

Es, pues, preciso que los labradores prosigan sin tregua sus esfuerzos para librarse del peligro que los amenaza.

«Un simple cuchillo, dice el ya citado coronel Lacombe, ó un pedazo de madera dura que tenga la forma de tal, son las herramientas más á propósito para este trabajo. Si se cavara el suelo con un azadón, se correría el riesgo de emprender una faena estéril, porque el huevo levantado violentamente se mezcla con los terrones, cuyo color tiene, y es muy difícil volver á dar con él. Si por el contrario el trabajador provisto de su cuchillo rasca con él la superficie del suelo, con una paciencia que no obsta para la rapidez del movimiento, muy luego ve un punto blanco á uno ó dos centímetros de profundidad. Es el huevo del cual ha hecho saltar una punta la hoja del instrumento. Entonces no hay ya más sino extirparlo con la punta y meterlo en un saquito. En 1870 se destruyeron así, del 15 de febrero al 15 de abril, y en el círculo de Medeah solamente, 85,000 litros de huevos, lo cual representa lo menos 850 millones de insectos aniquilados.

Vese por esto cuán prodigiosa es la fecundidad de la langosta. En tiempo caluroso la larva de este insecto está en movimiento por la mañana muy temprano, tan luego como el rocío se evapora, y á la salida del sol cuando no hay humedad. Al principio aparecen algunos individuos, como batidores que preceden á las bandadas, las cuales descansan aún en el suelo oprimiéndose por lo regular al pie de pequeñas colinas ó bien en toda especie de plantas y arbustos, donde se distribuyen en grupos. Poco después, todo el ejército se pone en marcha en línea tan recta que apenas se observa una saliente; parecen una bandada de hormigas, y todos siguen sin tocarse el mismo camino. Sin descanso, y con toda rapidez posible, casi á la carrera se dirigen á un mismo punto sin saltar, á no ser que se les persiga; en este caso se dispersan, pero pronto se les ve reunirse de nuevo y continuar el viaje en la dirección anterior. Así marchan desde la mañana hasta la noche sin descansar, franqueando un camino de cien brazas y más en un día. Les gusta mucho pasar por caminos y campos despejados, pero cuando un arbusto, una espesura ó un foso les ofrece una dificultad sigue la línea recta pasando por encima ó por entre ellos. Solamente los pantanos y los ríos oponen grave obstáculo á estos insectos, que según parece tienen gran aversión á mojarse. Sin embargo, á menudo intentan llegar á la otra orilla valiéndose del ramaje, y cuando algunos troncos han caído en el agua, formando un puente, se aprovechan de ellos para pasar. A menudo se les ve descansar sobre tal puente, como si les agradase la frescura del agua. Hacia la puesta del sol toda la bandada se divide en pequeños grupos á fin de buscar un albergue para la noche, y no continúan su marcha en los días fríos ó lluviosos. Desde mediados de julio se desarrollan en ellos las alas y entonces se dispersan más, efectuándose el apareamiento y la puesta de los huevos, por lo cual algunos hijuelos salen ya en otoño, cuando las condiciones son favorables.

Los mismos insectos compensan la pérdida enorme que ocasionan en substancias vegetales, confirmando aquella sentencia de la Biblia que dice: «El alimento salió del devorador,» pues hombres y animales se aprovechan de las langostas para alimentarse. Los indígenas las tuestan un poco al fuego y cómenlas en número increíble, dejando sólo las patas posteriores y las alas, ó nada. El sabor es repugnante y la substancia alimenticia muy escasa. En los caballos, sin embargo, producen el mejor efecto, pues engordan y las comen también con gusto. Diodoro Sículo, que vivió en tiempo de Julio César, conocía ya este aprovechamiento de las langostas, pues dice lo siguiente: «Los comedores de langostas son una tribu de africanos que habitan en los límites del desierto, hombres pequeños, flacos y muy negros. En la

primavera los fuertes vientos del Oeste y del Sudoeste les llevan una infinidad de langostas del desierto. Estos animales son muy grandes y sus alas tienen un color sucio. Los indígenas obtienen casi para todo el año un alimento abundante y se cogen los insectos del modo siguiente: toda la superficie de un gran valle se cubre de leña, muy abundante en el país; tan luego como se acercan las bandadas de langostas se enciende el combustible, produciendo tal humo, que cuantos insectos pasan por el sitio caen al suelo, y de este modo se continúa varios días hasta que grandes montones de langostas cubren la tierra. Entonces se ponen en sal, y así se conservan, evitando la descomposición. Los citados indígenas no tienen ni ganado ni más alimento que las langostas.»

