

**Prueba PINTURA INESFLY 5A IGR en alcantarillado
para el control de *Periplaneta americana***

Informe preliminar

1 de diciembre de 2006

SERVIPLAG
Control de plagas en salud pública
C/ San Francisco, nº 3
46770 Xeraco (Valencia)

Introducción.

Periplaneta americana es una especie cosmopolita que actualmente presenta una distribución prácticamente mundial. En España se distribuye preferentemente en la vertiente mediterránea donde ha desplazado a *B. orientalis* en las áreas peridomiciliarias; esta sustitución va afectando progresivamente a otras regiones españolas más frías.



Su incidencia como plaga intradomiciliaria también va en aumento, siendo cada vez más frecuente en hoteles, restaurantes, panaderías, supermercados o prisiones, por citar algunos hábitats en los que ya se encuentra de forma habitual. Se trata, sin duda alguna de la especie más abundante en la red de alcantarillado.

Periplaneta americana, la mayor de las tres especies (30 - 70 mm), es la plaga más importante en la actualidad. Los adultos son muy característicos por su coloración pardo-rojiza, con los bordes más claros en el tórax y la presencia de unas alas muy bien desarrolladas. Los machos presentan una mayor longitud que las hembras debido al mayor desarrollo de las alas, éstas sobrepasan claramente el extremo posterior del abdomen en los machos mientras que en las hembras no llegan a alcanzar el mismo. Ambos sexos presentan un par de delgados cercos al final del abdomen formados por 13-14 artejos en las hembras y 18-19 en los machos. Como en *B. orientalis*, los machos presentan 2 pares de apéndices al final del abdomen y las hembras presentan un único par. Esta especie presenta un ciclo extraordinariamente largo que se prolonga aproximadamente 2 años si bien su duración depende de la temperatura.



La temperatura óptima se sitúa alrededor de los 28°C, aunque continúan siendo plenamente activas a 19-20°C. Si se dan las condiciones óptimas para su desarrollo y supervivencia, su potencial reproductor llega a ser muy elevado, lo que generalmente se traduce en la presencia de poblaciones muy importantes.

Las hembras transportan las ootecas durante un corto periodo de tiempo (unas 30 horas) antes de depositarlas sobre el sustrato cerca de una fuente de alimento. Las ootecas de *P. americana* precisan de condiciones de humedad elevada para un correcto desarrollo lo que limita los hábitats adecuados. Cada hembra deposita entre 10 y 90 ootecas en lugares seguros, de cada una de las cuales emergen unas 14-16 ninfas. Estas ootecas se pueden producir en nuestras latitudes durante todos los meses del año, con

intervalos de tiempo muy variables, entre 4 y 12 días. Esta especie produce una enorme cantidad de ootecas en comparación con las anteriores.

El mayor número de ootecas se produce en primavera y verano, siendo mucho más escasas en invierno. La incubación de los huevos requiere una media de unos 45 días, por lo que las ninfas emergen entre uno y dos meses más tarde.

Es bastante difícil precisar el número de estados ninfales, si bien la mayoría de los autores señalan que las ninfas sufren unas 13 mudas. La muda ocurre de forma muy rápida, en unos pocos minutos, y la exuvia es consumida como fuente de alimento. La duración de la fase ninfa varía en un rango comprendido entre 215 y 400 días.

Periplaneta americana es la plaga más importante en la actualidad. Es quizás la plaga más común en los núcleos urbanos del sur y sureste español. Sus poblaciones han producido un claro desplazamiento de las de *Blatta orientalis* fundamentalmente en las redes de alcantarillado de la ciudad, aunque también es posible localizarlas en habitáculos muy variados de las ciudades y que van desde los zoológicos, pasando por los registros de agua, luz, gas o alumbrado, sótanos, especialmente alrededor de las conducciones, hasta nuestras casas.



Su rápida difusión en estos ambientes, unida a una inadecuada actuación contra sus poblaciones ha conducido al establecimiento de poblaciones muy numerosas que dificultan extraordinariamente su control, lo que sin duda le ha otorgado un "status" preferente en las actuaciones municipales. En interiores puede coexistir con *Blattella germanica*, ya que generalmente ocupan nichos distintos.

