
ESTRATÈGIA PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DEL MOSQUIT TIGRE A CATALUNYA

Comissió Interinstitucional per a la Prevenció
i Control del Mosquit Tigre a Catalunya

**Comissió Interinstitucional per a la Prevenció i
Control del Mosquit Tigre a Catalunya**

Associació Catalana de Municipis i Comarques
Federació de Municipis de Catalunya
Agència de Salut Pública de Barcelona
Diputació de Barcelona
Dipsalut. Diputació de Girona
Diputació de Tarragona
Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat
Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter
Consorci de Serveis Agroambientals del Baix Ebre i el Montsià
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural
Departament de Salut

Imatges fotogràfiques: Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. En els casos indicats: Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter (SCMBRBT) i Agència de Protecció de la Salut del Departament de Salut (APS).

Abril del 2011

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	4
2. ANTECEDENTS	4
3. OBJECTIUS	6
4. PRINCIPIS.....	7
5. BIOLOGIA DEL MOSQUIT TIGRE	7
6. DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL I PERSPECTIVES.....	14
7. ÀMBITS D'ACTUACIÓ	17
Àmbit 1. Vigilància ambiental del mosquit	17
Àmbit 2. Control del mosquit	20
Àmbit 3. Vigilància sanitària	26
Àmbit 4. Sensibilització	28
Àmbit 5. Formació a professionals.....	29
Àmbit 6. Recerca	30
Àmbit 7. Altres actuacions	31
8. RESPONSABILITATS I ORGANITZACIÓ	31
9. PRESSUPOST.....	33
10. SEGUIMENT I AVALUACIÓ.....	33
Annex I. Relació de material de sensibilització	34
Annex II. Taula resum dels àmbits d'actuació i les institucions implicades.....	35
Annex III. Normativa.....	38
Annex IV. Bibliografia i enllaços d'interès	39

1. INTRODUCCIÓ

Durant l'estiu del 2004 es va detectar per primera vegada a Catalunya la presència del mosquit tigre (*Aedes albopictus*). Des d'aquell moment s'ha anat estenent i desenvolupant per diferents territoris del nostre país, principalment en àrees urbanes, on troba el seu hàbitat preferit, tant en espais públics com privats.

La seva detecció va promoure diverses accions des dels organismes implicats dels territoris afectats: ajuntaments, consells comarcals, diputacions i la Generalitat de Catalunya. També va donar lloc a la creació d'un grup de treball amb la participació d'aquestes institucions, coordinat pels departaments competents en matèria de medi ambient i de salut de la Generalitat de Catalunya, a fi d'establir criteris comuns sobre les accions que calia dur a terme. Fruits d'aquest grup de treball van ser, entre d'altres, l'elaboració del document Campaña de control del mosquit tigre a Catalunya, de juny del 2005; l'Ordenança municipal tipus per a la prevenció i control dels mosquits, i particularment del mosquit tigre; l'estudi sobre la seva dispersió, i l'elaboració de fullets informatius per prevenir i controlar el mosquit.

Des que va aparèixer a Catalunya, diferents agents hem anat desenvolupant accions per a la prevenció i el control del mosquit tigre. No obstant això, l'abast de la dispersió del mosquit ha anat creixent al llarg d'aquests anys i han augmentat, d'una banda, el nombre de persones exposades a les molèsties que produeixen les seves picades i, de l'altra, els organismes i les institucions implicats. Així mateix, cal tenir present la capacitat del mosquit d'actuar com a vector d'alguns tipus de malalties, com ara les produïdes pels virus Chikungunya i dengue, tot i que aquesta probabilitat és actualment baixa al nostre país. A la vegada, cada cop es tenen més coneixements i experiència entorn d'aquesta problemàtica.

En conseqüència, es fa necessari replantejar i actualitzar les estratègies desenvolupades fins al moment, respecte als diferents àmbits d'actuació en què es basa la prevenció i el control del mosquit tigre. Per això, es va crear el juny del 2010 la Comissió Interinstitucional per a la Prevenció i Control del Mosquit Tigre a Catalunya, amb l'encàrrec d'elaborar aquest document. L'objectiu és minimitzar la densitat i la dispersió del mosquit tigre, les molèsties produïdes a la població per les seves picades, i prevenir el risc que actuï com a vector de malalties.

L'Estratègia estableix un protocol harmonitzat de mesures de prevenció i control del mosquit tigre a Catalunya, que incorpora els nous coneixements i l'experiència en el tema i l'adapta a la situació actual de la problemàtica. En aquest sentit proporciona una eina bàsica d'actuació a totes les institucions que hi estan implicades.

2. ANTECEDENTS

El mosquit *Aedes albopictus* és una espècie originària del sud-est asiàtic, que des de 1979 està en procés d'expansió arreu del món. Estableix colònies als països on arriba mitjançant el transport global de mercaderies, principalment pneumàtics, però també en productes de jardineria com el bambú de la sort (*Dracaena sanderiana*). Ja s'ha estès per Amèrica, Àfrica i

Europa, on va aparèixer per primera vegada a Albània l'any 1979, i posteriorment a Itàlia, l'any 1991, on ha colonitzat més de tres quartes parts del país. També se n'han detectat a França, Bòsnia i Hercegovina, Montenegro, Croàcia, Eslovènia, Hongria, Suïssa, Grècia, Holanda i Alemanya.

Des de l'any 2002, el Consell Comarcal del Baix Llobregat cercava el mosquit tigre en l'àmbit estatal en el marc de la xarxa científica EVITAR, enfocant la recerca en magatzems de mercaderies importades. Durant l'estiu del 2004, el Consell Comarcal va detectar per primera vegada a Catalunya la presència del mosquit tigre al municipi de Sant Cugat del Vallès. Això va motivar l'elaboració d'un estudi de seguiment per caracteritzar-ne la població. Aquest estudi el va portar a terme el Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat (SCMBLL) amb la col·laboració de l'Ajuntament del municipi, i el va finançar la Diputació de Barcelona. Així mateix, a proposta de les diferents administracions locals afectades, i atesa la necessitat de disposar d'un nivell de coordinació global, es va crear un grup de treball integrat per les institucions següents: 17 municipis de l'àrea de presència potencial del mosquit, l'Àrea de Salut Pública i Consum de la Diputació de Barcelona, els consells comarcals del Baix Llobregat i del Vallès Occidental, l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB) i l'SCMBLL, sota la coordinació dels departaments de Medi Ambient i Habitatge i de Salut. Aquest grup es va reunir diverses vegades a la seu del Consell Comarcal del Vallès Occidental.

L'objectiu general del grup de treball va ser eradicar o, en cas que no fos possible, fer disminuir fins a un nivell tolerable les poblacions de mosquit tigre a Catalunya, evitar-ne l'expansió, establir un protocol coordinat i únic de lluita contra el mosquit a Catalunya, i fixar els criteris per controlar el mosquit.

Les accions concretes dutes a terme van ser les següents:

- Un estudi de distribució del mosquit, realitzat per l'SCMBLL i el departament competent en medi ambient, als quals posteriorment s'hi va afegir la Mancomunitat Intermunicipal Voluntària del Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter (SCMBRBT).
- L'elaboració, l'any 2005, del document base Campanya de control del mosquit tigre *Aedes albopictus* a Catalunya, que incloïa una sèrie de mesures preventives, de control, propostes de coordinació i seguiment i de sensibilització ciutadana.
- L'elaboració, l'any 2008, d'una ordenança tipus, en el si d'una comissió tècnica coordinada pel Servei de Salut Pública de la Diputació de Barcelona. Aquesta ordenança municipal pretenia dotar els ajuntaments de les eines necessàries per fer complir les mesures oportunes en aquells espais que puguin contenir aigües estancades, així com permetre als òrgans competents sancionar els subjectes responsables de la reproducció del mosquit tigre, o les altres espècies de mosquits autòctons.
- L'elaboració i la distribució de fullets informatius a la població, per part de l'SCMBLL, el Departament de Salut i, posteriorment, l'SCMBRBT.
- La publicació d'informació tècnica als webs de l'SCMBLL i dels departaments de la Generalitat competents en medi ambient i en salut.
- La disposició d'informació des del telèfon 012 d'atenció ciutadana i també a Sanitat Respon.
- L'establiment d'acords amb els responsables de centres d'emmagatzematge de pneumàtics fora d'ús, sobre les mesures que cal adoptar per a la prevenció i el control del mosquit, coordinat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge i l'Agència de Residus de Catalunya.

D'altra banda, l'SCMBLL i l'SCMBRBT van elaborar també uns models d'ordenances municipals per a la prevenció i el control del mosquit tigre.

Així mateix, arran de l'aparició, l'any 2007, d'un brot de febre Chikungunya a Itàlia, relacionat amb la presència i l'elevada densitat del mosquit tigre a la zona afectada, la Direcció General de Salut Pública del Departament de Salut i el Departament de Medi Ambient i Habitatge van considerar necessari constituir un comitè científic assessor, integrat per experts en epidemiologia, entomologia, virologia, salut internacional, medi ambient, climatologia, salut pública i disciplines afins, amb l'objectiu de fer una vigilància de la possible implicació del mosquit en la transmissió de malalties, especialment del virus Chikungunya. Aquest comitè està integrat per les entitats i les persones següents: el Centre de Recerca en Salut Internacional de Barcelona (CRESIB), l'Hospital de Bellvitge, el Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL), la Fundació Territori i Paisatge, la Universitat de Barcelona (UB), la xarxa EVITAR, el Consell Comarcal del Baix Llobregat, el Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA), el Centre Nacional de Microbiologia - Institut de Salut Carlos III (CNM, ISCIII), l'ASPB, el Centre Europeu de Prevenció i Control de Malalties (ECDC per la sigla anglesa), el Laboratori de Recerca del Clima del Parc Científic de Barcelona (PCB), el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DAAM) i la Direcció General de Salut Pública (DGSP) i l'Agència de Protecció de la Salut (APS) del Departament de Salut (DS).

3. OBJECTIUS

S'estableixen els objectius generals i específics següents:

Objectius generals:

- Mantenir la densitat del mosquit tigre a Catalunya al mínim grau possible i minimitzar la dispersió del mosquit des de Catalunya cap a altres àrees.
- Minimitzar les molèsties produïdes pel mosquit a la població.
- Prevenir el risc que el mosquit tigre actui com a vector de malalties.

Objectius específics:

- Aconseguir la implicació dels ciutadans en la prevenció i el control del mosquit tigre.
- Conèixer l'evolució de la distribució del mosquit tigre a Catalunya.
- Definir l'organització, la coordinació i la comunicació en relació amb la prevenció i el control del mosquit tigre a Catalunya.
- Orientar i fomentar la recerca aplicada en relació amb el mosquit tigre.
- Canalitzar els recursos estatals que puguin obtenir-se per al control d'espècies de mosquits invasors.
- Detectar l'arribada d'altres possibles espècies invasores.

