

TOMO XXXIV

Nº 5

**ACADEMIA NACIONAL
DE AGRONOMIA Y VETERINARIA**

BUENOS AIRES

REPUBLICA ARGENTINA

**La Garrapata,
Problema Permanente
Comunicación del
Académico de Número
Dr. JOSE M. R. QUEVEDO**



SESION ORDINARIA
del
10 de Setiembre de 1980

ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Fundada el 16 de Octubre de 1909

Arenales 1678 - Buenos Aires

MESA DIRECTIVA

<i>Presidente</i>	Dr. Antonio Pires
<i>Vicepresidente</i>	Ing. Agr. Gastón Bordelois
<i>Secretario General</i>	Dr. Enrique García Mata
<i>Secretario de Actas</i>	Dr. Alfredo Manzullo
<i>Tesorero</i>	Ing. Agr. Eduardo Pous Peña
<i>Protesorero</i>	Dr. José M. R. Quevedo

ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Héctor G. Aramburu
Dr. Alejandro Baudou
Ing. Agr. Gastón Bordelois
Ing. Agr. Juan J. Burgos
Ing. Agr. Ewald A. Favret
Dr. Enrique García Mata
Dr. Mauricio B. Helman
Ing. Agr. Juan H. Hunziker

Ing. Agr. Walter F. Kugler
Dr. Alfredo Manzullo
Ing. Agr. Ichiro Mizuno
Dr. José J. Monteverde
Dr. Emilio G. Morini
Dr. Antonio Pires
Ing. Agr. Eduardo Pous Peña
Dr. José M. R. Quevedo
Ing. Agr. Arturo E. Ragonese
Dr. Norberto Ras
Ing. Agr. Manfredo A. L. Reichart
Ing. Agr. Benno Schnack
Ing. Agr. Alberto Soriano
Ing. Agr. Santos Soriano
Dr. Ezequiel C. Tagle

ACADEMICO HONORARIO

Ing. Agr. Dr. Norman Borlaug

ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Telésforo Bonadonna (Italia)
Dr. Felice Cinotti (Italia)
Ing. Agr. Guillermo Covas (Argentina)
Dr. Carlos Luis de Cuenca (España)
Ing. Agr. Armando T. Hunziker (Argentina)
Ing. Agr. Antonio Krapovickas (Argentina)
Ing. Agr. Jorge A. Luque (Argentina)
Ing. Agr. León Nijensohn (Argentina)
Ing. Agr. Ruy Barbosa P. (Chile)

LA GARRAPATA, PROBLEMA PERMANENTE

COMUNICACION DEL ACADEMICO DE NUMERO

Dr. JOSE MARIA R. QUEVEDO

Entre las diferentes causas de enfermedad, las garrapatas motivan la preocupación de los hombres de ciencia, y autoridades que observan los daños que producen esencialmente, sobre los animales de muy diversas especies.

Las garrapatas, son ácaros, ixodídeos, repartidos especialmente por las regiones de clima caliente del orbe.

Han sido bastante bien estudiadas y se las ha descrito en sus detalles anatómicos y en aceptables interpretaciones de su fisiología, ubicando con precisión, a cada una de las especies en cuadros zoológicos y biológicos.

En esta breve charla nos ocuparemos, exclusivamente del accionar del **Boophilus microplus** Can. Lah. que parasita a los bovinos y algunos otros animales del norte de nuestro país. Accidentalmente se lo puede hallar en otras regiones sureñas. (Se exhibe el cuadro evolutivo de **Boophilus microplus**).

Precisamente Lahille, muy distinguido investigador francés, que actuó muchos años en la Argentina y fue profesor de Zoología de numerosas camadas de futuros agrónomos y veterinarios en la Facultad de Agrono-

mía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires, hace referencia a los ixodídeos, en cuanto a su significación como "garrapata" en toda la América Latina, desdoblando su etimología, garra-ganchos, y patas.

"Estos parásitos se fijan fuertemente en la piel de los parasitados con la ayuda de ventosas de las que sus patas están provistas".

En ese mismo tratado: "Contribution a l'étude des Ixodides de la République Argentine" (1905) cita a **Stoll** (Biologie Central Americaine: aracnide 1890), según el cual el nombre de garrapata sería una corrupción del de "agarrapata", cuyo significado es: agarra cualquier cosa con las patas".

