



Fotografia: James Gathany. Sense Copyright. <http://phil.cdc.gov/phil/details.asp> (2168)  
Descripció: l'Espècie invasora *Aedes albopictus*, el mosquit tigre

## Comença la campanya de control de mosquits a la comarca del Baix Llobregat

---

---

## Comença la campanya de control de mosquits a la comarca del Baix Llobregat

---

El servei del Consell Comarcal inicia les seves actuacions de control de poblacions de mosquits a les zones rurals i urbanes, a les que s'afegeix aquest any el Port Autònom de Barcelona

---

La campanya va començar al març a les zones naturals i s'ha fet la previsió de tractament sistemàtic dels 49.250 embornals cartografiats en zona urbana

---

El Servei de Control de Mosquits (SCM) comença ara el gruix de la campanya de forma intensiva contra la proliferació dels mosquits a la comarca del Baix Llobregat. Al març però ja es va iniciar la campanya amb el control de l'espècie de maresma *Ochlerotatus caspius*, a causa de les inundacions que les pluges van provocar. Des de la masia de Can Comas, al bell mig del Parc Agrari del Baix Llobregat, es des d'on es dirigeix l'operatiu. Amb un equip de 21 persones format per biòlegs, prospectors, inspectors i tractadors es posa en marxa la campanya de lluita contra el mosquit que permeti mantenir la població d'aquests insectes dins dels límits acceptables a la zona del Delta del Llobregat i altres municipis de la comarca.

La varietat d'espècies de mosquits a combatre i la heterogeneïtat d'un territori com el Baix Llobregat que combina zones densament urbanitzades amb espais naturals de gran diversitat, fa que l'operatiu sigui complex i molt especialitzat segons àmbits d'actuació. Una espècie, amb aquest cas urbana, que en els darrers anys ha rebut una especial atenció per la seva agressivitat és el mosquit tigre. La lluita contra aquest tipus de mosquit seria un cas paradigmàtic per entendre la complexitat del servei en el moment de combatre els mosquits en zones urbanes, on l'acció de l'home suposa un factor clau per l'èxit en el control dels mosquits.

L'objectiu del Servei és controlar les poblacions de mosquits a la comarca inclòs el mosquit tigre des que va fer aparició a la comarca. La campanya d'enguany es caracteritza per haver començat ja al març a totes les zones naturals i per la previsió de tractament sistemàtic dels 49.250 embornals cartografiats en zona urbana.

Davant l'aparició del mosquit tigre, una de les més agressives, es van elaborar un conjunt de mesures de prevenció l'objectiu de les quals és impedir que es criïn a les cases, jardins i patis. Les larves dels mosquits es troben preferentment en llocs i estris que acumulen aigua. Evitar que això succeeixi és una de les mesures més eficaces i senzilles que es poden prendre per evitar la presència de mosquits, i només ho poden fer els mateixos residents. Les mesures s'expliquen en el punt 3 d'aquest document i són el complement imprescindible als tractaments en els embornals.

## El Port de Barcelona se suma a l'àmbit d'actuació del Servei

Una de les novetats d'aquest any ha estat la incorporació del Port Autònom de Barcelona com a entitat que finança i rep servei de control de mosquits en el seu entorn pròxim al Delta del Llobregat. Davant de les queixes reiterades dels treballadors de la zona d'activitat logística (ZAL), a les immediacions de l'antiga llera del riu Llobregat, es va sol·licitar al SCM que analitzés la zona i fes i una proposta de control del mosquits. A partir d'ara i per aquesta campanya el SCM realitzarà una mitjana de 25 prospeccions i 5 tractaments larvicides per tal de mantenir sota control la proliferació de mosquits en aquesta zona.

El Servei, a part de les seves activitats pel control de les poblacions, també realitza una intensa activitat científica en col·laboració amb altres institucions i serveis similars, tant de l'Estat com d'altres països. Actualment, per exemple, lidera un estudi de caràcter psico-social sobre l'impacte de les campanyes informatives sobre els mosquits, les característiques de les zones urbanes a on s'hi ha detectat mosquit tigre. També s'investiga sobre noves tècniques de control i eliminació de larves amb productes biològics.

