipozicije.

Nakon što nadležni zavod za javno zdravstvo utvrdi sva pojedinačna žarišta (i ličinki, ali i krilatica) na nekom području grada i razvrsta ih u neku od grupa, ista se točno određuju radi detaljnog unosa u karte ili kompjuterski program što zahtijeva veoma precizne podatke o mjestu, tipu, prisutnosti vode, proizvodnom potencijalu, nadzoru i obradi što može raditi samo osoba koja dobro poznaje područje za koje se izrađuje Program mjera i Provedbeni plan i zna točno locirati žarište.

Način suzbijanja komaraca Suzbijanje komaraca, uključivo i vrste *Aedes albopictus*, provodi se na 4 razine, vodeći stalnu brigu o očuvanju biološke raznolikosti područja:

1. 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. U tom cilju Zavodi za javno zdravstvo Zadar obvezan je sustavno pratiti i bilježiti katastar vidljivih i skrivenih voda – legla ličinačkih stadija (Upitnik o žarištu ličinki komaraca – Obrazac 1. i Praćenje legla komaraca – Obrazac 2. koji su sastavni dio ovoga Programa) te ukazivati općinama i gradovima u županijama na poduzimanje različitih asanacijsko – sanitacijskih postupaka kojima bi se smanjili uvjeti za razvoj i razmnožavanje komaraca (npr. zatrpavanja umjetno stvorenih

bara i lokvi, povećanja protočnosti ustajalih voda, uklanjanje barijera u protočnosti nakapnog (oborinskog) sustava te uklanjanje svih drugih recipijenata oborinskih voda uključujući vaze na grobljima u području rasprostranjenosti vrste *Aedes albopictus*, uklanjanja krutog otpada pogodnog za nakupljanje vode itd.).

2. Provođenjem zdravstvenog odgoja lokalnog stanovništva Zavod za javno zdravstvo Zadar treba nastojati do maksimalne razine ukloniti sva moguća mjesta zadržavanja komaraca. Edukacija što veće populacije lokalnog stanovništva može se provoditi npr. distribucijom informativno – edukativnih postera i letaka o komarcima kao vektorima zaraznih bolesti te individualnom ukljanjanju potencijalnih ekoloških niša, informiranje pučanstva putem lokalnih TV postaja, radio postaja te lokalnih tiskovina itd. Osnovni podaci koje nadležni zavodi za javno zdravstvo trebaju prezentirati pučanstvu su:

- opisati komarca s najvažnijim značajkama za prepoznavanje uz kratki opis biologije,
- što znači prisutnost različitih vrsta komaraca na području njihove grada,
- objasniti problem prisustva i povijest unosa vrste *Aedes albopictus* u našu zemlju, kao i pojavu Dengue groznice u Hrvatskoj bez nepotrebnog uznemiravanja ili širenja panike,
- uputiti pučanstvo kako oni sami mogu doprinijeti smanjenju populacije komaraca u svojem okolišu te poticati širenje takvih informacija »od susjeda do susjeda«,
- poticati suradnju pučanstva tijekom provođenja mjera suzbijanja komaraca, kao i obilježavanju novih područja infestacije,
- zainteresiranima dati podatke o nositeljima suzbijanja (općina ili grad, nadležni zavod, ovlašteni DDD izvoditelj) kako bi pučanstvo moglo dobiti proširene obavijesti ili izvršiti dojave o novim žarištima.

3. Biološke mjere suzbijanja:

- postići učinkovito suzbijanje uvođenjem (gdje je to moguće) predatora ličinki komaraca ribice *Gambusia holbrooki* u različite stalne vodene nakupine (lokve) što doprinosi očuvanju čovjekovog okoliša te biološke raznolikosti,
- primjenom dozvoljenih larvicidnih pripravaka na bazi *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* u obliku tekućine, granula, prašiva ili sporo otpuštajućih briketa, ručnom primjenom ili postupcima prskanja ili granuliranja s vozila, čamaca, zrakoplova ili helikoptera, intenzitetom obrade svaka 3 tjedna u sezoni od trenutka pozitivnog nalaza, što ne izaziva štete za neciljane vrste u čistim ili obraslim vodama.

4. Kemijske mjere suzbijanja:

Primjenom regulatora rasta u obliku tekućine, granula ili sporo otpuštajućih briketa bez šteta za neciljane vrste u čistim vodama

Primjenom insekticidnih larvicida u obliku močivih prašiva, tekućine, granula ili kompresa, za obradu različitih vodenih nakupina i recipijenata, ovisno o protočnosti, svaka 3 do 4 tjedna od trenutka pozitivnog nalaza primjenom prskalica, granulatora ili ručno, iz vozila, čamaca ili pješke, prema naputcima proizvođača te vrsti, namjeni, stupnju zagađenosti i dubini vodenih površina. Svaki vodospremnik ili stajaća voda s održivosti većom od 7 dana može predstavljati leglo ličinki komaraca. Sukladno navedenim postupcima potrebno je trajno educirati naručitelja mjere i pučanstvo da su sustavne larvicidne mjere suzbijanja znakovito učinkovitije na brojnost populacija komaraca, ekološki prihvatljivije u smislu očuvanja biološke raznolikosti korisne faune kopna te ih u smislu zaštite čovjekovog okoliša treba prvenstveno koristiti tijekom cijele godine. Iz toga razloga Program mjera i Provedbeni plan suzbijanja komaraca grada Zadra treba usmjeriti na suzbijanje ličinki komaraca. Larvicidne tretmane za suzbijanje komaraca treba započeti kada su stvoreni pogodni vremenski uvjeti (optimalne temperature koje omogućuju biološki razvojni ciklus komaraca od larve do adulta) i nastaviti ga sve dok uvjeti okoliša omogućuju njihov razvoj i razmnožavanje. S ciljem suzbijanja komaraca larvicidna dezinfekcija treba se provoditi od ožujka do rujna.

S ciljem suzbijanja komaraca larvicidna dezinfekcija provodit će se od veljače do rujna i to na sljedećim lokalitetima:

septičke (crne) jame

Septičke jame mogu generirati veliki broj komaraca ukoliko imaju tehničke nedostatke kao što su nepostojanje gustih mreža na odušcima ili prisustvo pukotina na samim jamama. Ovaj problem je prisutan u gradskim predjelima i mjestima koja nemaju riješen kanalizacijski sustav. Crne jame koje nisu hermetički zatvorene mogu također generirati komarce. Septičke jame obrađivat će se jednim od kemijskih larvicida, a tretman ponavljati svakih 10 – 15 dana.

potoci i kanali oborinskih voda

Slabo protočni dijelovi potoka također su generatori ličinki komaraca. Budući nije moguće unaprijed predvidjeti broj i mikrolokacije povremenih žarišta, potrebno je pri svakoj dezinfekciji zatečene nakupine vode obraditi biološkim larvicidima, kao što je preparat sa sporama *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*, (100 ml balthusa na 1000m², razrijeđen sa vodom 3 – 10 puta) za sve nakupine čiste, nezagađene vode zbog svog selektivnog učinka i neškodljivosti za neciljane vrste. Zagađenije vode sa jednim od kemijskih larvicida, a tretman ponavljati svakih 10 – 15 dana.

S obzirom da se izolirani dijelovi vode nalaze samo na pojedinim mikrolokacijama u ovom segmentu dezinfekcije najviše se može napraviti preventivnim radnjama kao što su: čišćenje potoka (kanala) oborinskih voda, mulja i obraštaja.

spremnici vode

Različiti spremnici vode u vrtovima i okućnicama značajni su recipijenti larvi komaraca (bačve, kade, kante i sl.), zbog čega je potrebno animirati korisnike da vlastitom aktivnošću doprinesu smanjenju proizvodnje komaraca pravovremenim pražnjenjem spremnika vode, pokrivanjem spremnika ali i okretanjem odloženih posuda naopako kako se u njima ne bi nakupljala voda. Ukoliko nije moguće odraditi poduzete preventivne mjere treba primijeniti neki od prihvatljivih larvicida na bazi regulatora rasta insekata ili diflubezurona.

zapušteni zdenci i cisterne

Na području grada Zadra ima zapuštenih zdenaca i cisterni koji nisu u upotrebi (nema stalne izmjene vode) a generiraju komarce. Ova žarišta ukoliko se ne koriste za piće obrađuju se nekim ekološki prihvatljivim larvicidima na bazi *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* ili regulatora rasta insekata.

građevinski iskopi u kojima se nakuplja voda

Građevinski iskopi različitih građevina i nedovršeni podrumi mogu generirati larve komaraca kada radovi stanu na duže vrijeme, a u njima se kontinuirano zadržava voda. Ovakva žarišta obrađuju se biološki prihvatljivim larvicidima na bazi djelatne tvari temephosa, na bazi regulatora rasta insekata ili *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*.

nedovršene grobne jame i posude za cvijeće na grobljima

Veliki broj ličinki može se generirati iz nedovršenih betonskih grobnih jama koje su otvorene i kojima se nakuplja kišnica. Vaze sa ustajalom vodom također mogu biti legla komaraca. Ove vode obrađuju se jednim od ekološki prihvatljivih insekticida na bazi regulatora rasta ili diflubezurona.

nakupine odloženih automobilskih guma

Kišnica nakupljena u odloženim automobilskim gumama pruža povoljne uvijete za razvoj larvi komaraca. Spomenute lokacije nalaze se uglavnom na privatnim posjedima zbog čega treba apelirati na organe inspeksijskih službi kako bi se poduzele preventivne mjere. Najbolje preventivne mjere sprječavanja nakupljanja vode u gumama njihovo je prekrivanje ili držanje u natkrivenim prostorima jer u protivnom svaku gumu treba pojedinačno obraditi larvicidom.

Adulticidna metoda, tj. suzbijanje krilatica je metoda izbora i ovisi isključivo o stručnoj prosudbi epidemiološke službe Zavoda za javno zdravstvo Zadar kao dopuna provedbenih larvicidnih postupaka, a provodi se postupcima:

- rezidualnog prskanja (orošavanja) zatvorenih prostora,
- hladnog zamagljivanja sa zemlje pri čemu su ekološki najprihvatljiviji vodeni rastvori insekticida,
- toplog zamagljivanja sa zemlje, za obradu manjih ili većih ciljanih površina.

Adulticidni postupak za uspješno suzbijanje letećih oblika komaraca

Akcija suzbijanja ne smije trajati duže od 3 – 4 uzastopna dana. Optimalno vrijeme za provedbu je sat vremena ili maksimalno 2 sata u zoru i sat vremena ili maksimalno 2 sata u sumrak. vremena- pri vjetru ispod 4 km/h, i temperaturama koje prelaze 15°C i pri mogućoj visokoj vlažnosti zraka.

Rezultati adulticidnih postupaka su uvijek privremeni, a često ne zadovoljavaju zbog emisije biocida u prostor, kolateralnih šteta (uništavanje drugih korisnih vrsta) ili visokih operativnih troškova pa se provode kada je populacija komaraca na takvoj razini da nije prihvatljiva pučanstvu.

Kod provedbe svih adulticidnih postupaka Zavod za javno zdravstvo Zadar mora voditi brigu da su ispunjeni sljedeći uvjeti:

a) Pučanstvo treba unaprijed obavijestiti o planiranoj provedbi, vrsti biocidnog pripravka koji će se upotrijebiti, vremenu, cilju te mogućim rizicima za pojedine kategorije osjetljivih ili bolesnih stanovnika te također o tome obavijestiti pčelare radi pravovremenih mjera zaštite za pčele

b) Na temelju višegodišnjeg praćenja i dobrog poznavanja aktivnosti komaraca na ciljanom području Zavoda za javno zdravstvo Zadar u Programima mjera i Provedbenim planovima koje izrađuju za područje grada mogu planirati samo okviran broj adulticidnih postupaka, npr. na početku sezone adulticidne postupke s većim razmakom nego li u špici i na kraju sezone. Nikako se ne smije predlagati isključivo jedna akcija adulticidnih postupaka protiv komaraca jer iste imaju veoma niski učinak u odnosu na uložena financijska sredstva te se ne mogu smatrati ekonomski opravdanim, posebice što adulticidni tretman pogađa samo vrh brijega adultne populacije, ostavljajući očuvanim stadije ličinaka u svim dostupnim vodenim recipientima. Insekticidni aerosol djeluje samo na komarce koji lete i ne dopire do onih koji odmaraju ispod lišća na raslinju. Neke vrste komaraca kao što su vrste roda *Culex* legu se kontinuirano pa stoga jednokratno suzbijanje krilatica ima kratkotrajni učinak te ga stalno treba ponavljati, a trajniji rezultati u pravilu izostaju.

Adulticidni postupci predstavljaju znatnu opasnost za sve neciljane vrste noćnih kukaca, a posredno za njihove predatore na području adulticidnog postupaka ili na širem području gdje strujom vjetra mogu biti preneseni toksični aerosoli, što obzirom na neznatnu učinkovitost, a široki spektar djelovanja predstavlja znatnu ekološku štetu. Treba uvijek naglašavati da su svi adulticidni postupci neselektivni postupci koji ugrožavaju zdravlje osjetljivih skupina ljudi, uzrokuju štete u okolišu uključujući i vodene i kopnene životinje, uništavaju sve trenutačno prisutne vrste insekata te stoga bitno narušavaju biološku ravnotežu opterećujući okoliš štetnim tvarima, dok dugotrajnom primjenom dovode do ugroze biodiverziteta.