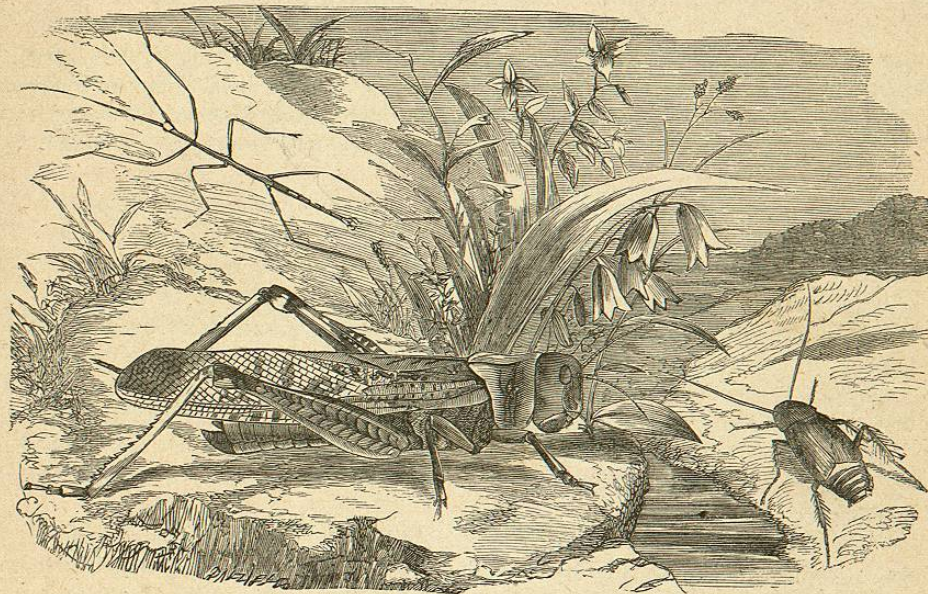


Fig. 636. - Bacteria orejuda.

Fig. 637. - Corredera de cuello manchado.

Fig. 638. - Edipoda emigrante.

Tampoco la América, sobre todo la meridional, está exenta de esta plaga. «Por la noche, dice Temple en su «Viaje al Perú,» ofrecióse á nuestra vista, á cierta distancia, ó en la llanura, un espectáculo extraordinario: en vez del color verde de las hojas de árboles y de la hierba, sólo observamos una masa de color igual, pardo rojo, de modo que alguno de nosotros creyó serían matorrales iluminados por el sol; pero eran langostas. Estos insectos cubrían literalmente el suelo, los árboles y arbustos hasta donde la vista podía alcanzar; el ramaje de los árboles se encontraba bajo una mole de langostas, como agobiado por el peso de fuerte nevada ó de un exceso de frutas. Pasamos por en medio del espacio que ocupaban los insectos y se necesitó una hora larga antes de llegar á terreno despejado, aunque viajábamos con la velocidad ordinaria.»

Nuestra España tampoco se ha librado de este azote, y sabidos de todos son los estragos que ha causado en los últimos años en las llanuras de Andalucía y sobre todo en las de la Mancha.

Las crónicas antiguas de Europa, sobre todo del Sudeste del continente, con-

tienen numerosas descripciones de los perjuicios causados por las langostas en Alemania, y cada año los periódicos publican nuevas noticias sobre el particular. Durante este siglo, sólo la Rusia meridional fué invadida en los años 1800, 1801, 1803, 1812 á 1816, 1820 á 1822, 1829 á 1831, 1834 á 1836, 1844, 1847, 1850, 1851 y 1859 á 1861. En todas partes la langosta emigrante (*Pachytylus migratorius* ó *Cedipoda migratoria*) (fig. 638) representa el papel principal, debiendo considerarse como su patria los países en que todos los años se reproduce, es decir, la Tartaria, la Siria, el Asia menor y la Europa meridional. En la Rusia central se encuentra en ciertos sitios, pero sólo en los otoños y primaveras muy calurosos. En la Marca de Brandeburgo se presentó algunas veces á principios del sexto decenio de nuestro siglo y además en 1876, en 1856 cerca de Breslau y en 1859 en la Pomerania, más allá del Oder. La línea septentrional de su área de dispersión pasa desde España por el Sur de Francia, Suiza, Baviera, Turingia, Sajonia, La Marca, Posen, Polonia, Volhinia, el Sur de Rusia y la Siberia meridional hasta el Norte de la China. Algunas bandadas se han observado también en Suecia, Inglaterra y Escocia. Al oír cosas tan inauditas sobre las langostas, quizás podría creerse, con Plinio, que son animales de tres pies de largo y de tal fuerza que las mujeres se sirven de las patas como de sierras, y esto con tanta más razón cuanto que los árabes les han atribuído en su poético lenguaje los ojos del elefante, la cerviz del toro, las astas del ciervo, el pecho del león, el vientre del escorpión, las alas del águila, los muslos del camello, los pies del avestruz y la cola de la serpiente. De todo esto, empero, sólo encontramos la cabeza dispuesta como la del caballo. El color de los más grandes acrídidos de Europa no es igual en todos los individuos y parece obscurecerse más á medida que avanza la estación. En general predomina en las partes superiores el verde gris y en las inferiores el rojo de carne, pero aquél pasa gradualmente á verde pardusco y éste al rojo ó amarillo. Los muslos posteriores tienen dos fajas transversales oscuras, los tarsos un viso amarillo rojo y los élitros son parduscos con manchas más oscuras.

