

1915 Noviembre.	SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS —•— Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.	Año IX. Número 22.
 MINISTERIO DE FOMENTO	<h1>Hojas divulgadoras</h1>	
DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES		

Las pulgas

no sólo molestan, sino que también causan perjuicios económicos y transmiten enfermedades.

Quién más, quién menos, todos hemos padecido, y habremos de padecer, tan molestos animalitos: a todos interesa, por tanto, conocer sus condiciones de vida y aprender los modos de estorbar su propagación. Mas si todo el mal que producen se redujera a la molestia de sus picaduras, el asunto sería más bien para tratarlo en otro lugar y en otro género de publicaciones. Y como es muy otro el caso, pues algunas variedades de pulgas, por el daño que hacen a ciertos animales domésticos, pueden causar pérdidas en las explotaciones agrícolas, mientras que otras son las propagadoras de terribles enfermedades, el interés llega a mucho más alto grado y justifica el estudio del asunto en las HOJAS DIVULGADORAS.

Especies de pulgas y animales atacados.—Aun cuando, por rara excepción, se cite una pulga que ataca a una especie de serpientes australianas, puede, en general, decirse que las pulgas sólo son parásitos de los animales de sangre caliente, y, en particular, de muchísimas aves y de la mayoría de los mamíferos. El caballo, el toro, la oveja y los animales que guardan más analogía con ellos son menos atacados.

Las especies de pulgas conocidas son muchas: unas 400. Algunos piensan que cada especie de aves o de mamíferos invadidos tiene su especie particular de pulga, pero esto es una enorme exageración en cuanto al número y un error de bulto en el concepto. Una misma especie de pulgas ataca, por lo común, a muchas especies de animales. También ocurre que alguna especie de pulgas, que no se desarrolla ni menos

se propaga sino a expensas de la sangre de tal o cual ave o mamífero, puede vivir temporalmente con la de otros distintos.

Asimismo, un animal determinado puede alimentar muchas pulgas diferentes. Hasta 20 especies se han encontrado en la rata, que tanto abunda en los muelles de los puertos.

Metamorfosis, desarrollo y vida de las pulgas.—Las pulgas pasan en su desarrollo por cuatro estados distintos: huevo, larva, pupa (o estado de inmovilidad y transformación) y adulto.

Los huevos son poco alargados, blancos o de color crema. Aunque pequeños, se les distingue fácilmente a simple vista, sobre todo colocándolos sobre un objeto oscuro. Se forman después de haberse alimentado la hembra durante varios días sobre su víctima propia, y son puestos generalmente sobre ella (en la pulga humana no es esto lo corriente, sin embargo), pero no pegados a los pelos o plumas, como sucede con otros insectos, sino sueltos. Los huevos se desprenden y caen en los nidos: de ahí la tendencia de las larvas, y, por consecuencia, de los adultos resultantes, a concentrarse en la proximidad de los sitios donde duermen o donde pasan mucho tiempo los animales atacados. Esto es útil a las pulgas por tres conceptos: porque la cama del animal les sirve de lugar protegido para su desarrollo, porque la sangre parcialmente digerida y excretada por los adultos mientras están sobre el animal atacado sirve de alimento a las larvas, y porque esa situación facilita a las pulgas, cuando alcanzan el estado adulto, el acceso al animal.

El número de huevos depositado por una sola hembra varía mucho con las especies y las condiciones de clima. Los puestos cada día son pocos, pero la deposición puede continuar durante varias semanas, llegando, en casos extremos, hasta un total de más de 400.