Per una altra banda, aquest servei ha dissenyat l'estudi entomològic i participa en la campanya de vigilància de virus en mosquits a Catalunya en col·laboració amb tots els serveis de control catalans i amb el Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA), de Barcelona. Aquestes campanyes es van iniciar l'any 2000 amb l'impuls de l'Institut Carlos III de Madrid del Centre Superior d'Investigacions Científiques (CSIC). Trobareu més informació sobre l'activitat científica del Servei en la part final d'aquest document.

## 1.- El servei

El SCM és un servei propi del Consell Comarcal del Baix Llobregat que té per finalitat el control integrat de les poblacions de culícids, els insectes habitualment anomenats com a mosquits. Actualment aquests insectes no transmeten malalties als humans a la nostra zona, i per tant la raó principal per a controlar llurs poblacions és la preservació de la qualitat de vida dels habitants, així com la de la gent que gaudeix de l'oferta turística de la comarca. Malgrat això, el SCM participa en programes de vigilància de malalties transmeses per insectes picadors com els virus del Nil occidental, Dengue o Chikungunya, tenint com a objectiu la seva detecció precoç en casos de possible aparició. El Servei també ofereix el control d'algunes altres plagues molt concretes, com són els coleòpters del gènere *Necrobia* als cementiris i els quironòmids o mosquits no picadors als cursos d'aigua corrent de diversos municipis del Baix.

La creació d'aquest servei es remunta al 1983 i actualment hi participen més de vint entitats, que són la majoria de municipis de la comarca més l'Hospitalet de Llobregat, AENA pel que fa a l'Aeroport de Barcelona i, recentment, el Port Autònom de Barcelona. Els municipis són Begues, Castelldefels, Cornellà de Llobregat, El Papiol, El Prat de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Gavà, Martorell, Molins de Rei, Pallegà, Sant Andreu de la Barca, Sant Boi de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Santa Coloma de Cervelló, Vallirana i Viladecans.

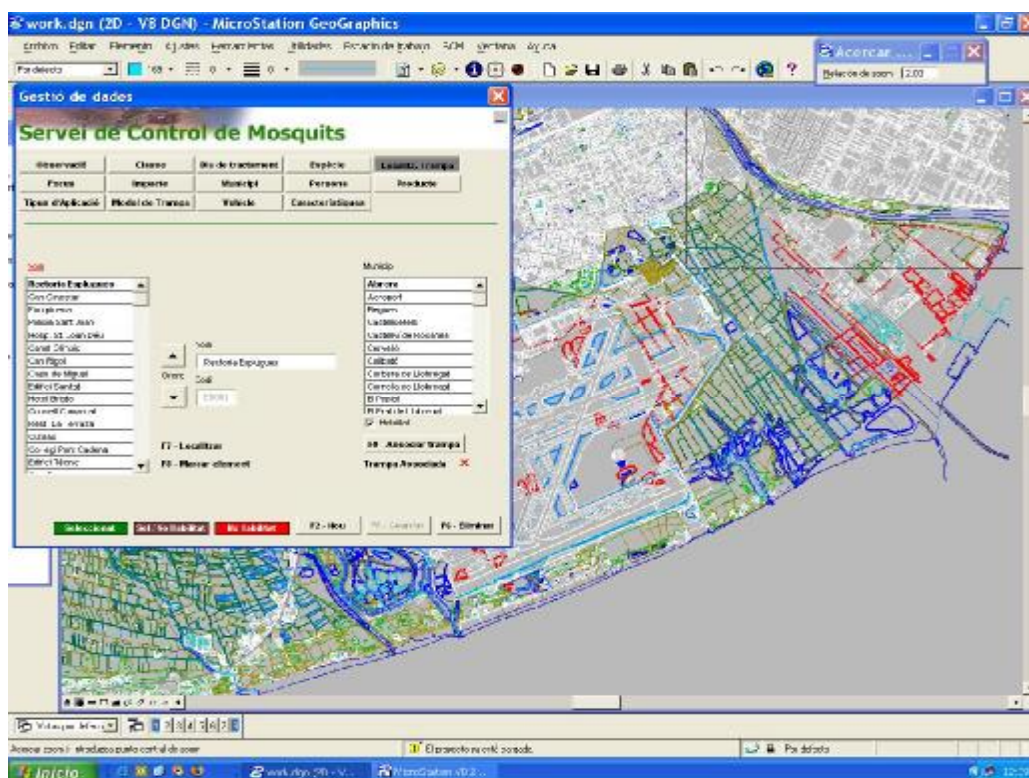
El Servei és integral, totes les activitats necessàries s'organitzen i es duen a terme internament: les inspeccions, prospeccions, aplicacions d'insecticida en els diferents àmbits, informació al públic i recerca tecnocientífica s'executen en el si del propi organisme. Les operacions de control es realitzen segons el criteri de control integrat, és a dir, utilitzar tots els medis disponibles i buscant la màxima eficàcia però preservant al màxim el medi ambient i la salut. Pràcticament totes les aplicacions amb plaguicides utilitzen productes biològics o bioracionals antilarvaris, inofensius pel medi i les persones.