El **Boophilus microplus**, o garrapata común del bovino, o vacuno, parasita a un solo huésped, en el que desarrolla su propio ciclo vital, de larva a hembra ovígera (teleogina) a diferencia de otras garrapatas que viven y evolucionan sobre dos, o más huéspedes.

Infesta, en forma muy principal, al bovino, luego al equino, ovino, y a otras especies de animales.

Esto ocurre en las regiones tropicales y subtropicales, hasta el paralelo 32, en cuyas cercanías comen-

zó, en nuestro país, la lucha contra este flagelo de la ganadería, en virtud de la Ley de Policía Sanitaria 3959 y sus decretos reglamentarios (1906).

Quiere decir que, entonces, la plaga afectaba a buena parte de las provincias de Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, y a las que tuviesen ganados en las restantes provincias, hacia el Norte, reconociéndose a muchas regiones de las mismas, a través del tiempo, como infestadas o sucias, intermedias, de lucha o preparatoria de ella, y limpias de acuerdo todas estas designaciones con la marcha de la campaña contra la garrapata y con las decisiones oficiales, propiciatorias de diferentes procesos, tanto para las balneaciones sanitarias como para los movimientos de hacienda en cada situación.

La lucha prosigue hasta nuestros días, con altos y bajos en las zonas de lucha, e infestada, suspendida la preparatoria, o intermedia.

Para 1960 habían quedado liberadas de garrapatas 20 millones de hectáreas, de la zona infestada o sucia, como se la llama habitualmente.

Fue el fruto de la labor desplegada primero como consecuencia de la aplicación de la Ley 12.566 y sus decretos reglamentarios, en que la lucha adquirió aspectos de obligatoria, sistemática y ofensiva, con franca intervención de la Dirección General de Sanidad Animal.

Al crearse SELSA-SENASA, pasan los servicios especializados tanto en el campo como en los laboratorios, a comandar la lucha y el control de los productos destinados al combate contra la garrapata.

Establece convenios con las provincias, particulares afectados, en

donde desarrolla sus acciones, notándose una incentivación en dichos servicios.

Anualmente se incorporan a las zonas de lucha e indemne, alrededor de un millón de hectáreas, información que traduce SELSA por ochocientas mil hectáreas ganadas en Entre Ríos y dos millones trescientos noventa mil en Santa Fe.

La lucha se lleva a cabo con balneaciones en los campos de propiedad privada, o en bañaderos oficiales —estos alcanzan a 2.500— estratégicamente ubicados, formando una red distribuida en distintas provincias.

Las haciendas tienen regímenes especiales de balneaciones. (Se expone un cuadro con la secuencia de baños.)

Debe tenerse en cuenta que la lucha es muy dura, dadas las características del terreno en que es necesario actuar: montes cerrados, intrincados, sierras, lagunas, esteros, arroyos importantes, y otros accidentes geográficos que dificultan tanto la "junta" del ganado y su baño, como las otras observaciones que es necesario efectuar antes y después de ésta operación, por parte de los interesados directos, o de los técnicos y paratécnicos oficiales que deben dictaminar, en diferentes situaciones, sobre su eficacia y la de los productos utilizados en ellos, estudiando el panorama, en cuanto se refiere, a las fases o estadios en que se encuentran las garrapatas sobre el cuerpo de los animales.

Además hace falta gente práctica en la preparación de los baños, en su realización y mantenimiento de las condiciones parasiticidas de los preparados utilizados.

Importa proceder con buen tino,

para evitar intoxicaciones en el ganado y entre las gentes actuantes en las tareas de preparación y realización del baño y las demás operaciones que le siguen, durante el tiempo que dure la evaluación del producto utilizado y con ella el destino a fijar a la tropa, en trance de cambiar de zona o de campo.

De ahí que no puede ejecutarse la balneación en las zonas de lucha, sin la intervención oficial.

Los baños dados con intervención oficial, permiten, además, estimar la marcha de la campaña y proceder entonces a la declaración de que tales o cuales campos o regiones pasan de una condición a otra cubriéndose el riesgo que significan los movimientos de tropas, que pueden infestar a los lugares de paso o a los campos de radicación.