4. PRINCIPIS

Els principis generals en què es basa l'Estratègia de coordinació en la prevenció i el control del mosquit tigre a Catalunya són els següents:

- L'equilibri. La presència del mosquit tigre pot comportar una disminució de la comoditat o de la qualitat de vida de les persones i, en determinades circumstàncies, situacions de risc sanitari. En tots els casos, cal equilibrar la qualitat i la quantitat dels resultats que es volen assolir, amb la possible agressivitat de les actuacions, des d'un punt de vista tant de la protecció del medi ambient com de la salut de les persones. I en el mateix sentit, cal planificar també les actuacions tenint en compte el llinard de tolerància de la població, és a dir, les molèsties mínimes que hom és capaç de suportar.
- L'eficàcia i el control integrat. El fet que el mosquit tigre criï en aigües fragmentades, reduïdes i amagades, tant en espais de titularitat pública com en propietats privades, fa necessari que el seu control integri tots els recursos i els mètodes disponibles, perquè cadascun d'ells contribueix amb el seu percentatge d'eficàcia. Per això, l'Estratègia s'ha de basar en els principis del control integrat de plagues.
- La coordinació i la cooperació. Atès l'ampli ventall de mesures que cal tenir en compte per a la prevenció i el control del mosquit i les diverses institucions que hi estan implicades, és imprescindible treballar en cooperació i amb coordinació, a fi d'assolir els millors nivells d'eficàcia i eficiència.
- La responsabilitat, individual i col·lectiva.
- L'evidència científica i l'anàlisi dels riscos com a base del disseny de les accions.
- L'equitat territorial entre les diverses zones afectades.
- La informació i la comunicació àgil als ciutadans.
- L'adaptabilitat. El nivell de problemàtica relacionada amb el mosquit pot ser molt variable, en funció de les circumstàncies sanitàries, socials, geogràfiques, climàtiques, urbanes i ecològiques. Per això, cal un pla de control que s'adeqüi a cada cas i situació, i s'adapti en tot moment a qualsevol nova circumstància.
- La conformitat amb les directrius i les estratègies de la Unió Europea i els organismes internacionals.

5. BIOLOGIA DEL MOSQUIT TIGRE

El mosquit tigre (*Aedes albopictus*) és una espècie que pertany a l'ordre dels dípters, família dels culícids. Es caracteritza pel color del seu abdomen punxegut i per les potes, a bandes blanques i negres molt visibles a simple vista (vegeu les figures 1, 2, 3 i 4).



Fig. 1 Vista apical de l'abdomen



Fig. 2 Vista lateral de l'abdomen



Fig. 3 Detall de la pota

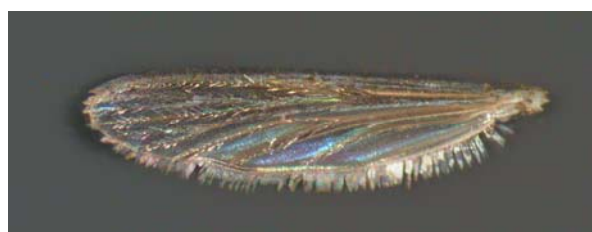


Fig. 4 Detall de l'ala

Dos caràcters que també s'han de tenir en compte quan es vol identificar aquesta espècie de mosquit, i no confondre'l amb d'altres que se li assemblen, són: una línia blanca que s'estén des del cap fins a la part distal del tòrax i el marcat color blanc de la punta dels palps de les femelles (fig. 5), els quals són més curts que els dels mascles (fig. 6).



Fig. 5 Detall del cap i el tòrax de femella



Fig. 6 Detall del cap i el tòrax de mascle

L'adult té unes dimensions compreses entre 2 i 10 mm. Com passa en les altres espècies de mosquit, el sexe hematòfag (que s'alimenta de sang) és el femení, el qual presenta una trompa fina i allargada (probòscide) que utilitza per picar i extreure sang de mamífers o altres vertebrats. Amb la picada, aprofita les proteïnes que necessita per a la formació dels ous. Els mascles i les femelles (fig. 7 i 8) de l'espècie, igual que els altres mosquits, s'alimenten de líquids vegetals.



Fig. 7 Femella d'*Aedes albopictus* (imatge: APS)



Fig. 8 Mascle i femella d'*Aedes albopictus*

El cicle vital consisteix en: ou, quatre estadis larvals, pupa i adult (fig. 9-12). La seva durada depèn en gran mesura de les temperatures i es poden completar en no més de 10 dies, si les temperatures són prou elevades (per exemple, a l'estiu). És imprescindible que durant tot el cicle les larves i les pupes romanguin en l'aigua. Si, per algun motiu, l'aigua en la qual s'estan desenvolupant s'evapora o s'elimina, totes aquestes fases aquàtiques del cicle moren.



Fig. 9 Ous



Fig. 10 Estadis larvals L2, L3 i L4



Fig. 11 Pupa



Fig. 12 Adult femella

Els ous tenen una mida aproximada de mig mil·límetre, són subcilíndrics i de color negre. Les femelles fan postes de més de 100 ous, tot i que aquest nombre pot variar en funció de diversos factors. Els dipositen individualment o, en ocasions, agrupats (fig. 13) fora de l'aigua, just per sobre del nivell de flotació, de manera que, en pujar el nivell, queden submergits i se n'indueix l'eclosió. En descloure les larves realitzen una obertura circular en un dels extrems (fig. 14).

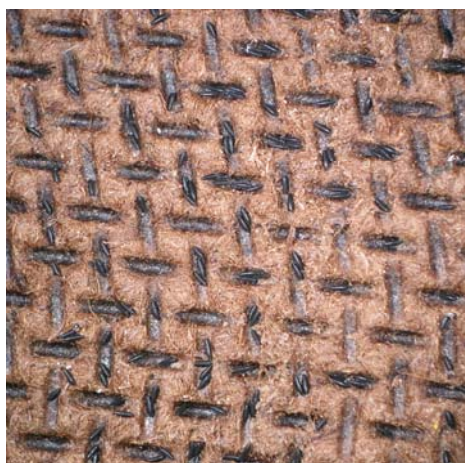


Fig. 13 Posta d'ous sobre una fusta de tàblex



Fig. 14 Detall de larva desclouent-se

Amb l'augment de temperatures, el fotoperíode i les pluges de la primavera, desclouen les primeres larves, les quals són de vida aquàtica, però de respiració aèria. El final d'estiu i la tardor són els períodes més favorables per al seu desenvolupament. Per contra, en arribar l'hivern i quan baixen les temperatures, les larves i els adults van morint, i tan sols resten els ous hivernants dipositats pels darrers adults de la temporada. Aquests ous són resistents a climes freds i secs, i romanen inactius fins a la primavera de l'any següent, quan amb les primeres pluges i l'augment de les temperatures, donaran lloc a una nova primera generació.

El radi de vol i d'acció del mosquit tigre adult és d'un màxim de 400 metres, però amb mitjanes clarament inferiors, per la qual cosa, és molt probable trobar-lo a prop del seu punt de cria. Tot i això, pel transport passiu pel vent o a l'interior de vehicles, es pot desplaçar a distàncies més grans.

A diferència dels mosquits més comuns en ciutats i pobles, de marcada vida nocturna, l'*Aedes albopictus* és una espècie d'activitat diürna i de comportament agressiu, atès que les seves picades són molt més nombroses i doloroses que les dels mosquits autòctons. Causen molèsties principalment a la gent gran i els infants, però també a la resta de la població, fet que produeix una pèrdua important de la qualitat de vida.

Les poblacions de mosquit tigre presenten una presència i unes densitats estretament relacionades amb les oscil·lacions tèrmiques, principalment amb les temperatures mínimes. Els ous hivernants mantenen la diapausa fins que les condicions climatològiques els són favorables. L'època en què això succeeix és aproximadament a mitjan mes d'abril. Al novembre, quan la mitjana de les temperatures mínimes baixa i s'acosta als 10 °C, les femelles fan la posta dels ous hivernants.

Zones de cria

El mosquit tigre és una espècie que no diposita mai els ous en aigües en moviment, com rius i rieres, ni en superfícies i/o volums d'aigua grans (més de 200 l) com els estanys. En el seu origen, dipositaven els ous en els forats dels arbres que en ploure s'omplien d'aigua; tot i això, aquesta espècie s'ha adaptat perfectament al medi urbà i, actualment, fa l'oviposició a l'interior de qualsevol envàs que contingui aigua, per exemple: pneumàtics, gerros, llaunes de beguda, cendrers, joguines, bidons, galledes, pots, platets de sota de testos, etc. En definitiva, en qualsevol lloc de petites dimensions, que contingui aigua durant un mínim de 10 dies.

Els punts de cria, a més de trobar-se en cases habitades, es troben sovint en terrenys o cases abandonades, deshabitades temporalment o segones residències, ja que és en aquests indrets on acostuma a haver-hi recipients descuidats que contenen aigua de pluja. També es poden localitzar punts de cria a la via pública, com ara: embornals, fonts, residus, magatzems municipals, etc.

Tot seguit s'exposen alguns dels indrets en els quals és viable el desenvolupament del cicle d'*Aedes albopictus*:



Fig. 15 Font ornamental



Fig. 16 Dipòsit de pneumàtics



Fig. 17 Gerros en cementiris



Fig. 18 Dipòsit d'aigua de petit volum



Fig. 19 Bidons amb aigua per regar



Fig. 20 Recipients abandonats



Fig. 21 Residus municipals



Fig. 22 Dipòsits descoberts



Fig. 23 Objectes decoratius



Fig. 24 Piles de pneumàtics



Fig. 25 Embornal



Fig. 26 Embornal amb matèria orgànica

En els escenaris següents **no es pot donar el desenvolupament** dels estadis aquàtics del mosquit tigre, pel fet que són zones amb un volum d'aigua massa gran, l'aigua hi circula amb freqüència o s'evapora en pocs dies.



Fig. 27 Piscines amb aigua de pluja



Fig. 28 Grans acumulacions d'aigua



Fig. 29 Bassal d'una riera assecada



Fig. 30 Font pública



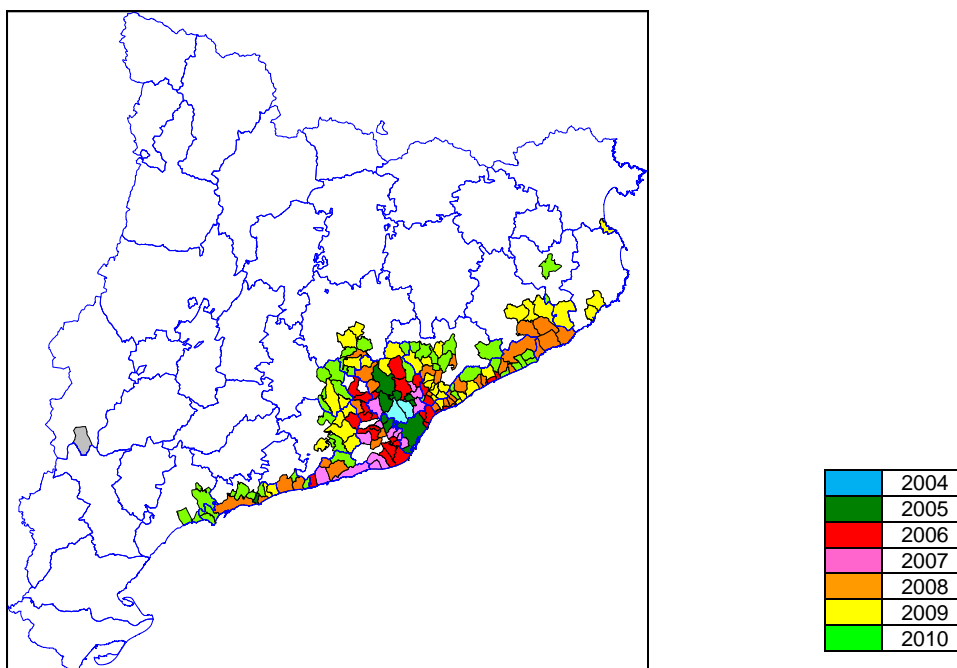
Fig. 31 Riu (imatge: SCMBRBT)



