

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 pendants 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 esorrenties 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.