

AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT WASHINGTON, D. C. 20523 BIBLIOGRAPHIC INPUT SHEET	FOR AID USE ONLY
---	-------------------------

1. SUBJECT CLASSIFICATION	A. PRIMARY Agriculture	AL72-0000-0000
	B. SECONDARY Pests of animals	

2. TITLE AND SUBTITLE
El control del murcielago vampiro,1934-1971

3. AUTHOR(S)
Mitchell,G.C.; Burns,R.J.; Flores Crespo,Paul; Said Fernandez,Salvador

4. DOCUMENT DATE 1973	5. NUMBER OF PAGES 5p.	6. ARC NUMBER ARC
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------

7. REFERENCE ORGANIZATION NAME AND ADDRESS
Interior

8. SUPPLEMENTARY NOTES (*Sponsoring Organization, Publishers, Availability*)
(In Tecnica pecuaria en Mexico,no.22)

9. ABSTRACT

10. CONTROL NUMBER PN-RAA-475	11. PRICE OF DOCUMENT
12. DESCRIPTORS Bats,vampire	13. PROJECT NUMBER
	14. CONTRACT NUMBER PASA RA(ID)1-67 Res.
	15. TYPE OF DOCUMENT

**EL CONTROL DEL
MURCIELAGO VAMPIRO
1934-1971**

**G. Clay Mitchell, Richard J. Burns, Raúl Flores Crespo
y Salvador Said Fernández**

Técnica Pecuaria en México. No. 22 (en prensa)

EL CONTROL DEL MURCIELAGO VAMPIRO 1934-1971*

G. Clay Mitchell,¹ Richard J. Burns,¹ Raúl Flores Crespo² y Salvador Said Fernández²

La pérdida anual de ganado bovino causada por la rabia que transmite el vampiro común (*Desmodus rotundus*) se estima en 100,000 cabezas solamente en México (Valdez y Atristain, 1964) y en aproximadamente 1,000,000 de cabezas en la América Latina (Málaga, 1959). La mortalidad de otras especies de ganado, la continua pérdida de sangre así como las infecciones secundarias contribuyen de este modo a agravar el problema.

En 1969, el Dr. Bernardo Villa, Director General del Departamento de la Fauna Silvestre en México, hizo la siguiente declaración cuando fue designado por la FAO, para que asesorara un estudio sobre el problema del vampiro en Brasil: "en ningún país de América tropical se ha alcanzado gran éxito en controlar a los murciélagos de la familia Desmodontidae, particularmente de la especie *Desmodus rotundus*". Observaciones como ésta contribuyeron a acelerar el establecimiento, en México, de un proyecto para

el desarrollo de técnicas de control del murciélago hematófago. El proyecto está financiado por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de Norteamérica (USAID) y es conducido por técnicos del Centro de Investigaciones sobre Animales Silvestres en Denver, Colo., y del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias en la Ciudad de México. Los estudios de campo se llevan a cabo en varios estados de la República Mexicana y los estudios de laboratorios se efectúan en México, D.F. y en Denver, Colo., donde el control de los animales dañinos ha sido estudiado durante muchos años.

El objetivo de este artículo es hacer una revisión de los métodos tradicionales de control del vampiro desarrollados desde 1934, así como una evaluación de los métodos que actualmente se desarrollan en el proyecto de AID-INIP en el cual se están usando sustancias químicas como agentes de control.

MÉTODOS TRADICIONALES PARA EL CONTROL DEL MURCIELAGO VAMPIRO

1) El uso de luces como protección contra los vampiros

Sanborn (1931) fue el primero en informar que si se colocaban luces cerca de los animales domésticos esto reducía el ataque de

¹ Denver Wildlife Research Center, Bldg. 16, Denver Federal Center, Denver, Colo. 80225 U.S.A. (Stationed at Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias.)

² Secretaría de Agricultura y Ganadería. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Apartado Postal 41-652, México, D. F.