Los individuos de la familia de los locústidos, que aunque llevan también el nombre vulgar de langostas no deben confundirse con los acrídidos de que acabamos de ocuparnos, se alimentan asimismo de vegetales exclusivamente, pero causan menos daños que éstos á la agricultura. En los prados de nuestros climas es donde viven los locústidos con preferencia, por encontrar en ellos suficiente alimento. Allí se les encuentra durante el buen tiempo, pero hasta fines del verano ó principios de otoño no se les puede coger en su estado perfecto.

Ningún autor, que sepamos, se ha ocupado del apareamiento de estos insectos; únicamente se lee en Roesel que la langosta verde (*Locusta viridissima*), atraída por la estridulación del macho, va en su busca y le anuncia su presencia agitando repetidas veces sus antenas. El macho cesa entonces de cantar y extiende hacia delante sus largas antenas como para cerciorarse de las disposiciones benévolas de la hembra.

Los ortópteros de esta familia vierten por la boca, cuando se les coge rudamente, un líquido abundante de color pardo, que según se dice es muy acre.

En la familia de los grílidos, última de este orden, son de mencionar particularmente las especies grillotarpa y grillo común.

La primera es un insecto que habita con preferencia los terrenos arenosos, agrandándole más los secos que los húmedos. Se le teme con razón en los puntos donde habita y sólo divergen mucho las opiniones sobre la clase de daños que ocasiona. La opinión general de que come las raíces ha sido refutada últimamente por varios

observadores, los cuales pretenden que se alimenta de lombrices, larvas y hasta de su propia cría, y que sólo causa perjuicios al cortar la raíz de las plantas que están sobre el nido, levantando de continuo el suelo. Ambas partes tendrán razón: pero así como las otras langostas son plantívoras, sin perdonar por eso á otros insectos de que pueden apoderarse, así también el grillotarpa vulgar, como vive casi exclusivamente debajo de tierra, aliméntase de larvas y de las raíces subterráneas de las plantas. Noerdlinger nos cita un ejemplo evidente de la voracidad verdaderamente asombrosa de este insecto. Un grillotarpa que habitaba en un jardín quedó partido en dos mitades de un azadonazo, y ¡cuál no sería el asombro del jardinero al ver, un cuarto de hora después, que la mitad anterior del insecto se ocupaba en devorar la posterior! Así como todos los grillos, también éste es muy tímido y se retira al más leve rumor, ocultándose en seguida cuando se le hace salir de su agujero ó se le arroja en tierra al tratar de remontarse por los aires, como lo hace en el período del celo, sin que esto pase de ser una tentativa. Otra especie, propia del Japón y del archipiélago indio, parece ser muy diestra por este concepto, pues Martens dice que penetra hasta por la noche en las habitaciones.