Osigurati provođenje predradnji ako i kada se donese odluka da je adulticidni postupak nužno provesti:

- utvrditi točno područje koje se pokriva
- podijeliti područje u zone
- izraditi planove kretanja u zonama
- utvrditi vrijeme aplikacije aerosola (jutro ili večer)

- izračunati potrebnu količinu insekticida (adulticida) za svaku utvrđenu zonu ovisno o površini te zone, a ne o cjelokupnoj površini nekog područja
- utvrditi dinamiku pokrivanja zona.

Kada se pristupi adulticidnom postupku za uspješno suzbijanje letećih oblika komaraca potrebno je u što kraćem roku obraditi sve površine na kojima će se provoditi njihovo suzbijanje, pa stoga akcija suzbijanja letećih oblika komaraca ne smije trajati dulje od 3 do 4 uzastopna radna dana. Dodatna prednost kraćeg vremena provođenja adulticidnog postupka je i kraći negativan utjecaj na izložene ljude i okoliš, budući da aerosol koji sadrži štetne kemikalije može kod osjetljivih ljudi uzrokovati respiratorne smetnje. Optimalno vrijeme za provedbu adulticidnih postupaka je sat vremena (ili maksimalno 2 sata) u zoru i sat vremena (ili maksimalno 2 sata) u sumrak, kad su najslabija strujanja zraka, tj. pri vjetru ispod 4 km/sat (komarci su aktivni samo u uvjetima bez vjetera pa je svaki adulticidni tretman na otvorenom prostoru kod jačeg vjetera neučinkovit), pri relativnoj vlažnosti zraka i temperaturama koje su u trenutku adulticidnog tretmana više od 15°C (pri nižim temperaturama zraka aktivnost komaraca vrlo mala ili je nema). Shodno tome, računa se da se tijekom dana aktivnosti na suzbijanju letećih oblika komaraca mogu provoditi u ukupnom vremenu od cca. 2 (maksimalno cca. 4) sata. Ako se tretira npr. površina veličine 700 – 800 ha s uređajem za hladno zamagljivanje ULV postupkom s vozila u pokretu kapaciteta rezervoara minimalno 5 litara, preporučena brzina kretanja vozila prilikom ULV aplikacije insekticida je do 10 km/h, u proходу se pokriva cca. 50 m sa svake strane ulice kojom vozilo prolazi (ukupno 100 m širok pojas), što znači da se za sat vremena jednim uređajem za hladnu ULV aplikaciju i jednim vozilom može obraditi oko 50 ha površine, odnosno 100 ha dnevno, dakle s tri uređaja na tri vozila 300 ha dnevno, čime se ispunjava uvjet o tretiranju ukupno npr. 700 – 800 ha površine u roku od najviše 3 radna dana. Visina i gustoća vegetacije, zgrade i druge prepreke onemogućavaju širenje aerosola tako da veća visina i gustoća vegetacije i drugih prepreka umanjuje efektivnu širinu prolaza (pravilo – 50%-tno umanjeње širine prolaza). Postupak se ne smije obavljati nasuprot vjetru jer se neće postići željeni učinak adulticidnog postupka i kako izvoditelj ne bi bio izložen štetnom aerosolu. Sukladno navedenom te preporukama proizvođača radi se izračun za uporabu uređaja za toplo zamagljivanje s vozila u pokretu i prijenosnog uređaja za toplo zamagljivanje.

Na području gdje je registrirano pristustvo dnevno aktivne vrste komarca *Aedes albopictus* adulticidni te je tretman potrebno usmjeriti na ograničeno područje u kojem ova vrsta boravi (npr. nedostupna područja niske guste vegetacije u neposrednoj blizini legla) u vrijeme najveće aktivnosti (jutarnjim i popodnevnim satima) uporabom prijenosnih (ručnih ili leđnih) uređaja za toplo zamagljivanje kapaciteta rezervoara minimalno 5 litara.

Sukladno članku 14. stavak. 5. Pravilnika o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije, primjena biocidnih pripravaka toplim ili hladnim zamagljivanjem iz zrakoplova zabranjena je nad naseljenim područjima, nacionalnim parkovima i ostalim zaštićenim područjima.

Završne sezonske adulticidne akcije su od velike su važnosti jer o njima neposredno ovisi broj komaraca koji ide u prezimljavanje, odnosno broj komaraca koji će biti pokretač populacije u slijedećoj godini.

5.1.2. NEVIDI (FLEBOTOMI, PAPATAČI)

Epidemiološki značaj: prijenosnici »papatači groznice« te kožne i visceralne lišmanijaze.

Cilj suzbijanja nevida je radi sprečavanja pojave i širenja zaraznih bolesti pučanstva.

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

- samo u slučaju pojave zarazne bolesti kao obvezatna preventivna dezinsekcija kao posebna mjera na području općina i gradova
- suradnja s veterinarskom službom zbog pregleda pasa ili lovačkom organizacijom radi suzbijanja čagljeva (divlji psi) kao rezervoara kala azar.

Način suzbijanja: rezidualnim prskanjem (orošavanjem) površina na kojima se zadržavaju, oko 100 m od kuća ili pasjih (životinjskih) nastambi kod epidemioloških indikacija.

5.1.3. MUHE

Epidemiološki značaj: mehanički prijenosnici salmoneloza, šigeloza, enterovirusa, hepatitisa A, jajašaca crijevnih parazita.

Cilj suzbijanja muha je sprečavanje prijenosa mikroorganizama i zaraznih bolesti pučanstva te sprečavanje uznemiravanja pučanstva tijekom obavljanja svakodnevnih aktivnosti. Svojim ubodom ispod kože neke vrste muha mogu inokulirati uzročnike antraksa i tularemije te uzročnike gnojenja. Pojava muha predstavlja biološki pokazatelj niskog higijenskog standarda u društvu.

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

- preventivna dezinsekcija na deponijima otpada i gnojnice te drugim javnim površinama na kojima je epidemiološkim izvidom utvrđena pojačana infestacija
- obvezatna preventivna dezinsekcija u slučaju pojave zarazne bolesti.

U toplim mjesecima (od svibnja do kraja listopada) zbog brojnosti ove populacije, molestirajućeg učinka i epidemiološkog potencijala za prijenos i širenje zaraznih bolesti, u prvom redu crijevnih zaraznih bolesti, muhe predstavljaju najznačajnijeg štetnika. Ovaj problem je osobito prisutan u ruralnim i suburbanim sredinama gdje se sreće individualni uzgoj domaćih životinja, a u pravilu praćen nižim stupnjem sanitacije okoliša i povećanom koncentracijom otpadnih tvari osobito animalnog podrijetla. Povoljni vanjski uvjeti, kratak razvojni ciklus, visoki reprodukcijski potencijal, nedostatak predatora te praktički neograničene mogućnosti staništa dovode u kratkom vremenu do enormnog prenamnažanja. U urbanim sredinama prisutnost muha u izravnoj je vezi s načinom dispozicije krute i fekalne otpadne tvari. Osnovne higijensko-sanitarne mjere osnovni su preduvjet za uspješno suzbijanje:

1. osigurati dovoljan broj spremnika za smeće
2. redovito tj. dnevno prazniti spremnike
3. iste najmanje jednom tjedno oprati i dezinficirati
4. sanirati (ukloniti) sva divlja odlagališta otpada i spriječiti pojave novih
5. kanalizacijski sustav i kolektore održavati prohodnim
6. spriječiti prelijevanje i nedozvoljeno pražnjenje septičkih jama
7. donijeti odluku o mjestima za defekaciju pasa, te uklanjati feces
8. sakupljati lešine pregaženih životinja

Ukoliko se navedene preventivne mjere ne mogu provesti u potpunosti kao dopunsku mjeru provesti adulticidnu dezinsekciju spremnika za smeće (ukoliko se ukaže potreba i neposredne okoline) metodom prskanja tlačnom ili motornom prskalicom primjenom insekticida iz grupe inhibitora rasta kukaca ili karbamata s dugim rezidualnim djelovanjem. Ove radnje je nužno uskladiti s radom nadležne komunalne službe, tako da se osigura obrada isključivo praznih spremnika. Insekticidom je potrebno prekriti sve vanjske i unutrašnje površine spremnika te neposrednu okolinu. Premazivanje svakih 6 do 8 tjedana ovisno o rezultatima uspješnosti provedene mjere, počivališta muha u zatvorenim prostorima svakih 6 do 8 tjedna ovisno o rezidualnosti biocidnog pripravka,

Suzbijanje muha na odlagalištima komunalnog otpada

Odlagališta otpada zbog obilja otpadnih tvari, vrlo često i onih animalnog porijekla izuzetno su atraktivna staništa i hranilišta različitim vrstama sinantropnih muha zbog čega je nužno provoditi minimum higijensko – sanitarnih mjera, osobito redovito zatrpavanje zemljom animalnog otpada. Na odlagalištima je nužno provoditi adulticidnu dezinfekciju metodom prskanja motornim raspršivačima uporabom grupe insekticida iz skupine inhibitora rasta kukaca ili karbamata. Dezinfekciju ponavljati svakih 14 dana ovisno o dužini trajanja insekticidnog učinka upotrijebljenog insekticida. Kako je važno postići dobro prekrivanje odlagališta insekticidom, gradsku deponiju potrebno je raditi uporabom stroja koji aplicira kapljice insekticida u ULV spektru (hladni postupak). Nije dopuštena upotreba termozamagljivača (topli postupak).

- obavezna preventivna dezinfekcija u slučaju pojave zarazne bolesti.

5.1.4. BUHE

Epidemiološki značaj: prijenosnici ruralne i urbane kuge, murinog pjegavca, tularemije te uzročnici alergijskog dermatitisa ljudi (i životinja).

Iako su buhe prvenstveno ektoparaziti životinja, cilj suzbijanja buha kao javnozdravstvenih štetnika je u činjenici da sve više pučanstva živi u zajednici s kućnim ljubimcima pa tako buhe osim kućnih ljubimaca povremeno ili stalno napadaju i njihove vlasnike. Svojim ubodima buhe kod čovjeka izazivaju neugodu, svrbež i promjene na koži uz mogućnost sekundarnih infekcija te mogu prenositi različite uzročnike bolesti. Obradu životinja i prostora u kojima se zadržavaju životinje provodi veterinarska služba.

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

- preventivna dezinfekcija u slučaju pojave velike infestacije na zelenim površinama, parkovima i šetnicama
- obvezatna preventivna dezinfekcija u slučaju pojave zarazne bolesti.

5.1.5. KRPELJI

Epidemiološki značaj: prijenosnici krpeljnog meningo-encefalitisa, Q-groznice, Lyme borelioze, murinog pjegavca, tularemije, antraxa, hemoragijske groznice.

Cilj suzbijanja krpelja: Značaj suzbijanja krpelja u humanoj i veterinarskoj medicini je velik jer su oni rezervoari, vektori, ali i izvori brojnih humanih i animalnih patogena. U iznimnim situacijama krpelji mogu prenijeti na ljude određene bolesti koje su zajedničke životinjama i ljudima (zoonoze).

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

- obvezatna preventivna dezinfekcija u slučaju pojave zarazne bolesti.

5.2. MEHANIČKI PRIJENOSNICI MIKROORGANIZAMA I UZROČNICI ALERGIJSKIH REAKCIJA:

5.2.1. ŽOHARI

Epidemiološki značaj: mehanički prijenosnici gastrointestinalnih infekcija, dizenterije, trbušnog tifusa i drugih zaraznih bolesti.

Cilj suzbijanja žohara je od javnozdravstvene važnosti s obzirom da su oni vrsta štetnika koja se maksimalno prilagodila suživotu s čovjekom (tzv. sinantropija) i koja zbog toga što interferira s čovjekovim aktivnostima može s njime doći u direktan ili indirektan dodir što ponekad rezultira i s različitim poremećajima zdravlja, poput zaraznih bolesti ili alergijskih stanja.

Žohari žive i razmnožavaju se u zgradama, kanalizaciji, toaletima, odvodnim cijevima i na drugim mjestima gdje postoje zarazni organizmi. Na mjestima obitavanja

žohari mogu biti zagađeni urinom i fekalijama, a imaju pristup i mnogim patogenim mikroorganizmima. Posljedica obitavanja na takvim mjestima je činjenica da žohari na površini tijela mogu nositi infektivne klice ili ih pojesti i izlučivati izmetom stvarajući potencijalni zdravstveni rizik za čovjeka.

Suzbijanje žohara provodi se u :

1. stambenim zgradama
2. kanalizacijskom sustavu
3. objektima za proizvodnju, promet i skladištenje namirnica (tvornice prehrambenih proizvoda, pekare, restorani, trgovine mješovitom robom i dr.) te njihovim sirovinama
4. zdravstvenim objektima
5. odgojno obrazovnim objektima (dječji vrtići i škole)
6. javnim objektima (domovi umirovljenika, đачki domovi, hoteli, restorani, bifei i dr.)
7. na trgovačkim i putničkim brodovima i brodovima posebne namjene

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

– preventivna dezinfekcija kao posebna mjera u kanalizaciji i drugim javnim površinama u slučaju pojačane infestacije

– obvezatna preventivna dezinfekcija u slučaju pojave zarazne bolesti.

