

1924

Febrero.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRICOLAS

Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año XVIII.

Número 3.

MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES

## La apoplejía de la vid <sup>(1)</sup>

Sus tratamientos,

por D. ANGEI. GARCÍA Y LÓPEZ,  
Ingeniero agrónomo.

Conocedores de que esta enfermedad de la vid viene, desde hace unos años, causando numerosas marras en el viñedo de todas las regiones vitícolas, meridionales principalmente, y de que en esta provincia de Tarragona hay algunas comarcas que se resienten del mal con cierta intensidad, daremos las indicaciones necesarias para que los viticultores puedan aplicar los tratamientos preventivos y curativos adecuados.

No nos detendremos sobre los caracteres de la enfermedad, porque, siendo ésta muy antigua, es bien conocida de los viticultores. Únicamente diremos que el agente causante del mal es un hongo poliporáceo generalmente, y que la enfermedad es contagiosa, propagándose de una cepa a la vecina, como de un brazo al contiguo y a la cepa entera, formando en el viñedo manchas irregulares. Es interesante consignar también que, en el lugar de las cepas muertas por la apoplejía, no debe plantarse nuevamente sin haber limpiado bien el terreno de todo resto de dicha planta, pues dada la marcha contagiosa de la enfermedad, la joven cepa plantada no tardaría en perecer del mismo mal.

El hongo parásito penetra por las heridas de poda, sobre todo por las grandes (supresión de brazos), y se desarrolla en el tronco de la cepa, en el punto de arranque de los brazos, donde descompone la madera, determinando después una falta de sección conductora de la savia, lo que origina el brusco ataque de apoplejía.

(1) En Cataluña, «feridura».

Los tratamientos pueden ser preventivos y curativos.

Conocido el hecho de que la infección se verifica por las grandes heridas de poda principalmente, para prevenirse contra el mal, no habrá más que evitar en lo posible la supresión de brazos, que da lugar a grandes secciones, reduciéndola a lo más indispensable, y, en estos casos, embadurnar las heridas con alquitrán o con una fórmula a base de compuestos arsenicales. Esto es lo que puede hacerse ahora en el momento de la poda: es el tratamiento *preventivo*.

He aquí una fórmula a base de alquitrán:

Alquitrán líquido.....	1	kilogramo.
Pez griega .....	1	—
Esencia de trementina.....	0,500	—

Para preparar la cual se mezclan bien dichas sustancias.

Respecto a los tratamientos *curativos*, en el momento presente consideraremos dos casos. Que la cepa haya sufrido un ataque de apoplejía *total*: entonces no puede hacerse otra cosa que esperar a ver si rebrota el pie o el injerto, y aprovecharlos, decapitando la cepa por bajo o por encima del punto de soldadura, según los casos: reinjertando, en el primero, o rehaciendo la planta con los rebrotes, en el segundo, pero siempre suprimiendo toda la parte alterada por el hongo. Si no puede rehacerse de este modo la planta, se arrancará, limpiando bien la tierra de todo resto de ella, y se prepara el hoyo si se piensa reponer la falta, renovando la tierra con otra no infectada.

Si el ataque ha sido *parcial* solamente, se procederá a la supresión del brazo o brazos muertos.

Ambos casos pueden reconocerse fácilmente por el viticultor, porque los sarmientos están mal agostados.

Al hacerse la supresión de los brazos atacados, debe llegarse hasta el tronco, en el punto de arranque de los mismos, suprimiendo también toda la parte de madera descompuesta, o bien abriendo la cepa, como ya lo hacen los viticultores catalanes, con el hacha o la sierra, pero *no dejando de suprimir bien completamente toda la parte atacada por el mal*.

Unos ocho días después de la poda se embadurnan bien todas las heridas antiguas, recientes y las producidas por la operación, con una fórmula arsenical igual a la empleada para el tratamiento preventivo. Dicha fórmula puede ser la de arseniato de sosa, preparada por el mismo viticultor, y cuya composición es como sigue.

Acido arsenioso .....	1,5	kilogramos.
Carbonato de sosa .....	1,5	—
Jabón .....	1,5	—
Agua.....	65	litros.

Se prepara disolviendo en caliente el carbonato de sosa en 65 litros de agua; después, siempre calentando, se echa poco a poco el polvo

de ácido arsenioso, llamado vulgarmente arsénico, en la solución, agitando con un palo; disuelto el arsénico, se añade el jabón y se completa, si ha lugar, con agua. El jabón no es indispensable.

Otra fórmula sencilla que puede emplearse, a falta de ácido arsenioso, es la siguiente:

Arseniato sódico anhidro .....	400 gramos.
Cal en pasta .....	600 —
Agua.....	100 litros.

Se prepara disolviendo el arseniato en 50 litros de agua; en otros 10 litros de agua se hace la lechada de cal, y una vez apagada, se vierte dulcemente sobre la solución de arseniato, removiendo con un palo; se completa después con 40 litros de agua. Debe agitarse bien antes de emplearla.

En el comercio existen también estos productos ya preparados.

Como estos compuestos arsenicales son venenos violentos, deben manejarse con prudencia, e incluso, si se preparan en gran cantidad, colorearlos con fuchsina, para evitar accidentes por equivocaciones.

Se aplicarán con pulverizador ordinario, sobre toda la cepa, y principalmente sobre las heridas; puede emplearse también un pincel o una muñequilla de trapo.

