

SISTEMA

DE LOS CONOCIMIENTOS QUIMICOS,

Y DE SUS APLICACIONES Á LOS FENÓMENOS

DE LA NATURALEZA Y DEL ARTE:

OBRA ESCRITA EN FRANCES

POR A. F. FOURCROY, DEL INSTITUTO
*Nacional de Francia; Consejero de Estado; Profesor de
Química en el Museo de Historia Natural, en la Escuela
Polytechnica, y en la Escuela de Medicina; de las
Sociedades Filomática y Filotécnica, de Agricultura
y de Historia Natural &c.*

TRADUCIDA AL CASTELLANO

POR D. GREGORIO GONZALEZ AZAOLA.



DE ORDEN DEL REY.

MADRID EN LA IMPRENTA REAL

AÑO DE 1809.

D. De las hormigas y del ácido fórmico.

16 Las hormigas presentan al análisis químico resultados mucho mas importantes que la mayor parte de los otros insectos, á causa del ácido bien caracterizado que de ellas se saca. Langham, Trago, Brunsfeld y Bauhin le reconocieron por el color roxo que dió á las flores de achicoria en un hormiguero. Samuel Fisher, Etmuller y Hoffman han tratado despues de él en particular. Margraf verificó su naturaleza particular indagando su carácter, y halló en él un aceyte fixo y un extracto. En tiempos mas modernos Thouvenel, Ardisson y Oehrn, Afzelio, Fontana y el ciudadano Deyeux hicieron experiencias sobre este ácido animal, y determinaron sus atracciones y naturaleza.

17 Es bien sabido que las hormigas, sobre todo las roxas, *formica rufa*, quando estan recogidas en gran cantidad en un vaso cerrado, despiden un olor picante y acre que hace llorar y estornudar. El ayre se altera prontamente por este cuerpo vaporoso, y dexa bien pronto de ser apto para la combustion: precipita el agua de cal, y enroxece la tintura de tornasol. Asi las hormigas convierten el oxígeno atmosférico en ácido carbónico, y una parte de su propio ácido en vapor. Quando se las irrita arrojan por la boca una gotita de un líquido pardo roxizo, muy acre y ácido, y despachurradas sobre un papel azulado por el tornasol, le llenan de manchas roxas; á veces tambien forman estrias de este color sobre las flores azules delicadas que recorren, lo que determina bien su naturaleza ácida, y de ello dan pruebas nada equívocas quantos ensayos se hacen con ellas.

18 Secha sacado el ácido de las hormigas por tres medios diferentes: destilándolas en la retorta, lexivándolas en agua caliente, y extendiendo lienzos impregnados de disolucion de potasa en los hormigueros. En este último caso el ácido se combina con el álcali; pero son preferibles los dos primeros medios. El líquido ácido que se saca por destilacion de las hormigas secas á un fuego bien dirigido está cubierto de un poco de aceyte. Hace este ácido casi la mitad del peso de los insectos: su pesantez específica es á la del agua :: 10,075 : 10,000. Quando se extrae por el agua caliente, y lavando las hormigas está mezclado con un aceyte, y se ha aconsejado hacerle hervir para purificarle y conservarle. Se rectificá mejor por la destilacion, repetida diferentes veces, hasta que el líquido salga sin color. Quando está muy rectificado, su pesantez es á la del agua :: 10,453 : 10,000. Tiene un olor picante bastante vivo, y no desagradable; quando está puro es acre al gusto, y diluido en agua se vuelve agradable; enroxece fuertementé los colores azules; se ennegrece por el ácido sulfúrico concentrado; se descompone rápidamente por el ácido nítrico, y por el fuego; y da ácido carbónico en esta descomposicion. Se ha comparado con el ácido acetoso, y se ha propuesto substituirle á este ácido para los usos económicos; comparacion que se empezó ya á verificar sobre experiencias positivas.

19 A pesar de las grandes indagaciones que se han hecho sobre el ácido fórmico hace unos treinta años, todavía se han examinado poco sus combinaciones salinas. Thouvenel dice que el formiate de potasa, ó la sal extraída de los lienzos impregnados de álcali, y tendidos en un hormiguero, cristaliza en paralelógramos aplastados ó en prismas no deliquescentes. El formiate de cal es soluble y cristalizable: los demas formiates no se han descrito. Ardivisson y Oehrns se contentaron con indicar las atracciones del ácido fórmico en el orden siguiente: la hárta, la potasa, la sosa, la cal, la magnesia, el amoniaco, el zinc, el manganeso, el hierro, el plomo, el estaño, el cobalto,

el cobre, el níquel, el bismut, la plata y la alúmina. El ciudadano Deyeux examinó cuidadosamente el ácido de las hormigas, y le halló análogo al ácido acetoso.

20 Además del ácido particular, de que acabo de hablar, contienen las hormigas un aceyte fixo concrecible, que se extrae mediante la prensa despues de haberlas apurado por el agua hirviendo de quanto contienen de disoluble. Este aceyte hace casi un décimo de su peso; es de un color amarillo verdoso; se fixa á una temperatura menos baxa que el aceyte de olivas, y se aproxima al sebo ó á la cera. El agua del cocimiento de hormigas da por la evaporacion una especie de extracto pardo, fétido, acídulo y caseoso, de un sabor agrio, amargo y nauseabundo, del que separan sucesivamente dos materias diferentes el alcohol y el agua. Despues del aceyte y el extracto sacados de las hormigas tratadas segun he dicho, queda una materia parenquimosa y sólida, que forma el quinto de su peso. Haciendo Hoffman digerir las hormigas en alcohol, obtuvo una materia colorante y aromática, y llamó á esta tintura, que da un leve precipitado con el agua, *espíritu de magnanimidad*, á causa sin duda de su sabor acre y de su olor aromático. Es generalmente conocido el olor de ámbar que despiden las hormigas, y que comunican á todos los alimentos que tocan, y en los quales permanecen despues de haberse ahogado ó muerto en ellos. Este olor insoportable para muchos ha inducido sin duda á los médicos á reconocer una propiedad cordial en las hormigas; pero yo tengo un dato, que debe inspirar alguna desconfianza sobre su uso medicinal: pues habiendo tragado un amigo mio algunas hormigas en un poco de agua que bebió ansiosamente durante la noche, tuvo una sed y un calor terribles, con acritud y dolores vivos de estómago; á estos primeros síntomas se siguió un cólico bastante fuerte y una evacuacion albina, que duró varios dias con pujos violentos, enfermedad que le duró quatro dias cabales.