Fig. 32 Estany natural (imatge: SCMBRBT)

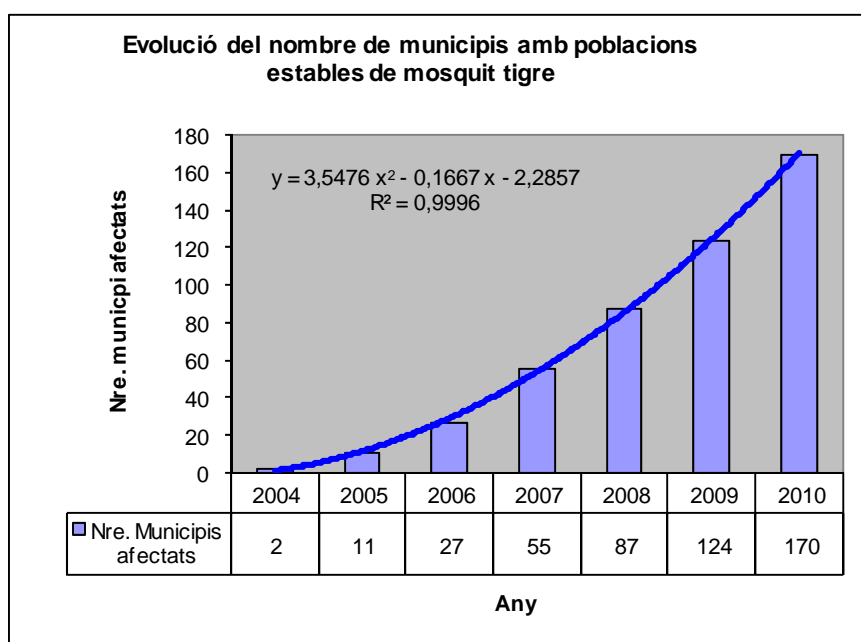
6. DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL I PERSPECTIVES

Amb les dades obtingudes fins al 2010, es conclou que ja són 16 les comarques que tenen algun dels seus municipis afectats: l'Alt Empordà, l'Alt Penedès, l'Anoia, el Bages, el Baix Camp, el Baix Empordà, el Baix Llobregat, el Baix Penedès, el Barcelonès, el Garraf, el Gironès, la Selva, el Maresme, el Tarragonès, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental. L'evolució del nombre de municipis afectats es presenta al gràfic següent:



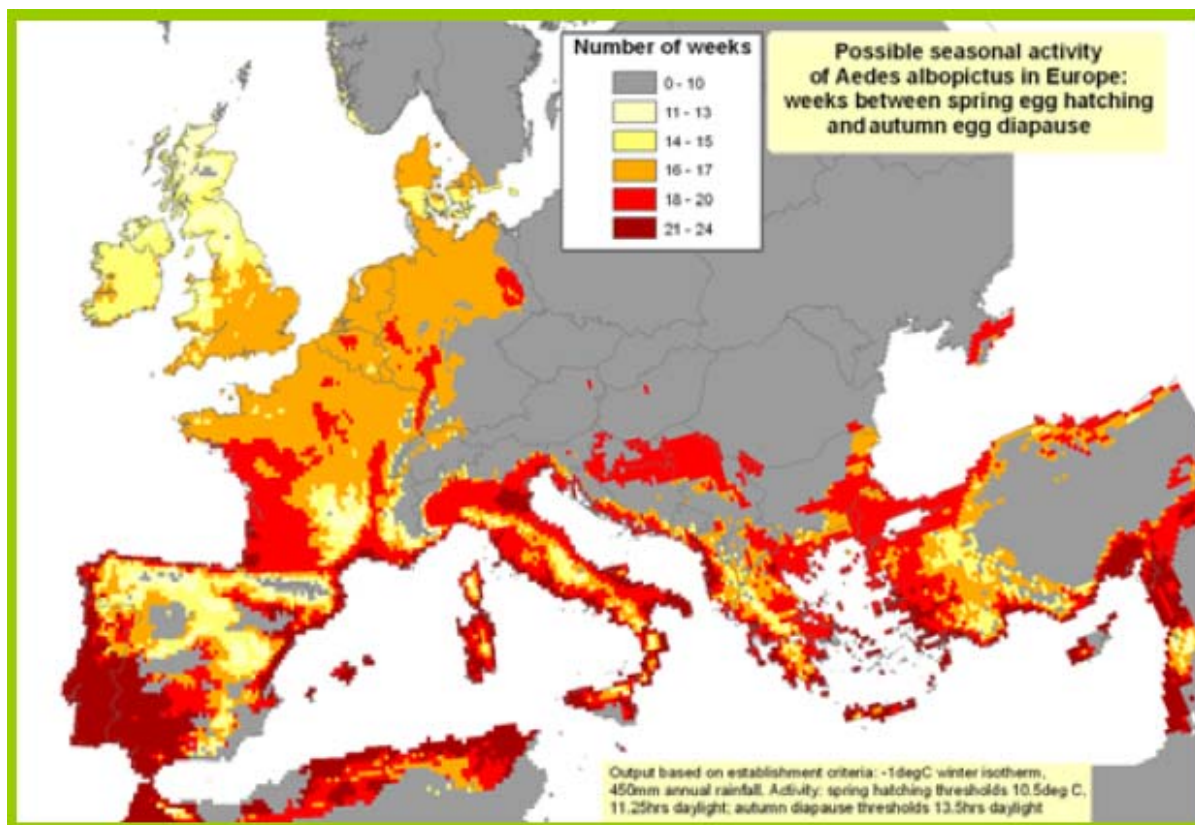
Mapa de distribució del mosquit tigre

La gràfica adjunta mostra l'evolució del nombre de municipis catalans amb presència de poblacions estables de mosquit tigre:



Coneixent la situació actual de la distribució de les poblacions de mosquit tigre a Catalunya, s'ha intentat fer l'estimació d'un escenari de futur. L'ECDC (Centre Europeu de Prevenció i Control de Malalties) ha publicat diversos mapes de risc sobre aquest escenari.

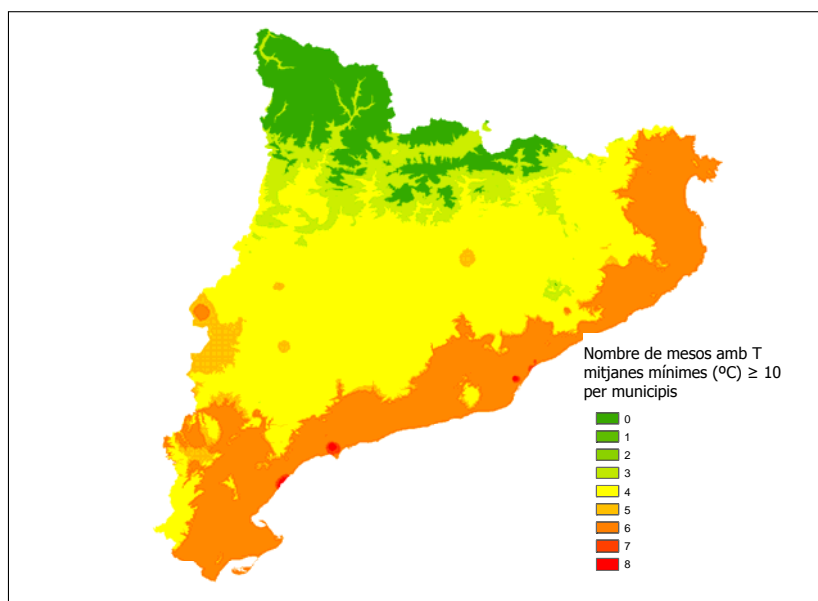
El plànol següent mostra la possible activitat estacional d'*Aedes albopictus* a Europa. Per elaborar-lo s'han utilitzat les dades climatològiques setmanals i el fotoperíode. S'hi aprecia el nombre de setmanes entre les quals el mosquit diposita els primers ous a la primavera i la diapausa de tardor.



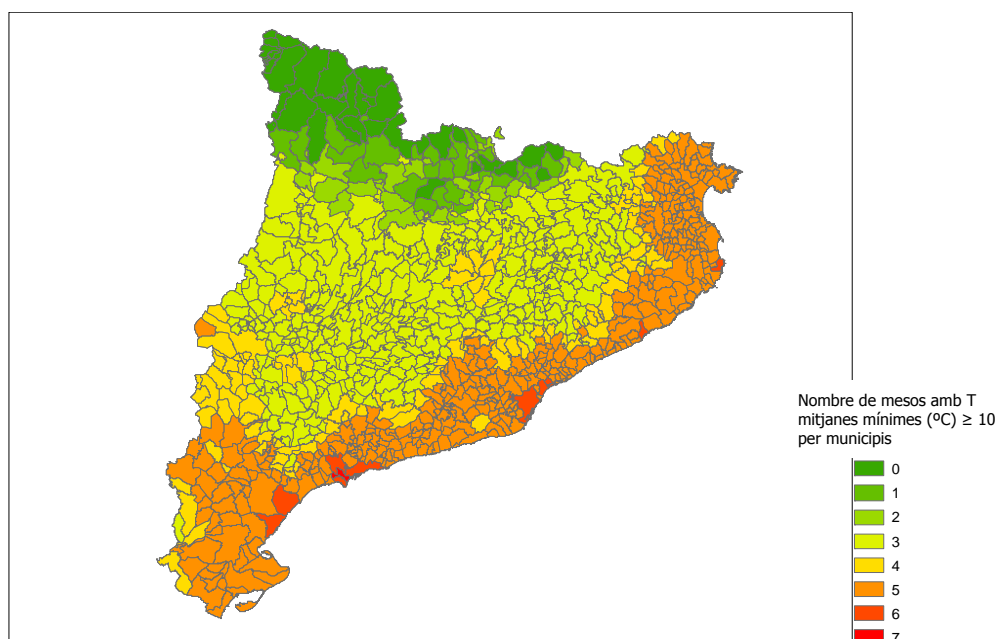
Mapa de la possible activitat estacional d'*Aedes albopictus* a Europa

En els dos mapes següents s'hi representen les zones i tots els municipis catalans en funció del nombre de mesos que tenen les temperatures mínimes mensuals per sobre dels 10 °C, que és la temperatura mínima que el mosquit tigre necessita per desenvolupar el seu cicle.

Aquests mapes ens donen una idea del que podria ser l'escenari futur de la distribució d'*Aedes albopictus* a Catalunya. Com es pot veure, el litoral seria la zona que quedaria més afectada (6-8 mesos a l'any), mentre que la zona central només presentaria mosquit tigre uns 4 mesos, i a l'àrea pirinenca menys de tres mesos.



Zones de Catalunya en funció del nombre de mesos amb temperatures
mínimes mensuals per sobre dels 10 °C



Municipis de Catalunya en funció del nombre de mesos amb temperatures
mínimes mensuals per sobre dels 10 °C

7. ÀMBITS D'ACTUACIÓ

Es diferencien els àmbits d'actuació següents:

1. Vigilància ambiental del mosquit
2. Control del mosquit
3. Vigilància sanitària
4. Sensibilització
5. Formació a professionals
6. Recerca
7. Altres actuacions

Àmbit 1. Vigilància ambiental del mosquit

La vigilància ambiental del mosquit inclou els eixos següents:

- L'estudi de la distribució del mosquit. Té com a objectiu conèixer les àrees amb presència de mosquit a Catalunya, la seva expansió i la colonització del territori, i poder planificar les estratègies d'actuació.
- La quantificació de la densitat dels vectors en cada zona, quan sigui necessari. És important per tractar situacions d'interès epidemiològic i per adoptar decisions sobre la realització de tractaments adulticides.