Es una seria responsabilidad acordar el pase de la zona infestada a la preparatoria de la lucha y mucho más cuando trátase de pasar a zona limpia.

Hablamos de los baños ixodíctidos a base de drogas preparadas con elementos coadyuvantes, que permitan darle al producto condiciones de solubilidad, o correcta suspensión o emulsión, estables, tolerando la importante influencia que ejercen en ese medio líquido las deyecciones de los animales entrados al baño, de sus pelos, orina y la tierra que se incorpore a todo lo largo del proceso.

Eso obliga a que cada producto sea controlado desde distintos puntos de vista, lo más cercanos a la realidad.

Interesa que destruya todas las formas vivas de la garrapata y que mantenga sus cualidades garrapaticidas a través del tiempo, manteniéndose, eso sí, las drogas en los

tenores indicados por sus fabricantes, con los refuerzos y reposiciones correspondientes.

Estos se hacen en la misma pileta, de la que se conocen la medida de capacidad, para su correcto llenado y mantenimiento hasta el pasaje de 10.000 cabezas, o las que el producto permite, en las condiciones expuestas.

La lucha contra la garrapata se inició con productos cuya base lo constituían sales arsenicales. Cuando dejaron de ser efectivas, se pasó a los productos organoclorados, que a poco demostraron ser incapaces de derrotarlas, sustituyéndolos los organofosforados, produciéndose con unos y otros, casos frecuentes de quimioresistencia entre las formas parasitarias que debieran ser eliminadas en su totalidad, dejando "limpio" el ganado cumpliendo con la función del producto garrapaticida.

Esta resistencia de la garrapata a los ixodíctidos es hereditaria, tendencia que se ve inducida cada vez más por las deficiencias del producto, o bien porque no ha sido utilizado en las dosis y técnicas aconsejadas por el laboratorio preparado.

En efecto, tal modo de ineficiencia permite el cruzamiento de garrapatas sobrevivientes a las balneaciones o tratamientos efectuados, agravándose la inducción, a la resistencia, hasta hacer a esas cepas de garrapatas insensibles tanto al garrapaticida motivante de esa situación como a algunos otros, hechos demostrables en el laboratorio y a campo.

A la resistencia de artrópodos a los insecticidas, la FAO la define como estado o condición en que los parásitos atacados por un producto, letal para la generalidad de la especie, toleran dosis de tóxi-

cos letales para la mayoría de una población normal de la misma especie..

En Australia (1963) se comprobó que la quimioresistencia correspondiente a algunos organoclorados (DDT, HBC) y órgano fosforados se debe a un solo par de genes, o bien a un conjunto de genes ubicados en un locus de los diez pares de cromosomas no sexuales.

La resistencia en los artropodos suele manifestarse como un carácter de dominación incompleta.

Son famosos los hallazgos de cepas resistentes.

En Australia, por ejemplo, la que lleva el nombre **Ridgeland**, resistente al Delnab, Trition y Diazinon, pero susceptible al Coumphos y Ethion. En 1966, la conocida cepa **Biarra**, y así varias más de *B. microplus* y otras especies de garrapatas.

Tienen estas cepas resistentes, en común, la presencia de una fracción colinesterásica no sensible a la inhibición por organofosforados (Núñez). Suele fusionarse con la detoxificación, que tiene efecto antes que el garrapaticida entre en contacto con la garrapata (Mackay).

En nuestro país, Grillo Torrado y Gutiérrez hallaron dos casos semejantes a la **Ridgeland (1964)** erradicadas con Trition y Coumphos, la cepa **G**, resistente al Comphos y Ethion. En el mismo Departamento de Parasitología, del INTA, en Castelar, se estudió otra cepa fosfororesistente, designándosela "**cepa 22**". Recientemente, allí mismo, Pérez Arrieta y Martí Vidal con Bulman, del Laboratorio CEDIVET (Centro de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias de Formosa), relatan el hallazgo de otra cepa resistente, a la que denominan **R. Procede** de Mercedes, Corrientes.

La resistencia observada en un campo privado o en bañaderos oficiales, se confirma con variadas observaciones "in situ", sobre los animales mismos, evaluando los grados de resistencia de las distintas formas de garrapatas, estadios o fases del *B. microplus*.

En el laboratorio se complementan con pruebas in vitro y sobre animales con diferentes y modernos productos, hasta evaluar el o los grados de resistencia a las drogas utilizadas.