El apareamiento se verifica en la segunda mitad de junio y en la primera de julio, siempre de noche y en sitios ocultos, por lo cual no se le ha podido observar nunca. Los machos producen de noche un ligero chirrido que se ha comparado con el zumbido lejano del chotacabras (*Caprimulgus europæus*). La hembra deposita sus numerosos huevos en un agujero que tiene varias galerías en forma de caracol, las cuales conducen á una cavidad de la forma y el tamaño de un huevo de gallina situada á unos 0^m,10, ó por lo menos 0^m,05 debajo del suelo. Las paredes, humedecidas por el insecto, son tan lisas y sólidas que con un poco de precaución se puede sacar todo el nido con la tierra que le contiene. De este nido parten en distintas direcciones varias galerías, que exteriormente tienen una anchura de 0^m,019 y algunas de ellas se inclinan hacia abajo para servir de refugio á la hembra en caso de peligro ó desviar la humedad si es demasiado intensa. Esta guarida se encuentra siempre en sitios descubiertos, bañados por los rayos del sol, reconociéndose principalmente por los espacios en que ha sido arrancada la vegetación. El número de huevos depositados por la hembra es de doscientos por término medio, pero también se han hallado más de trescientos en un nido: una cifra menor que la primera indica que la hembra no ha terminado aún la puesta, que se efectúa á intervalos. La hembra no muere después de poner; permanece inmóvil cerca del nido en una galería vertical, con la cabeza levantada, como vigilando su cría. Si por lo tanto se ha pretendido que incubaba, adviértase que este término está muy mal aplicado, porque puede inducir á errores. Cierto es que vive aún después de nacer los hijuelos y que devora muchos de éstos, pero es dudoso que pase el invierno en galerías casi verticales con la cabeza levantada; más bien parece que muere antes de comenzar la estación fría.

Los grillos propiamente dichos son insectos muy conocidos en las regiones intertropicales de ambos hemisferios. Dos de las especies de este género son comunes en Europa, viviendo la una en las ciudades (*Gryllus domesticus*) y la otra en el campo (*G. campestris*): ésta es la mayor, y suele habitar en los matorrales secos, campos arenosos y laderas de montañas donde dé el sol, practicando con sus fuertes mandíbulas agujeros y galerías en el suelo para refugiarse en ellas cuando le amenaza un peligro, pasar allí los días fríos y lluviosos y morir en su escondite. Los agujeros no son mucho más anchos que la circunferencia del insecto; se prolongan primero horizontalmente en el suelo y se inclinan después, terminando en hoyo. Se

construyen con preferencia en el período en que el macho empieza á cantar, es decir, á principio de la primavera, y sólo están habitados por un individuo. A menudo se traban luchas, pues á todos los grillos les gusta utilizarse de una guarida ya hecha; cuando en ella encuentran otro individuo, ninguna de ambas partes cede voluntariamente: se muerden y empujan con la cabeza, y cuando la victoria es tan completa por una parte que el adversario queda muerto en el campo de batalla, el otro devora su cadáver. Al macho le agrada asomar la cabeza en su agujero para cantar y nunca se aleja mucho de él, para poder refugiarse en seguida, pues los grillos tienen precaución extraordinaria, que podría llamarse miedo. Cuando el macho canta para llamar á la hembra entreabre mucho las patas, oprime el pecho contra el suelo, levanta los élitros un poco y los roza rápidamente uno contra otro, repitiendo sin cesar su estridulación viva, penetrante, muy poco variada y de corto período. Cuando se presenta la hembra, se acerca á su encuentro, la toca con sus antenas y modifica sus acentos: su canto es ya más dulce y tierno, va mezclado de un sonido vivo y breve, que se repite regularmente á cortos intervalos. Los grillos dan entonces pequeños paseos alrededor de su vivienda, de la que se alejan muy poco. El macho precede á la hembra, anda pasito á paso, canta continuamente, y procura insinuarse con ella de vez en cuando marchando de espaldas. Por último, cuando la hembra está vencida, se pone sobre el macho y se verifica entonces el apareamiento. Ocho días después la hembra comienza en el fondo de su vivienda á poner los huevos, que salen en número de treinta á la vez. Su ovario contiene unos trescientos, y antes que todos se hayan depositado la hembra se aparea varias veces con el macho. Al cabo de unos quince días salen las larvas, que permanecen reunidas al principio, y ya empiezan á practicar agujeros. Después de la primera muda se dispersan más, sin alejarse sin embargo á mucha distancia del sitio donde nacieron: habitan en escondites debajo de las piedras, donde buscan su alimento, que se compone de raíces. Pasan el invierno en un estado de desarrollo muy diferente.

Los grillos son muy tímidos en su estado libre, costando un trabajo ímprobo sorprenderlos en el campo; al menor ruido, ó á la vista de cualquier objeto, se callan y penetran presurosos en sus agujeros.

Estos insectos pueden vivir mucho tiempo sin comer, lo cual suele suceder á los animales que no van á cazar su presa, sino que la esperan al acecho. Con frecuencia se les ve pasar sus antenas entre sus mandíbulas, desde la base hasta la punta, dando una ligera dentellada en cada articulación, lo cual hacen probablemente para limpiarlas. También limpian los apéndices velludos de su abdomen pasándolos entre las espinas que guarnecen la extremidad de las piernas posteriores.