Aquestes accions seran d'utilitat per avaluar l'eficàcia de les actuacions que s'han dut a terme. A la vegada, poden permetre la detecció precoç de possibles noves espècies invasores, com podria ser el cas d'*Aedes aegypti*, *A. atropalpus*, *A. coreicus* o *A. japonicus*.

Les accions que es poden portar a terme són: la col·locació de paranys d'oviposició i de trampes de captura d'adults:

Paranys d'oviposició:

Aquest tipus de paranys constitueixen l'eina més eficaç per a la detecció del mosquit tigre. Es tracta d'un parany que permet determinar la presència de poblacions de mosquit tigre mitjançant la seva posta d'ous. El punt concret d'ubicació del parany es determina sobre el terreny, tenint en compte les preferències ecològiques d'aquesta espècie de mosquit, que corresponen principalment a indrets baixos i ombrívols, amb cobertura vegetal, que solen tenir un grau d'humitat alt.

Els paranys d'oviposició estan formats per uns gots de color fosc, de plàstic, d'un volum variable entre 250 i 500 cc, en funció de les necessitats, i 8,5 cm de diàmetre, i que contenen aigua i una peça de Tablex® (2,5 × 12,5 cm) submergida a mitges (fig. 33 i 34). El got té un orifici a la paret perquè, si plou, el nivell de l'aigua es mantingui sempre a la mateixa alçada i els mosquits trobin un espai per posar-hi els ous. D'aquesta manera, s'evita la possible eclosió d'ous presents, o bé a les parets del got, o bé a la fusta, atès que aquesta espècie de mosquit, a diferència d'altres com el mosquit comú (*Culex pippiens*) que pon els ous sobre la superfície de l'aigua, fa la posta lleugerament per sobre del nivell de l'aigua, de manera que en pujar el nivell a conseqüència de les pluges o el reg, els ous queden submergits i és aleshores quan se'n produeix l'eclosió.

Tanmateix es poden utilitzar altres tipus de paranys. L'elecció dels paranys es farà en funció de l'objectiu de l'acció de vigilància: si és per detectar l'entrada nova del mosquit en una zona o per determinar la distribució i la densitat del mosquit.



Fig. 33 Parany d'oviposició petit



Fig. 34 Parany d'oviposició gran

Els paranys romanen fixos a cada estació durant tot el període de mostreig, llevat d'aquells en els quals es detecta la possible presència d'ous, bé perquè s'observen larves al seu interior, bé perquè són paranys que freqüentment en capturen. En aquest cas, el pot és substituït i analitzat al laboratori per tal de comprovar si conté ous a les seves parets internes.

Es fa el seguiment cada set dies per evitar l'eclosió dels ous al mateix parany, ja que escassos dies després de ploure (a partir dels quatre dies, aproximadament) ja es produeix la sortida de les larves. Per tant, el seguiment es duu a terme rotatorialment i setmanalment. Després s'introdueixen les fustes en una caixa i es canvia l'aigua del got; abans, però, s'examina per tal de detectar la possible presència de larves provinents d'ous desclosos entre mostreig i mostreig.

En cas que s'utilitzin paranys amb un insecticida regulador del creixement per evitar l'eclosió de les larves, el seguiment dels paranys es pot fer quinzenalment i aquests paranys poden romandre fixos durant tot el període de mostreig.

Un cop al laboratori (fig. 35), les fustes s'examinen amb una lupa binocular de 30 augments, i es busquen ous d'*Aedes albopictus*. Després de comptar els ous de les dues cares i els laterals de la peça de Tablex[®], generalment, es procedeix a incubar la fusta en aigua i en recipients degudament segellats amb Parafilm[®] (fig. 36 i 37), a una temperatura mitjana de 25 °C, i, sota estrictes mesures de seguretat al laboratori, es deixa completar el cicle de les larves, de la pupa i de l'adult, a fi de verificar la correspondència dels ous amb *Aedes albopictus* i estudiar-ne detingudament el seu cicle. És molt important, en aquest punt, saber diferenciar els ous d'*Aedes albopictus* dels ous d'*Aedes geniculatus*, espècie local i molt abundant en certes zones del nostre país.



Fig. 35 Laboratori d'anàlisi de mostres

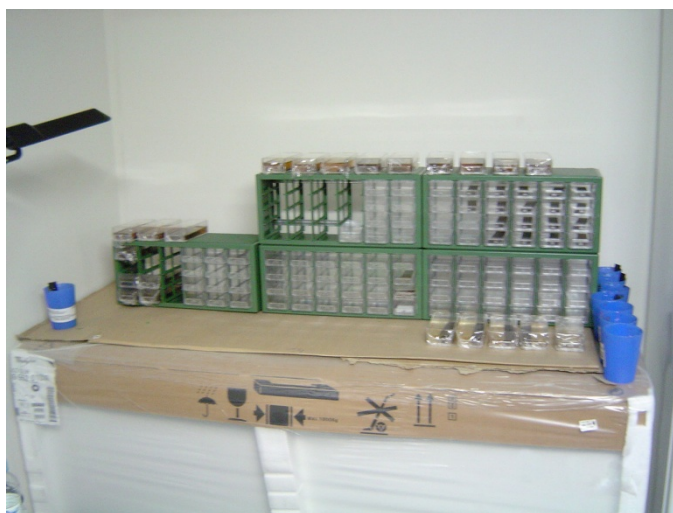


Fig. 36 Sistema de cria de larves

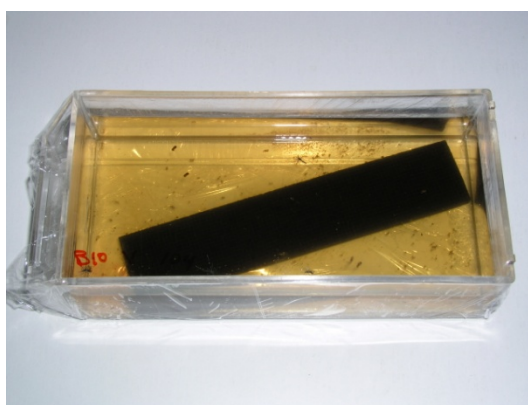


Fig. 37 Segellament de les mostres



Fig. 38 Disposició dels ous d'*Aedes albopictus* sobre la fusta

Paranys amb atraient per capturar adults:

Com que la utilització dels paranys d'oviposició per determinar la presència d'*Aedes albopictus* implica disposar d'un laboratori, la incubació dels ous i el seguiment regular dels paranys, entre altres aspectes, paral·lelament a la utilització d'aquests paranys s'han provat altres possibles mecanismes de detecció d'aquesta espècie mitjançant la captura dels adults. D'aquesta manera, s'agilita i es facilita el procés.

La captura de mosquits adults es duu a terme mitjançant un parany actiu (BG-Sentinel) que utilitza un esquer químic específic. La ubicació d'aquest tipus de parany és principalment als cementiris, atès que necessita estar connectat al corrent elèctric les 24 hores del dia, i a causa també del seu preu i del fet que ha d'estar en llocs vigilats, la qual cosa limita molt els indrets on es pot fer servir.

La funció principal d'aquests paranys és donar informació de la presència de poblacions estables de mosquit tigre i informar del moment de l'any en què comencen a volar els primers mosquits i el moment en què deixen de fer-ho. Però també s'han fet servir per

valorar l'efectivitat i la durabilitat dels tractaments amb productes plaguicides realitzats en diferents cementiris municipals.



Fig. 39 Ubicació del parany amb atraient

El seguiment d'aquests paranyes es fa setmanalment i s'hi afegeix un atraient nou cada quatre mesos. Es retira la xarxa que conté els mosquits, es posa a l'interior d'un pot i es canvia per una de nova, després de revisar el bon funcionament del parany. A la xarxa, a més de mosquits tigre, hi ha altres insectes, per la qual cosa al laboratori es compten els adults d'*Aedes albopictus* perquè ens puguem fer una idea de les densitats presents a cada cementiri.

Àmbit 2. Control del mosquit

Les mesures de control del mosquit tigre tenen com a finalitat prevenir la presència i la proliferació del mosquit i reduir-ne la presència d'acord amb el llindar de tolerància que considerem acceptable, per tal de minimitzar els efectes negatius que aquest mosquit pot ocasionar a la població, tant des d'un punt de vista de les molèsties que ocasiona a la població, com des del punt de vista de la prevenció de possibles transmissions de malalties.

Les actuacions de control s'han de basar en el control integrat de plagues, de manera que s'integrin les mesures preventives amb mesures de control físic, mecànic i biològic prioritàriament i, en cas necessari, de control químic. En el cas del mosquit tigre, les mesures preventives constitueixen el millor mètode de control. L'actuació més efectiva és evitar la posta d'ous i el creixement de les seves larves aquàtiques.

Per definir quina o quines són les mesures que cal adoptar en cada cas, caldrà tenir en compte les característiques geogràfiques i socials de la zona, l'ecologia, la densitat i l'hàbitat del mosquit vector i, si és el cas, el risc sanitari.

El control del mosquit inclou dos eixos:

- Mesures preventives
- Tractaments amb productes plaguicides

Mesures preventives

Una de les actuacions fonamentals per evitar la proliferació del mosquit tigre es basa en la detecció i la revisió periòdica dels llocs susceptibles de crear l'hàbitat preferencial del mosquit.

Atès que el mosquit tigre realitza l'oviposició en qualsevol lloc de petites dimensions susceptible de quedar inundat i que contingui aigua durant uns dies, les mesures d'actuació s'han de centrar, en primer lloc, a localitzar tots aquests punts o zones de cria del mosquit. Per fer aquesta localització, pot ser convenient elaborar una cartografia detallada dels punts de cria urbans que estiguin en la via pública.

Un cop localitzats els punts de cria, les mesures s'han de centrar a eliminar tots els elements o els punts de risc possibles. Les estratègies generals que cal seguir per evitar la colonització d'aquests espais es basen a aïllar de l'exterior qualsevol punt que acumuli aigua, minimitzar-ne el volum, prevenir-ne l'acumulació, provocar el moviment de l'aigua i/o fer un reblliment amb àrids o altres materials inerts en aquells llocs on sigui possible.

Es descriuen, tot seguit, una sèrie de mesures preventives generals, aplicables tant en l'àmbit públic com en el privat, i altres d'específiques per a determinats espais públics o activitats que, per les seves característiques, poden afavorir la presència del mosquit i requereixen, per tant, un pla d'acció i de seguiment concrets.