De dos a doce días después de puestos los huevos, según las condiciones de humedad y temperatura, se produce la avivación, naciendo unas larvas diminutas, blanquecinas, sin patas y sin ojos. No son parasitarias, pero se mueven activamente en el polvo y entre los residuos, en o cerca del nido de la especie que ha de ser atacada. El tiempo de su desarrollo es muy variable: de nueve a ciento dos días para la pulga humana, de once a ciento cuarenta y dos para la del perro, de quince a ciento cuarenta para la de la rata europea, de doce a ochenta y cuatro para la rata de la India. Sufren, de ordinario, dos mudas y hasta tres la pulga del perro. Cada anillo lleva un cierto número de pelos, que facilitan los movimientos de la larva. En su pleno desarrollo suelen alcanzar una longitud de 4 milímetros aproximadamente. En casi todas las especies, el principal alimento de las larvas muy jóvenes es la sangre medio digerida que vomitan los insectos adultos. El resto de

la alimentación consiste en partículas de materia animal o vegetal que encuentran en las rendijas del piso, en los nidos del animal atacado, o mezcladas con la tierra en sus proximidades. Unas especies aprovechan gran diversidad de materiales; otras tienen preferencias mucho más restringidas.

Al término del desarrollo, la larva hila su capullo, de forma más o menos ovalada y color blanco o pardusco, pareciendo más oscuro, de ordinario, por las partículas de polvo, etcétera, que se le adhieren. Dentro del capullo hace el insecto su muda última, pasando al estado de «pupa», ya de forma un tanto parecida a la del estado adulto, y de color muy pálido al principio, pero que va oscureciendo gradualmente hasta llegar al tono característico de la pulga.

El tiempo que tarda ésta en salir del capullo es enormemente variable, de siete días a cosa de un año, aun para la misma especie. El frío es lo que más retarda el desarrollo. En Europa, la pulga humana invierte en su total transformación de veinte a doscientos cuarenta días.

La longevidad de la pulga adulta depende principalmente de la alimentación y del clima. Un tiempo húmedo y relativamente fresco alarga mucho la vida. Caliente con moderación y húmedo es más favorable para la oviposición, pero acorta la duración total de la vida. Seco y caluroso, es fatal para el insecto adulto. Esto explica la abundancia de pulgas proverbial en algunos puertos.

Con aire húmedo y temperatura de 8 a 10 grados centígrados, la pulga humana puede vivir ciento veinticinco días sin tomar alimento alguno; la del perro, cincuenta y ocho días, y una especie de pulga de las gallinas, hasta ciento veinte y siete días. Guardadas en una caja, y alimentadas con alguna frecuencia, se han conservado vivas quinientos trece días.

Condiciones que favorecen el desarrollo y abundancia de las pulgas.—En las habitaciones, las larvas de pulga encuentran abrigo y alimento en las rendijas del suelo, bajo las alfombras, etc. Las pulgas de las ratas se crían a menudo en graneros, pajares, almacenes y sótanos, sobre todo cuando no están muy frecuentados o cuando se deja que en esos lugares se acumule el saquerío o residuos de alguna clase.

En los gallineros, el piso de tierra parece ser más favorable que el de madera para la propagación de las pulgas. Suelen encontrarse las larvas entre el excremento medio seco, la paja, plumas y demás residuos; también se crían en gran número las pulgas en las casetas, rincones y refugios en donde duermen los perros o adonde van las gallinas en las horas de más calor.

Algunas especies, particularmente la pulga humana y la del perro, pueden criarse ocasionalmente al aire libre, pero siempre en sitios donde haya materia orgánica adecuada para la alimentación de las larvas, y cerca de la especie atacada.

El hecho de que las pulgas molesten muy poco al hombre en el invierno se explica, porque el desarrollo del insecto es mucho más lento en esa estación, por la relativa inactividad de la pulga adulta y por la tendencia de la pulga humana a pasar la mayor parte del invierno sobre los animales inferiores.

Las variaciones de un año a otro se deben principalmente a las condiciones climatológicas. Según Howard, los años de mayor abundancia de pulgas son aquellos en que la lluvia, durante el verano, excede de lo normal.

La abundancia de pulgas en una localidad determinada depende, además de las condiciones del clima, de las facilidades que para el desarrollo del insecto ofrecen el suelo, la abundancia de materiales aprovechables por las larvas, y, sobre todo, de la abundancia de animales atacables y de su relación unos con otros. Como la misma especie de pulgas puede atacar a diferentes animales, la proximidad de unos a otros favorece extraordinariamente la multiplicación de aquéllas. Así, la abundancia de ratas en los puertos es determinante muchas veces de una grandísima cantidad de pulgas, que disminuye mucho cuando se destruyen las primeras. Análogamente, la pulga de las gallinas suelen criarla los perros y los gatos.