Afecta fundamentalmente a almacenes de alimentos, zonas de catering, alcantarillados y estercoleros. *Periplaneta* es una especie cuya distribución viene marcada por su preferencia por habitáculos templados y húmedos. El mayor número de adultos se observa durante los meses de verano, aspecto éste que varía notablemente de unas zonas a otras, si bien en el área mediterránea este hecho es ya observable a partir de los últimos días del mes de mayo. Habitualmente, de noviembre a enero el número de adultos es extremadamente reducido. No obstante, hay que señalar que todos estos valores se encuentran sometidos a variaciones importantes, dependiendo de la modificación de la temperatura ambiente, así como de la humedad relativa.

Periplaneta americana es una especie que vuela bien, que al igual que las especies antes citadas presenta hábitos claramente nocturnos, es atraída por la luces de las ciudades. Se muestra activa a lo largo de todo el año siempre que las temperaturas sean superiores a los 14°C, si bien únicamente las que se sitúan por debajo de -6°C le provocan la muerte.

Al igual que *Blattella germanica*, *Periplaneta americana* es capaz de migrar. Estas migraciones masivas pueden realizarse tanto por medio terrestre como volando y generalmente tienen lugar en verano, momento en que las temperaturas son más óptimas, en particular para el vuelo. No es raro, por tanto, observar como esta cucaracha penetra en nuestros edificios a través de las ventanas en las plantas más altas. En la parte baja de las viviendas generalmente penetran a través de las conducciones de la red de alcantarillado. Su capacidad para desplazarse a distancias relativamente grandes suele incrementar la posibilidad de contacto entre los tóxicos y la plaga lo que facilita su control mediante el empleo de formulaciones persistentes.

Objetivo.

El objetivo principal de este ensayo es determinar la eficacia a lo largo del tiempo del formulado insecticida PINTURA INESFLY 5A IGR para el control de *Periplaneta americana* en la red de alcantarillado.

Material y método.

Para la realización del ensayo se procedió a la aplicación del formulado en 35 registros de alcantarillado pertenecientes al municipio de La Eliana (Valencia), en los que se tenían constancia de niveles altos de infestación anteriores al tratamiento, tanto por inspección de la empresa de D.D.D. que realiza el servicio en dicha población como por las numerosas denuncias de los vecinos de las calles donde se realizó la prueba.

El tratamiento abarcó las siguientes calles y registros.

Calle	Nº de registros
Los Almendros	3
Córdoba	1
Pontevedra	1
Menorca	1
Mallorca	3
El Passer	10
Plaza Xúquer	2
Maestro Palau	3
Maestro Serrano	11
TOTAL	35

Para la aplicación del formulado se empleó el siguiente material:

- PINTURA INESFLY 5A IGR
- Equipo de aplicación de pintura tipo Air-less con compresor.
- Destornilladores y ganchos para abrir los registros.
- Material de protección individual (monos, guantes, mascarillas y gafas protectoras).

La metodología de muestreo seguida fue la siguiente:

Hasta la fecha se han realizado dos muestreos, el primero a los 3 meses del tratamiento y el segundo a los 5 meses.

Se levantaba cada trapa y se anotaba presencia o ausencia de cucarachas. En caso de presencia se anotaba número de individuos y estado de desarrollo (adultos o ninfas). De esta manera se pueden establecer unos niveles de infestación de 0, 1, 2 y 3 dependiendo del número de ejemplares hallado en cada registro.

Nivel de infestación	Nº de ejemplares
Nivel 0	0
Nivel 1	1-5
Nivel 2	6-20
Nivel 3	Más de 20

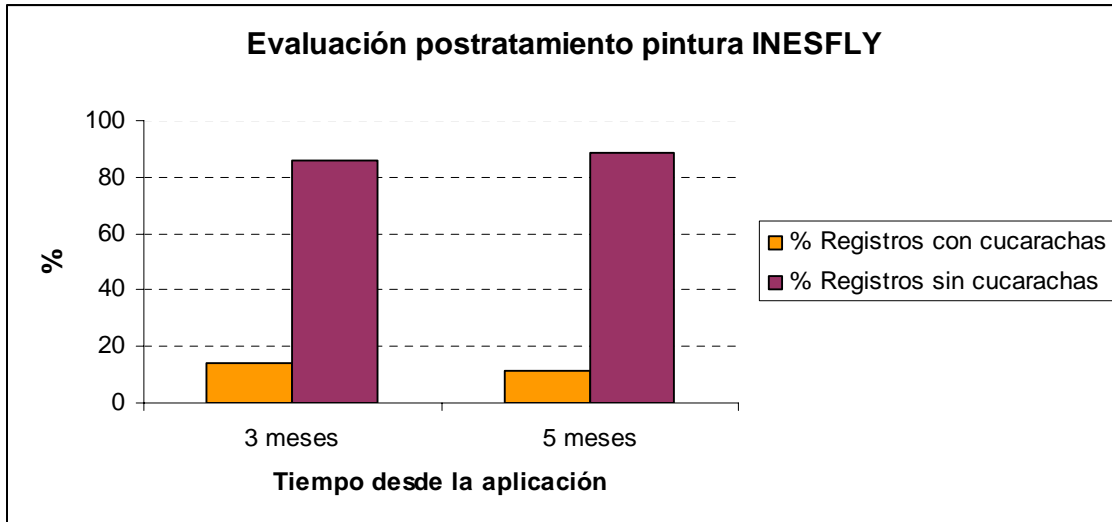
Resultados y conclusiones.