Les mesures principals que es poden preveure són:

- Mesures preventives generals:

- Cal buidar i posar sota cobert tots els objectes i contenidors en els quals es pugui acumular aigua (gerros, galledes, cendrers, joguines, plats d'animals domèstics, plats sota els testos, etc.), i evitar la seva inundació, per exemple, invertint-los. En el cas d'elements fixos i objectes que no es puguin retirar, s'han de revisar atentament almenys dos cops per setmana i eliminar qualsevol cúmul d'aigua, netejant els recipients i evitant que es tornin a omplir. En el cas dels plats de testos, quan aquests no puguin retirar-se, cal mantenir-los secs. Els pneumàtics s'han de mantenir secs i sota cobert.
- En els casos en què es consideri imprescindible tenir algun tipus de recipient amb aigua i a l'exterior, cal que aquests es mantinguin tapats, mitjançant una tapa o una tela de mosquitera prima (malla de 2 mm de mida màxima). En recipients destapats (per exemple, bevedors per a animals) cal que l'aigua es renovi dos cops per setmana, com a mínim.
- Les canaleres de recol·lecció d'aigües de les teulades han de mantenir-se netes de restes vegetals. Així mateix, s'ha de fer el manteniment als embornals dels patis.
- Cal evitar els forats i les depressions del terra on es pugui acumular aigua, així com l'acumulació d'aigua als forats dels arbres (dessecant-los o col·locant-hi algun material inert que tapi el forat, com la sorra, per evitar que hi entri l'aigua).
- En el cas concret de les basses o les piscines, cal actuar de manera que l'aigua que continguin no esdevingui un focus de cria de mosquits. Quan estiguin buides, s'han de mantenir completament eixutes. En el cas de piscines plenes d'aigua, aquestes s'han de

mantenir tapades o en condicions higienicosanitàries mitjançant els tractaments de l'aigua adients per evitar la proliferació de larves de mosquits. Les basses o els estanys han d'estar també en condicions que no suposin focus de cria per a aquests mosquits.

- Mesures preventives específiques en determinats espais públics:

- Cementiris: cal que tots els recipients contenidors de flors o objectes ornamentals impedeixin l'acumulació d'aigua lliure accessible als mosquits. Es pot mantenir la humitat, per exemple, mitjançant esponges, fibres absorbents o gels hidropònics, foradant els recipients per la base, o bé introduint sorres o altres materials, com ara perlita, que permetin la presència d'aigua, però la facin inaccessible als mosquits. Es pot optar també per l'ús de flors artificials o l'ús de testos amb plantes naturals.
- Escoles i altres equipaments: els elements de joc no han de tenir aigua estancada, especialment en èpoques de vacances, on hi pot romandre més temps. En cas que hi hagi pneumàtics destinats als jocs, aquests han de mantenir-se secs, preferentment mitjançant perforació o bé col·locant-los semienterrats en posició vertical.
- Horts, solars i finques en desús: cal mantenir aquests espais lliures de possibles focus de cria de mosquits, amb especial atenció a la brossa, les eines de treball i els elements de mobiliari abandonats. En cas que hi hagi dipòsits d'aigua, s'han de mantenir tapats o coberts amb tela de mosquitera.
- Determinades activitats comercials i industrials (centres de jardineria, circuits de karts i minimotos, clubs nàutics, instal·lacions d'hibernació de barques, instal·lacions agrícoles i ramaderes, etc.), que disposin de punts d'acumulació d'aigua, per l'ús de pneumàtics o altres elements de risc: cal una vigilància periòdica dels punts de risc per evitar la proliferació dels mosquits. En aquests àmbits, el control dels possibles focus de cria de mosquits ha d'incorporar-se als plans interns de seguretat i higiene de les empreses.
- Centres que emmagatzemen i manipulen pneumàtics fora d'ús (PFU) i deixalleries: cal mantenir la perifèria de les zones d'emmagatzematge de pneumàtics usats i de deixalles lliures de vegetació i d'objectes que puguin acumular aigua i afavorir la cria del mosquit tigre. L'apilament dels pneumàtics usats s'ha de fer en columnes verticals i s'han de cobrir amb lones sempre que sigui possible. A més, cal garantir una bona rotació dels pneumàtics i prioritzar la destrucció ràpida dels pneumàtics provinents de zones afectades, i la trituració dels PFU al més aviat possible.
- Circuits de reg i embornals: les tasques de manteniment i gestió d'espais públics han de tenir en compte els circuits de reg per tal d'evitar que s'entollin en determinats espais, així com la neteja d'embornals de manera que aquests no puguin esdevenir focus de proliferació de mosquits per l'acumulació de matèria orgànica (fulles) i aigua.
- Masses d'aigua en parcs i jardins: les tasques de manteniment de llacs, estanys o masses d'aigua de parcs i jardins han de tenir en compte de no deixar les instal·lacions sense cap tipus de recirculació d'aigua o amb uns nivells que permetin l'establiment de mosquits.

Recomanacions de disseny per a elements urbans públics

A més de les mesures preventives descrites, és important, sempre que sigui possible, incorporar en les fases de planificació i de disseny d'elements urbanístics una sèrie de criteris i recomanacions generals que cal tenir en compte per poder minimitzar de forma important l'existència de molts d'aquests punts de cria del mosquit. Les recomanacions principals són:

- Les cambres sanitàries (espais tancats i no practicables construïts per excavació parcial sota de la planta baixa dels edificis) poden ser susceptibles d'inundació (per aigües freàtiques, per ruptures en les conduccions d'aigua o per fuites d'aigües residuals) i poden suposar un important focus de cria del mosquit. És per això que el disseny dels edificis ha d'evitar l'existència d'aquest tipus d'espais i, en cas que n'hi hagi, reomplir el nivell basal d'aquests espais amb grava o altres àrids per neutralitzar la possible presència d'aigua fins al nivell de rebliment.
- Els embornals de carrers, pous de sorres o decantadors constitueixen elements importants de risc pel que fa a la cria del mosquit, ja que contenen aigua de forma permanent, en molts casos força bruta, i són elements situats molt a la vora dels habitatges. Les solucions de disseny s'han de basar en l'existència de sistemes de decantació que impliquin la mínima acumulació d'aigua possible i un manteniment adequat dels pendents entre embornals per evitar estancaments de l'aigua.
- Els estanys decoratius s'han de dissenyar de manera que s'evitin els pendents suaus a les vores, i el perfil del fons ha de ser en forma d'embut amb un forat de desguàs central. S'ha d'evitar, a més, la construcció de canals perifèrics a la làmina d'aigua, i el seu disseny ha de garantir una bona recirculació de l'aigua, per impedir l'establiment i la proliferació de mosquits.
- Les obres públiques en execució poden constituir una activitat de risc pel que fa als mosquits a causa del volum d'aigua que s'hi manipula i de la seva acumulació en bidons a l'exterior durant llargs períodes de temps. En aquests casos, es recomana incloure en els permisos d'obres unes condicions de compromís de recirculació ràpida de les aigües o de retirada dels recipients amb aigua en el cas d'aturada de les obres. També cal evitar l'existència de fossats que es puguin inundar d'aigua (per exemple, a les bases de les grues de càrrega). A més, en qualsevol obra a la via pública que inclogui balises de separació de carrils o delimitació de l'obra, cal assegurar-se que aquestes balises són completament estanques i sense forats que puguin acumular aigua i esdevenir un important focus de cria de mosquits a la via pública.
- Les canaleres de recollida d'aigües pluvials a les teulades dels edificis públics i les arquetes de recollida situades al peu dels baixants s'han de dissenyar de forma que els pendents siguin els adequats i que evitin l'acumulació de matèries que puguin provocar que s'embussin.
- Els dipòsits soterrats per a aigües de pluja o altres tipus de dipòsits subterranis han de tenir unes condicions adequades d'estanqueïtat i han de disposar d'orificis de ventilació protegits amb tela de mosquitera.
- Les fonts públiques s'han de dissenyar de forma que s'evitin acumulacions d'aigua i que no es pugui embussar el desguàs (desguàs ample o duplicat, reixes no extraïbles de ranura estreta).

- Les arquetes de registre d'aigües i les boques de reg poden ser problemàtiques en cas que es produeixin acumulacions d'aigua. És per això que cal utilitzar aixetes i elements que evitin pèrdues i les arquetes han de tenir orificis de desguàs cap al substrat inferior i/o amb una tapa metàl·lica perquè els mosquits no hi puguin penetrar. A més, els sistemes de reg automàtic, siguin per aspersió o gota a gota, han de tenir en compte els recorreguts d'evacuació de les escorrenties i els elements urbans propers on podrien acumular-se.
- En piscines col·lectives, vestidors i altres llocs amb ús d'aigua, caldrà disposar d'embornals i reixes d'evacuació. Els petits embornals circulars habituals en moltes piscines i àrees comunitàries dels edificis poden ser també problemàtics i cal controlar-los adequadament.
- Els elements vegetals en espais públics s'han de situar en jardineres o contenidors adequats. Cal valorar l'ús de les hidrojardineres que disposen de dipòsits d'acumulació d'aigua que comuniquen directament amb l'exterior, ja que poden ser un punt de risc.
- Els sistemes de condicionament de l'aire dels edificis s'han de dissenyar de manera que l'aigua de condensació es reculli i es canalitzi de forma adequada i que s'eviti la presència de galledes a l'exterior.
- Les papereres de la via pública no han de retenir aigua, per la qual cosa cal seleccionar aquells models que presentin orificis en la seva base.
- L'arbrat públic s'ha de dissenyar de forma que se seleccionin espècies arbòries que no tinguin tendència a generar forats en el tronc. Això s'ha de complementar amb l'adopció d'estratègies d'esporgada adients que no generin cicatrius i amb l'elecció d'espècies de fusta dura que no tingui tendència a podrir-se. Són exemples d'espècies perilloses els plataners, les moreres i certes varietats tropicals de creixement molt ràpid.

Tractaments amb productes plaguicides

Tot i que la mesura més efectiva de prevenció i control del mosquit tigre és l'eliminació mecànica dels punts de cria del mosquit, en determinats casos i llocs pot ser necessària, com a mesura complementària, la utilització de plaguicides.

Els tractaments amb plaguicides més eficaços es basen en l'ús de productes larvicides, i només en els casos que sigui estrictament necessari i estigui degudament justificat, es realitzaran tractaments contra els mosquits adults.

En l'elecció del tipus de producte que s'ha d'utilitzar, cal prioritzar l'ús dels preparats plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i el medi. Així mateix, cal escollir les tècniques d'aplicació que minimitzin la quantitat de producte que cal utilitzar i el risc d'exposició de les persones i el medi ambient.

Els productes plaguicides que s'utilitzin han d'estar inscrits en el Registre de biocides de la Direcció General de Salut Pública i Sanitat Exterior del Ministeri de Sanitat, Política Social i Igualtat. Cal tenir en consideració que aquest registre està actualment en procés d'adaptació als requeriments de la Directiva 98/8/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de febrer de 1998, relativa a la comercialització de biocides, transposada a l'ordenament jurídic estatal mitjançant el Reial decret 1054/2002, d'11 d'octubre, pel qual es regula el procés d'avaluació

per al registre, l'autorització i la comercialització de biocides. La implementació d'aquesta normativa preveu un procés de revisió de les substàncies actives biocides en l'àmbit europeu per a la seva inclusió en els annexos de la normativa de biocides.

Els plaguicides s'han d'utilitzar seguint estrictament les indicacions especificades a les seves etiquetes, d'acord amb les condicions establertes a les resolucions d'inscripció al registre esmentat, entre les quals destaquen els usos i les aplicacions autoritzats, les mesures de precaució i seguretat que cal tenir en compte i el termini de seguretat, si escau.

Així mateix, el personal que aplica aquests plaguicides ha de tenir la capacitat necessària per fer aquesta tasca. Els productes plaguicides autoritzats per a ús de personal especialitzat requereixen que el personal disposi del carnet d'aplicadors de tractaments DDD de nivell bàsic o qualificat, d'acord amb l'Ordre de 8 de març de 1994, o bé d'alguna de les titulacions o certificacions que preveu el Reial decret 830/2010, de 25 de juny, pel qual s'estableix la normativa reguladora de la capacitat per realitzar tractaments amb biocides.