Suzbijanje žohara u objektima zahtijeva kontinuiranu obradu i provodit će se zavisno o vrsti populacije o vrsti infestacije (smeđi žohar: objekti koji rade tijekom cijele godine ovisno o vrsti i namjeni objekta te zatečenom stanju najmanje svaka 2 do 3 mjeseca; sezonski objekti 2 puta godišnje, crni žohar: 2 puta godišnje, mrko prugasti žohar: 3 puta godišnje), Prije obrade objekta i površine potrebno je temeljito očistiti i otkloniti građevinske nedostatke. Poslije obrade ovisno o namijeni prostora i dinamike rada nakon 24 sata ili prije površine i uređaje koji su u kontaktu s namirnicama i ljudima treba oprati. Dispoziciju insekticida vršiti na način da minimum insekticida bude uklonjen pranjem (obrada svih vertikalala). Prije početka obavljanja dezinfekcije u objektima u kojima se nalaze namirnice, treba zaštititi iste od mogućeg onečišćenja, kao i primijeniti insekticide koji ne ostavljaju mirise na prehrambenim proizvodima. Za obradu se mogu koristiti insekticidni preparati koji imaju dozvolu MZ RH za primjenu u javnoj higijeni.

Preventivna dezinfekcija kao posebna mjera u kanalizaciji i drugim javnim površinama u slučaju pojačane infestacije

Obvezatna preventivna dezinfekcija u slučaju pojave zarazne bolesti.

5.2.2. MRAVI

Epidemiološki značaj: mehanički prijenosnik niza patogenih bakterija.

Cilj suzbijanja: Kao i žohari, sinantropni štetnici čije je suzbijanje od javnozdravstvene važnosti posebice u bolnicama te domovima za nemoćne i stare osobe – faraonski mrav.

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

– u slučaju velike infestacije obvezatna preventivna dezinfekcija kao posebna mjera.

Suzbijanje mrava: 2 puta godišnje ili više, do svođenja populacije na kontroliranu razinu) objekta.

5.3. UZROČNICI ALERGIJSKIH REAKCIJA:

5.3.1. STJENICE

Epidemiološki značaj: nemaju značaj u prijenosu bolesti, ali svojim ubodom izazivaju snažne alergijske reakcije na tijelu napadnutih osoba.

Cilj suzbijanja: S obzirom na ponovnu sve veću pojavu stjenica te njihovog molestiranja kao posljedice sve masovnijeg globaliziranog turizama i kretanja pučanstva, grupa ili pojedinaca (ponekad sumnjivog higijenskog standarda) na sve udaljenije i

atraktivnije ruralno – urbane destinacije cilj suzbijanja stjenica u Republici Hrvatskoj je od zaštite interesa prvenstveno turizma i ekonomskog značaja.

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

– u slučaju veće infestacije javnih prometala i pojave infestacije stjenicama u više od jednog hotelsko-prenočišnog objekta na području jedne općine ili grada obvezatna preventivna dezinsekcija kao posebna mjera.

Opći naputak za suzbijanje stjenica ovisno o stupnju infestacije:

- a) informirati korisnika mjere da nije moguće jednom obradom postići suzbijanje stjenica (posebno kod većih infestacija) te da postupak može biti neuspješan ako se isti ne pridržava naputaka o suzbijanju
- b) izvid površine, prostora i objekta korisnika mjere mora biti detaljan kako bi se otkrila sva moguća skrovišta
- c) cijeli prostor mora biti obrađen odjednom jer će se infestacija proširiti na druge prostore
- d) izvoditelj DDD mjera mora garantirati čuvanje tajnosti o mjestu suzbijanja stjenica kako ne bi ugrozio ugled korisnika mjere (stavka u ugovoru)
- e) ako se suzbijanje stjenica provodi u hotelsko-turističkim objektima, hotelsko osoblje (sobarice) trebale bi biti podučene kako izgleda stjenica te kako prepoznati infestaciju stjenicama
- f) upotrijebiti biocidni pripravak primjeren mjestu, opremi i namještaju koji se obrađuje
- g) izvoditelj DDD mjera treba biti obučen u zaštitnu odjeću te paziti da infestaciju ne prenese u vlastiti dom
- h) iz prostora u kojem je utvrđena pojava stjenica ne smiju se iznositi predmeti radi prenošenja infestacije u druge prostore – osobe koje su boravile u takvim prostorima moraju presvući odjeću te je izložiti pranju ili fizikalnoj dezinsekciji
- i) u prostoru u kojem se provodi dezinsekcija potrebno je isključiti struju te skinuti zaštitu s utičnica
- j) osoblje korisnika mjere treba pomoći izvoditelju DDD mjera u pomicanju stvari u prostoriji ili objektu (pokućstva), da bi se potpuno prišlo žarištima infestacije, ali uvijek pod nadzorom izvoditelja.
- k) Planom suzbijanja treba definirati:
 - stupanj infestacije (ako je moguće sa slikom)
 - postupak suzbijanja (fizičko odstranjivanje, vrućina, para, smrzavanje, biocidni postupci)
 - mjesta primjene – predvidjeti kontrolu susjednih prostora (vertikalnih i horizontalnih)
 - obveze stranke (micanje predmeta)
 - dinamiku
 - prijedlog daljnjih kontrola i postupaka
 - garanciju (ograničenje) uz preporuku.

6. ŠTETNI GLODAVCI:

Deratizacija je skup različitih mjera koji se poduzimaju s ciljem smanjenja populacije štetnih glodavaca ispod praga štetnosti, zaustavljanja razmnožavanja ili potpunog uništenja nazočne populacije štetnih glodavaca koji su prirodni rezervoari i prijenosnici uzročnika zaraznih bolesti ili skladišni štetnici. Deratizacija podrazumijeva i sve mjere koje se poduzimaju radi sprječavanja ulaženja, zadržavanja i razmnožavanja štetnih glodavaca na površinama, u prostoru ili objektima.

1. Štetni glodavci od javno zdravstvene važnosti su:

- 1.1. crni štakor (*Rattus rattus*) Linne
- 1.2. štakor plodojed (*Rattus rattus* var. *frugivorus*) Linne
- 1.3. aleksandrijski štakor (*Rattus rattus* var. *alexandrinus*) Geoffr.

- 1.4. sivi, smeđi ili kanalski ili štakor selac (*Rattus norvegicus*) Berkenhout
 - 1.5. kućni miš (*Mus musculus musculus*) Linne
 - 1.6. kućni miš (*Mus musculus domesticus*) Linne
 - 1.7. drugi štetni glodavci (npr. poljski miš, voluharica) za koje postoji sumnja da prenose zarazne bolesti u objektima.
2. Drugi štetni glodavci (npr. poljski miš, voluharica) za koje postoji sumnja da prenose zarazne bolesti.

Epidemiološki značaj: Osim što su glodavci uzročnici velikih ekonomskih šteta koji uništavaju imovinu i zalihe hrane oni su rezervoar ili prijenosnik čitavog niza bolesti čovjeka kao što su: kuga, virusne hemoragijske groznice, hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom, leptospiroza, tularemija, murini tifus, toksoplazmoza, tripanosomijaza, lišmanijaza, salmoneloza, trihineloza, bolest štakorskog ugriza – Sodoku, bjesnoća itd.

Cilj suzbijanja štetnih glodavaca je uklanjanje rizika od pojave i prijenosa zaraznih bolesti, uklanjanja ekonomskih i gospodarskih šteta koje nastaju uništavanjem i onečišćenjem hrane te sprečavanja kontaminacije površina, prostora i objekata iz članka 10. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti.

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

Preventivna deratizacija kao posebna mjera na površinama, u prostorima i objektima iz članka 10. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti. Programu mjera i Provedbenom planu sustavne deratizacije općine treba predvidjeti:

- pregled objekta
- sanitaciju objekta
- sprečavanje ulaska glodavaca
- redukciju populacije glodavaca
- nadzor i kontrolu uspješnosti:
 - a. prvu fazu nadzora provode vlasnici, tj. korisnici objekta koji prate i dojavljuju sve bitne promjene vezane uz štetne glodavce i postavljene kutije s mamcima ovlaštenom izvoditelju
 - b. drugu fazu nadzora provodi ovlaštena izvoditelj redovnim pregledom objekta i okoliša tijekom obavljanja akcije sustavne deratizacije (najmanje 2 puta godišnje).

Programom mjera i Provedbenim planom moraju biti definirani okvirni standardi (normativi) postavljanja zatrovanih mamaca u:

- stambenim objektima i okućnicama
- gospodarskim objektima i pripadajućem prostoru
- objektima za proizvodnju, preradu, skladištenje ili prodaju hrane i ugostiteljskim objektima
- objektima javne namjene (npr. bolnice, škole, vrtići i ostalo)
- otvorene javne površine (trgovi, parkovi, otvoreni vodotoci itd.)
- kanalizacija
- deponiji krutog i organskog otpada bez obzira jesu li organizirani ili divlji.

Količina izloženih zatrovanih mamaca ovisi o utvrđenom stupnju infestacije površine, prostora ili objekta u trenutku provođenja mjere. Zatrovani mamaci moraju biti izloženi sukladno standardima propisanim Pravilnikom o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije. Sustavna deratizacija grada ili općine provodi se planiranjem blokova koji započinju od središta prema periferiji ili obrnuto sistemom koncentričnih krugova.

Deratizacija se provodi mehaničkim, fizikalnim ili kemijskim mjerama.

Mehaničke mjere deratizacije podrazumijevaju pravodobno uklanjanje otpada i ostalog materijala pogodnog za razvoj štetnih glodavaca, preslagivanje zaliha, uklanjanje

mogućih staništa, ugradnju prepreka (mreže), uporabu lovki (živolovki ili mrtvolovki), ljepljivih traka sa ili bez atraktanata.

Fizikalne mjere deratizacije podrazumijevaju postupke uporabe ultrazvuka s ciljem sprječavanja ulaženja i zadržavanja štetnih glodavaca.

Kemijske mjere deratizacije podrazumijevaju uporabu rodenticida, odnosno izlaganje zatrovanih mamaca s antikoagulantima I. i II. generacije ili plinova s ciljem smanjenja ukupnog broja populacije štetnih glodavaca ispod praga štetnosti, zaustavljanja razmnožavanja ili potpunog uništenja nazočne populacije štetnih glodavaca.

Na području Republike Hrvatske zabranjena je uporaba akutnih rodenticida. Akutni rodenticidi mogu se upotrebljavati samo u slučajevima provedbe protuepidemijske deratizacije ako ministar nadležan za zdravstvo Programom mjera ili Napatkom o provedbi protuepidemijske deratizacije odredi uporabu akutnih rodenticida sukladno posebnim propisima.

Kemijska mjera deratizacije, odnosno izlaganje zatrovanih mamaca provodi se kada je unatoč poduzetim preventivnim mjerama došlo do pojave ili nekontroliranog razmnožavanja štetnih glodavaca. Izbor i vrsta formulacije zatrovanih mamaca, način i dinamika izlaganja i mjere opreza ovise o vrsti štetnih glodavaca koji se suzbijaju, biološkim i etološkim svojstvima štetnih glodavaca, brojnosti populacije te o svojstvima i namjeni površine, prostora ili objekata. Kemijske mjere deratizacije, odnosno načini izlaganja zatrovanih mamaca, provode se:

zapašivanjem - primjena rodenticidnih prašiva za posipanje rupa i putova kretanja štetnih glodavaca,

izlaganjem rasutih rodenticidnih mamaca,

izlaganjem krutih (parafiniranih) rodenticidnih mamaca,

izlaganjem pojilica s vodenim otopinama rodenticida,

fumigacijom - primjena plinova.

Način izlaganja zatrovanih mamaca mora biti pažljivo odabran, planiran i mora osigurati maksimalno pokrivanje infestiranih površina. Mora biti izveden na način da su izloženi zatrovani mamci postavljeni na mjesta na kojima su dostupni i prihvatljivi štetnim glodavcima.

Tijekom provođenja mjera deratizacije mora se izraditi Plan i raspored izlaganja zatrovanih mamaca, kako bi se moglo pratiti uzimanje i nestanak zatrovanih mamaca. Plan izlaganja i raspored izlaganja zatrovanih mamaca mora sadržavati podatke o kritičnom mjestu i količini izloženog zatrovanog mamca, kao i količinu nadomještenog zatrovanog mamca na kritičnoj točki tijekom provedenog izvida uspješnosti provedene mjere.