El Servei ocupa 11 persones de forma permanent, a les quals s'afegeixen els equips addicionals de peons aplicadors en l'època de més activitat a l'estiu, fins a una dotació total, en temporada, de 21 a 28 persones. Els cicles biològics dels mosquits s'inicien a la vora de març o abril i duren fins principis de novembre. A partir del 2005, i davant de l'impacte que ha representat l'aparició del mosquit tigre, el Servei ha modificat internament la seva estructura per poder destinar recursos tècnics i personal més específics sobre cada àrea, diferenciant-se més clarament una àrea de treball rural i natural, i una àrea urbana. Es disposa de 16 vehicles adaptats a funcions específiques i tot tipus de tractaments, ja siguin larvicides o adulticides incloent-hi dos Quads equipats amb sistemes de dispersió per les zones rurals naturals. La seu del SCM se situa al Prat de Llobregat a la masia de Can Comas on es troba la direcció tècnica, oficines, garatge, magatzem, vestidor, laboratori i insectari.

Personal fix 11 persones:	Personal temporal (sis mesos) variable per 2012:
2 biòlegs	1 prospector àrea rural
1 administrativa	4 tractadors àrea rural
1 cap de tractaments	2 inspectors àrea urbana
2 caps de colla	3 tractadors àrea urbana
5 prospectors	

### *Activitats de control en l'àrea rural i natural*

L'àrea abastada pel SCM implica aproximadament 25.000 ha de les quals 9.000 es troben en el delta. En aquesta zona conformada per l'activitat del riu Llobregat, hi coexisteixen indústries, zones turístiques, agrícoles i naturals que obliguen a un control de mosquits força complex i especialitzat. El 2012 hi ha catalogades 1.545 zones de cria de mosquits que abasten 491 ha productores potencials de mosquits. D'aquestes, 400 ha corresponen a les 347 zones catalogades com a àrees inundables. Tots aquests punts estan recollits en un sistema d'informació Geogràfica i amb un programari específicament dissenyat en un entorn Microstation Geographics que permet fer consultes de tot tipus de la base de dades i de la cartografia tal com es pot veure a la següent imatge:



## Programari GIS

En àrees rurals, hi trobem principalment l'espècie *Culex pipiens* on les seves larves es desenvolupen en els canals, valls i altres extensions d'aigua estancada permanent. És una espècie que sovint entra als domicilis i pica de nit. És molt molesta ja que pel seu comportament altera les hores de repòs nocturn. És el anomenat mosquit comú. En zones naturals trobem el mosquit *Ochlerotatus caspius* propi de zones inundables com ara maresmes i aiguamolls. Aquesta espècie és molt agressiva i pica tant de dia com de nit. A més, en tenir el seu creixement sincronitzat amb el detonant d'una inundació, apareix de sobte en gran nombre provocant importants molèsties. El mètode i l'activitat principal en les zones rurals i naturals és basa en les inspeccions continuades i setmanals sobre aigües estancades que es puguin constituir en punts de cria per mosquits, i l'aplicació de larvicides biològics de forma immediata només, i això és molt important, en aquells que resulten positius.