Los movimientos de las pulgas tienen muy poca o ninguna importancia para su diseminación. Únicamente el salto puede ayudar en ocasiones; pero también de esto suele tenerse una idea muy exagerada. La pulga humana, muy probablemente la más saltadora de todas, alcanza, cuando más, unos 33 centímetros en longitud y 20 en altura, lo cual es mucho, en relación al tamaño del animal, pero está lejos de ser lo que las gentes se figuran, y es desde luego, muy poco para explicar el transporte de las pulgas: éste se hace con el de los animales sobre los que viven, con los residuos entre los que se crían las larvas, y, a veces, con el mismo transporte comercial de mercancías diversas.

Las pulgas como parásitos del hombre y de los animales.— El efecto inmediato de la picadura es una pápula rojiza, a veces blanquecina, en el centro, y una picazón característica. Las pápulas pueden durar varios días, pero de ordinario desaparecen a las pocas horas. La irritación es debida a la inyección de la saliva del insecto en la herida; la sangre afluye al punto irritado, y la pulga chupa entonces su alimento con toda facilidad.

La pulga humana (*Pulex irritans*) se encuentra en todos los parajes de la Tierra frecuentados por el hombre, siendo curioso que se haya adaptado a las condiciones variadísimas en que el hombre vive. Su estructura es enteramente distinta de la de las demás pulgas. Aun cuando se la encuentra también sobre el tejón, el cerdo, la rata y otros animales, esto es puramente ocasional, y puede servir para mantener al individuo, mas no para la multiplicación de la especie.

La pulga del perro es la llamada científicamente *Ctenocephalus canis*. Hállase también abundantemente distribuída por todo el mundo. Como mortificadora del hombre sigue inmediatamente en importancia a la pulga humana. Ha habido casas (sobre todo, después de haber estado cerradas todo un verano) que resultaron inhabitables en algún tiempo, porque cientos de pulgas de estas caían sobre las personas que entraban. Estas pulgas pueden vivir también a expensas de la sangre del gato. La cria de perros y gatos de razas finas se hace prácticamente imposible cuando la invasión de estos insectos alcanza proporciones considerables.

A las gallinas y sus afines (patos, pavos, etc.) atacan varias pulgas, y señaladamente la *Ceratophyllus gallinæ*, que predomina en Europa, y la *Echidnophaga gallinæa*, de América. Es frecuente llamarlas «pulgas negras», por su color mucho más oscuro; en el Sur de los Estados Unidos les dan también distintas denominaciones vulgares, alusivas a la circunstancia de que esta especie, al revés que las pulgas más comunes, no está moviéndose de un lado para otro, sino que, cuando halla un *huésped* conveniente (1), clava profundamente su chupador y permanece fija días, y hasta semanas enteras, siendo muy difícil al ave desembarazarse de ella.

La pulga de las gallinas ataca también mucho a los perros y a los gatos, fijándose las más de las veces en el borde de las orejas. Las ratas son también frecuentemente invadidas. El hombre lo es muy poco, aun cuando las personas que cuidan o visitan los gallineros no estén libres, ni mucho menos, de las «caricias» del insecto.

La pulga americana de las gallinas parece ser originaria de la India; se encuentra, más o menos extendida, en casi todas las regiones cálidas y en bastantes de las templadas. No consta que sea el agente propagador de ninguna enfermedad, pero no por eso deja de ser causa de grandes pérdidas: en los gallineros fuertemente invadidos no es raro que, a más de debilitar un tanto a las aves adultas y disminuir la producción de huevos, ocasione la pérdida hasta de un 85 por 100 de los pollitos que nacen y que no logran desarrollarse. Las diversas pulgas de las gallinas se encuentran muchas veces asociadas con el piojillo, agravándose recíprocamente los daños de unas y otro.

Se encuentran sobre las aves durante el año entero, pero son más numerosas en verano y otoño. Abundan principalmente en los gallineros mal cuidados y allí en donde perros y gatos conviven con las aves de corral.

