

Nuevos datos sobre la presencia de *Stomoxys calcitrans* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Muscidae) en explotaciones ganaderas de Vizcaya (País Vasco, Norte de España)*

PATRICIA VALBUENA LACARRA Y MARTA I. SALOÑA BORDAS*

Dpto. de Zoología y Biología Celular Animal, Universidad del País Vasco, UPV- EHU. Apdo. 644 Leioa, E-48940 Vizcaya, España.

* e-mail: m.salona@ehu.es

Recibido: 4-03-2010. Aceptado: 19-05-2010. Publicado online el 30-06-2010

ISSN: 0210-8984

RESUMEN

Stomoxys calcitrans es una mosca hematófaga que se alimenta de sangre del ganado y de los seres humanos cercanos a éste. Su presencia en Vizcaya es conocida a partir de una única y poco precisa cita de principios del siglo pasado de los alrededores de Bilbao. Muestrados realizados en entornos asociados a ganado vacuno, porcino y equino confirman la presencia de esta especie en nuestra provincia así como su prevalencia en zonas con ganado estabulado.

Palabras clave: Diptera, Muscidae, *Stomoxys calcitrans*, plaga, ganado estabulado, Vizcaya.

ABSTRACT

New data related to the presence of *Stomoxys calcitrans* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Muscidae) in livestock facilities of Biscay (Basque Country, northern Spain)

Stomoxys calcitrans is a hematophagous fly that feeds on the blood of livestock and nearby humans. The presence of this fly in Biscay is known from a vague record dating to the beginning of the last century in the surroundings of Bilbao. Samples taken at different livestock yards, as well as structures where cattle, pigs, and horses are held, confirm the presence of the fly in the Spanish province of Biscay as well as its prevalence in areas where livestock are held.

Key words: Diptera, Muscidae, *Stomoxys calcitrans*, plague, stable, livestock, Biscay.

* Estudio financiado por el Dpto. de Agricultura del Gobierno Vasco (EAJ-GV) y por la Diputación Foral de Bizkaia.

INTRODUCCIÓN

Entre la entomofauna asociada al ganado estabulado se encuentra la mosca *Stomoxys calcitrans* (Linnaeus, 1758). Se trata de una mosca hematófaga, cosmopolita, y de gran importancia por las molestias asociadas a sus hábitos de vida. Es un animal hematófago, que se alimenta de sangre del ganado y de los seres humanos cercanos a éste (BOWMAN, 2004), y es habitual que se alimente de distintos individuos en cada ingesta (GARCÍA & GIARDINA, 1990). Por este motivo puede ser vector de importantes enfermedades (BOLIVAR *et al.*, 2006), además de provocar alteraciones en la producción de leche y carne derivados del estrés que genera en el ganado (QUIROZ, 2005).

Tras revisar los estudios previos en nuestra región, se han encontrado referencias imprecisas en Bilbao para *Stomoxys calcitrans* (SEEBOLD, 1903; PERIS, 1951), sin especificar detalles sobre el lugar donde pudo haber sido recolectada. Tras diversos muestreos efectuados en los últimos años, tanto en entornos naturales como antrópicos (CARLES-TOLRÁ & SALOÑA, 2004; MONEO PELLITERO & SALOÑA, 2007; SALOÑA *et al.*, 2009), confirmamos su presencia en nuestra provincia y su preferencia por establos de ganado vacuno, información previamente documentada (CRUZ *et al.*, 1999). No se han hallado estudios específicos orientados a los hábitos y biología de la mencionada especie que ayuden al desarrollo de un método de control eficaz en nuestra región. Sin embargo, sí se han encontrado múltiples referencias sobre la importancia de esta mosca en el entorno ganadero, como las citadas previamente, asociadas a alteraciones en la producción, enfermedades, etc., así como información referida a sus hábitos de vida, tales como su comportamiento biológico diversificado a la hora de la reproducción (CRUZ *et al.*, 2000), o su capacidad de volar hasta 225 km y de atacar a más de 30 especies diferentes de animales (BAUTISTA *et al.*, 2007). Su abundancia en los establos donde ha sido capturada, nos hace pensar en la necesidad de profundizar en el conocimiento de su biología, de cara a desarrollar medidas eficaces de control de sus poblaciones en nuestra provincia.