## Xifres bàsiques de l'activitat de camp

Any	Activitats totals (inspeccions més tractaments)	Tractaments realitzats	Insecticides aplicats (litres)	Superfícies tractades en zones humides (ha.)
2007	6.228	1.132	570	56,13
2008	5.925	978	508	102,96
2009	8.001	1.454	743	106,15
2010	9.077	1.379	877	150,50
2011	9.492	1.420	637	122,80

Això vol dir que cal una inspecció contínua, un cicle de prospeccions i tractaments continuo per tal de tractar només aquelles zones on hi ha larves i quan hi ha larves. Per altra banda, s'està fent un esforç en l'àmbit del control físic i biològic en zones naturals on s'han recuperat basses permanents que serveixen de refugi del peix autòcton larvòfag *Aphanius iberus*, el fartet. En els darrers anys s'han excavat basses a Cal Tet i a Can Camins al Prat de Llobregat i a les Filipines i Can Sabadell a Viladecans. Pràcticament tots els tractaments són larvicides i biològics amb l'ús del *Bacillus thuringiensis israelensis*, un bacteri que es troba de manera habitual en el medi, i que afecta específicament a larves de mosquits.

Per tal de poder determinar l'eficàcia de les accions de control, es disposa d'una xarxa de trampes de captura de mosquits que per cada municipi i zona a considerar, obté una avaluació del nombre de mosquits picadors. El valor habitual en els darrers anys és d'entre 3 i 4 mosquits per nit i trampa, força allunyat dels més de 20 dels primers anys de control.

### **Activitats de control en l'àrea urbana**

Des de l'exercici 2005 es troba present al Baix Llobregat l'espècie invasora *Aedes albopictus*, el mosquit tigre. La seva penetració el 2005 era de només dos municipis però a finals del 2010 ja era present a tots els municipis de la Comarca.

Aquesta espècie és summament molesta perquè és agressiva i diürna, cria molt a prop de les persones perquè les seves aigües de cria són petits recipients, molt abundants als domicilis. Per tot plegat pot afectar molt la qualitat de vida de la ciutadania, no només a casa seva sinó també a instal·lacions públiques com ara els cementiris, on l'abundància de gerros de flors en sol facilitar una elevada proliferació. Addicionalment, aquesta problemàtica s'agreuja en relació amb el control d'altres espècies donades les dificultats de la intervenció administrativa en l'àmbit privat on hi ha possibilitat d'haver-hi larves del mosquit. S'estima que al Baix Llobregat aproximadament el 70% dels punts de cria estan en l'interior de propietats, trobant-se la resta en els embornals de la via pública.



Fotografia:: Servei de Control de Mosquits  
Descripció: Punts de cria estan en l'interior de propietats

Les activitats de control inclouen aplicacions dels mateixos insecticides biològics ja esmentats, però també una forta component de treball informatiu i de sensibilització. En aquest sentit, es formen i s'assessoren agents cívics municipals, es dissenyen i editen materials informatius, s'ofereixen inspeccions tècniques gratuïtes a domicili sota petició de les persones residents, es proposen solucions preventives i es du a terme un taller educatiu per les escoles per tal de formar i informar a les criatures. S'han realitzat gran quantitat d'intervencions als mitjans de comunicació i xerrades veïnals i municipals per difondre la informació.

Paral·lelament, els punts de cria de l'àmbit públic sí que són subjectes a actuacions correctores per part del Servei, existint un programa intensiu de tractament dels embornals de la comarca per eliminar-ne les larves de mosquit tigre. Com a eina bàsica, s'ha completat la georeferenciació de la seva major part, havent situat en el mapa digital un total de 49.250 embornals. També es realitzen fumigacions contra els mosquits adults en casos d'emergències en àmbits públics com ara cementiris, escoles i parcs. Tanmateix, aquestes intervencions no són sostenibles i tenen més risc per la salut de les persones, de manera que s'han d'usar només com a solucions temporals.

El control de les larves de mosquit tigre en els embornals assoleix en 2009 i 2010 proporcions molt importants, constituint-se en el programa públic de més volum a Europa. Paral·lelament, les queixes, denúncies i peticions d'ajuda a causa dels mosquits en general i rebudes directament dels ciutadans disminueixen progressivament, indicant que la informació circula molt millor que els primers anys, i les mesures preventives es posen més en pràctica. Malgrat això, cal mantenir i ampliar els esforços, ja que és clar que la densitat de mosquits tigre és encara excessiva.