D'altra banda, no es requereix aquesta capacitat per aplicar els productes plaguicides que estan explícitament autoritzats per a l'ús del públic en general, els quals es poden utilitzar només en l'àmbit domèstic.

Pel que fa a les empreses o els serveis de control de plagues que fan tractaments a tercers o corporatius en l'àmbit ambiental, han d'estar inscrits en el Registre oficial d'establiments i serveis plaguicides que gestiona el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

- Tractaments larvicides

La finalitat principal dels tractaments larvicides és l'eliminació de les poblacions immadures del mosquit per evitar l'aparició dels mosquits adults. Aquests tractaments poden ser necessaris en determinats espais com els embornals dels carrers, els cementiris, etc.

Actualment existeixen diferents substàncies actives biocides autoritzades per al seu ús com a larvicides en l'àmbit ambiental i que constitueixen els components principals de diferents tipus de formulats plaguicides. Entre els preparats autoritzats, hi ha formulacions amb substàncies actives biològiques, com el *Bacillus thuringiensis var. israeliensis*, i altres amb substàncies bioracionals, com el diflubenzuron o el piriproxifen. Les presentacions dels productes són a partir de formulacions sòlides o líquides, fet que determina el tipus d'aplicació en cada cas.

- Tractaments adulticides

El control basat en tractaments adulticides té, en general, una eficàcia molt limitada contra els mosquits i, en particular, contra el mosquit tigre. Per això, només s'ha d'utilitzar aquest mètode en cas que estigui degudament justificat, i mai de forma sistemàtica ni periòdica. La necessitat d'aquesta actuació pot donar-se en casos d'infestacions molt elevades, o bé per suprimir infestacions inicials en zones encara lliures de mosquit que s'hagin pogut detectar a temps.

Pel que fa als plaguicides que es poden utilitzar, hi ha diversos productes autoritzats per a l'àmbit ambiental i per a aquesta finalitat, amb substàncies actives i formulacions diferents. La selecció del producte i la tècnica d'aplicació s'ha de valorar en cada cas i s'han de

prioritzar, en tot cas, els de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient.

Abans d'aplicar un tractament amb plaguicides, el responsable del tractament ha d'avaluar-ne el risc, tenint en compte tots els aspectes relacionats amb l'àrea objecte del tractament i l'activitat que s'hi desenvolupa. En base a aquesta avaluació, cal determinar les mesures de precaució i de seguretat oportunes que caldrà adoptar abans, durant i després del tractament, a fi de minimitzar el risc d'exposició de les persones.

Com a criteri general, cal assegurar l'absència de persones a tota l'àrea afectada pel tractament i, si és el cas, el compliment del termini de seguretat del producte. Si les actuacions es duen a terme en àrees obertes delimitades, és important mantenir els accessos tancats a la zona afectada i col·locar rètols que indiquin la prohibició d'entrar-hi. Si les actuacions es realitzen en àrees obertes no delimitades, quan sigui possible, es delimitarà la zona que pugui quedar afectada i s'establiran els sistemes adients per evitar-hi l'accés. En tot cas, es col·locaran rètols que informin el públic sobre el treball que s'està fent i que indiquin la prohibició d'accedir a l'àrea afectada, així com les mesures que cal prendre per disminuir el risc d'exposició.

Àmbit 3. Vigilància sanitària

En l'àmbit de la vigilància sanitària s'inclouen tres eixos:

- La vigilància del mosquit com a possible vector de malalties
 - Mesures per evitar les picades del mosquit
 - Mesures que cal adoptar en cas de picada
- La vigilància del mosquit com a possible vector de malalties:

L'objectiu és prevenir les possibles afectacions per a la salut originades pel mosquit.

El mosquit *Aedes albopictus* ha demostrat ser un vector eficient del virus Chikungunya, així com del virus del dengue en moltes zones del món. Tanmateix, cal tenir present que la possibilitat d'aparició de casos o de desenvolupament d'un brot relacionat amb el mosquit tigre no depèn únicament de la simple presència del vector, sinó també de la seva densitat, el seu contacte amb les persones, els paràmetres del seu cicle biològic, la interrelació amb els patògens, la presència de persones portadores del virus, les condicions socials i altres factors.

Per aquest motiu, s'ha elaborat un protocol per a la vigilància i el control davant possibles arbovirosis a Catalunya. Aquest protocol inclou l'estudi dels quadres clínics compatibles per detectar possibles casos així com les estratègies que cal seguir per evitar la transmissió de la malaltia a la comunitat. Així mateix, estableix diversos nivells de risc en funció de la situació (que valoren la presència del mosquit i de virus circulants i els casos o brots de malaltia, autòctona o importada), i especifica les actuacions que cal portar a terme en cadascuna d'aquestes situacions.

- Mesures per evitar les picades del mosquit:

L'objectiu és recomanar mesures que ajudin la població a evitar les picades del mosquit.

Les principals mesures que cal tenir en compte són:

- Evitar l'entrada del mosquit als edificis instal·lant tela de mosquitera que n'impedeixi el pas per finestres, portes i altres obertures.
- Portar roba de màniga llarga i pantalons llargs (millor si són de color clar), així com mitjons.
- Limitar les activitats a l'exterior a les hores de més activitat del mosquit.

També es pot optar per l'ús de productes repel·lents per a la pell. En aquest cas, cal tenir en compte les consideracions següents:

- Cal limitar-ne l'ús a les activitats que hagueu de fer a l'exterior i només durant el temps necessari.
- Cal complir estrictament les instruccions d'ús que figuren a l'etiqueta del producte, especialment pel que fa al nombre d'aplicacions diàries permeses.
- Cal evitar-ne l'aplicació en infants menors de 2 anys i, sempre que es pugui, també en els infants més grans. No s'ha de posar el repel·lent a les mans dels infants, ja que se les poden portar a la boca o als ulls. En infants menors de 2 anys només s'han d'utilitzar sota prescripció pediàtrica.
- En general, cal evitar aplicar el producte a la cara.
- Quan ja no sigui necessari el repel·lent, cal netejar bé la pell amb aigua i sabó, així com la roba que hi hagi estat en contacte amb el producte, ja que se n'ha d'evitar l'exposició continuada.
- Si es presenta algun tipus de reacció a la pell, cal rentar-se bé la zona amb aigua i sabó i consultar el metge.

Cal tenir en compte que els productes repel·lents per a la pell han d'estar inscrits en el Registre de l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris del Ministeri de Sanitat, Política Social i Igualtat (MSPSI), fins que s'hagi pres una decisió en l'àmbit comunitari sobre la inclusió o no d'aquest tipus de productes en els annexos de la normativa de biocides, moment a partir del qual s'hauran d'inscriure en el Registre oficial de biocides de la Direcció General de Salut Pública i Sanitat Exterior del MSPSI.

D'altra banda, es pot optar també per l'ús de repel·lents ambientals. Aquests productes s'utilitzen per al control dels organismes nocius mitjançant repulsió, i no es poden utilitzar mai sobre el cos. Han d'estar inscrits en el Registre oficial de biocides de la Direcció General de Salut Pública i Sanitat Exterior de MSPSI per a aquesta finalitat.

- Les mesures que cal adoptar en cas de picada:

L'objectiu és proporcionar els criteris d'actuació en cas de picades.

Davant la picada de mosquit tigre cal actuar, de forma general, com en la resta de picades de mosquits. En aquest sentit, cal rentar i desinfectar bé la zona de la picada i portar a terme un tractament simptomàtic. En cas que persisteixin les molèsties, es recomana consultar el metge.

Àmbit 4. Sensibilització

Les accions de sensibilització a la població són uns elements clau en la prevenció i el control del mosquit tigre, atès que una part significativa de l'hàbitat d'aquest insecte pot ser disminuïda amb petites però importants modificacions d'aquests espais.

Això guanya una rellevància especial en els àmbits domèstics i espais particulars, on es creu que hi ha un percentatge majoritari de les poblacions del mosquit tigre.

Als domicilis, la millor solució per prevenir i controlar el mosquit és la supressió o la neutralització dels recipients que contenen aigua, foradant-los, invertint-los, cobrint-los o canviant l'aigua setmanalment. S'ha de complementar, necessàriament, amb una vigilància amatent perquè aquests espais no tornin a ser un punt de cria del mosquit.

Per tal d'induir aquesta actitud en un percentatge significatiu de la població, cal ajudar els ciutadans a conèixer el problema i les solucions possibles, i convèncer tothom de la necessitat d'actuar així. És aquesta la finalitat de les campanyes de sensibilització i educació cívica.

Les campanyes de sensibilització s'han de dissenyar d'acord amb la localització i els condicionants socioeconòmics de la població objecte de la campanya i s'ha d'estudiar l'època de l'any en què convé fer-les.

Així mateix, hi ha determinats grups de població que poden contribuir d'una forma específica a la seva prevenció i control, pel fet de tenir gran poder de ressò de la informació, perquè poden participar-hi de manera més activa, o bé perquè són sectors de més gran implicació en el desenvolupament del mosquit.

Per aquest motiu, en aquest àmbit d'informació a la població diferenciem dos eixos:

- La informació a la població general
- La informació a grups específics significatius

- Informació a la població general:

L'objectiu és donar a conèixer a la població informació general del mosquit i també la necessària perquè que contribueixin a la seva prevenció i control.

Les campanyes d'informació es poden portar a terme en diferents mitjans:

- Distribució de tríptics o altres fullets informatius, tant per als municipis afectats com per als potencialment afectats, per als contigus als que ja tenen presència confirmada del mosquit.
- Distribució de pòsters.
- Informació actualitzada en llocs webs i manteniment d'enllaços entre els webs de diferents institucions que disposin d'informació sobre aquest tema.
- Utilització de mitjans de comunicació locals.
- Elaboració de material audiovisual (vídeos, espots, etc.) per a diferents canals comunicatius.
- Xerrades informatives d'àmbit local.

- Exposicions itinerants.
- Visites a comunitats de veïns i domicilis per part d'agents cívics o locals.

A través de l'experiència dels darrers anys sobre les campanyes de sensibilització, s'ha observat que la distribució de fullets informatius és molt més eficaç si va acompanyada d'una explicació per part d'un agent cívic o ambiental, atès que proporciona una comunicació verbal, persona a persona.

- Informació a grups específics significatius:

L'objectiu és donar a conèixer informació sobre el mosquit tigre a grups de població que poden contribuir d'una manera específica a la seva prevenció i control.

Les accions es basen en:

- Distribució de material informatiu als directors dels centres d'ensenyament.
- Elaboració de material didàctic per a escoles, tant d'informació com de tallers participatius, que inclouin aspectes d'identificació del mosquit i dels seus punts de cria. S'han portat a terme diverses iniciatives d'aquest tipus, que han rebut una valoració molt positiva.
- Desenvolupament de programes de formació per incloure als currículums d'educació primària i secundària.
- Distribució de material informatiu a allotjaments infantils i juvenils, i càmpings.
- Informació a casals d'avis, mitjançant la distribució de fullets o fent xerrades informatives.
- Informació específica i actualitzada per als centres i els dipòsits de pneumàtics, mitjançant la distribució de material informatiu, o fent reunions i xerrades.
- Informació específica i actualitzada per a centres de jardineria, mitjançant la distribució de material informatiu, fent reunions i xerrades.

Aquesta Estratègia recull a l'annex I la relació de material de sensibilització disponible.

Àmbit 5. Formació a professionals

La formació a les persones que, des del punt de vista professional, estan implicades en les actuacions establertes en aquesta Estratègia preveu dos eixos:

- Formació sobre mesures de prevenció i control del mosquit. S'adreça prioritàriament a tècnics d'entitats públiques i privades que duen a terme tasques de prevenció i control.