Larvas criadas en el laboratorio y teleoginas procedentes de cepas, sensibles o no a los garrapaticidas, en general, son enfrentadas con distintas diluciones de los productos sospechosos, o en estudio, para comprobar su resistencia, tolerancia o sensibilidad.

Aquí es bueno poner de manifiesto la positiva vinculación entre los técnicos de SELSA y los de INTA y CEDIVET, que llevan tareas en común o realizan ensayos de interés mutuo, beneficiando sobremanera a los planes de lucha y al mejor conocimiento de los productos químicos o biológicos que pueden utilizarse en esa campaña.

Fuera de algunos casos ciertos en que se observa, en algunos bovinos, cierta resistencia a la subida de las garrapatas hasta sus cuerpos, el concepto generalizado es que los bovinos que llevan sangre de razas Cebúes, en diferentes proporciones, ofrecen mayor resistencia a la invasión garrapatosas.

Siefert, prueba que los animales derivados del *Bos indicus*, tienen, como promedio, solo las dos quintas (2/5) partes de las garrapatas que afectan a los de razas británicas. Que los puros Brahman, portan solo

una tercera (1/3) parte de las garrapatas que suben a los de raza Shorthorn, aún después de una tercera o cuarta infestación en el establo.

El mecanismo de resistencia a las garrapatas no se conoce con exactitud, pero hay evidencias de que tiene base inmunológica, desde que es resistencia adquirida (Roberts y Howetson). Sin embargo, O. Kelly y Spiro opinan que se trata de resistencia innata. La leche calostroal tiene influencia en ese proceso.

La resistencia por parte de los animales a la garrapata es demostrada por la reducción del número de hembras (teleoginas) que se repletan y lo reducido de su tamaño; lentitud en el ciclo vital (Howetson y Wegland) y cambios en la fertilidad de los huevos.

Siefert, ha relatado aspectos vinculados con el sexo y lactación de los animales parasitados sobre el conteo de garrapatas. Los machos tienen menor nivel de resistencia y el conteo fue menos estable y esto es más repetible. La lactación disminuye la resistencia al ataque de las garrapatas. A medida que aumenta la edad el conteo se hace más irregular.

Preocupan a los investigadores estos aspectos, que pueden ser tenidos en cuenta como base para estudios especiales por lo que se procuran métodos para mitigar la subida de garrapatas.

Hay sustancias y productos a los que se les adjudica condiciones especiales y que impiden o dificultan la fijación de las garrapatas sobre el cuerpo de los animales.

En varios países se los prueba con resultados variados. En el nuestro en laboratorios oficiales, con la colaboración de particulares y productores, que facilitan en sumo grado

los experimentos se llevan a cabo ensayos con nuevos productos que, se anuncia, impiden, o dificultan la subida de garrapatas, inyectando tales elementos defensivos antes y durante las infestaciones experimentales, con resultados alentadores.

Vinculados con los esfuerzos que se realizan para luchar contra la garrapata, se trata de aprovechar las ventajas que significa el conocimiento de la ecología de la garrapata aspectos que se profundizan, sobre el *B microplus* en las condiciones naturales en que existe, en los campos infestados.

Alternar potreros, dejando sin ocuparlos con ganado por cierto tiempo, esperando que concluya o se atenúe el tiempo de sobrevida de las larvas, pasando recién a esos potreros hacienda bañada y limpia, efectuando lo mismo con el potrero que hasta entonces habían ocupado, es una forma comprobada de disminuir en mucho las infestaciones de campos (Ivancovich). Se tiene además otros efectos favorables para la empresa realizante de esa metodología: economía de baños, y por lo tanto importante ahorro; menos molestia a la hacienda, permitiendo la comercialización de ganado en mejores condiciones.

Hay otro aspecto curioso, de observación reiterada, en la zona indemne de nuestro país, por ejemplo la provincia de Buenos Aires y a la que suelen llegar tropas con alguna carga de garrapatas. La evolución que siguen en esta otra zona, ecológicamente bien diferenciada de la de procedencia, incide en forma tal, benigna, que a poco —tomando, naturalmente, las medidas de erradicación de las formas vivas aconsejadas por las autoridades sanitarias— de-

jan de ser problema, desapareciendo de los campos sureños.