Las pulgas, propagadoras de enfermedades. — La peste ne-

(1) En parasitología suele llamarse *huésped*, siguiendo la acepción antigua de la palabra, el individuo a cuyas expensas vive el parásito.

gra o peste bubónica es una de las plagas más terribles que la Humanidad ha padecido. Consta que produjo enormes estragos en los tiempos bíblicos. Su mayor explosión en Europa comenzó en el siglo XI, y culminó en el XIV: en ese tiempo casi todo el mundo entonces conocido se vió invadido por el mal, y el número de muertes fué verdaderamente aterrador. En la India y en otras comarcas de Asia y de Africa es todavía una enfermedad común; el comercio marítimo transporta los gérmenes en la forma que luego diremos, y de cuando en cuando aparecen focos de invasión en puertos de diferentes países. Cuando la enfermedad es prontamente reconocida y se aplican sin contemplaciones las medidas sanitarias convenientes, la propagación queda contenida y el mal puede extinguirse con relativa prontitud. Si la incultura, la pereza o el egoísmo mercantil impiden una acción rápida y enérgica, el mal puede extenderse y agravarse sin límites. Como ejemplo de invasiones interesantes para los españoles, citaremos la que, hace unos quince años, hubo en Oporto, y que llegó a constituir una seria amenaza para toda la Península.

Se calcula que, en los últimos diez y ocho años, la enfermedad ha producido **siete millones de muertes**, correspondiendo la mayor parte de ellas a la India.

La aparición de la peste en cada población suele coincidir con una gran mortandad de ratas. Actualmente se considera que la peste es esencialmente una enfermedad de las ratas, pero propagable al hombre y a otros animales. Y el agente transmisor son las pulgas, y en particular las que, aun cuando sólo sea ocasionalmente, pican a las ratas y a otros animales y al hombre mismo. Tales son las pulgas india y europea de las ratas: la pulga humana, la del perro, la del gato, la de la rata de agua, las de la ardilla y algunas otras.

Una comunidad de ratas, libre de la plaga, puede infectarse por la llegada de una rata enferma de cualquier procedencia. La movilidad de las ratas facilita la propagación dentro de una misma ciudad o de una comarca. La propagación a países lejanos suele hacerse, la mayor parte de las veces, por las ratas que van en los buques, y que son generalmente desembarcadas con las mercancías. El paso de los muelles a las embarcaciones, y viceversa, puede hacerse de modos muy variados, incluso por las cadenas o cables de amarre, y a pesar de todas las precauciones que se toman para impedir la invasión de los barcos. De ahí el que, además de los procedimientos ordinarios de *desratización*, se recomienda el empleo frecuente de fumigaciones que maten todos los roedores y parásitos que puedan anidar en las bodegas del barco.

Resumiendo: el agente específico, el directamente productor de la peste, es un microbio; las ratas propagan la plaga de barrio a barrio, de pueblo a pueblo, de parte a parte del mundo; las pulgas, chupando la sangre de los animales enfermos e

inyectando su saliva infectada a los seres sanos, a quienes pican, son los agentes transmisores de la enfermedad de las ratas al hombre, y son también propagadoras de la enfermedad entre las personas, cuando ya ha estallado la epidemia.

Hemos explicado con detalles el mecanismo de transmisión de la peste negra o bubónica, por ser la enfermedad más terrible y la mejor estudiada, aunque, hoy por hoy, no sea la más de temer en España (1).

Una enfermedad propagada por los perros, y transmitida también por las pulgas, es la llamada *kala-azar*. Trátase de una forma de fiebres infecciosas propia de los países tropicales, pero de la cual se han dado ya muchos casos en algunas comarcas europeas del Mediterráneo. Ataca a los perros y a los niños, y las pulgas la transmiten de unos a otros.

Hay también una especie de lombriz-solitaria que infesta a los perros en algunos países meridionales, y cuyos gérmenes pueden ser transmitidos por las pulgas a la especie humana, y particularmente a los niños.

Algunos investigadores han apuntado que las pulgas intervienen también en la transmisión de la lepra. Aunque ello no esté comprobado todavía, es punto que conviene tomar en consideración.