L'objectiu és donar-los a conèixer els diferents tipus de mesures que cal considerar i els criteris per portar-les a terme.

Les accions es basen en l'elaboració i la distribució del material tècnic que es consideri oportú i la realització de cursos i jornades de formació. Així mateix, es vetlla perquè els cursos de capacitació del personal que s'encarrega del control de plagues incorpori formació específica actualitzada sobre el mosquit tigre.

- Formació sobre aspectes sanitaris, relacionats amb la prevenció i la cura de les picades del mosquit i la detecció de possibles malalties associades. S'adreça prioritàriament a

professionals sanitaris (equips d'atenció primària, farmàcies, centres sanitaris internacionals) que atenen persones afectades per picades de mosquits.

- L'objectiu és donar a conèixer els aspectes més rellevants sobre les mesures recomanades per prevenir les picades, les mesures que s'han de tenir en compte en l'ús de repel·lents i els criteris principals de diagnòstic sanitari.

Les accions es basen en l'elaboració i la distribució del material tècnic que es consideri oportú i la realització de cursos i jornades de formació.

Ambit 6. Recerca

És important conèixer l'ecologia del mosquit tigre a Catalunya, és a dir, els factors ecològics que determinen la permanència del mosquit i la seva dispersió, tant la difusió des dels límits de les poblacions establertes, com la manera en què colonitzen zones on estableixen noves poblacions (com s'expandeix, a quina velocitat ho fa). Hem de tenir en compte que un bon coneixement de l'ecologia del mosquit a Catalunya i dels seus mecanismes de dispersió ajuden a definir les mesures de control i, quan escaigui, les tasques d'eradicació o de contenció.

En aquesta línia, s'estan elaborant diversos treballs de recerca: els estudis sobre els factors i els patrons de dispersió del mosquit tigre que porta a terme l'SCMBRBT amb el Centre d'Estudis Avançats de Blanes del CSIC (Consell Superior d'Investigacions Científiques); els estudis de dispersió del mosquit i la seva relació amb paràmetres geogràfics, abiòtics i socials que duu a terme l'SCMBLL en col·laboració amb VBORNET (xarxa d'entomòlegs mèdics i experts en salut pública); els estudis que porta a terme el CSIC de Doñana amb col·laboració de l'SCMBLL i l'ASPB per establir l'alimentació que té el mosquit tigre i el mosquit comú a Barcelona, i l'estudi d'evolució de la distribució del mosquit tigre a Catalunya durant el període 2005-2010 realitzat per la Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural i el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

D'altra banda, s'està desenvolupant també recerca aplicada sobre mètodes de mostreig, paranys d'oviposició, trampes de captura d'adults i tècniques i productes de control, que permetran millorar l'eficàcia i l'eficiència de les actuacions. En aquest sentit, l'SCMBLL està treballant en la selecció i l'aplicació de materials inerts flotants per obliterar punts de cria larvària i preveu realitzar estudis sobre tècniques d'aplicació de larvicides biològics per nebulització a distància i efectes residuals, l'ús del coure com a larvicida, metodologies i estratègies d'aplicació per fer tractaments adulticides i, juntament amb l'ASPB, noves formulacions de larvicides biològics per a ús en embornals.

Així mateix, cal impulsar també la recerca de noves espècies de mosquits que poden establir-se a Catalunya.

Pel que fa a l'estudi i la valoració de l'evidència disponible sobre el risc de transmissió d'infeccions del mosquit tigre en el nostre entorn, s'està realitzant un projecte de recerca liderat pel Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA) a fi de conèixer millor la capacitat vectorial d'*Aedes albopictus* per transmetre virus d'origen importat com són el Chikungunya i el dengue.

Finalment, pel que fa als aspectes relacionats amb la sensibilització, l'SCMBLL i la Facultat de Psicologia de la Universitat de Barcelona estan duent a terme un estudi d'avaluació de tendències psicosocials en relació amb les campanyes informatives i els efectes sobre els mosquits, a fi de valorar quines són les eines més eficaces a l'hora d'informar la població.

Àmbit 7. Altres actuacions

El conjunt de mesures que cal adoptar per a la prevenció i el control del mosquit tigre implica intervencions tant en espais públics com en privats. És per això que es considera oportú disposar d'una eina per fer complir les mesures oportunes en aquells espais que puguin significar punts de risc per al desenvolupament del mosquit, així com per permetre als òrgans competents sancionar els subjectes responsables de la seva reproducció.

En aquest sentit, tal com s'esmenta a l'apartat "Antecedents", es va elaborar una ordenança municipal tipus per a la prevenció i el control dels mosquits, i particularment del mosquit tigre (*Aedes albopictus*), en consonància amb el marc competencial de la Llei 8/1987, de 15 d'abril, municipal i de règim local de Catalunya i la Llei 15/1990, de 9 de juliol, d'ordenació sanitària de Catalunya, i de conformitat amb la Llei 18/2009, del 22 d'octubre, de salut pública. Així mateix, es van elaborar propostes de models d'ordenances municipals des de l'SCMBLL i l'SCMBRBT.

En funció de l'anàlisi de la situació actual de la problemàtica i de la seva evolució, cal valorar la conveniència d'elaborar una regulació sobre aquest tema d'àmbit més general.

8. RESPONSABILITATS I ORGANITZACIÓ

La problemàtica actual del mosquit tigre a Catalunya propicia la necessitat de realitzar accions des de cadascuna de les administracions implicades, en la forma que sigui més oportuna, en funció de les competències corresponents i amb la finalitat d'aconseguir el màxim d'eficàcia i eficiència. Això, sense deixar de banda la imprescindible col·laboració i responsabilitat ciutadana.

En conseqüència, és necessari establir uns mecanismes clars de cooperació i coordinació entre les diferents institucions. Al mateix temps, atesa la tipologia d'accions que es poden dur a terme, cal tenir en compte la col·laboració i la coordinació entre diferents àrees implicades: medi ambient, salut, parcs i jardins, activitats econòmiques, urbanisme, etc.

Per tot això, l'Agència de Protecció de la Salut del Departament de Salut i el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural van estimar oportú crear la Comissió Interinstitucional per a la Prevenció i Control del Mosquit Tigre a Catalunya.

Aquesta comissió té com a objectiu l'elaboració de l'Estratègia de coordinació en la prevenció i el control del mosquit tigre a Catalunya i el seu seguiment i avaluació. Està formada per representants de les administracions següents: la Federació de Municipis de Catalunya, l'Associació Catalana de Municipis i Comarques, l'Agència de Salut Pública de Barcelona, la Diputació de Barcelona, Dipsalut de la Diputació de Girona, la Diputació de Tarragona, el Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat, el Servei de Control de Mosquits de la

Badia de Roses i del Baix Ter, el Consorci de Serveis Agroambientals del Baix Ebre i el Montsià, el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural i el Departament de Salut.

Així mateix, són importants les comissions de seguiment territorial. Aquestes comissions tenen com a objectiu avaluar l'estat de la situació al territori, posar en comú les diverses accions que es porten a terme sobre aquesta qüestió i proposar noves accions, per després aportar aquesta informació a la Comissió Interinstitucional. Està formada pels agents implicats en la prevenció i el control del mosquit tigre a cada territori.

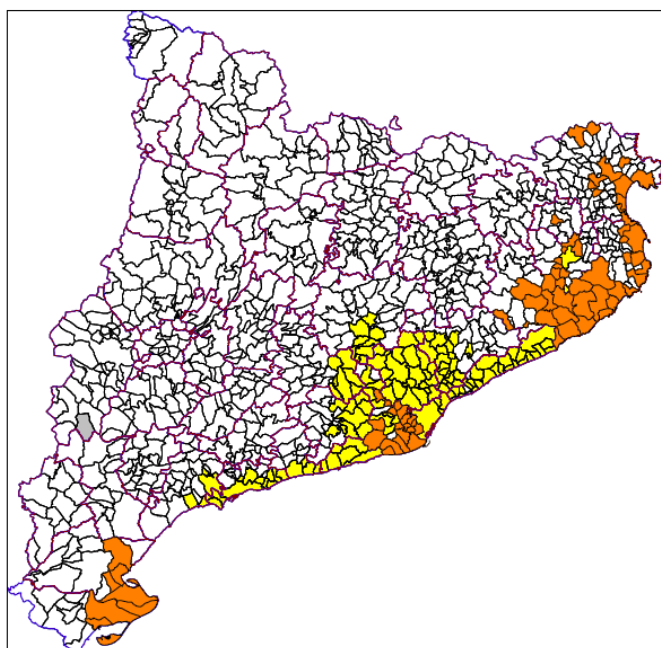
L'execució de les accions identificades a l'Estratègia, tenint en compte els objectius globals que cal assolir, s'estima oportú que es portin a terme des d'organismes públics o, en el cas d'optar per serveis externalitzats, que en facin un seguiment i una coordinació molt propers.

Catalunya disposa actualment de tres serveis de control de mosquits d'elevat grau de formació i especialització i d'àmplia experiència en aquesta matèria. Aquests serveis realitzen tasques operatives de control de mosquits en uns territoris determinats, però també tasques en l'àmbit de la recerca, l'assessorament tècnic i científic i la sensibilització.

Recentment ha sorgit la iniciativa de creació d'un servei de control de mosquits en el si del Consell Comarcal del Maresme.

D'altra banda, l'Agència de Salut Pública de Barcelona està portant a terme també tasques relacionades amb el control del mosquit tigre. Així mateix, alguns municipis disposen de servei propi de control de plagues, que pot incloure la realització de mesures de control del mosquit tigre.

El mapa següent il·lustra els municipis amb presència de mosquit tigre i les àrees territorials amb servei de control de mosquits.



Mapa de municipis amb presència de mosquit tigre i àrees territorials amb servei de control de mosquits

Vista la situació descrita, es proposa impulsar un model general organitzatiu basat, d'una banda, en unes unitats operatives de control de mosquits en els territoris afectats, d'àmbit supramunicipal o municipal en determinats casos, i de l'altra, en una unitat de coordinació tècnica que s'encarregui de tasques d'assessorament tècnic i científic i de recerca. Tot això, emmarcat en les comissions interinstitucionals i territorials de coordinació general i seguiment.

Per tal de treballar amb la definició del model, és important portar a terme una anàlisi de la situació dels diferents municipis a fi de conèixer l'abast actual de la problemàtica i de la seva gestió. Aquesta anàlisi seria útil, a la vegada, per dissenyar models de gestió per altres tipus de problemàtiques de mosquits que puguin ser necessaris.

Comunicació: atenent a la importància de la coordinació en les accions de prevenció i control, i també al possible risc per a la salut pública que pot donar-se en un moment donat, és imprescindible establir un sistema de flux d'informació àgil entre les diferents institucions implicades. Per això, es determina per a cada àmbit d'actuació identificat la institució que la coordinarà i que impulsarà aquests canals comunicatius.

Aquesta Estratègia recull a l'annex II els agents i les institucions implicades actualment en cada àmbit d'actuació.

9. PRESSUPOST

Les institucions implicades en l'Estratègia de coordinació en la prevenció i el control del mosquit tigre a Catalunya, d'acord amb les seves competències, destinaran anualment les dotacions pressupostàries adients per fer front a les accions de prevenció i control del mosquit tigre.

10. SEGUIMENT I AVALUACIÓ

Amb un mínim de periodicitat bianual, es reuniran la Comissió Interinstitucional i les comissions territorials, a fi de fer un seguiment de les accions de l'Estratègia realitzades, avaluar-ne els resultats i identificar noves necessitats.