En este trabajo presentamos los resultados preliminares referentes a la presencia de esta especie en entornos ganaderos de la provincia de Vizcaya.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante los meses de junio, septiembre y octubre de 2009, es decir, a lo largo del final de primavera, verano y principios de otoño, se colocaron 16 trampas adherentes, modelos Aeroxon y Pest West para la captura de insectos voladores (MUIRHEAD-THOMSON, 1991), en establos y dependencias colindantes, en pequeñas ganaderías de la provincia de Vizcaya. Para las primeras capturas, que se llevaron a cabo entre el 22 y el 27 de junio, se hizo uso de trampas adherentes de 20x12 cm, que no presentaban ningún atrayente específico. Estas se fabricaron con cintas adhesivas Aeroxon desenrolladas, que fueron colocadas en vigas de madera, cerca del ganado vacuno. En las capturas posteriores, efectuadas entre el 2 y el 8, el 27 y 29 de septiembre, así como el 5 y 17 de octubre (Tabla I), seleccionamos trampas adherentes modelo Pest West, cortando superficies rectangulares de la misma dimensión (20x12 cm). En esta ocasión, se incluyó escatol, sustancia con poder conocido de atracción para insectos saprófagos asociados a entornos ganaderos (MULLA *et al.*, 1977). En el centro y sobre la superficie adherente de una de las tablillas, colocamos un disco de papel absorbente de 1,5 cm de diámetro con 2µl de escatol. Equidistante en el espacio y con las paredes de las cuadras se colocó un segundo rectángulo adherente sin atrayente alguno.

Se han muestreado ocho ganaderías localizadas en la provincia de Vizcaya. Se trata de pequeñas cuadras de explotación familiar, ubicadas en los términos municipales de Amorebieta (43°12'42"N 2°43'30"O), Arcentales (43°15'8"N 3°13'12"O), Erandio, (43°20'12"N 2°57'35" a 2°57'38"O) y Orozko (43°6'31"N 2°54'40"O), ésta última en la frontera con Alava. Las trampas se colocaron en el interior de los establos, complementando con los accesos a las cuadras o a las viviendas, las áreas de pasto y almacenes anexos (Tabla I), asegurándonos que estuvieran a resguardo de inclemencias climáticas, en especial lluvia, niebla u otras variaciones ambientales, y evitando interferencias con el bienestar de los animales estabulados.

Las trampas se mantuvieron expuestas entre 2 y 6 días, tras los cuales se retiraron para la identificación de los individuos colectados. El material identificado se encuentra depositado, en seco, en la colección del laboratorio de entomología forense de la UPV-EHU (campus de Leioa).

Tabla I: Relación de localidades muestreadas, tipo de actividad, con datos sobre la presencia (1/0) de *Stomoxys calcitrans* en las trampas adherentes.

Table I: List of sampled localities, livestock and presence (1/0) of *Stomoxys calcitrans* in adherent traps.

MES	DÍAS	LOCALIDAD	LUGAR (nº de granjas)	GANADO	S. calcitrans
VI	22-26	Amorebieta	Cuadras (2)	vacuno	1
	23-27	Orozko	Cuadra (1)	porcino	0
	23-27	Orozko	Almacén de harina y aperos	—	0
IX	2-8	Arcentales	Cuadra (1)	vacuno	1
	2-8	Arcentales	Cuadra (1)	porcino	0
	2-8	Arcentales	Entrada vivienda (1)	—	1
	27-29	Erandio	Cuadras (3)	vacuno	1
	27-29	Orozko	Almacén de harina y aperos	—	0
	27-29	Orozko	Prado (1)	—	0
X	5-13	Orozko	Prado (1)	porcino	1
	5-13	Orozko	Almacén de harina y aperos	—	0
	5-13	Orozko	Prado (1)	equino	0
	6-13	Erandio	Cuadras (3)	vacuno	1
	6-14	Erandio	Entrada	vacuno	1
	6-14	Erandio	Almacén de madera y aperos	—	0

RESULTADOS

Se han capturado un total de 2.570 insectos, con un claro predominio de *Stomoxys calcitrans*, suponiendo un 70% del total de individuos capturados.

