

diez años, no ha logrado propagarse, sin que se sepa hasta ahora el por qué, y por eso la experiencia ha de excitarnos á tomar medidas, aconsejándose á todos los viticultores la mayor precaucion. Segun el género de vida hasta ahora conocido, lo propagacion de este enemigo es fácil, primero por la especie alada, y despues por la que carece de alas y ataca las raices.

Aunque en Alemania el clima es menos cálido, está expuesta tambien al peligro de una devastacion por la filoxera, como la ocurrida en Francia. Todos los medios hasta ahora ensayados para exterminar este enemigo subterráneo no han



Fig. 142. — EL AFIS ROSA. Fig. 143. — LA COCHINILLA DEL NOPAL.  
Fig. 144. — EL BOCIDIO GLOBULAR.  
Fig. 145. — EL CERCOPIS TRICOLOR.  
Fig. 146. — EL TETIGONIA DE CINCO MANCHAS.

surtido efectos positivos; y el premio de 30,000 francos ofrecido por el gobierno francés para quien proporcione el remedio radical no se ha reclamado aun. La destruccion de las cepas enfermas y la desinfeccion del suelo, ó cuando menos el cultivo del mismo con otras plantas para una serie de años, ofrecen la única posibilidad de desterrar la filoxera.

## LOS AFIDINOS—APHIDINA

**CARACTÉRES.**—Los afidinos forman otra familia de los piojos que se alimentan de jugos vegetales, pero no viven solamente en las hojas, sino tambien en las puntas de los retoños, en los capullos, en la corteza, y hasta subterráneamente en las raices, ó en el interior de agallas producidas por la picadura. Las especies de la familia pertenecen á los insectos mas delicados, que raras veces alcanzan una longitud de 0<sup>m</sup>,0065. La cabeza, prolongada y mas ancha que larga, tiene en la parte anterior antenas de 5 á 7 artejos de diferente longitud; en el borde posterior é inferior hay un pico de 3 artejos, por lo regular muy corto, pero casi siempre mas largo que todo el cuerpo y que en el estado de descanso se oprime contra la garganta, mientras que se endereza en ángulo casi recto tan luego como empieza su actividad, en cuyo caso las tres cerdas de su interior suben y bajan de continuo. En los lados de la cabeza sobresalen mucho los ojos que son reticulares. Los afidinos alados tienen además tres ocelos en la coronilla, y el anillo collar no alcanza la anchura de la cabeza, mientras que en las especies sin alas es mas ancho, distinguiéndose apenas de los segmentos siguientes y del abdómen, tanto menos cuanto mas engorda el afidino. En los individuos jóvenes se reconocen en el abdómen mas ó menos marcadamente nueve segmentos, entre los cuales los del centro ocupan la mayor circunferencia. Para el género

mas abundante en especies, *Aphis*, son característicos unos apéndices laterales de la parte superior del sexto segmento, dirigidos hácia arriba y llamados *trompetas de miel*, porque pueden segregar un líquido dulce y lo hacen efectivamente cuando las hormigas, muy aficionadas á este excremento dulce, se acercan para lamer. Además de estos tubos ó trompetas sobresale casi siempre una llamada *colita* como apéndice del último segmento del abdómen, que es el único del todo desarrollado en los individuos adultos. Las patas son relativamente largas y delgadas; los piés tienen dos artejos y dos garras. Cuatro alas en extremo delicadas, que brillan con todos los colores del arco iris, son propias de casi todos los afidinos sexuales, pero faltan con frecuencia en las hembras y machos, mientras que los individuos neutros de una misma especie están provistos de alas ó carecen de ellas. Las anteriores son mucho mas largas que las posteriores, de modo que en estado de descanso sobresalen mucho de la extremidad del tronco. Las alas están cruzadas por un solo nervio fuerte, longitudinal, paralelo con el borde anterior, situado á poca distancia, y que en las alas anteriores remata en una hojita cónica, la llamada *señal de las alas*. De este nervio longitudinal parten algunas venas oblicuas sencillas ó arqueadas, de las que en las anteriores la exterior se considera como radio y la siguiente como cúbito. La direccion de estas pocas veces es en los afidinos menos constante que en la mayor parte de los otros insectos, de modo que el ala izquierda puede diferir de la derecha. Los mas de los afidinos tienen el color verde, cubierto á menudo de una especie de escarcha, susceptible de quitarse, pero esta secrecion puede aumentar hasta formar un verdadero pelo lanoso.

A pesar de la gran abundancia de afidinos, á pesar de los muchos perjuicios que causan en el reino vegetal y á pesar de la atencion que desde fines del siglo XVII fijan en ellos los naturalistas, como por ejemplo Leeuwenhoek, Reaumur, Bonet, Degeer, Balbiani, Leuckart y muchos modernos, todavia es una verdad lo que Degeer ha dicho sobre ellos: «Son del todo propios para trastornar el supuesto sistema de la generacion, y la mente de aquellos que se esfuerzan por averiguar los secretos de la naturaleza.»

## LOS AFIDOS Ó PULGONES—APHIS

**CARACTÉRES.**—Al hablar de los afidinos propiamente dichos ó *piojos de las hojas*, pensamos en el género de los áfidos, que se compone de casi trescientas cincuenta especies europeas, las cuales se reconocen por las antenas de siete artejos mas largas que el cuerpo; tienen la señal de las alas análoga y de su centro sale el radio, dividido por el cúbito en tres partes; tambien están provistos de una colita en el abdómen.

**USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.**—Se fijan en las puntas de los retoños, en los capullos y hojas de las plantas fibrosas y yerbas: toman su nombre casi siempre de la planta que los alimenta, sin pertenecer por eso á ella exclusivamente, y arrollan muchas veces las hojas para chuparlas en comun. Así, por ejemplo, en el arbusto llamado *pelota de nieve* vive la especie *aphis biburni*, en los manzanos, perales y en el endrino, el *aphis mali*, de Fabricio; en el serbal silvestre, el *aphis sorbi*; en los cerezos, el *aphis serusi*; en los groselleros, el *aphis ribis*; en los guisantes, arbejas y otras numerosas papilionáceas, el *aphis ulmarie* de Schrank. Para formar una idea de estas especies basta examinar el afis de las rosas (*aphis rosæ*) (fig. 142), que se encuentra en cualquier rosal; y por lo tanto me limitaré dar una corta descripcion del género de vida de los áfidos.

En la primavera, mas ó menos pronto, segun la tempera-

tura, salen de los huevos, pegados en la cara inferior de las hojas ó en las ramas, los áfidos sin alas; mudan cuatro veces antes de ser adultos, pero cambian la forma de su cuerpo muy poco; la citada colita adquiere despues de la última muda contornos mas marcados y los colores se hacen por fin mas intensos ó tambien cambian. El desarrollo, si las condiciones son favorables, puede efectuarse en 10 ó 12 dias. La hembra adulta sin alas no pone huevos, sino que da á luz hijuelos vivos sin ayuda de ningun macho. La pequeña larva sale con las extremidades oprimidas contra el cuerpo, y aun no tiene libre la cabeza cuando estira vivamente las patitas, se agarra y acaba de salir del vientre de la madre; esta ni siquiera retira las cerdas de su trompa de la planta de que se alimenta y siente por lo tanto muy poco los dolores del parto. El hijuelo se encuentra exactamente

en la misma situacion que la madre cuando esta habia salido del huevo, se agarra chupando, crece rápidamente, muda cuatro veces la piel, y la hembra pare, cuando alcanza su desarrollo, hijuelos vivos. Supónese que cada *nodriza*, segun se ha llamado á estos áfidos viviparos, da á luz por término medio de 30 á 40 hijuelos antes de morir. Cuando las condiciones vitales arriba indicadas faltan temporalmente, retárdase tambien el parto, y la prole es menos numerosa. El sitio que habitan estos chupadores tan voraces deja muy pronto de dar el alimento necesario, porque la pereza de estos seres les impide emigrar; pero tambien podria perecer por un accidente toda la familia á la vez. La naturaleza ha tenido por lo tanto la prevision de asegurar los individuos de toda la especie: cuando la colonia de afidinos se ha hecho mas numerosa, preséntanse en medio de las nodrizas indivi-



Fig. 147. — EL BOTRIOCERO MANCHADO

Fig. 148. — EL PECILOPTERO CIRCULADO

Fig. 149. — LA CIGARRA DEL FRESNO

duos alados, nacidos como larvas sin alas, y que ahora se sirven de estos órganos de vuelo para fundar nuevas colonias léjos de la patria; y apenas se han fijado en otro punto, repítense las mismas condiciones que antes. Las nodrizas dan á luz primero áfidos sin alas, y despues alados.

Este procedimiento para la diseminacion de la especie recuerda el vuelo de las abejas y hormigas, que si bien se verifica de otro modo, tiende al mismo fin.

Véase pues de qué manera tan maravillosa viven los áfidos todo el verano y otoño mientras encuentran alimento; pero despues de salir á luz las nodrizas escasean mas, formándose en su mayor parte hembras sin alas, y muy aisladamente machos alados mas pequeños, que tambien nacen vivos. Pronto se aparean, y aquellos ponen sus huevos en tallos de plantas ú otros sitios abrigados. Estas hembras son verdaderos individuos sexuales que difieren por su estructura de la nodriza y no pueden parir hijuelos vivos. Steens-trup compara esta propagacion con la de muchos animales inferiores en los que intervienen una ó varias formas, que difieren de los demás por algunos conceptos, pero tienen al mismo tiempo la facultad de propagarse sin macho. El célebre naturalista danés ha dado á esta clase de reproduccion el nombre de *cambio de generacion*.

Como en los afidinos de que acabamos de hablar solo al principio de la estacion fria se verifica la reproduccion sexual por la puesta de huevos, efectuándose despues por cier-

to número de partos neutros, parece que en la propagacion de estos insectos solo la temperatura fria influye en los cambios de condiciones. En pro de esta suposicion tenemos tambien la circunstancia de que en nuestros invernaderos mas calurosos la propagacion sexual puede desaparecer del todo; por otra parte, el pastor protestante Kueber logró á principios de este siglo conservar una colonia de áfidos cuatro años, solo por el nacimiento de nodrizas. No faltan tampoco ejemplos de que en sitios muy abrigados algunos áfidos se conservaron al aire libre en otro estado que en el de huevos.

Así como otros insectos, que á veces se reunen, formando masas innumerables que asombran al espectador, tambien los delicados áfidos poblaron á veces el aire en forma de nubes, como por ejemplo la especie *pemphigus bursarius* en Suecia, el 7 de octubre de 1846. Entre Brujas y Gante se presentaron en 18 de setiembre de 1834 nubes de afidinos, dejándose ver al día siguiente en la última ciudad en tales bandadas desde las siete de la mañana hasta la noche, que la luz del día se oscureció; el 5 de octubre todo el camino que desde la ciudad conduce á Amberes estaba ennegrecido por estos animales, que despues se dirigieron á Emlloo, obligando á las personas á proteger sus ojos, y á taparse con pañuelos la boca y la nariz. El 9 de octubre, Mooren se encontró cerca de Alast fria se verifica la reproduccion sexual por la puesta de huevos, efectuándose despues por cier-