Zatrovane mamce treba postavljati na i uz mjesta na kojim je uočen najveći broj glodavaca, na putove njihova kretanja i zadržavanja. Zatrovane mamce uvijek treba izlagati na skrovišta i zaklonjena mjesta ili u zato predviđene kutije ili hranilišta. Zatrovani mamci moraju biti izloženi na način da su nedostupni za sve neželjene vrste, domaće i ostale životinje, ljude, a posebno djecu. Zatrovani mamci izloženi blizu domaćih životinja, posebno kruti (parafinski), moraju biti vezani žicom da ih štetni glodavci ne bi mogli ponijeti. Zatrovani mamci moraju biti izloženi na način da ne kontaminiraju hranu i da ne bi slučajno ili zabunom bili pomiješani s hranom. Broj i količina izloženih zatrovanih mamaca te način izlaganja uvijek mora biti u skladu s uputama za uporabu proizvoda. Tijekom pregleda, odnosno izvida uspješnosti provedene mjere, pojedini zatrovani mamci moraju se obnavljati. Zatrovani mamci izloženi u kanalizacijskim sustavima moraju biti otporni na vlagu i izloženi na mjestima ili način da ih voda ne može otplaviti, kao i zatrovani mamci postavljeni u hranilišta.

Zatrovane mamce izvođač obvezatnih DDD mjera ne smije davati korisnicima obvezatnih DDD mjera na korištenje bez nadzora. U zatvorenim prostorima koji su

namijenjeni skladištenju, proizvodnji ili trgovini hrane, kao i u prostorima u kojima stalno borave ljudi, zatrovani mamci moraju se izlagati u kartonskim, plastičnim, drvenim ili metalnim deratizacijskim kutijama. Na vlažnim mjestima ili mjestima podložnim klimatskim promjenama zatrovani mamci ne smiju se izlagati u kartonskim deratizacijskim kutijama.

Deratizacijske kutije ili hranilišta sa zatrovanim mamcima moraju biti postavljeni prema Planu i rasporedu izlaganja zatrovanih mamaca s tlocrtom objekta posebno izrađenom za svaki objekt na unaprijed određena kritična mjesta uz vođenje evidencije o shemi postavljanja i to na način da su dostupne štetnim glodavcima, a da ne smetaju u obavljanju svakodnevnih procesa u kojima su postavljene. Deratizacijske kutije i hranilišta moraju biti jasno označene

Deratizacijske kutije ili hranilišta moraju biti sustavno nadgledane, po potrebi nadopunjavane s novom količinom zatrovanog mamca ili se zatrovani mamac povremeno mora zamijeniti svježim.

Izvoditelj je obavezan ukloniti oštećenu deratizacijsku kutiju i sakupiti ostatke zatrovanog mamca nakon provedbe mjere deratizacije te prikupiti i neškodljivo ukloniti uginule glodavce iz i oko objekta.

TRAJANJE MJERA DERATIZACIJE

Obvezatna preventivna deratizacija će se provoditi sustavno na cijelom području Grada Zadra i to u sljedećim rokovima:

- proljetna (veljača, ožujak, travanj)
- jesenska (rujan, listopad, studeni)

Postupak deratizacije potrebno je provesti u što kraćem vremenskom roku (3 – 4 tjedna). Deratizacija traje do trenutka utvrđivanja prestanka uzimanja izloženih mamaca odnosno prestanka aktivnosti glodavaca (štete, oglođi, izmet, vizualni kontakti ...). Periodično tijekom cijele godine na mjestima utvrđene jače infestacije potrebno je održavanje (deponije, divlja odlagališta, ruševine). Deratizacija će se provesti izlaganjem meka zatrovanih antikoagulantnim rodenticidima, s djelatnom tvari bromadiolon 0,005%. Dozvoljeni su rasuti mamci, žitarice i pelete, te čvrsti parafinizirani mamci težine od 50g - 200g.

STANDARDI ZA IZLAGANJE ZATROVANIH MEKA

Zatrovani mamci moraju se izlagati po pravilima struke na siguran način na skrovita i zaštićena mjesta na način da su dostupni štakorima, a zaštićeni od neciljanih vrsta. Meke se moraju izlagati što bliže ili u aktivne rupe štakora, uz putove kretanja ili uz mjesta njihova zadržavanja.

JAVNE POVRŠINE

kanalizacijski sustav

Kanalizacijski sustav pruža najpovoljnije uvjete u pogledu zaklona i dostupnosti izvora hrane i vode za smeđeg štakora (*Rattus norvegicus*) pa je tako i glavno žarište ovog najvažnijeg urbanog štetnika. Deratizacija kanalizacije provodi se izlaganjem voodotpornih formulacija meka vezanih pocinčanom žicom na način da se pričvršćuje na poklopac ili stjenku otvora revizijskog okna. Zatečene zaostale mamce ranijih deratizacija Izvođač je dužan odstraniti i neškodljivo ukloniti. Mamac se postavlja na visinu dostupnu štakoru na način da je što manje izložen djelovanju vode (razina kanalizacijske plime). Poklopac svakog revizijskog okna u koji je postavljena meka mora se obilježiti bojom. Kod izlaganja meka u sustav kanalizacije poželjno je osigurati prisutnost djelatnika

Lokalne komunalne službe.

Meke s antikoagulantom II generacije : u formi parafiniziranih mamaca na žici ili sa rupom 100g ili 200g.

Izvođač je obavezan postići što veći obuhvat, svakako ne manji od 60%. Iz obrade se dopušta izostaviti kanalizacijske otvore na udaljenosti manjoj 30 m, vrlo duboke kanalizacijske otvore, kanalizacijske otvore na glavnim prometnicama te one kanalizacijske otvore koji se iz objektivnih razloga ne mogu otvoriti. Izuzimaju se kanalizacijski otvori u kojima je veliki protok otpadnih voda, a tada se obrađuju kolaterale.

Obale mora

Dijelovi morske obale mogu pružiti dobre uvjete za razvoj i razmnožavanje štakora : podzidana obala, osobito u blizini kanalizacijskih izljeva i ušća potoka i kanala oborinskih voda, nasuta ali i divlja i neuređena obala u naseljenom području. Meke s antikoagulantom II generacije u formi parafiniziranih mamaca na žici ili sa rupom 50g – 100g.

Mamce postaviti vezane na pocinčanoj žici na skrovitim mjestima, nedostupnim ljudima i neciljanim vrstama (u pukotine pod stijenama) ali zaštićene od djelovanja morske vode. Potrebno je obuhvatiti sve dijelove morske obale gdje se registrira prisutnost glodavaca. Gustoća postavljanja ovisiti će o stupnju infestacije i mogućnosti sigurnog izlaganja (10 – 15 m). Mamci će se izlagati do prestanka aktivnosti glodavaca tj. prestanka uzimanja mamaca.

Potoci i kanali oborinskih voda

Korita kanala oborinskih voda i potoka u pravilu su zarasla i periodično protočna, zbog čega su od osobitog interesa za preventivnu deratizaciju zbog visokog kapaciteta za održavanje i razmnožavanje različitih vrsta glodavaca, poglavito štakora. Meke s antikoagulantom II generacije u formi parafiniziranih mamaca na žici ili sa rupom 100g ili 200g. Mamce postaviti vezane na pocinčanoj žici na skrovita mjesta, nedostupnim ljudima i neciljanim vrstama. Mamce je potrebno postavljati na udaljenosti 10 – 20 m ovisno o stupnju infestacije. Mamci će se izlagati do prestanka aktivnosti glodavaca tj. prestanka uzimanja mamaca.

Deponij krutog i organskog otpada (organizirane i divlje)

Uz obavezne preventivne mjere (uređenje odlagališta, zatrpavanje, spaljivanje, eliminaciju divljih odlagališta) nužne su redovite deratizacijske mjere. Deratizaciju je s obzirom na značajne kapacitete ovih žarišta potrebno provoditi 4 – 5 puta tijekom godine. Meke s antikoagulantom II generacije, kruti ili parafinizirani mamci. 1 meka (20 – 50g) na 10 m² tlocrtno površine (occ 500g na 100 m² na 10 mjesta). 1 meka (20 – 50g) svakih 5 – 10 m u prstenu (occ 1000g na 100 m² na 20 mjesta)

Ukoliko se radi o deponijima većih površina, zatrovane mamce treba izlagati u prstenu širine 5 – 10 metara oko deponije, a meke se izlažu svakih 5 – 10 metara. Za prekrivanje teško dostupnih površina orijentirat se prema normativu 30 kg/ha.

Zelene površine

Uređene zelene površine (parkovi) uz zadovoljavajuće preventivne mjere u pravilu imaju nisku infestaciju glodavcima. S obzirom na prisustvo nesavjesnog ponašanja pučanstva deratizaciju vršiti isključivo baržiranjem kanalizacijskog i drenažnog sustava uokrug zelene površine. U slučaju pojačane aktivnosti glodavaca deratizacija će se provesti uz suglasnost nadzorne službe uz strogo poštivanje principa sigurne primjene pesticida – izlaganje mamaca u zatvorenim i učvršćenim kutijama uz permanentni nadzor. Zapuštene zelene površine (šikare) pružaju dobre uvjete za održavanje i razmnožavanje pa redovito zahtijevaju deratizacijske tretmane. Mamci se izlažu u aktivne rupe ili na zaštićena mjesta na način da su meke nedostupne neovlaštenim osobama, djeci i neciljanim vrstama.

meke s antikoagulantom II generacije, parafinizirani mamci težine 50 ili 100g. Ovisno o stupnju infestacije i mogućnosti sigurne primjene 15 – 20 kg/ha.

Ruševine i napušteni objekti

U ruševinama i napuštenim objektima glodavci nalaze idealne uvjete zaklona pa su ovakva mjesta redovito njihova staništa u kojima se neometani ljudskim prisustvom mogu namnožiti, a ukoliko postoje izdašni izvori hrane i vode, odatle onda koloniziraju druga područja. Meke s antikoagulantom II generacije, pelete, žitarice ili parafinizirani mamci težine 50, 100 ili 200g. Tretmanom obuhvatiti sve registrirane ruševine i napuštene objekte i pripadajući okoliš.

Stambeni objekti i okućnice

Stambene zgrade

Deratizacija stambenih zgrada provest će se dva puta tijekom godine u sklopu sustavne deratizacije. Mamci će se izlagati u zajedničkim prostorijama : podrumске prostorije, kotlovnice, drvarnice, tavanske prostorije, te u pripadajućim dvorištima. Meke s antikoagulantom II generacije. 1 meka (20 – 50g) na 20m² tlocrtne površine (oko 1000g po objektu na 10 mjesta) kruti i rasuti mamci individualni objekti

Deratizacija **individualnih stambenih objekata** provest će se dva puta tijekom godine u sklopu obvezatne preventivne deratizacije. Mamci će se postavljati u podrumskim prostorijama, tavanskim prostorijama, smočnicama te u drvarnicama, šupama i štalama. Meke s antikoagulantom II generacije. 1 meka (20 – 50g) na 20m² tlocrtne površine (oko 500g po objektu na 10 mjesta) kruti i rasuti mamci

Obaveza je Izvođača postavljati mamce pridržavajući se sigurne primjene pesticida. Potrebno je obraditi sve objekte i pripadajuća dvorišta, jer o obuhvatu u velikoj mjeri ovisi ukupni uspjeh deratizacije.

Napomena : Neprihvatljivo je nastavljati s dosad uvriježenom praksom " Dijeljenje otrova u kese ". Ukoliko je to nemoguće odmah provesti zbog dugogodišnje naviknutosti stanovništva, nastojati svesti ovakve postupke na najmanju moguću mjeru.

Gospodarski objekti i pripadajući prostori

prehrambeno proizvodni pogoni

ugostiteljski objekti i skladišni objekti

Koriste se po mogućnosti više tipova meka različitog sastava hranjive tvari (zavisno o lokalnim sojevima i navikama prehrane iz lokalnih izvora), djelatne tvorbe II generacije antikoagulanata te oblika (pšenični lom, brikete, pelete i parafinski blokovi). Međutim obavezno sve se meke uvijek moraju postavljati u zatvorene deratizacijske kutije koje materijalom od kojeg su izrađene, veličinom i oblikom odgovaraju mjestu postave, svrsi i izboru nazočnih glodavaca. Preporuča se postava oko 30 – 50g mamaca na 10m² unutrašnje površine, te na vanjskim površinama (gdje je to moguće) oko objekta raticidna brana od parafiniziranih blokova postupkom postavljanja po 3 bloka težine od 100g – 200g u razmaku 10m, a u krugu od 200m od obrađenog objekta. Troškovi provedbe ovih mjera idu na teret pravnih osoba.

Odgojno obrazovni objekti

Škole, dječiji vrtići, đачki i studentski domovi

U svrhu provođenju preventivne deratizacije u ovim objektima izlagat će se po jedna standardna meka na svakih 20m². Meke će se izlagati na skrovitim i nepristupačnim mjestima u za to namijenjenim i zatvorenim kutijama, što bliže za vjerojatnim putovima kretanja i zadržavanja glodavaca. U slučaju registrirane infestacije primijenjena doza će se udvostručiti. Preventivni tretman preporučuje se u periodu trajanja zimskih i ljetnih školskih praznika.

Zdravstveni objekti

Bolnice, domovi zdravlja, ljekarne

U ovim objektima izlagat e se po jedna standardna mekana svakih 20m². Meke će se izlagati na skrovitim i nepristupačnim mjestima u za to namijenjenim zatvorenim

kutijama, što bliže vjerojatnim putovima kretanja i zadržavanja glodavaca. U slučaju registrirane infestacije primijenjena doza se udvostručuje.

Ustanove socijalne skrbi

Starački domovi, pučke kuhinje, ustanove za hendikepiranu djecu

U ovim objektima provodit će se mjere preventivne deratizacije iste kao i u zdravstvenim objektima.