Evaluación postratamiento.

Números y porcentaje de registros infestados.

	Registros con cucarachas	Registros sin cucarachas	TOTAL
3 meses	5 (14,3)	30 (85,7)	35 (100)
5 meses	4 (11,4)	31 (88,6)	35 (100)

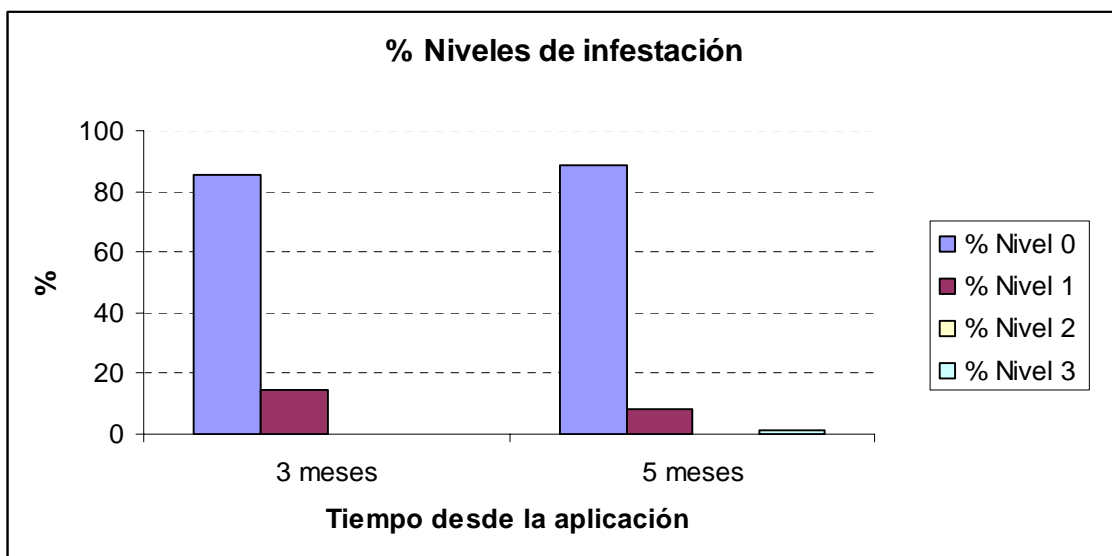
(*) Entre paréntesis los porcentajes.



Número de registros y porcentaje de Niveles de infestación.

	3 meses	5 meses
Nivel 0	30 (85,7)	31 (88,6)
Nivel 1	5 (14,3)	3 (8,5)
Nivel 2	0 (0)	0 (0)
Nivel 3	0 (0)	1 (2,9)
TOTAL	35 (100)	35 (100)

(*) Entre paréntesis los porcentajes.



El número de registros con cucarachas es prácticamente idéntico a los 3 meses (5) y a los 5 meses (4).

En cuanto a los niveles de infestación son bajos en todos los registros con cucaracha, encontrándose valores de 1 ejemplar en casi todos ellos, salvo uno en que se hallaron un adulto y unas 20 ninfas en la inspección realizada a los 5 meses. Esto puede ser debido, casi con total seguridad, de que se trata de una ooteca de la que han eclosionado las ninfas y no ha existido contacto con la pintura. Es muy probable que en posteriores inspecciones ya no se encuentre un número de ejemplares tan elevado en ese registro.

Por tanto, podemos afirmar que, en vista de los resultados obtenidos hasta el momento, el formulado PINTURA INESFLY 5A IGR es eficaz para el control de *Periplaneta americana* en alcantarillado a los 5 meses de su aplicación.