* Técnica Pecuaria en México. No. 22 (En prensa).

los vampiros. Cuando este autor se encontraba colectando vampiros en Brasil observó que cuando se colocaba una linterna de gasolina sobre sus caballos los vampiros no se acercaban al área iluminada. A pesar de que la iluminación en las áreas donde el ganado se encuentra concentrado ha tenido éxito, no se usa extensivamente. Greenhall (1970) mencionó que los vampiros pronto toleran o desdennan las luces débiles y muerden en los sitios no iluminados de sus víctimas.

Este método de protección se usa todavía en México. En junio de 1971 visitamos una granja de ganado lechero en Oaxtepec, Morelos, donde el propietario ha usado pequeñas lámparas de aceite alrededor del ganado durante los últimos 15 años. A pesar de eso, sus animales estaban mordidos.

2) Colocación de mallas de alambre alrededor de los corrales

Greenhall (1970) demostró en Trinidad que este método es muy efectivo para reducir la predación de los vampiros. Para un rancho con pocas cabezas de ganado lechero este método puede solucionar el problema, pero para los animales esparcidos en el campo que son la mayoría en la ganadería de Latinoamérica resulta impráctico.

Por otra parte, los dos métodos anteriores aún cuando tengan cierta efectividad, finalmente lo que se consigue con ellos es desplazar a los vampiros a otros lugares y así los que se repelen de esta manera deberán buscar y encontrar otros animales para alimentarse.

3) El uso de dinamita o gas en cuevas

Este método se ha usado durante muchos años pero con un éxito bastante dudoso. Villa (1969) informó acerca de la destrucción de varios miles de cuevas en Brasil sin ningún cambio notorio en el problema del vampiro. Greenhall (1970) informó que el uso de dinamita y gas venenoso fueron discontinuados en Trinidad debido a su ineffectividad y a los riesgos para las personas que los ponían en práctica.

Sin embargo, el uso del gas en las cuevas continúa. En Venezuela desde 1964, la técnica empleada es la aspersión de los refugios con una mezcla de toxafene y diesel. Los murciélagos no-hematófagos generalmente benéficos frecuentan las mismas cuevas que los vampiros, lo cual los incluye en la matanza.

Villa (1969) encontró que en un proyecto similar en Brasil únicamente el 40% de los murciélagos muertos eran vampiros. De esto se puede concluir que el uso de dinamita y gas en las cuevas no es ciertamente un método adecuado para el control del vampiro, ya que se destruyen las cuevas y muchos murciélagos benéficos e importantes para el equilibrio biológico.

4) El uso de armas de fuego

Greenhall (1970) revisó este método de control y concluyó que no es práctico. Para efectuarlo es necesario conocer los refugios donde viven los vampiros y entrar en ellos, lo cual es difícil y muchas veces imposible. Además puede ser muy peligroso disparar armas de fuego dentro de cuevas y minas.

5) El uso de humo o fuego en los refugios

Casi toda el área de distribución del vampiro es geológicamente estructura de piedra caliza y los nichos en árboles forman sólo un pequeño porcentaje de las colonias de vampiros. Para localizar todos los árboles huecos en un área donde los vampiros pueden habitar es completamente impráctico. Como consecuencia, el método de quemar los nichos o el uso de humo para deshabitar o matar a los vampiros en los árboles huecos es sumamente limitado. En las cuevas o minas el uso de fuego o humo tiene el mismo inconveniente que el gas y dinamita puesto que se incluirían el desplazamiento o matanza de las especies benéficas de murciélagos.

6) Trampas

Constantine y Villa (1962) idearon una trampa la cual se coloca a la entrada de las cuevas y los murciélagos que entran o salen quedan atrapados en ella. Greenhall (1970) descubrió algunas modificaciones que se han hecho a la trampa. Las limitaciones principales de la 'trampa de Constantine' son que se requiere de cierto conocimiento en su manejo así como viajar y transportarla a las cuevas donde habitan los vampiros, además se necesita personal entrenado que sepa distinguir a los vampiros de los otros murciélagos atrapados. La ventaja que tiene es que no es necesaria la entrada a la cueva y puede ser efectiva al capturar vampiros; sin embargo, se ha tenido poco éxito al usarla.