7. OPERATIVNI PLAN I IZVJEŠĆA

Na osnovi Provedbenog plana ovlašteni izvoditelj izrađuje Operativni plan, tj. detaljno razrađenu organizaciju i raspored plana rada za svaki dan u tjednu provedbe mjere te u pisanom obliku najkasnije 3 do 7 dana prije početka akcije u idućem tjednu izvješćuje Zavod za javno zdravstvo Zadar i nositelja Programa mjera (grad Zadar).

Nositelj Programa mjera treba tijekom postupka javnog nadmetanja upoznati ovlaštenog izvoditelja sa sadržajem Programa mjera i Provedbenog plana. Program mjera i Provedbeni plan obvezno trebaju biti sastavni dio natječajne dokumentacije, kako bi ovlašteni DDD izvoditelji mogli dostaviti kvalitetnu ponudu i kako bi mogao planirati detaljno razrađenu organizaciju i raspored plana rada za svaki dan u tjednu provedbe mjere na način i u rokovima utvrđenim Provedbenim planom te kako bi općenito ovlašteni izvoditelj mogao postupati sukladno zadanim smjernicama za rad.

Organizacija i raspored dnevnog plana rada mora sadržavati logične teritorijalne cjeline po ulicama u općinama ili gradovima propisanih Programom mjera sukladno pravilima struke ovisno o vrsti štetnika koji se suzbija i o kojoj vrsti mjere se radi.

Način provođenja evaluacije, odnosno prosudbe uspjeha provedenih mjera i ocjena ostvarenja postavljenih ciljeva

Sukladno članku 41. Pravilnika o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije tijekom provedbe stručnog nadzora nadležni zavod za javno zdravstvo prikuplja i objedinjava izvješća o provedenim DDD mjerama kao posebnim mjerama u bazu podataka.

Zavod za javno zdravstvo Zadar izrađuje stručno izvješće s podacima o stupnju infestacije, utrošku pesticida i stupnju pridržavanja propisanog programa rada određenog Programom mjera i Provedbenim planom te ga dostavlja gradonačelniku s elementima poboljšanja sanitacije prostora u budućnosti najkasnije u roku od 4 tjedna nakon izvršene mjere. Stručno izvješće mora sadržavati i prijedloge za poboljšanje sanacije površina, prostora ili objekata u budućnosti.

Na temelju analize prikupljenih podataka o obvezatnoj DDD kao posebnoj mjeri Zavod za javno zdravstvo Zadar mora izraditi Program mjera i Provedbeni plan za sljedeću godinu sukladno Odluci grada Zadra o obvezatnoj DDD mjeri kao posebnoj mjeri i predložiti ga gradonačelniku.

Nakon provedenog stručnog nadzora i prosudbe uspjeha provedene mjere s izvješćem uz predlaganje mjera aktivne preventive i ako je provedenim DDD mjerama postignut željeni učinak smanjenja populacije štetnika, Zavod za javno zdravstvo Zadar treba za svaku iduću godinu provedbe obveznih DDD mjera kao posebnih mjera uključivati manje pesticida u Program mjera i Provedbeni plan zbog poboljšanja sanitarnih uvjeta u okolišu te smanjivanja sveukupnih emisija štetnih tvari u prirodu.

Zavod za javno zdravstvo predlaže gradonačelniku provedbu postupaka sanitacije u okolišu neposredno prije provedbe obveznih DDD mjera kao posebnih mjera radi uspješnosti provedbe.

8. OBRASCI

Program mjera iz članka 5. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti propisuje minimalan sadržaj obrazaca, a nadležni zavod za javno zdravstvo prilagođava obrasce prema vlastitim potrebama.

Voditeljica odjela za DDD
Jagoda Šarunić-Gulan dr.med. spec.epidem.

Rukovoditelj službe za epidemiologiju
Dr.sc. Alan Medić dr.med. spec. epidem.

Ravnatelj
Zoran Škrgatić dr. med. spec. psih.

Dostaviti:

1. Gradu Zadru, Odjel za komunalne djelatnosti
2. Ministarstvo zdravlja, Sanitarna inspekcija



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

Kolovare 2, 23000 Zadar, tel.: (023) 300-830, fax: (023) 211-072, MBS: 03402002, žiro račun: 2402006-1100520475
OIB: 30765863795

Ured ravnatelja:	300-830	Služba za zajedničke poslove:	300-834
Služba za mikrobiologiju i parazitologiju:	300-847	Služba za socijalnu medicinu i javno zdravstvo:	300-835
Služba za epidemiologiju:	300-841	Služba za zdravstvenu ekologiju:	300-856
Služba za školsku medicinu:	305-436	Služba za prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnosti i mentalno zdravlje:	314-783

Zadar, 05. 01. 2015.

Broj: 04 - 24 /15.

GRAD ZADAR

Narodni trg 1

23000 Zadar

Odjel za komunalne djelatnosti

PLAN I PROGRAM MJERA SUZBIJANJA KOMARCA AEDES ALBOPICTUS ZA PODRUČJE GRADA ZADRA U 2015. GODINI

1. OPĆE ODREDBE

Na temelju članka 4. i 10.t.6. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (N.N. br: 79/07,113/08 i 43/09), članka 2. i 42. Pravilnika o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije (N.N. br: 35/07), Programa mjera suzbijanja patogenih mikroorganizama, štetnih člankonožaca (Arthropoda) i štetnih glodavaca čije je planirano, organizirano i sustavno suzbijanje mjerama dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije od javnozdravstvene važnosti za Republiku Hrvatsku (NN 128/11), a županije, općine i gradovi obvezni su osigurati provođenje mjera dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije (u daljnjem tekstu: DDD), kao i stručni nadzor nad provođenjem mjera, u cilju zaštite pučanstva od zaraznih bolesti, Zavod za javno zdravstvo Zadar predlaže sljedeći Program mjera obvezatne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije na području Grada Zadru 2014.godini.

U okviru svoje zadaće zaštite građana od vektora zaraznih bolesti i drugih štetnika koji remete mir i ugrožavaju zdravlje građana, a i ugovora o Monitoringu potpisanog sa Gradom Zadrom, Odjel za DDD Službe za epidemiologiju Zavoda za javno zdravstvo Zadar napravio je plan i program mjera za suzbijanje komarca Aedes albopictus na području grada Zadra.

Plan i program je nastao na osnovu monitoringa komarca Aedes albopictus koji je proveden tijekom 2014. godine. Monitoringom se prikupilo osnovne pokazatelje koji oblikuju epidemiološko-ekološku sliku grada s ciljem očuvanja i unapređenja bitnih čimbenika koji određuju stanje u Gradu Zadru gledano s pozicije javnog zdravstva.

Urbana legla komaraca svojstvena su gradskim područjima, a posljedica su ljudskih aktivnosti u širem smislu. Za potpunu preobrazbu tipičnih urbanih komaraca iz roda culex čije vrste prevladavaju u gradu Zadru nužna je minimalna količina vode, jedva tolika da ne

ispari prije nego se završi razvojni ciklus od jajašca preko ličinke i kukuljice do odraslog komarca. Teoretski svaka vodena retencija - uključujući i kanalizacijske vode koja neće ishlapati tijekom dva tjedna može poslužiti za njihovo leglo

U pronalaženje legla komaraca u urbanim sredinama oslanjali smo se na dojave građana, vlastite izvide i dojave izvođača na terenu. Dojave građana smo registrirali i provjeravali u roku od dva do tri radna dana kako bi se dobilo realan uvid u stanje na području gdje građani registriraju pojavu komaraca. Izvidom na terenu trebali smo utvrditi objektivnu gustoću populacije komaraca te pretražiti sve potencijalne retencije vode u blizini sve dok se ne otkrije stvarno leglo. Ukupna populacija komaraca prati se na ispitnim točkama koje se utvrđuju na temelju iskustva o stalnoj pojavi komaraca na određenom području te prirodnih retencije vode koje predstavljaju potencijalna legla.

OPĆE MJERE ZA SPREČAVANJE I SUZBIJANJE ŠIRENJA KOMARCA AEDESA ALBOPICTUSA NA PODRUČJU GRADA ZADRA

Opće mjere za sprečavanje i suzbijanje širenja komarca *Aedes albopictus* provode se u objektima koji podliježu sanitarnom nadzoru, odnosno u građevinama, postrojenjima, prostorima, prostorijama, na uređajima i opremi osoba koje obavljaju gospodarske djelatnosti i u djelatnostima na području zdravstva, odgoja, obrazovanja, socijalne skrbi, ugostiteljstva, turizma, obrta i usluga, športa i rekreacije, objektima za javnu vodoopskrbu i uklanjanje otpadnih voda te deponijima za odlaganje komunalnog otpada, u djelatnosti javnog prometa, u i oko stambenih objekata, na javnim površinama i javnim objektima u gradovima i naseljima te drugim objektima od javnozdravstvene i komunalne važnosti.

Mjere su sljedeće:

1. Redovito (svaki tjedan) ukloniti smeće i nepotrebne predmete u kojima se nakuplja voda (auto- gume, limenke, kante, vjedra, lonce, bačve, i druge posude).
2. Prekriti, okrenuti naopako, spremite u zatvoreni prostor ili na neki drugi način spriječiti nakupljanje vode u posudama koje koristite (limenke, kante, vjedra, lonci, vrčevi, bačve, auto-gume i druge posude). Spremnike za vodu zaštititi poklopcima, gustim mrežama ili folijama. Držati ih otvorene samo kad je to neophodno.
3. Ukloniti stare auto-gume. Vlasnici vulkanizerskih radionica, skladišta guma na otvorenom trebaju voditi računa o sljedećem:
 - a) prazniti vodu iz guma,
 - b) složiti gume u obliku piramide i zaštititi ih nepropusnom folijom,
 - c) skloniti gume koje se ne koriste,
 - d) svakih 15 dana provoditi dezinfekciju guma koje se ne koriste.
4. Očistiti začepljene krovne i podne žljebove i sifone da ne nakupljaju vodu.
5. Jednom tjedno mijenjati vodu u posudama na otvorenom oko kuće (tanjuri ispod posuda za cvijeće, pojila za životinje, posude za zalijeva nje i dr. posude) kako ličinke komaraca ne bi imale dovoljno vremena za razvoj u odrasle komarce.
6. Održavati zelene površine s korovima i visokom travom pokošene i uređene. Odrasli komarci traže upravo takva sjenovita mjesta za odmor tijekom vrućih dana i nakon krvnog obroka.
7. Spriječiti dugotrajno zadržavanje vode na gradilištima (u spremnicima, bačvama i ostalim potencijalnim leglima komaraca).
8. Održavati ispravnim sustave za odvodnju, drenažu i prikupljanje voda (sustavi pitke vode, sustavi voda za grijanje i hlađenje, sifoni, krovni žljebovi, kanalizacija) kako se voda ne bi zadržavala duže vrijeme.
9. Postaviti najlonske folije (tende, cerade) na primjeren način kako bi se onemogućilo zadržavanje vode na njima.
10. Uroniti bakrenu žicu u količini 2-3g/l (oligodinamsko djelovanje metala - bakreni ioni uništavaju ličinke komaraca u posudama iz kojih nije moguće ukloniti vodu). Preporuča se postupak provoditi svaki mjesec s obzirom na smanjivanje učinkovitosti bakra nakon oksidacije.

IZVRŠITELJI PROGRAMA

Izvršitelj u provedbi ovog Plana i Programa mogu biti zdravstvene ustanove i druge pravne osobe, te osobe koje samostalno osobnim radom obavljaju djelatnost i ispunjavaju uvjete propisane Pravilnikom o uvjetima kojima moraju udovoljavaju pravne i fizičke osobe koje obavljaju dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju kao mjeru za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti pučanstva (N.N. br. 79/07, 113/08 i 43/09.) i Pravilnikom o načinu obavljanja obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije (N.N. br. 79/07, 113/08 i 43/09)) i imaju odobrenje ministarstva zdravstva za vršenje ove djelatnosti.

Izvršitelji obavljaju ove mjere prema utvrđenom Planu i Programu mjera obvezatne (posebne) preventivne dezinfekcije na području Grada Zadra u 2015. godini.

Izvršitelj će obavijestiti nadzor o početku radova i dostaviti svoj operativni plan koji mora sadržavati termine izvršenja, vrste pesticida i njihove djelatne tvari, formulacije, podrijetlo i rok trajanja te popis lokaliteta na kojima će se radovi provesti.

Izvršitelj je dužan voditi evidenciju na obrascu 2. prema Pravilniku o uvjetima kojima moraju udovoljavati (N.N. br. 35/07, 113/08 i 43/09)) i dostaviti je nadzoru.

NADZOR NAD PROVEDBOM OBVEZNIH DDD MJERA KAO POSEBNIH MJERA

Sukladno članku 8. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti svaka pravna i fizička osoba obvezna je omogućiti nadležnom sanitarnom inspektoratu i specijalistu epidemiologije nesmetano obavljanje nadzora te poduzimanje propisanih mjera za zaštitu pučanstva od zaraznih bolesti.