Annex I. Relació de material de sensibilització

Departament de Salut: Campanya per controlar el mosquit tigre. Fullet informatiu i pòster:
<http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/ambiental/doc9169.html>

Diputació de Barcelona / Ajuntament de Barberà del Vallès: exposició itinerant: "El mosquit tigre: un veí que ens incomoda":
<http://www.diba.es/salutpublica/protecciosalut/sanitatambiental/ExpoMosquitTigre.asp>

Diputació de Barcelona / Ajuntament de Vilanova i la Geltrú: taller per al control del mosquit tigre i el conte *La Piques ha arribat a la nostra ciutat*:
<http://www.diba.cat/salutpublica/descarrega/coneguemosquittigre.pdf>
<http://www.diba.es/salutpublica/descarrega/mosquittigreelectes18jun08/contemosquittigre.pdf>

Consell Comarcal del Baix Llobregat: tríptics informatius i accions educatives a les escoles:
http://www.elbaixllobregat.net/mosquitigre/contingut.asp?id_menu=32&sub=sub32

Dipsalut. Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter: programa educatiu per a les escoles, quadríptics informatius i espot del mosquit tigre:
<http://www.serveicontrolmosquits.blogspot.com/>

Ajuntament de Badalona: tríptic i pòster de la campanya per controlar el mosquit tigre:
<http://badalona.cat/portaWeb/getfile?dID=28668&rendition=web>
<http://badalona.cat/portaWeb/getfile?dID=28669&rendition=web>

Ajuntament de Castelldefels: tríptic "No li donem ales":
http://www.castelldefels.org/a_Arees/sanitat/file/2010_Triptic_Mosquit_Tigre.pdf

Annex II. Taula resum dels àmbits d'actuació i les institucions implicades

ÀMBIT	EIXOS	OBJECTIUS	ACTUACIONS	INSTITUCIONS IMPLICADES
1. VIGILÀNCIA AMBIENTAL DEL MOSQUIT	Estudi de la distribució del mosquit	Conèixer les àrees amb presència de mosquit a Catalunya, la seva expansió i colonització del territori i poder planificar les estratègies d'actuació.	Col·locació de trampes d'oviposició i de captura d'adults	Ajuntaments, SCMBLL, SCMRBT, ASPB, DAAM Coordinació: DAAM
	Quantificació de la densitat del mosquit	Planificar preses de decisions d'accions de control i d'intervenció sanitària.	Col·locació de trampes d'oviposició i de captura d'adults	Ajuntaments, SCMBLL, SCMRBT, ASPB, DAAM Coordinació: DAAM
2. CONTROL DEL MOSQUIT	Mesures preventives	Prevenir la presència i la proliferació del mosquit i reduir-ne la presència d'acord amb el llindar de tolerància, per tal de minimitzar els efectes negatius a la població.	Localització i seguiment de punts de cria i adopció de mesures preventives generals i específiques	Ajuntaments, ASPB, consells comarcals, SCMBLL, SCMRBT, Coordinació: DAAM, DS
	Tractaments amb plaguicides	Controlar la presència del mosquit d'acord amb el llindar de tolerància, per tal de minimitzar els efectes negatius a la població.	Realització de tractaments larvicides i, si escau, adulticides, d'acord amb el llindar de tolerància i els objectius establerts	Ajuntaments, ASPB, consells comarcals, SCMBLL, SCMRBT, Coordinació: DAAM, DS

SCMBLL: Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat, SCMRBT: Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter, ASPB: Agència de Salut Pública de Barcelona, DAAM: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, DS: Departament de Salut.

ESTRATÈGIA PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DEL MOSQUIT TIGRE A CATALUNYA

3. VIGILÀNCIA SANITÀRIA	Vigilància del mosquit com a possible vector de malalties	Prevenir les possibles afectacions per a la salut originades pel mosquit.	Elaboració i implantació del Protocol per a la vigilància i el control davant possibles arbovirosis a Catalunya	SCMBLL, SCMBRBT, CODE, CReSA, DS, Coordinació: DS
	Mesures per evitar les picades del mosquit	Proporcionar criteris a la població per reduir les molèsties ocasionades per les picades.	Recomanació de mesures que ajudin la població a evitar les picades del mosquit	DS Coordinació: DS
	Mesures que cal adoptar en cas de picada	Proporcionar els criteris d'actuació en el cas de picades.	Establiment de criteris sanitaris d'actuació	DS Coordinació: DS
4. SENSIBILITZACIÓ	Informació a la població general	Donar a conèixer a la població informació general del mosquit i també la informació necessària perquè contribueixin a la prevenció i el control del mosquit.	Distribució de fullets, informació en llocs web, material audiovisual, mitjans de comunicació, xerrades.	SCMBLL, SCMBRBT, ajuntaments, ASPB, consells comarcals, Diputació de Barcelona, Dipsalut, Diputació de Tarragona, DS Coordinació: DS
	Informació a grups específics significatius	Donar a conèixer informació sobre el mosquit tigre a grups de població que poden contribuir d'una forma específica a la seva prevenció i control.	Programes de formació a centres d'ensenyament, càmpings i allotjaments infantils, centres de jardineria, centres de gestió de pneumàtics	SCMBLL, SCMBRBT, ajuntaments, ASPB, consells comarcals, Diputació de Barcelona, Dipsalut, Diputació de Tarragona, DAAM, ARC, DS Coordinació: DS, DAAM

SCMBLL: Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat, SCMBRBT: Servei de Control Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter, ASPB: Agència de Salut Pública de Barcelona, DAAM: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, DS: Departament de Salut, CODE: Consorci de Serveis Agroambientals del Baix Ebre i el Montsià, CReSA: Centre de Recerca en Sanitat Animal, ARC: Agència de Residus de Catalunya.

ESTRATÈGIA PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DEL MOSQUIT TIGRE A CATALUNYA

5. FORMACIÓ A PROFESSIONALS	Formació sobre mesures de prevenció i control del mosquit	Donar a conèixer els diferents tipus de mesures de prevenció i control del mosquit.	Realització de cursos i jornades de formació als professionals que realitzen tasques de prevenció i control del mosquits implicats	SCMBLL, SCMRBT, CODE, ajuntaments, ASPB, consells comarcals, Diputació de Barcelona, Dipsalut, DAAM, DS Coordinació: DAAM, DS
	Formació sobre aspectes sanitaris	Donar a conèixer aspectes relacionats amb la prevenció i la cura de les picades del mosquit i la detecció de possibles malalties associades.	Realització de cursos i jornades de formació als professionals sanitaris (àrea bàsica de salut, farmàcies, centres sanitaris internacionals)	DS Coordinació: DS
6. RECERCA	Estudi de l'ecologia del mosquit a Catalunya, els mecanismes de dispersió, mètodes de mostreig i de control del mosquit, i la seva capacitat vectorial	Proporcionar informació tècnica i científica per definir les mesures de prevenció i control més eficaces.	Programes de recerca	SCMRBT, SCMBLL, CSIC, ASPB, DAAM, CTFC, CReSA, UB, CODE Coordinació: DAAM, DS
7. ALTRES ACTUACIONS	Elaboració de regulacions normatives	Proporcionar eines per fer complir les mesures establertes.	Publicació de regulacions normatives	Ajuntaments, diputacions, DAAM, DS Coordinació: DAAM, DS

SCMBLL: Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat, SCMRBT: Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter, ASPB: Agència de Salut Pública de Barcelona, DAAM: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, CSIC: Consell Superior d'Investigacions Científiques, CTFC: Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, CReSA: Centre de Recerca en Sanitat Animal, UB: Universitat de Barcelona, CODE: Consorci de Serveis Agroambientals del Baix Ebre i el Montsià, DS: Departament de Salut.

Annex III. Normativa

Normativa sobre plaguicides:

- Reial decret 3349/1983, de 30 de novembre, pel qual s'aprova la reglamentació tecnosanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides, i modificacions posteriors: Reial decret 162/1991 i Reial decret 443/1994.
- Ordre de 8 de març de 1994, per la qual s'estableix la normativa reguladora de l'homologació de cursos de capacitació per realitzar tractaments amb plaguicides.
- Ordre de 12 de març de 1997, per la qual es desenvolupa el procediment per a l'homologació dels cursos de capacitació per a aplicadors de plaguicides d'ús ambiental i d'ús en la indústria alimentària i l'expedició dels carnets corresponents.
- Decret 149/1997, de 10 de juny, pel qual es regula el Registre oficial d'establiments i serveis plaguicides.
- Directiva 98/8/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de febrer de 1998, relativa a la comercialització de biocides
- Reial decret 1054/2002, d'11 d'octubre, pel qual es regula el procés d'avaluació per al registre, l'autorització i la comercialització de biocides.
- Ordre SCO/3269/2006, de 13 d'octubre, per la qual s'estableixen les bases per a la inscripció i el funcionament del Registre oficial d'establiments i serveis biocides.
- Directiva 2009/128/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'octubre de 2009, per la qual s'estableix el marc d'actuació comunitària per aconseguir un ús sostenible dels plaguicides.
- Reial decret 830/2010, de 25 de juny, pel qual s'estableix la normativa reguladora de la capacitació per realitzar tractaments amb biocides.

Altra normativa:

- Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.
- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat.
- Llei 18/2009, de 22 d'octubre, de salut pública.

Annex IV. Bibliografia i enllaços d'interès

Ordenances tipus

Diputació de Barcelona. Proposta d'ordenança municipal tipus per a la prevenció i control dels mosquits, i particularment del mosquit tigre (*Aedes albopictus*).

<http://www.diba.cat/salutpublica/descarrega/ordenanssamosquittigre.pdf>

Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat. Proposta d'ordenança municipal per a la prevenció i el control del mosquit tigre al Baix Llobregat.

Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter. Esborrany d'ordenança municipal per als municipis de la demarcació de Girona.

Enllaços d'interès

Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat

http://www.elbaixllobregat.net/mosquitigre/contingut.asp?id_menu=35&sub=sub32

Mancomunitat Intermunicipal Voluntària del Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter

<http://serveicontrolmosquits.blogspot.com/>

ConSORCI de Serveis Agroambientals de les Comarques del Baix Ebre i el Montsià:

<http://www.code.cat/code.htm>

Agència de Salut Pública de Barcelona

<http://www.aspb.es/quefem/docs/mosquittigre.pdf>

Dipsalut. Diputació de Girona

<http://www.dipsalut.cat/area.html?a=6&sub=2&prog=56&orig=1>

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

<http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah/menuitem.8f64ca3109a92b904e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=7dd6bda889cd6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=7dd6bda889cd6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD>

Departament de Salut

<http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir487/index.html>

<http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir2149/doc8061.html>

Ministeri de Sanitat, Política Social i Igualtat

<http://www.msc.es/ca/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorias/biocidas/frmRegistroPlaguicidas.jsp>

Organització Mundial de la Salut

<http://www.who.int/whopes/en/>

Centres de Prevenció i Control de Malalties dels Estats Units

http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/list_mosquitoborne.htm

http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/arbor/albopic_new.htm

Centre Europeu de Prevenció i Control de Malalties

<http://ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx>

http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/emerging_and_vector_borne_diseases/Pages/VBORNET.aspx

Comissió Europea - Direcció General de Medi Ambient. Centre Comú de Recerca

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/biocides>

Comissió Europea - Direcció General de Medi Ambient

<http://ec.europa.eu/environment/biocides>