#### *Dades a l'entorn del control del mosquit tigre:*

Any	Inspeccions als ciutadans sota demanda	Tractaments realitzats en embornals	Insecticides aplicats en embornals (Kg)	Densitat de mosquits tigre (mitjana d'ous per trampa i setmana)	Alumnes de Primària que han fet el taller sobre el mosquit tigre
2007	267	Menys de 10.000	35	22,2	-
2008	752	13.112	40	26,6	-
2009	606	84.160	255	33,4	420
2010	340	109.584	329	31,6	640
2011	415	135.126	405	33,2	779

#### *Cartografia general d'embornals:*



## 2.- El Port de Barcelona se suma a l'àmbit de control

Part de la Zona d'Activitats Logístiques del Port Autònom de Barcelona forma part aquest any de l'àmbit d'actuació del SCM. La institució portuària va sol·licitar incorporar-se a l'actuació que du a terme el servei de control ja que en part dels seus terrenys –la zona anomenada com “Polígon Pratenc”- és productora de mosquits. Són els empleats de les empreses situades aprop d'aquesta àrea, així com qui es desplaça per la zona els que pateixen sovint les picades dels mosquits.

Els anys 2010 i 2011, la Zona d'Activitat Logística (ZAL) va presentar un conjunt de queixes per molèsties de mosquits properes al seu centre gestor. Després d'un estudi exhaustiu es comprovà que el problema era ocasionat per un nou espai immediat a l'antiga llera del riu que ocasionava l'aparició de mosquits de maresma (*Ochlerotatus caspius*) en gran nombre després de pluges i inundacions.

A la cartografia adjunta s'observa en vermell la zona productora de mosquits en l'antiga zona anomenada polígon Pratenc i en blau altres zones potencialment productores de mosquits però que a causa de les contínues obres poden desaparèixer en els propers mesos. Val a dir que la proposta presentada al Port només afecta a la zona assenyalada i no a la resta de l'extensió de tot el port. Pel que fa al servei ofert, en resum es pot dir que serà homologable al que s'ofereix en d'altres zones sota control del SCM.

## 3.- Mesures de prevenció

Les mesures de prevenció de la ciutadania s'han dissenyat principalment davant l'aparició del mosquit tigre, que és una de les espècies més agressives. En aquest cas, i en zones urbanes, per evitar la seva proliferació, les accions que es poden prendre són justament impedir que es criïn a casa seva, sobretot en patis i jardins interiors. Els beneficiaris immediats seran els mateixos residents i els seus veïns.

Les mesures que el servei de control de mosquits recomana tenen com a objectiu impedir la presència de larves i la seva eliminació. Les larves es troben preferentment en llocs i estris que acumulen aigua. Per tant, el control és una de les mesures més bàsiques. Són les següents:

1. Cadascú ha de buscar recipients, pots, objectes abandonats, desaigües, petites cisternes, plats o cendrers a l'exterior de casa seva.
2. Un cop trobats, cal treure'n l'aigua, tant si sembla que hi ha larves com si no. Basta amb buidar-los al terra o la gespa: les larves moriran ràpidament.
3. Després, cal fer que no es puguin tornar a inundar. Quasi sempre, és suficient amb posar els recipients de cap per avall. En alguns casos (pneumàtics) es poden foradar. Si no són imprescindibles, és bona idea llençar-los, o dur-los a l'interior.
4. Amb un sol cop de fer tot això no n'hi ha prou. No es pot baixar la guàrdia: el mosquit està esperant sempre la més mínima oportunitat. Convé revisar periòdicament el nostre habitatge, i fer que els veïns ho facin amb els seus.



Si es fa eficaçment, en una setmana hauran disminuït molt els mosquits. En aquest web es pot consultar els llocs més freqüents de cria:

[http://www.elbaixllobregat.net/mosquitigre/contingut.asp?id\\_menu=34&sub=sub32](http://www.elbaixllobregat.net/mosquitigre/contingut.asp?id_menu=34&sub=sub32)

En l'àmbit rural, la prevenció ja forma part del SCM. Si són espècies d'àrees naturals o inundables, és l'administració la que s'encarrega de les mesures preventives. Com els mateixos tècnics afirmen, el sistema de control es fonamenta en accions preventives al llarg de tot l'any.