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti i Pravilnika o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije te Zakona o sanitarnoj inspekciji:

– inspekcijski nadzor nad provedbom obvezne DDD mjere kao posebne mjere provodi nadležna sanitarna inspekcija, a stručni nadzor nad provedbom preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije provodi nadležni zavod za javno zdravstvo

– ako mjere preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije provodi zavod za javno zdravstvo županije, odnosno Grada Zagreba, stručni nadzor nad provedbom tih mjera provodi Hrvatski zavod za javno zdravstvo.

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti i Pravilnika o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije stručni nadzor se financira iz sredstava općina, gradova, županija, odnosno Grada Zagreba, korisnika objekta iz članka 10. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti ili drugih obveznika provedbe mjera sukladno programu iz članka 5. ovoga Zakona.

NAČIN IZVJEŠĆIVANJA O PROVEDENIM DDD MJERAMA NA PODRUČJU GRADA ZADRA

Izvoditelj općih i posebnih DDD mjera obvezan je jednom godišnje dostavljati zbirna izvješća nadležnom zavodu za javno zdravstvo. Izvješća se dostavljaju poštom kao preporučena pošiljka, najkasnije do 31. siječnja tekuće godine za proteklu godinu.

Zavod za javno zdravstvo Zadar o izvješću iz stavka (3) ovoga poglavlja podnosi pisano zbirno izvješće Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo najkasnije do 28. veljače tekuće godine za proteklu godinu.

Zavod za javno zdravstvo Zadar podnosi pisano izvješće gradu Zadru o provedenom monitoringu legla komarca *Aedesa albopictusa* i procjena proširenosti odraslih jedinki, a nakon provedenog izlova i determinacije..

Hrvatski zavod za javno zdravstvo dostavlja godišnje pisano zbirno izvješće za sve županije i Grad Zagreb Upravi za sanitarnu inspekciju ministarstva nadležnog za zdravstvo u Republici Hrvatskoj najkasnije do 31. ožujka tekuće godine za proteklu godinu.

Zbirna izvješća iz stavka (3) i (4) ovoga poglavlja moraju biti ispunjena i dostavljena sukladno nalogima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

Zbirno izvješće iz stavka (5) ovog poglavlja mora sadržavati i podatke iz baze podataka Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo s popisom općina i gradova u kojima se provode obvezne DDD mjere kao posebne mjere sukladno članku 5., 23. i 24. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti.

OBVEZA GRADA ZADRA

Donošenje Odluke o provedbi mjera suzbijanja štetnika kao mogućnih prijenosnika zaraznih bolesti na području svoje nadležnosti

Na osnovi članka 4. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti gradonačelnik je dužan donijeti Odluku kojom će osigurati provođenje mjera suzbijanja štetnika kao mogućnih prijenosnika zaraznih bolesti na području svoje nadležnosti te mjere kojima će se štetnici suzbijati (dezinfekcija i/ili dezinsekcija i/ili deratizacija), osigurati sredstva za njihovo provođenje, kao i stručni nadzor nad provođenjem tih mjera.

Na osnovi članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, grad Zadar obavezan je omogućiti provedbu preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije na svome području sukladno ovome Programu mjera.

Odluka o provedbi preventivne i obvezne preventivne DDD kao posebne mjere zaštite pučanstva od zaraznih bolesti donosi se za period od 3 do 5 godina.

Odluka mora sadržavati sljedeće elemente:

1. na prijedlog epidemiološke službe Zavoda za javno zdravstvo Zadar definira se potrebu za suzbijanjem određene vrste komarca (*Aedes albopictus*) i štetnih glodavaca s ciljem zaštite zdravlja pučanstva na teritoriju grada
2. vrstu mjere kojom će se suzbiti štetni člankonožac (dezinsekcija)
3. detaljno propisane površine, prostore i objekte iz članka 10. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti u/na kojima će se provoditi mjere suzbijanja štetnika
4. na prijedlog epidemiološke službe Zavoda za javno zdravstvo Zadar utvrđeni nedostaci u okolišu i definiran način (naredba) provedbe mjera asanacije – sanitacije površina, prostora i objekata iz članka 10. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti:
 - otklanjanje uvjeta za rast i razmnožavanje patogenih mikroorganizama te otklanjanje izvora hrane i zaklona koji pogoduju razmnožavanju štetnih člankonožaca (*Arthropoda*) i štetnih glodavaca
 - provedba potrebnih građevinsko – tehničkih zahvata kojima će se stvoriti nepovoljni uvjeti za ulaženje, zadržavanje i razmnožavanje komarca *Aedes albopictus*
5. taksativno navedeni subjekti provedbe:
 - sukladno propisima o javnoj nabavi izbor ovlaštenog izvoditelja s rješenjem ministra nadležnog za zdravstvo o ispunjavanju uvjeta za obavljanje obvezatne DDD kao mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti sukladno »Pravilniku o uvjetima kojima moraju udovoljavati zdravstvene ustanove i druge pravne osobe koje obavljaju djelatnost obvezne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije kao mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti pučanstva«
 - provoditelji stručnog nadzora
 - provoditelji inspekcijskog nadzora te
 - način provedbe nadzora.
6. utvrđen način financiranja provedbe preventivnih i obveznih preventivnih DDD kao posebnih mjera
7. utvrđen način financiranja provedbe stručnog nadzora nad provedbom preventivnih i obveznih preventivnih DDD kao posebnih mjera sukladno odredbama članka 24. stavka 4. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti
8. utvrđene osnovne mjere sigurnosti
9. utvrđene sankcije (novčane kazne ili zabrana rada) u slučaju provođenja mjera koje nisu u skladu sa zakonskim propisima i usvojenim Programom mjera i Provedbenim planom za područje općine i grada u županiji.

Na osnovi Odluke prijedlog godišnjeg Programa mjera i Provedbenog plana izrađuje epidemiološka služba Zavoda za javno zdravstvo Zadar te ga dostavlja naručitelju Programa mjera i Provedbenog plana, gradonačelniku na usvajanje.

Sukladno članku 5. stavku 3. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti Program mjera i Provedbeni plan za područje grada Zadra, gradonačelnik mora donijeti najkasnije do 31. siječnja za tekuću godinu.

Osiguravanje provođenja mjera asanacije (sanitacije)

Radi uklanjanja uvjeta u okolišu koji pogoduju razvoju i razmnožavanju patogenih mikroorganizama, štetnih člankonožaca (Arthropoda) i štetnih glodavaca čije je suzbijanje od javnozdravstvene važnosti za grad Zadar, Odlukama o komunalnom redu za područje grada potrebno je obvezati:

- sve građane, pravne i fizičke osobe koje obavljaju gospodarsku djelatnost, tj. općenito sve one kojima su dostupne otvorene površine ili nastambe
- javne subjekte i privatne rukovoditelje, odgovorne osobe ili sve one koji raspolažu željezničkim i riječnim nasipima, ivičnjacima, plovnim putovima, neobrađenim i napuštenim površinama
- vlasnike, korisnike ili one subjekte koji raspolažu odlagalištima i industrijskim, obrtničkim i trgovačkim djelatnostima, s posebnim osvrtom na uništavanje imovine i skladištenje recikliranog materijala
- javne subjekte i privatne voditelje, rukovoditelje ili odgovorne osobama koje raspolažu sa spremnicima (kontejnerima, kantama) namijenjenima prikupljanju krutog komunalnog otpada
- sve vlasnike, upravitelje i voditelje životinjskih farmi, farmi rasadnika, staklenika, skladišta biljaka i cvijeća, poljoprivrednih dobara koji se nalaze grada.

Osnovni naputci za asanacijsko-sanitacijske mjere u okolišu su:

- Ulice, trgovi, javna i privatna dvorišta, kuće i njihove okućnice, otkriveni tereni i njihovi pripadajući dijelovi u gradu i okolici (ruralni i šumski tereni) trebaju se održavati na takav način da oborinske vode ili vode drugog podrijetla mogu otjecati bez mogućnosti da stvaraju stagnaciju ili baruštinu.
- U okruženjima gdje žive i borave ljudi (terase, vrtovi, parkovi i dr.) treba izbjegavati nakupljanje vode mičući svaku vrstu potencijalnog recipijenta za razvoj larvi komaraca kao npr. kante, kantice, bačve, posude itd.
- U vrtovima i dvorištima mjesta gdje se nakuplja kišnica treba pregledavati, a posude u kojima se nakuplja voda kao tanjurići ispod vaza za cvijeće, posude iz kojih životinje (domaći ljubimci) piju vodu i dr., treba periodički prazniti i čistiti svakih 7 dana.
- Fiksne recipijente za vodu kao npr. kade, bačve i posude za zalijevanje vrtova, treba pokriti s pokrovima od plastike ili sličnog nepromočivog materijala ili mrežom protiv komaraca.
- U male ukrasne fontane u vrtovima – parkovima treba umetnuti ribice gambuzije.
- Sve spremnike i ostale materijale (npr. plastične folije) treba odlagati na način da se izbjegne nakupljanje kišnice
- Sve eventualne spremnike vode treba pravilno i čvrsto zatvoriti poklopcem.
- Unutar groblja, gdje nema vode tretirane larvicidnim sredstvima, vaze za cvijeće se moraju puniti vlažnim pijeskom ili se voda za vazu mora tretirati nekim larvicidnim proizvodom pri svakoj zamjeni cvijeća; u slučaju kad se upotrebljava umjetno cvijeće, vaza i dalje mora biti napunjena vlažnim pijeskom ako je na otvorenome; osim toga, sve posude koje se povremeno koriste za cvijeće i zalijevanje moraju se odlagati na način da se izbjegne nakupljanje vode u slučaju kiše.
- Svaku pneumatsku gumu u dolasku i u odlasku potpuno isprazniti od eventualnog sadržaja vode. Pneumatske gume, nakon što smo ih ispraznili od vode, složiti u piramide i preslagivati svakih 15 dana; pokriti ih nepropusnim pokrivalom na način da se onemogući nakupljanje vode.
- Treba provesti dezinfekciju pneumatskih guma koje nisu pokrivene unutar 7 dana nakon bilo koje oborine sa sintetskim piretroidima. Dezinfekcija se treba napraviti s raspršivačem koji raspršuje čestice dijametra ne manjeg od 100 mikrona. Nadležnom zavodu za javno zdravstvo treba poslati obavijest o datumu i satu u kojem će se provesti dezinfekcija, kao i o upotrebjenom sredstvu. U slučaju prisutnosti larvi i/ili krilatica komarca vrste *Aedes albopictus* u unutrašnjosti deponija pneumatskih guma, utvrđenog prilikom kontrole infestacije, treba provesti dodatne tretmane dezinfekcije.

- Pneumatske gume koje se ne upotrebljavaju ili koje su neupotrebljive treba eliminirati. Nakon što ih se isprazni od sadržaja vode, treba ih bar privremeno staviti u zatvorene kontejnere na način da se onemogući skupljanje vode u njima.
- Na prijedlog Zavoda za javno zdravstvo Zadar treba propisati i poduzeti sve druge asanacijske – sanitacijske mjere koje će spriječiti stvaranje uvjeta za rast i razmnožavanje komarca *Aedes albopictus*.

SUZBIJANJE I SPRJEČAVANJE ŠIRENJA KOMARCA AEDES ALBOPICTUS I NA PODRUČJU GRADA ZADRA

Cilj i način provedbe

Cilj suzbijanja komaraca i njihovih razvojnih oblika jest radi sprečavanja pojave zaraznih bolesti pučanstva; smanjenja uzrokovanja kožnih problema, urtika, eritema, alergijskih promjena nastalih ubodima komaraca i sekundarnih infekcija zbog oštećenja kože nastalog češanjem i grebenjem te uzrokovanja smetnji pri normalnom odvijanju svakodnevnih aktivnosti domicilnog pučanstva i turista.

Epidemiološki značaj: prijenosnici malarije, žute groznice, Denga virusa, ARBO virusnih infekcija, virusa Japanskog encefalitisa, West Nile virusa, Murrey valley virusa, virusa St. Louis encefalitisa, Bunyavirusa, Virus Rift Valley groznice i filarijaze.

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

– preventivna dezinfekcija kao posebna mjera na području Grada Zadra.

Trenutno stanje i prioriteti

Osim drugih vrsta komaraca koji su na području Grada Zadra uglavnom molestanti, suzbijanje vrste *Aedes albopictus* (*Stegomyia albopicta*) (Skuse, 1894) ili azijskog tigrastog komarca je od izuzetne javnozdravstvene važnosti za Grad Zadar i Republiku Hrvatsku. *Aedes albopictus* je komarac jugoistočno-azijskog podrijetla koji bi zahvaljujući svojoj prilagodljivoj biološkoj naravi sa sposobnošću preživljavanja zime te izvanrednom agresivnošću prema novim prostorima kombiniranim s klimatskim promjenama te svojom važnošću kao vektor zaraznih bolesti u bliskoj budućnosti mogao predstavljati veliki javnozdravstveni problem za cijelu Republiku Hrvatsku.

Prvi nalaz komarca *Aedes albopictus* u Gradu Zadru je evidentiran krajem rujna 2005. u umjetnom leglu (odbačena bačva) u gradskom naselju Put Petrića. Od 2005. godine do 2013. godine je evidentirano je širenje komarca *Aedes albopictus* u sve gradske predjele.