Cuando se les tiene cautivos, puede verse fácilmente cómo cantan los machos; el grillo empieza por colocarse con las patas extendidas, el pecho pegado al suelo y el cuarto trasero algo levantado; en esta actitud endereza sus élitros y los frota rápidamente uno contra otro. El ruido que produce es tanto más fuerte, cuanto más rápido es el movimiento y la presión más considerable.

Examinando el élitro con atención, se advierte que está formado por una membrana delgada, seca, transparente, que al frotarla produce un sonido muy perceptible. Compónese de dos planos que comprenden entre sí un ángulo recto, cuya arista está reforzada por cuatro nerviaciones rectas, longitudinales y paralelas. Uno de los planos va adaptado al dorso del insecto y el otro descende á lo largo del costado. El primero se divide en un gran número de areolas mediante otras nerviaciones curvas, regularmente contorneadas, que forman dos sistemas principales,

el primero de los cuales, compuesto de cuatro nerviaciones ó cuerdas que se apoyan en la parte media de otra nerviación notable, recibe, según algunos naturalistas, el nombre de *arco*; el segundo, formado por tres nerviaciones que tienen su origen en un punto notable del borde interno, el de *cepillo*. Ambos sistemas están separados por una nerviación que por su extremidad inferior se halla en contacto con un espacio ovalar circunscrito por la nerviación; el extremo del élitro es reticulado. Para ver bien el arco, es preciso mirar el élitro por debajo con una lente, dividiéndose entonces una gruesa nerviación más espesa en su mitad que en sus extremidades, la cual parte del borde interno hacia la base del élitro, se extiende algún tanto en sentido transversal y termina por una vuelta que se eleva hacia el origen del élitro. Esta nerviación es saliente y estriada transversalmente como una lima. Por debajo de su origen y en el borde interno se ve el cepillo, formado por un hacillo de pelos cortos y tiesos, y por encima un espacio más firme, más transparente que el resto del élitro, y de una forma casi triangular.

Ahora, si nos representamos los dos élitros cruzados entre sí y frotando uno contra otro, veremos que el arco del superior pasa sobre el citado espacio del inferior, y que al frotar las estrías en el borde producen vibraciones que se comunican á todo el élitro y forman sonidos. Por efecto de una acción recíproca, el arco vibra á su vez, poniendo también en vibración el élitro á que está adherido, de suerte que la estridulación es el resultado de la vibración simultánea de los dos élitros. Compréndese fácilmente la función que desempeñan las nerviaciones que los atraviesan: dividen la superficie en un gran número de areolas de variadas formas, cada una de las cuales tiene su vibración particular y su sonido parcial; el conjunto de todos estos tenues ruidos forma el sonido general ó la estridulación.

Cuando el insecto cruza sus élitros rápidamente uno sobre otro y hace pasar el arco por el espacio que hay encima del cepillo, produce la estridulación viva y estrepitosa que se oye ordinariamente, y que es su canto de llamada; pero cuando se contenta con frotar el cepillo contra el borde interno del élitro por medio de un ligero movimiento vibratorio, produce el sonido suave y tierno que es la expresión de su contento.

El grillo campestre no presenta ninguna diferencia entre sus dos élitros, que son perfectamente idénticos y pueden producir sonidos sea cualquiera la posición que les dé, siquiera la más natural consista en tener el élitro derecho debajo del izquierdo.

El grillo doméstico es más pequeño que el campestre, y no negro como él, sino de un color amarillento con mezcla de pardo; solamente se le encuentra en las casas, donde no habita sino los sitios abrigados y calientes, como las cocinas ó detrás de las chimeneas, de los fogones y de los hornos, encontrando allí un retiro en las grietas y hendiduras de las paredes. Durante los fuertes calores del verano, sale algunas veces á la caída de la tarde, cuidando de mantenerse oculto y de no alejarse mucho á fin de poder retirarse pronto, para no exponerse al frío de la noche; en vista de lo cual es de creer que esta especie, así como la blata oriental, sea originaria de los países cálidos y que no ha podido naturalizarse en los nuestros sino habitando las casas, donde encuentra el grado de calor necesario para su existencia y un alimento conveniente. Este grillo se multiplica mucho, molestando sobremanera á los panaderos y cocineros: come harina en gran cantidad y probablemente también insectos y otras substancias animales; el macho produce continuamente un sonido agudo y monótono, parecido al del grillo campestre, pero más débil, por ser el insecto también más pequeño. — A.