Maneras de combatir las pulgas. — La extinción de las pulgas que invaden las habitaciones comprende:

1.º Destrucción de los insectos adultos productores de huevos: Se recomienda bañar los perros y los gatos con una preparación de brea y creosota saponificadas, frotando bien, y teniendo cuidado de empapar la cabeza. A los cinco o diez minutos se deja que el animal salga y se seque. Este tratamiento asegura una perfecta limpieza, corrige el mal olor y ayuda a cicatrizar las heridas pequeñas que pueda haber. Los gatos de piel fina conviene lavarlos, a la salida del baño, con jabón y agua templada.

También se recomienda frotar el pelo con naftalina pulverizada o con polvos de pelitre. Las pulgas, atontadas, salen a la superficie, y así se las puede hacer caer sobre unos papeles puestos en el suelo, que se recogerán y quemarán.

2.º Destrucción de huevos, larvas y capullos: Barridos frecuentes y concienzudos; jabonaduras enérgicas del suelo: ventilar y sacudir las alfombras, ruedos, etc.; esparcir polvos de naftalina o de pelitre; rociar de gasolina, cuidando de no tener próximo ningún fuego, cigarro, ni luz de llama. Conviene quemar el polvo recogido, pues así se destruyen los insectos en estado rudimentario. En los sitios muy expuestos a inva-

(1) La indicación de otras enfermedades propagadas por las ratas y los medios que los agricultores de diversos países han ensayado para la destrucción de estos roedores puede verse en la HOJA DIVULGADORA núm. 2, de enero de 1914.

siones de pulgas prescindase de esteras y alfombras clavadas, que les sirven de refugio.

Para combatir invasiones graves, aconsejan repartir sobre el suelo de una habitación dos o tres kilos de naftalina en escamas, cerrar herméticamente todas las aberturas durante veinticuatro horas, pasadas las cuales se barre la naftalina a la habitación inmediata, y así sucesivamente.

También recomiendan el empleo abundante del alumbre, ya sea en polvo, que se esparce de tiempo en tiempo sobre las alfombras, etc., ya colocando debajo unos papeles fuertemente impregnados de una solución saturada.

La fumigación con los humos de azufre o con el gas cianhídrico es remedio radical para casos extremos, pero no debe intentarse sin el concurso de persona entendida y experimentada, para evitar accidentes.

Cuando la invasión tiene su origen en pulgas criadas en los sótanos o en dependencias próximas a las casas, debe comenzarse por extraer y aun quemar todos los residuos acumulados. En los países donde el petróleo bruto está abundante y barato se aconseja aplicarlo en los sitios donde se crían las larvas. Después será bueno esparcir sal común y humedecer el suelo. La cal también puede destruir muchas larvas.

Por excepción se infestan los campos próximos a las habitaciones, criándose las larvas alrededor de las raíces de la hierba. No pudiendo emplear sustancias químicas en estos casos, lo único practicable es cortar la hierba enteramente al rape para exponer las pulgas en desarrollo a la acción del sol, destructora para ellas.

Para cazar pulgas se ha recomendado el uso de lamparillas de noche, alimentadas con petróleo mejor que con aceite. Otros prefieren encerrar un gato o un conejillo de Indias, en cuyo pelaje se reúnen pronto la mayor parte de las pulgas, las cuales se destruyen luego por medio del baño.

Mientras sea posible, conviene prescindir de tener perros y gatos en las habitaciones. Cuando menos, se les dispondrá un sitio para dormir, lo más apartado que se pueda.

Los modos de evitar la propagación de pulgas en las habitaciones pueden aplicarse a los gallineros. Destruir la pulga de las gallinas sobre el cuerpo del animal es mucho más difícil que en los perros y gatos. Puede conseguirse algún resultado con la aplicación de vaselina fenicada o engrasando con una mezcla de una parte de petróleo y dos de tocino.

Tratamiento de las picaduras en las personas.— No suele ser necesario. En el caso de que la irritación sea demasiado molesta y persistente, se calmará usando agua fenicada al 3 por 100, o vaselina fenicada, mentolada o alcanforada.