S obzirom da su i u Republici Hrvatskoj prvi slučajevi autohtone Dengue registrirani krajem rujna 2010. godini na poluotoku Pelješcu (mjesto Podobuće kraj Orebića), od izuzetne je javnozdravstvene važnosti provoditi Program mjera organiziranog, sustavnog, planiranog, a prije svega pravovremenog suzbijanja komaraca uključivo i vrste *Aedes albopictus* na području cijele Republike Hrvatske i Grada Zadra kako bi se spriječilo njegovo širenje na kontinentalne dijelove Hrvatske.

Utvrdjivanje područja infestacije s komarcem vrste *Aedes albopictus*

Područje infestacije vrstom *Aedes albopictus* određuje se kada su pronađene i krilatice (odrasli oblici) i ličinke komaraca. Prisutnost samo krilatice ostavlja mogućnost da su na neki način prešli granice ekološke niše – aktivno ili pasivno (let, prijevoz, vjetar), što upućuje na neko neposredno bliže žarište. Infestirana područja potrebno je zabilježiti u posebnim planovima ili zemljopisnim kartama, što pretpostavlja prvi i najvažniji preduvjet za organiziranu borbu protiv komarca vrste *Aedes albopictus*. Ako je na infestiranom području prisutno bilo kakvo sabiralište voda (privremeno ili trajno), isto može postati mjestom ovipozicije komaraca i razvoja ličinaka stoga se mora definirati kao »žarište«. Žarišta mogu biti potencijalna, sigurna, stalna ili pokretna. Dok *Culex* vrste komaraca prelete do 2 kilometra od primarnog žarišta, a *Anopheles* 3 do čak 16 km, vrsta komarca *Aedes albopictus* u načelu jedva da se udaljuje od svog primarnog žarišta (leti ne više od 100 – 300 m), međutim tijekom jedne sezone može se uz vjetar udaljiti od primarnog žarišta još poneki kilometar. Odrasli oblici vole se uvući u unutrašnjost prijevoznih sredstava, čime uz poslovično odlaganje jaja na vlažnim predmetima znatno doprinose obilnoj rasprostranjenosti vrste *Aedes albopictus* u prostoru.

Za planiranje intervencije na nekom području mora se utvrditi infestacija komarcima. Infestacija komarcima se utvrđuje trajnim nadzorom ciljanog (reprezentativnog) područja, tj. nalaženjem ličinki i krilatica, preciznim omeđivanjem i prepoznavanjem žarišta, utvrđivanjem jesu li komarci rasprostranjeni na tom području ili se nalaze razasuti diskontinuirano. Kako je pronalazak ličinaka komarca *Aedes albopictus* krajnje jednostavan postupak naspram traženju krilatica, traženje žarišta s ličinkama vrste komarca *Aedes albopictus* mora postati prioritetno.

Obilježavanje infestiranog područja

Fazu nadzora bilježenja infestiranog područja provodi nadležni zavod za javno zdravstvo što zahtjeva posjedovanje detaljnih karata (npr. katastarske mape), a to značajno olakšava postojanje kompjuterskih programa s mogućnošću mapiranja. Karte se programski organiziraju na način da su:

- grad podijeljen na dijelove,
- dijelovi na kvadrate,
- kvadrati na zone i sektore,
- zone i sektori na ulice.

Obilježavanje žarišta kartiranjem obuhvaća osim pozitivnog uzorkovanja unašanje u kartu svih potencijalnih stalnih i sigurnih žarišta prisutnih na području općine ili grada s registracijom prisutnosti odraslih oblika. U slučaju strogog obilježavanja žarišta potrebno je označiti jednu »tampon« zonu (oko 500 m izvan ovih žarišta) koja treba biti sigurno uključena u rutinsku operaciju nadzora i suzbijanja.

Popisivanje žarišta, povremeni nadzor, utvrđivanje razine stanja Zatvorena staništa kontroliraju se u pravilnim vremenskim razmacima tijekom cijele godine jer su u njima su stabilni uvjeti (temperatura, vlaga) koji pogoduju razvoju komaraca i nisu podložni meteorološkim promjenama.

Otvorena staništa i sva prethodno zabilježena sigurna žarišta potrebno je nadzirati u periodu aktivnosti komaraca (4./5. mjesec do 11. mjeseca) na način da se:

- a) prosuđuje učinkovitost poduzetih mjera i prati moguće raseljavanje komaraca prema susjednim područjima,
- b) prati prisutnost ličinaka nadzorom popisanih žarišta uz uzorkovanje ličinaka i kukuljica,
- c) prosuđuje vrijednost poduzetih higijensko-profilaktičkih mjera od strane pučanstva ili vlasnika prostora uz zabilješke o mogućim novootkrivenim žarištima,
- d) prisutnost krilatica mjeri se lovkama ili postupkom ovipozicije.

Nakon što nadležni zavod za javno zdravstvo utvrdi sva pojedinačna žarišta (i ličinki, ali i krilatica) na nekom području grada i razvrsta ih u neku od grupa, ista se točno određuju radi detaljnog unosa u karte ili kompjuterski program što zahtijeva veoma precizne podatke o mjestu, tipu, prisutnosti vode, proizvodnom potencijalu, nadzoru i obradi što može raditi samo osoba koja dobro poznaje područje za koje se izrađuje Program mjera i Provedbeni plan i zna točno locirati žarište.

Monitoring legla komaraca *Aedesa albopictusa* na području grada Zadra

Kontrola obuhvata larvicidne i adulticidne dezinfekcije na području Grada Zadra, terensko ispitivanje (otkrivanje tragova prisustva i aktivnosti komarca, usmena anketa građana, vođenje upitnika o žarištu ličinki komarca), izlov komaraca CDC i Sentinel lovkama na području grada Zadra, biološka determinacija vrsta komaraca, kartiranje (izrada mape rasprostranjenosti pojedinih vrsta komaraca), kontrola vrsta i količina upotrijebljenih sredstava odnosno kemijskih sredstava Izrada foto dokumentacije (kritičnih točaka, kemijskih sredstava, načina izvođenja radova), obrada svih prikupljenih podataka.

Način suzbijanja komaraca

Suzbijanje komaraca, uključivo i vrste *Aedes albopictus*, provodi se na 4 razine, vodeći stalnu brigu o očuvanju biološke raznolikosti područja:

1. 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. U tom cilju Zavodi za javno zdravstvo Zadar obvezan je sustavno pratiti i bilježiti katastar vidljivih i skrivenih voda – legla ličinačkih stadija (Upitnik o žarištu ličinki komaraca – Obrazac 1. i Praćenje legla komaraca – Obrazac 2. koji su

sastavni dio ovoga Programa) te ukazivati općinama i gradovima u županijama na poduzimanje različitih asanacijsko – sanitacijskih postupaka kojima bi se smanjili uvjeti za razvoj i razmnožavanje komaraca (npr. zatrpavanja umjetno stvorenih bara i lokvi, povećanja protočnosti ustajalih voda, uklanjanje barijera u protočnosti nakapnog (oborinskog) sustava te uklanjanje svih drugih recipijenata oborinskih voda uključujući vaze na grobljima u području rasprostranjenosti vrste *Aedes albopictus*, uklanjanja krutog otpada pogodnog za nakupljanje vode itd.).

2. Provođenjem zdravstvenog odgoja lokalnog stanovništva Zavod za javno zdravstvo Zadar treba nastojati do maksimalne razine ukloniti sva moguća mjesta zadržavanja komaraca. Edukacija što veće populacije lokalnog stanovništva može se provoditi npr. distribucijom informativno – edukativnih postera i letaka o komarcima kao vektorima zaraznih bolesti te individualnom ukljanjanju potencijalnih ekoloških niša, informiranje pučanstva putem lokalnih TV postaja, radio postaja te lokalnih tiskovina itd. Osnovni podaci koje nadležni zavodi za javno zdravstvo trebaju prezentirati pučanstvu su:

- opisati komarca s najvažnijim značajkama za prepoznavanje uz kratki opis biologije,
- što znači prisutnost različitih vrsta komaraca na području njihove grada,
- objasniti problem prisustva i povijest unosa vrste *Aedes albopictus* u našu zemlju, kao i pojavu Dengue groznice u Hrvatskoj bez nepotrebnog uznemiravanja ili širenja panike,
- uputiti pučanstvo kako oni sami mogu doprinijeti smanjenju populacije komaraca u svojem okolišu te poticati širenje takvih informacija »od susjeda do susjeda«,
- poticati suradnju pučanstva tijekom provođenja mjera suzbijanja komaraca, kao i obilježavanju novih područja infestacije,
- zainteresiranima dati podatke o nositeljima suzbijanja (općina ili grad, nadležni zavod, ovlašteni DDD izvoditelj) kako bi pučanstvo moglo dobiti proširene obavijesti ili izvršiti dojave o novim žarištima.

3. Biološke mjere suzbijanja:

- postići učinkovito suzbijanje uvođenjem (gdje je to moguće) predatora ličinki komaraca ribice *Gambusia holbrooki* u različite stalne vodene nakupine (lokve) što doprinosi očuvanju čovjekovog okoliša te biološke raznolikosti,
- primjenom dozvoljenih larvicidnih pripravaka na bazi *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* u obliku tekućine, granula, prašiva ili sporo otpuštajućih briketa, ručnom primjenom ili postupcima prskanja ili granuliranja s vozila, čamaca, zrakoplova ili helikoptera, intenzitetom obrade svaka 3 tjedna u sezoni od trenutka pozitivnog nalaza, što ne izaziva štete za neciljane vrste u čistim ili obraslim vodama.

4. Kemijske mjere suzbijanja:

Primjenom regulatora rasta u obliku tekućine, granula ili sporo otpuštajućih briketa bez šteta za neciljane vrste u čistim vodama

Primjenom insekticidnih larvicida u obliku moćivih prašiva, tekućine, granula ili kompresa, za obradu različitih vodenih nakupina i recipijenata, ovisno o protočnosti, svaka 3 do 4 tjedna od trenutka pozitivnog nalaza primjenom prskalica, granulatora ili ručno, iz vozila, čamaca ili pješke, prema naputcima proizvođača te vrsti, namjeni, stupnju zagađenosti i dubini vodenih površina. Svaki vodospremnik ili stajaća voda s održivosti većom od 7 dana može predstavljati leglo ličinki komaraca. Sukladno navedenim postupcima potrebno je trajno educirati naručitelja mjere i pučanstvo da su sustavne larvicidne mjere suzbijanja znakovito učinkovitije na brojnost populacija komaraca, ekološki prihvatljivije u smislu očuvanja biološke raznolikosti korisne faune kopna te ih u smislu zaštite čovjekovog okoliša treba prvenstveno koristiti tijekom cijele godine. Iz toga razloga Program mjera i Provedbeni plan suzbijanja komaraca grada Zadara treba usmjeriti na suzbijanje ličinki komaraca.

S ciljem suzbijanja komaraca larvicidna dezinfekcija provodit će se od veljače do rujna i to na sljedećim lokalitetima

septičke (crne) jame

Septičke jame mogu generirati veliki broj komaraca ukoliko imaju tehničke nedostatke kao što su nepostojanje gustih mreža na odušcima ili prisustvo pukotina na samim jamama. Ovaj problem je prisutan u gradskim predjelima i mjestima koja nemaju riješen kanalizacijski

sustav. Crne jame koje nisu hermetički zatvorene mogu također generirati komarce. Septičke jame obrađivat će se jednim od kemijskih larvicida, a tretman ponavljati svakih 10 – 15 dana,.

potoci i kanali oborinskih voda

Slabo protočni dijelovi potoka također su generatori ličinki komaraca. Budući nije moguće unaprijed predvidjeti broj i mikrolokacije povremenih žarišta, potrebno je pri svakoj dezinfekciji zatečene nakupine vode obraditi biološkim larvicidima, kao što je preparat sa sporama *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*, (100 ml balthusa na 1000m², razrijeđen sa vodom 3 – 10 puta) za sve nakupine čiste, nezagađene vode zbog svog selektivnog učinka i neškodljivosti za ne ciljane vrste. Zagađeni je vode sa jednim od kemijskih larvicida, a tretman ponavljati svakih 10 – 15 dana,.