7) Redes

Redes de mano (entomológicas)

Los principales inconvenientes de las redes de mano son la necesidad de encontrar y entrar en los refugios, donde el comportamiento elusivo del vampiro hace que su captura en vuelo sea muy difícil. Además, son inefectivas en cuevas grandes o en los casos en que los vampiros habitan en árboles huecos.

Redes de nilón (mist nets)

De todos los métodos tradicionales usados para el control del vampiro, las redes de nilón son las que mayor éxito han tenido. Estas redes están fabricadas de un nilón muy fino; originalmente fueron diseñados para coleccionar pájaros. El método usual es colocar las redes alrededor del ganado atado o encorralado; los vampiros que llegan a estos animales para alimentarse quedan atrapados en la red. También pueden ser usadas con bastante éxito para coleccionar vampiros a la entrada de las cuevas (Greenhall, 1963).

Los factores limitantes para controlar vampiros con redes de nilón son el precio de las redes, el número de horas-hombre necesarios y la identificación y manejo de los vampiros, para lo cual se necesita personal expresamente entrenado.

8) El uso de venenos

El envenenamiento de los vampiros con estricnina, fue desarrollado en Trinidad (De Verteuil y Urich, 1936). La premisa de este método de control se basa en que los vampiros regresan a alimentarse a las heridas hechas al ganado la noche anterior por ellos mismos o por otros vampiros.

Actualmente se venden y usan en México, en forma limitada, algunos de estos compuestos (Vampirol, Vampiricida, Melito Veneno Vampiro), todos se componen de un veneno (estricnina o arsénico) mezclado en miel de abeja, melaza o vaselina.

Los factores limitantes de este método son el peligro para las personas que hacen el tratamiento en el ganado y para el ganado mismo por ser los compuestos altamente tóxicos. Además el método no resulta práctico en los ranchos con grandes cantidades de ganado o en los que está esparcido en áreas montañosas.

A pesar de su aplicación limitada, atenuando los riesgos este método resulta prometedor, por lo que será discutido posteriormente con más detalle.

NUEVOS METODOS PARA EL COMBATE DEL VAMPIRO

Por los ejemplos anteriores es evidente que los métodos tradicionales no han sido efectivos para resolver el problema ocasionado por el vampiro. Métodos de control que sean específicos para vampiros, económicos, efectivos y de fácil aplicación son por tanto, muy necesarios. La distribución del vampiro va desde el norte de Argentina hasta el norte de los trópicos en México y ocasiona graves problemas a la ganadería. Los métodos de combate deben ser suficientemente versátiles con objeto de que sean efectivos bajo la gran variedad de condiciones.

Considerando lo anterior, el Proyecto para el Combate del Vampiro se avocó a la tarea de estudiar métodos de control específicos para vampiros, basados principalmente en el uso de sustancias químicas. Actualmente se encuentran en experimentación tres métodos y cada uno ha revelado ser prometedor durante las pruebas de laboratorio, pruebas de campo, o ambas. Uno de estos métodos consiste en tratar las mordeduras de los vampiros en el ganado con un agente químico de control. Otro método se basa en la circulación de sustancias químicas en la sangre de la víctima y que son ingeridas por el vampiro al alimentarse. En el tercer método los vampiros llevan un agente químico de control a su nicho y contaminan a los demás miembros de la colonia.

1) Tratamiento de las mordeduras

Como se ha mencionado anteriormente, este método de control ha sido usado por muchos años. Sus limitaciones principales son el peligro de las sustancias de control empleadas, tanto para las personas que las manejan como para el ganado mismo. Nuestros estudios en relación a esto se han concentrado en mejorar el método sustituyendo la sustancias de control (estricnina o arsénico), por otras que no resulten peligrosas.

En condiciones de laboratorio se determinó la efectividad de uno de los compuestos vampiricidas que se producen comercialmente en México. Los resultados fueron la muerte de ocho de once vampiros que tomaron el

compuesto de las mordeduras tratadas. Posteriormente se sustituyó el compuesto comercial por una sustancia química experimental que no ofrece peligro al operador ni al ganado. En este experimento 11 de 12 vampiros murieron después de alimentarse del ganado tratado. Actualmente está siendo probada una tercera sustancia, la cual es muy tóxica para el vampiro y relativamente no-tóxica para el hombre y el ganado. Además, el compuesto ofrece seguridad para su uso en ganado de leche ya que los residuos no pasan a este producto. Este método, sin embargo, sólo tendrá aplicación en ganado estabulado.