Stomoxys calcitrans (L.) ha sido la especie más numerosa en los trapeos realizados dentro de establos. En los muestreos estivales representó

el 32% del total de los 440 ejemplares capturados, pero al final de verano – inicio de otoño, su presencia adquirió mayor importancia. Así, de los 2.129 insectos recolectados en septiembre y octubre, el 78% perteneció a *S. calcitrans*. Cabe destacar que en el caso de las capturas otoñales, la presencia de *S. calcitrans* era claramente diferente en función del ganado presente. Cuando se trata de ganado vacuno, los rangos oscilan entre el 73% y el 98%, mientras que junto a ganado equino la abundancia mayor alcanza el 50%; aún es menor su presencia junto a ganado porcino, donde su abundancia en las trampas no supera el 14% de la población de insectos capturados (Tabla I) llegando a estar ausente en alguna trampa.

DISCUSIÓN

Stomoxys calcitrans es una especie hematófaga cosmopolita que causa molestias en el ganado estabulado, pudiendo afectar a la producción de las ganaderías. A pesar de ello, aun no se ha logrado desarrollar un método de control eficaz (CRUZ *et al.*, 1999) como ya se ha comentado. Como especie hematófaga, su presencia en torno al ganado conlleva riesgos (CRUZ *et al.*, 2000). No sólo pone en peligro la salud y el bienestar de los animales estabulados, sino que se da el riesgo de que transmita diversas enfermedades (PUMAROLA *et al.*, 1999; BAUTISTA *et al.*, 2007), derivando en situaciones de estrés como respuesta a su presencia y al riesgo de picadura (QUIROZ, 2005). Además, su control conlleva otros problemas derivados, dada la gran capacidad que ha demostrado al desarrollo de resistencias (BAUTISTA *et al.*, 2007), habiéndose identificado al menos 14 insecticidas ante los cuales es inmune. Además es necesario valorar si esta especie es la más abundante en el entorno ganadero estabulado (ABELLA & ISLA, 1998), práctica cada vez más habitual en nuestra región. Esta especie parece mostrar preferencia por el ganado vacuno (WARNES & FINLAYSON, 1986), tal y como hemos comprobado en los trampeos efectuados, donde su frecuencia se reduce considerablemente en cuadras de caballos y cerdos, llegando a no aparecer ningún ejemplar en las trampas. Dada la importancia del sector ganadero en la provincia de Vizcaya en particular y en la cornisa cantábrica en general, consideramos necesario destinar más esfuerzos al desarrollo de métodos de control y seguimiento que regulen la presencia de esta especie en entornos ganaderos, por las pérdidas económicas derivadas de su presencia y, por extensión, por los daños ocasionados a las personas que trabajan en dichos entornos y que pueden verse afectadas por la presencia de esta mosca.

También queremos destacar que en la mayoría de los casos el tamaño de los establos pudo influir en los resultados. Así, si bien se intentó alejar

las trampas de puertas y ventanas en todo momento, para mantenerlas protegidas de cambios de tiempo, influencia de la luz o corrientes de aire, el limitado tamaño de algunos de los establos, dificultó aislarlas por completo. Mientras que *S. calcitrans*, ha sido capturada tanto en las trampas cebadas como en las que carecían de atrayente, se observó una curiosa tendencia a disponerse lejos del disco central con atrayente. Teniendo en cuenta que se empleó papel secante blanco, su distribución en las trampas nos induce a pensar en una posible reacción negativa frente a zonas claras, algo que debería ser estudiado con más detenimiento en un futuro. Esta hipótesis debería confirmarse en ensayos controlados.

Otro posible factor de influencia en los resultados es el posible pico estacional que presenta esta especie a finales de verano-principios de otoño (CRUZ *et al.*, 2000). La escasez de muestreos realizados no nos permite confirmar dicha hipótesis, si bien parece que se cumple en nuestra provincia. Aun así, es evidente la necesidad de realizar más muestreos distribuidos a lo largo de todo el año, en más ganaderías de nuestra región, que nos permitan establecer la estacionalidad de la presencia de *S. calcitrans* y diseñar un mapa más preciso sobre su distribución, hábitos de vida, etc., de cara a futuras campañas de control de sus poblaciones. Su abundancia en los establos donde ha sido capturada, nos confirma la necesidad de profundizar en el conocimiento de su biología, de cara a desarrollar medidas eficaces de control en nuestra provincia.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro agradecimiento al Dr. Roberto Fañanás, de la empresa DTS-Oabe (Orozko, Vizcaya) por su asesoramiento en la selección del atrayente utilizado, a los *baserritarras* (caseros) que amablemente colaboraron en el estudio, y a Ana Bajo por su ayuda en los muestreos.