S obzirom da se izolirani dijelovi vode nalaze samo na pojedinim mikrolokacijama u ovom segmentu dezinfekcije najviše se može napraviti preventivnim radnjama kao što su: čišćenje potoka (kanala) oborinskih voda, mulja i obraštaja.

spremnici vode

Različiti spremnici vode u vrtovima i okućnicama značajni su recipijenti larvi komaraca (bačve, kade, kante i sl.), zbog čega je potrebno animirati korisnike da vlastitom aktivnošću doprinesu smanjenju proizvodnje komaraca pravovremenim pražnjenjem spremnika vode, pokrivanjem spremnika ali i okretanjem odloženih posuda naopako kako se u njima ne bi nakupljala voda. Ukoliko nije moguće odraditi poduzete preventivne mjere treba primijeniti neki od prihvatljivih larvicida na bazi regulatora rasta insekata ili diflubezuronu.

zapušteni zdenci i cisterne

Na području grada Zadra ima zapuštenih zdenaca i cisterni koji nisu u upotrebi (nema stalne izmjene vode) a generiraju komarce. Ova žarišta ukoliko se ne koriste za piće obrađuju se nekim ekološki prihvatljivim larvicidima na bazi *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* ili regulatora rasta insekata.

građevinski iskopi u kojima se nakuplja voda

Građevinski iskopi različitih građevina i nedovršeni podrumi mogu generirati larve komaraca kada radovi stanu na duže vrijeme, a u njima se kontinuirano zadržava voda. Ovakva žarišta obrađuju se biološki prihvatljivim larvicidima na bazi djelatne tvari temephosa, na bazi regulatora rasta insekata ili *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*.

nedovršene grobne jame i posude za cvijeće na grobljima

Veliki broj ličinki može se generirati iz nedovršenih betonskih grobnih jama koje su otvorene i kojima se nakuplja kišnica. Vaze sa ustajalom vodom također mogu biti legla komaraca. Ove vode obrađuju se jednim od ekološki prihvatljivih insekticida na bazi regulatora rasta ili diflubezuronu.

nakupine odloženih automobilskih guma

Kišnica nakupljena u odloženim automobilskim gumama pruža povoljne uvjete za razvoj larvi komaraca. Spomenute lokacije nalaze se uglavnom na privatnim posjedima zbog čega treba apelirati na organe inspeksijskih službi kako bi se poduzele preventivne mjere. Najbolje preventivne mjere sprječavanja nakupljanja vode u gumama njihovo je prekrivanje ili držanje u natkrivenim prostorima jer u protivnom svaku gumu treba pojedinačno obraditi larvicidom.

Adulticidna metoda, tj. suzbijanje krilatica je metoda izbora i ovisi isključivo o stručnoj prosudbi epidemiološke službe Zavoda za javno zdravstvo Zadar kao dopuna provedbenih larvicidnih postupaka, a provodi se postupcima:

- rezidualnog prskanja (orošavanja) zatvorenih prostora,
- hladnog zamagljivanja sa zemlje pri čemu su ekološki najprihvatljiviji vodeni rastvori insekticida,
- toplog zamagljivanja sa zemlje, za obradu manjih ili većih ciljanih površina.

Rezultati adulticidnih postupaka su uvijek privremeni, a često ne zadovoljavaju zbog emisije biocida u prostor, kolateralnih šteta (uništavanje drugih korisnih vrsta) ili visokih operativnih troškova pa se provode kada je populacija komaraca na takvoj razini da nije prihvatljiva pučanstvu.

Kod provedbe svih adulticidnih postupaka Zavod za javno zdravstvo Zadar mora voditi brigu da su ispunjeni sljedeći uvjeti:

a) Pučanstvo treba unaprijed obavijestiti o planiranoj provedbi, vrsti biocidnog pripravka koji će se upotrijebiti, vremenu, cilju te mogućim rizicima za pojedine kategorije osjetljivih ili bolesnih stanovnika te također o tome obavijestiti pčelare radi pravovremenih mjera zaštite za pčele

b) Na temelju višegodišnjeg praćenja i dobrog poznavanja aktivnosti komaraca na ciljanoj području Zavoda za javno zdravstvo Zadar u Programima mjera i Provedbenim planovima koje izrađuju za područje grada mogu planirati samo okviran broj adulticidnih postupaka, npr. na početku sezone adulticidne postupke s većim razmakom nego li u špici i na kraju sezone. Nikako se ne smije predlagati isključivo jedna akcija adulticidnih postupaka protiv komaraca jer iste imaju veoma niski učinak u odnosu na uložena financijska sredstva te se ne mogu smatrati ekonomski opravdanim, posebice što adulticidni tretman pogađa samo vrh brijega adultne populacije, ostavljajući očuvanim stadije ličinaka u svim dostupnim vodenim recipijentima. Insekticidni aerosol djeluje samo na komarce koji lete i ne dopire do onih koji odmaraju ispod lišća na raslinju. Neke vrste komaraca kao što su vrste roda *Culex* legu se kontinuirano pa stoga jednokratno suzbijanje krilatica ima kratkotrajni učinak te ga stalno treba ponavljati, a trajniji rezultati u pravilu izostaju.

Adulticidni postupci predstavljaju znatnu opasnost za sve necilijane vrste noćnih kukaca, a posredno za njihove predatore na području adulticidnog postupaka ili na širem području gdje strujom vjetra mogu biti preneseni toksični aerosoli, što obzirom na neznatnu učinkovitost, a široki spektar djelovanja predstavlja znatnu ekološku štetu. Treba uvijek naglašavati da su svi adulticidni postupci neselektivni postupci koji ugrožavaju zdravlje osjetljivih skupina ljudi, uzrokuju štete u okolišu uključujući i vodene i kopnene životinje, uništavaju sve trenutačno prisutne vrste insekata te stoga bitno narušavaju biološku ravnotežu opterećujući okoliš štetnim tvarima, dok dugotrajnom primjenom dovode do ugroze biodiverziteta.

Osigurati provođenje predradnji ako i kada se donese odluka da je adulticidni postupak nužno provesti:

- utvrditi točno područje koje se pokriva
- podijeliti područje u zone
- izraditi planove kretanja u zonama
- utvrditi vrijeme aplikacije aerosola (jutro ili večer)
- izračunati potrebnu količinu insekticida (adulticida) za svaku utvrđenu zonu ovisno o površini te zone, a ne o cjelokupnoj površini nekog područja
- utvrditi dinamiku pokrivanja zona.

Kada se pristupi adulticidnom postupku za uspješno suzbijanje letećih oblika komaraca potrebno je u što kraćem roku obraditi sve površine na kojima će se provoditi njihovo suzbijanje, pa stoga akcija suzbijanja letećih oblika komaraca ne smije trajati dulje od 3 do 4 uzastopna radna dana. Dodatna prednost kraćeg vremena provođenja adulticidnog postupka je i kraći negativan utjecaj na izložene ljude i okoliš, budući da aerosol koji sadrži štetne kemikalije može kod osjetljivih ljudi uzrokovati respiratorne smetnje. Optimalno vrijeme za provedbu adulticidnih postupaka je sat vremena (ili maksimalno 2 sata) u zoru i sat vremena (ili maksimalno 2 sata) u sumrak, kad su najslabija strujanja zraka, tj. pri vjetru ispod 4 km/sat (komarci su aktivni samo u uvjetima bez vjetra pa je svaki adulticidni tretman na otvorenom prostoru kod jačeg vjetra neučinkovit), pri relativnoj vlažnosti zraka i temperaturama koje su u trenutku adulticidnog tretmana više od 15°C (pri nižim temperaturama zraka aktivnost komaraca vrlo mala ili je nema). Shodno tome, računa se da se tijekom dana aktivnosti na suzbijanju letećih oblika komaraca mogu provoditi u ukupnom vremenu od cca. 2 (maksimalno cca. 4) sata. Ako se tretira npr. površina veličine 700 – 800 ha s uređajem za hladno zamagljivanje ULV postupkom s vozila u pokretu kapaciteta rezervoara minimalno 50 litara, preporučena brzina kretanja vozila prilikom ULV aplikacije insekticida je do 10 km/h, u proходу se pokriva cca. 50 m sa svake strane ulice kojom vozilo prolazi (ukupno 100 m širok pojas), što znači da se za sat vremena jednim uređajem za hladnu ULV aplikaciju i jednim vozilom može obraditi oko 50 ha površine, odnosno 100 ha dnevno, dakle s tri uređaja na tri vozila 300 ha dnevno, čime se ispunjava uvjet o tretiranju ukupno npr. 700 – 800 ha površine u roku od najviše 3 radna dana. Visina i gustoća

vegetacije, zgrade i druge prepreke onemogućavaju širenje aerosola tako da veća visina i gustoća vegetacije i drugih prepreka umanjuje efektivnu širinu prolaza (pravilo – 50%-tno umanjeње širine prolaza). Postupak se ne smije obavljati nasuprot vjetru jer se neće postići željeni učinak adulticidnog postupka i kako izvoditelj ne bi bio izložen štetnom aerosolu. Sukladno navedenom te preporukama proizvođača radi se izračun za uporabu uređaja za toplo zamagljivanje s vozila u pokretu i prijenosnog uređaja za toplo zamagljivanje.

Na području grada Zadra je registrirano pristustvo dnevno aktivne vrste komarca *Aedes albopictus* adulticidni te je tretman potrebno usmjeriti na ograničeno područje u kojem ova vrsta boravi (npr. nedostupna područja niske guste vegetacije u neposrednoj blizini legla) u vrijeme najveće aktivnosti (jutarnjim i popodnevnim satima) uporabom prijenosnih (ručnih ili leđnih) uređaja za toplo zamagljivanje kapaciteta rezervoara minimalno 5 litara.

Sukladno članku 14. stavak. 5. Pravilnika o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinskekcije i deratizacije, primjena biocidnih pripravaka toplim ili hladnim zamagljivanjem iz zrakoplova zabranjena je nad naseljenim područjima, nacionalnim parkovima i ostalim zaštićenim područjima.

Završne sezonske adulticidne akcije su od velike su važnosti jer o njima neposredno ovisi broj komaraca koji ide u prezimljavanje, odnosno broj komaraca koji će biti pokretač populacije u slijedećoj godini.

OPERATIVNI PLAN I IZVJEŠĆA

Na osnovi Provedbenog plana ovlaštenu izvoditelj izrađuje Operativni plan, tj. detaljno razrađenu organizaciju i raspored plana rada za svaki dan u tjednu provedbe mjere te u pisanom obliku najkasnije 3 do 7 dana prije početka akcije u idućem tjednu izvješćuje Zavod za javno zdravstvo Zadar i nositelja Programa mjera (grad Zadar).

Nositelj Programa mjera treba tijekom postupka javnog nadmetanja upoznati ovlaštenog izvoditelja sa sadržajem Programa mjera i Provedbenog plana. Program mjera i Provedbeni plan obvezno trebaju biti sastavni dio natječajne dokumentacije, kako bi ovlaštenu DDD izvoditelji mogli dostaviti kvalitetnu ponudu i kako bi mogao planirati detaljno razrađenu organizaciju i raspored plana rada za svaki dan u tjednu provedbe mjere na način i u rokovima utvrđenim Provedbenim planom te kako bi općenito ovlaštenu izvoditelj mogao postupati sukladno zadanim smjernicama za rad.

Organizacija i raspored dnevnog plana rada mora sadržavati logične teritorijalne cjeline po ulicama grada propisanih Programom mjera sukladno pravilima struke ovisno o vrsti štetnika koji se suzbija i o kojoj vrsti mjere se radi.

Način provođenja evaluacije, odnosno prosudbe uspjeha provedenih mjera i ocjena ostvarenja postavljenih ciljeva

Sukladno članku 41. Pravilnika o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinskekcije i deratizacije tijekom provedbe stručnog nadzora Zavod za javno zdravstvo Zadar prikuplja i objedinjava izvješća o provedenim DDD mjerama kao posebnim mjerama u bazu podataka.

Zavod za javno zdravstvo Zadar izrađuju stručno izvješće s podacima o stupnju infestacije, utrošku pesticida i stupnju pridržavanja propisanog programa rada određenog Programom mjera i Provedbenim planom te ga dostavlja gradonačelniku s elementima poboljšanja sanitacije prostora u budućnosti najkasnije u roku od 4 tjedna nakon izvršene mjere. Stručno izvješće mora sadržavati i prijedloge za poboljšanje sanacije površina, prostora ili objekata u budućnosti.

Na temelju analize prikupljenih podataka o obvezatnoj DDD kao posebnoj mjeri Zavod za javno zdravstvo Zadar mora izraditi Program mjera i Provedbeni plan za sljedeću godinu sukladno Odluci grada Zadra o obvezatnoj DDD mjeri kao posebnoj mjeri i predložiti ga gradonačelniku.

Nakon provedenog stručnog nadzora i prosudbe uspjeha provedene mjere s izvješćem uz predlaganje mjera aktivne preventive i ako je provedenim DDD mjerama postignut željeni učinak smanjenja populacije štetnika, nadležni zavodi za javno zdravstvo

treba za svaku iduću godinu provedbe obveznih DDD mjera kao posebnih mjera uključivati manje pesticida u Program mjera i Provedbeni plan zbog poboljšanja sanitarnih uvjeta u okolišu te smanjivanja sveukupnih emisija štetnih tvari u prirodu.

Zavod za javno zdravstvo predlaže gradonačelniku provedbu postupaka sanitacije u okolišu neposredno prije provedbe obveznih DDD mjera kao posebnih mjera radi uspješnosti provedbe.

8. OBRASCI

Program mjera iz članka 5. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti propisuje minimalan sadržaj obrazaca, a Zavod za javno zdravstvo Zadar prilagođava obrasce prema vlastitim potrebama.

Voditeljica odjela za DDD
Jagoda Šarunić-Gulan dr.med. spec.epidem.

Rukovoditelj službe za epidemiologiju
Dr.sc. Alan Medić dr.med. spec. epidem.

Ravnatelj
Zoran Škrkatić dr. med. spec. psih.

Dostaviti:

1. Gradu Zadru, Odjel za komunalne djelatnosti
2. Ministarstvo zdravlja, Sanitarna inspekcija