2) Control sistémico

El laboratorio del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos sugirió a este proyecto 5 agentes sistemáticos para su evaluación como vampiricida. Estos compuestos circulan en la sangre del ganado tratado y el vampiro lo recibe al alimentarse. Una de estos compuestos mostró excelentes perspectivas como agente vampiricida. En los estudios de laboratorio los vampiros que se han alimentado del ganado tratado han tenido una mortalidad que varía del 50 al 100%. Actualmente los estudios están orientados a la mejor administración de la droga al ganado, que puede ser, por baño, en inyección, o como aditivo en la comida.

Este método con agentes sistémicos tendrá amplia aplicación en ganado de carne ya que el mismo ganadero podrá aplicarlo fácilmente. Sin embargo, tendrá una limitante, no podrá ser utilizado en ganado lechero pues los residuos de los agentes sistémicos pasan a este producto.

3) Tratamiento de los vampiros

Este método de control fue desarrollado en Denver, Colo., y se probó en el campo en México (Linhart *et al* 1972). En la fase del laboratorio, un vampiro tratado con la sustancia de control se introdujo en un nicho artificial que contenía 19 vampiros. Diecinueve de los veinte vampiros murieron dos semanas después de haber sido contaminados por el vampiro tratado. En los estudios en el campo se colectaron 94 vampiros muertos en una cueva después de tratar y liberar dentro de ella a solamente 6 vampiros. Debe hacerse hincapié en que no se encontró ningún murciélago benéfico muerto de los que habitaban la misma cueva, los cuales no fueron afectados.

Conclusiones

Todas las nuevas técnicas para el control del vampiro ofrecen varias ventajas por encima de los métodos tradicionales ya descritos. Ninguno de los nuevos métodos requieren del trabajo en cuevas y únicamente en uno de ellos se necesita la identificación y manejo de los vampiros. Todas las nuevas técnicas son específicas para vampiros y no son dañinas para las especies benéficas de murciélagos, para las personas que las manejan, ni para el ganado.

Las pruebas en el campo de los métodos 1 y 2 se llevarán a cabo en el Otoño de 1971. Después de la debida evaluación de éstos el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias instruirá a médicos veterinarios para que efectúen el control de los vampiros en sus respectivas áreas.

LITERATURA CITADA

- Constantine, D.G. y B. Villa R. 1962. Métodos de lucha contra los vampiros transmisores de la rabia. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, 53(1):7-12.
- De Verteuil, E. and F.W. Urich. 1936. The study and control of paralytic rabies transmitted by bats in Trinidad, British West Indies. Trans. Royal Soc. Trop. Med. and Hyg., 29:317-347.
- Greenhall, A.M. 1963. Use of mist nets and strychnine for vampire control in Trinidad. J. Mammal., 44(3): 396-399.
- Greenhall, A.M. 1970. Vampire bat control: A review and proposed research programme for Latin America. Proc. Fourth Vert. Pest. Conf., pp. 41-54.
- Linhart, S.B., R. Flores Crespo, y G.C. Mitchell. 1972. Control de murciélagos vampiros por medio de un anticoagulante. Bol. Ofic. Sanit Panamer. 73(2):100-109.
- Málaga Alba, Aurelio. 1959. La rabia de los murciélagos como problema veterinario y de salud pública tropical. Cienc. Vet., 4:504-531.
- Sanborn, C. C. 191. Protection against vampire bats. J. Mamm., 2(3):312-313.
- Valdez Ornelas, O., and G. Atristain. 1964. Bat rabies in Mexico. Southern Vet., 1:13-16.
- Villa R., B. 1969. The ecology and biology of vampire bats and their relationship to paralytic rabies report to the Government of Brazil. UNDP/FAO Report No. TA 2656. pp. 1-16.