BIBLIOGRAFÍA

- ABELLA, M. A. & C. ISLA, 1998. Competencia interespecífica en dípteros parásitos del ganado en la Cordillera Cantábrica, España. *Boletín de la Real Sociedad de Historia Natural, Sección biológica*, 94 (3-4): 53-60.
- BAUTISTA, C., A. MARÍN & I. GILES, 2007. Efecto de la alimentación de *Stomoxys calcitrans* (L) (Diptera: Muscidae) con sangre de *Bos taurus* inmunizado con antígenos ocultos de la mosca del establo, sobre la oviposición. *Veterinaria México*, 38 (2): 177-185.
- BOLIVAR, A. M., P. GARCÍA-LUGO, G. CRISANTE, A. ROJAS, M. G. TEIXEIRA & N. Boln. *Asoc. esp. Ent.*, 34 (1-2): 199-205, 2010

- AÑEZ, 2006. Detección de infecciones subclínicas por *Trypanosoma vivax* en bovinos de fincas ganaderas de Mérida, Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 46 (1): 87-90.
- BOWMAN, D. D., 2004. *Georgis. Parasitología para veterinarios*. Elsevier España S. A. Madrid, España. 480 pp.
- CARLES-TOLRÁ, M. & M. I. SALOÑA, 2004. Dípteros nocturnos y crepusculares (Insecta: Diptera) capturados con trampas Malaise y trampas de luz en la provincia de Vizcaya (Bizkaia, España). *Heteropterus*, 4: 41-49.
- CRUZ, C., I. VITELA, M. RAMOS, M. T. QUINTERO & Z. GARCÍA, 1999. Presencia de *Haematobia irritans* (L) (Diptera: Muscidae) en ganado lechero estabulado de Aguascalientes, México: Informe preliminar. *Veterinaria México*, 30 (2): 205-208.
- CRUZ, C., S. MARTINEZ, I. VITELA, M. RAMOS, M. T. QUINTERO & Z. GARCÍA, 2000. Variación anual de la infestación por *Stomoxys calcitrans* (L) (Diptera: Muscidae) en tres establos lecheros de Aguascalientes, México. *Técnica Pecuaria en México*, 38 (2): 135-142.
- GARCÍA, F. A. & S. GIARDINA, 1990. Hemoparásitos: Biología y diagnóstico. *Cuadernos USB, Serie Biología*. 246 pp.
- MONEO PELLITERO, J. & M. I., SALOÑA, 2007. Califóridos (Diptera, Calliphoridae) de interés forense recogidos en el entorno universitario del campus de Leioa. *Boletín de la S.E.A.*, 40: 479-483.
- MUIRHEAD-THOMSON, R. C., 1991. Trap responses of flying insects. The influence of trap design on capture efficiency. Londres: *Academic Press*. 287p.
- MULLA, M. S., Y.S., HWANG, H., AXELROD, 1977. Attractants for synanthropic flies: chemical attractants for domestic flies. *Journal of Economic Entomology* 70, 644-648.
- PERIS, S. V., 1951. Los Stomoxydinae de la Península Ibérica. *Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de Zaragoza*, 6 (2): 41-49.
- PUMAROLA, A., A. RODRÍGUEZ-TORRES, J. A. GARCÍA RODRÍGUEZ & G. PIÉDROLA-ANGULO, 1999. *Microbiología y parasitología médica*. Ed. Masson S. A. Barcelona, España. 934 pp.
- QUIROZ, H., 2005. *Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos*. Ed. Limusa S.A de C.V. México. 876 pp.
- SALOÑA M., J. MONEO & B. DÍAZ, 2009. Estudio sobre la distribución de califóridos en la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Boletín Asociación española de Entomología*, 33 (1-2): 63-89.
- SEEBOLD, D. T., 1903. Dípteros de los alrededores de Bilbao. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 3: 145-148.
- WARNES, M. L. & FINLAYSON, L.H., 1986. Effect of host behaviour on host preference in *Stomoxys calcitrans*. *Medical and Veterinary Entomology* (compilation, 2008). 1: 1: 53-57.