El que es fa és controlar les larves abans que siguin adults, o bé es fan actuacions, totes compatibles amb el medi ambient, per tal d'eliminar o bé reduir les poblacions.

A les àrees rurals, tot el control passa principalment per actuar a les zones de producció de larves. En aquest cas, les actuacions es concentren en canals i estructures similars i és l'administració la única que pot actuar, a través dels equips que es disposen i de les tècniques reglades.

En els últims dos anys, el SCM està elaborant un estudi sobre l'impacte del mosquit tigre a les zones rurals. Encara que els treballs segueixen en marxa, es proposa posar en marxa una campanya de recomanacions dirigida als pagesos que hi viuen o hi treballen i que començarà l'any que ve. Aquesta campanya incidiria amb mesures concretes que poden aplicar els mateixos pagesos als seus camps.

#### 4.- Activitats científiques del Servei de Control de Mosquits

El SCM du a terme una intensa activitat científica basada en la investigació en aquest àmbit i en la col·laboració amb altres serveis de les mateixes característiques de tot l'Estat i d'altres països.

Actualment, per exemple, el SCM junt amb la Diputació i la Universitat de Barcelona, treballen en l'elaboració de dades d'un estudi psicosocial realitzat entre 2008 i 2009 sobre l'impacte de les campanyes informatives en termes de reducció real dels mosquits, la caracterització de les zones urbanes en relació a la presència del mosquit tigre i la repercussió dels missatges sobre la població humana.

D'altra banda, s'investiga en tècniques de control i d'eliminació de les larves, per exemple, sobre l'eficàcia de l'aplicació de filament de coure a l'aigua com a mesura larvicida en cementiris, i l'assaig de noves formulacions de plaguicides biològics.

*Serveis d'àmbit nacional i internacional amb els que col·labora o ha col·laborat el SCM:*

Instituto de Salud Carlos III del Centre Superior d'Investigacions Científiques (ISCIII)

Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA)

Centre de Recerca en Salut Internacional de Barcelona, CRESIB

Institut de Salut Global Barcelona, (ISGlobal)

Diputació de Barcelona

Laboratori d'Ecologia del Moviment del Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB-CSIC)

Facultat de Medicina de la UB

Facultat de Biologia de la UB

Facultat de Veterinària de la UAB

Facultat de Veterinària de Saragossa

Universitat Politècnica de Catalunya, campus Castelldefels, UPC

Agrupació de Control Vectorial (ACV)

European Mosquito Control Association (EMCA)

Society for Vector Ecology (SOVE)

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC (VBORNET, MOSQINVADE))

A continuació, detallem algunes de les activitats de caràcter científic en curs i d'altres que s'han fet els últims anys per part del Servei de Control:

**Estudi de les capacitats vectorials de mosquits autòctons i exòtics. 2010- actualitat**

Participació amb el CReSA en l'estudi de la capacitat de transmissió de malalties vectorials, en especial d'arbovirus d'espècies comunes com *Culex pipiens* i exòtiques com el mosquit tigre.

**Tesi doctoral: Anàlisi de l'eficàcia dels tractaments adulticides amb diferents tecnologies i productes sobre el mosquit tigre. 2009-actualitat**

**Model de transmissió del virus del Nil occidental (VNO) a Catalunya. 2010-actualitat**

Participació amb el CReSA en el disseny d'un model matemàtic d'activitat del VNO en el cas de transmissió en territori català.

**Noves tècniques de control per al mosquit tigre. (2007-actualitat)**

Anàlisi i experimentació de solucions de caire físic per al control de mosquits en instal·lacions urbanes, com ara l'aplicació de filament de coure a l'aigua dels vasos de cementiri, o l'aplicació de grànuls de suro sobre piscines abandonades

**Desenvolupament de nous plaguicides biològics. (2008-2011, en col.laboració amb el sector privat)**

Proves tècniques en laboratori i en el camp de nous productes biològics encara no comercialitzats. Anàlisi de formulacions específiques i de maquinària i tècniques d'aplicació novedoses

Tesi doctoral: Detecció d'arbovirus en vectors a Espanya. 2010

Treball que recull les dades obtingudes en mosquits a tota Espanya entre 2001 i 2005 i en el que des detecten diversos virus nous sense patogenicitat coneguda per a mosquits alguns dels quals integrats en el seu genoma.