Hasta aquí, nos hemos ocupado de la garrapata en sí misma, cuya sola presencia resulta dañina para el ganado afectado y nociva en múltiples aspectos ya que no es tan solo esa acción patógena de la garrapata al lesionar la piel con sus ganchos y secreciones, determinando heridas de distinta significación que disminuyen, a posteriori, el valor del cuero.

El ataque garrapatoso trae otras consecuencias; la fisiología animal se trastorna por la cantidad de sangre extraída. Un antiguo cálculo da como de veinte litros la cantidad de sangre que chupan las garrapatas en invasiones comunes, durante un año. Naturalmente si se llevan a cabo las balneaciones pertinentes esa cifra disminuye, pero siempre es importante.

Esta acción determina el atraso en los procesos de crecimiento y en el desarrollo de masas musculares (producción de carne, en una palabra) y otras deficiencias orgánicas.

Además el **B. microplus** inyecta —por lo general— microorganismos que evolucionan en el animal, provocando variadas alteraciones en la salud (cuadros de enfermedades diferentes, mortales sino son atendidas debidamente) y que son provocadas por los hematozoarios de la "Tristeza" bovina. Nos referimos a la *Babesia bigemina*, *Babesia argentina* o *Babesiella* y al *Anaplasma marginale* o el *Anaplasma centrale*.

El diagnóstico se hace frente al animal examinado y a extendidos de su sangre. Hoy, en varios países, se aplican métodos perfeccionados para el diagnóstico de cada una de esas enfermedades.

Hace muchos años, antes las pér-

didias de ganado, en nuestro Norte, que retrasaban el progreso zootécnico, y la mestización, se suscitó el interés de los ganaderos por algunos métodos de protección, como la pre-munición.

La tendencia es llegar a la vacunación. Experimentalmente se prueban y suelen estar al alcance productos que se traducen por hematozoarios de la tristeza bovina mantenidos en ciertas condiciones, al frío o en congelación y, en otros casos, liofilizados.

Para luchar contra la garrapata se utilizan productos ixodicidas, de los que ya vimos que ocurrió con las diferentes drogas utilizadas.

Se abren caminos a nuevas composiciones químicas menos tóxicas (piretroides, por ejemplo) que encuentran también una mayor comprensión por parte de los interesados en defender sus haciendas de los ataques tan perjudiciales, en diferentes aspectos, que recaen sobre las empresas ganaderas.

Por ahora se trata de tóxicos más o menos potentes que afectan no solo al ganado, en lo visible, sino en sus órganos fundamentales y en los tejidos, que al ser analizados, son reveladores de ese tóxico, dificultando su comercialización aún cuando el ganado esté listo. Estos efectos tóxicos llegan al consumidor de carne por los residuos de los ixodicidas utilizados.

De ahí que estén fijadas las tolerancias de tales tóxicos en las carnes, procedentes de los diferentes ganados, a la leche y en los huevos. Cada producto tiene sus tasas en cuestión.

Se va en busca de rebajar paulatinamente las probabilidades de contaminación humana y animal; de am-

pliar las experiencias para combatir la garrapata con otros métodos, evitando las invasiones sobre huéspedes útiles con la aplicación de sustancias menos nocivas, mientras se logran medidas de protección de los ganados que aumentan su valor zootécnico y venal, proporcionando al hombre cantidades cada vez mayores de alimentos difíciles de sustituir.

Por todo lo dicho, en forma sumaria, se deduce la razón del bautizo de esta charla: La garrapata, problema permanente.

Concluida la exposición, el Académico Ing. Ragonese, formula apreciaciones recogidas en el Nordeste, en campos con pasturas cultivadas que quedan libres de garrapatas.

Planteada la situación, realista y conocida, dan su interpretación los Académicos Dres. M. Helman, E. G. Morini, y el expositor, agregando otros aspectos de la comunicación.

El expositor entiende que sería interesante que el INTA investigue el real papel que ejercen las pasturas cultivadas, en especial el de las que oponen dificultades a la subida de larvas de garrapata, ya que significarían importantes aportes para la lucha contra este flagelo de la ganadería.

La Academia se dirigiría, entonces, a la Presidencia del INTA, formulando el pedido correspondiente, temperamento que fue aceptado.