Estudi psicosocial i entomològic. 2008-actualitat

Impacte i eficàcia de les campanyes informatives referents al mosquit tigre sobre la població i les seves repercussions entomològiques en la densitat de mosquits.

Creació de refugis pel peix autòcton *Aphanius iberus* com a control de mosquits. 2008-actualitat

Creació de basses refugi del peix autòcton *Aphanius iberus* com a sistema de control natural de larves de mosquit de les maresmes, *Ochlerotatus caspius*.

Estudi de la biologia del mosquit tigre *Aedes albopictus*. 2005- actualitat

Des de la detecció del mosquit tigre a la comarca l'any 2005, s'està procedint a l'estudi de diferents aspectes de la seva biologia. Els projectes en curs incideixen en l'estudi de l'hàbitat de cria larvari urbà, en la dinàmica poblacional dels adults al llarg de l'any, preferències animals picats per l'anàlisi de l'ADN de la sang trobada a l'interior dels mosquits, i mesures de control.

Vigilància de l'entrada de virus transmesos per mosquits. 2001- actualitat

En coordinació amb l'Institut Carlos III i amb el CreSA i tots els SCM catalans, s'està vigilant la presència de diversos virus transmesos per mosquits entre els que destaca el virus del Nil occidental, Dengue i Chikungunya.

Millora del sistema de gestió de dades en temps real. 2009-actualitat

Es busca amb la col·laboració de la UPC de Catelldefels i amb empreses privades, adaptar els sistema de gestió de dades a un entorn en temps real via internet amb geoposicionament de les unitats de treball sobre el camp.

Estudi sobre els mosquits d'Andorra. 2004-2005

Estudi amb col·laboració amb l'Institut d'estudis Andorrans per determinar la culicidofauna d'aquell país amb la col·laboració d'altres serveis de control de mosquits catalans.

Estudi dels vectors de la malaltia de les ovelles anomenada Llengua Blava . 2000-2005

En col·laboració amb els SCM catalans i amb el CReSA es realitzà l'estudi dels possibles vectors de la malaltia de les ovelles anomenada Llengua Blava. Aquesta malaltia és transmesa per un insecte picador del gènere Culicoides.

Detecció del mosquit tigre *Aedes albopictus* .2004

L'agost del 2004 es va detectar per part del SCM, per primer cop a la Península Ibèrica, l'*Aedes albopictus* a Sant Cugat del Vallès. El servei va realitzar immediatament els primers estudis de distribució i densitat de l'espècie.

Tesi doctoral: Vigilància de la presència a Espanya del mosquit exòtic *Aedes albopictus* . i caracterització de les seves poblacions, 2002-2006

En el marc de la xarxa de vigilància d'arbovirus organitzada per l'Institut Carlos III de Madrid es vigilà l'entrada d'*Aedes albopictus*. La vigilància consistí en l'ús de trampes per a mosquits i en la

inspecció de magatzems amb rodes usades on es poden trobar les larves. Un cop detectada l'espècie a Espanya, se'n caracteritzà la població inicial i se n'estudiaren possibles orígens i punts d'entrada.

**Estudi de les condicions de transmissió de la malària a Catalunya . 1999-2000**

S'estudià les condicions de transmissió de la malària a Catalunya i la possibilitat de reinfecció d'*Anopheles atroparvus* amb *Plasmodium vivax*. Proves realitzades ja amb *Plasmodium falciparum* indiquen que els nostres vectors no semblen sensibles a aquest darrer paràsit.

**Tesi doctoral: Anàlisi integrada sobre el mosquit comú Culex pipiens. 1998**

Aspectes reproductors, dinàmica de poblacions, resistència a insecticides, estudi genètic de les seves relacions entre diferents hàbitats. 1998.