Cuando se presente la apoplejía en el período de vegetación de la vid, el remedio que puede aplicarse es: abrir la cepa por el tronco, como queda dicho, *limpiarla bien de toda la madera alterada* y podar corto sus sarmientos.

Según la extensión del viñedo, su edad, gravedad del mal y medios de que se disponga, verá el viticultor en cada caso lo que, económicamente considerado, puede convenirle más, si el arranque o los tratamientos y medios aconsejados para la regeneración de las cepas apoplejiadas.

Reus, 30 de enero de 1924.

---

## La muerte de los árboles,

por J. GIRARDI.

Como todo ser vivo, los árboles tienen que morir, tarde o temprano, de muerte natural o de muerte accidental.

El agricultor necesita conocer, aunque sea sumariamente, las causas más comunes que ocasionan o que concurren a la muerte de los árboles para poder, en lo que de él depende, evitar esas causas y mantener sus árboles fuertes y sanos por el mayor tiempo posible.

Principiaremos por las desgracias que nos llegan del cielo, y en primer término, el rayo, cuyos efectos sobre los árboles son tan ex-

traños y tan variados, que rayan en lo fantástico, con lo milagroso, con lo increíble.

El rayo hiere, destroza, mata con la rapidez, que es su particularidad indiscutible. Entre nosotros actúa preferentemente contra los eucaliptus y contra los álamos itálicos ya crecidos; no ataca nunca los pequeños. A veces, mata el árbol, sin dejar traza aparente, tanto, que los agricultores creen firmemente que el árbol ha muerto por la mucha lluvia o por la prolongada sequía; a veces, destroza el árbol, lo parte, le quita las ramas, pero no lo mata; menos mal que esos casos son bastante raros. Nada podemos contra ese elemento poderoso de la Naturaleza.

En cuanto a violencia, al rayo sigue el viento, que, a veces, desarraiga los árboles y los abate, y, a veces, después de prolongadas lluvias, los mueve, los agita sin descanso, les quiebra las raíces y les ocasiona la muerte en pocos días. En árboles muy delicados, los vientos fuertes y persistentes destrozan las hojas y los brotes tiernos, y pueden ocasionar la muerte o, por lo menos, reducir la lozanía de una manera notable. En las comarcas muy expuestas a los vientos no es posible cultivar ciertos árboles delicados si no se abrigan con paredes o con árboles más resistentes.

Los vientos, tan útiles, tan necesarios para el equilibrio del calor y de la humedad de la tierra, resultan, cuando son violentos, los peores enemigos de la agricultura. Esa violencia se modera, se reduce por el cultivo del suelo y, sobre todo, por la plantación de arboledas.

Cultivar la tierra y plantar árboles es mejorar el clima de la localidad y de las vecinas; es reducir la frecuencia y la violencia de los vientos; es moderar los aguaceros y rendirlos más frecuentes, más beneficiosos, es suprimir el rigor del frío excesivo y el rigor de los grandes calores, excesos de fríos y excesos de calores que matan, a veces, los árboles.

Para que el calor mate los árboles, necesita, a veces, alcanzar un grado elevado, y, a veces, basta que llegue de improviso y venga acompañado de un viento seco. En el primer caso, con él favorece una extraordinaria actividad de las hojas y de las ramas verdes; el árbol está obligado a evaporar más agua de la que pueden absorber del terreno las raíces, y fatalmente, se ha de producir aquel desequilibrio vital, precursor de la muerte. Cuando se dispone de agua de riego, se puede evitar ese peligro regando la tierra; pero cuando no hay agua, se puede evitar la muerte de los árboles deshoyándoles, en parte, o ya podándoles bien. El calor excesivo y persistente del verano ocasiona, en algunos árboles, la rápida quemadura de las hojas, y en otros, al cáncer del tronco a flor de tierra. La tierra excesivamente calentada por el sol, quema, desorganiza el tronco del árbol, y en ese punto, por la acción de especiales bacterias, se forma un cáncer, que mina paulatinamente la vida del árbol. Es buena práctica cubrir el suelo, en la proximidad del tronco, con pasto, ramas o piedras.

Si el cáncer se ha formado, hay que desinfectarlo y procurar que

se carbonice la herida y que ésta no se ponga en contacto con el terreno.

El calor, aun moderado, puede secar un árbol cuando, por efecto de una primavera benigna, se cubrió de hojas amplias y numerosas, y, sobre todo, cuando se cargó de un número extraordinario de frutas. Los frutos se deben considerar como parásitos del árbol cuando se desarrollan rápidamente, y, más que todo, cuando llegan al período que precede la madurez, extenuán de una manera tal al árbol, que si no lo matan, lo dejan muy arruinado. Se recomienda de una manera especial descargar buena parte de los frutos cuando tienen el tamaño de una avellana; de ese modo se evita la muerte del árbol y se consiguen frutos de mayor valor.

No suele darse al fruto toda la importancia que tiene como elemento dañino de los árboles. Los fríos rígidos del invierno son, por cierto, menos dañinos, puesto que, si exceptuamos los daños que ocasiona a las auranciáceas, naranjos, limones, tangerinos y otros, en los demás árboles usuales sus efectos son reducidos. Los verdaderos fríos que matan son los tempranos de otoño y los tardíos de primavera, que es como decir los que vienen a contratiempo. Los fríos otoñales detienen de improviso la vegetación de los árboles, y de ese modo impiden a las ramas nuevas y a las yemas madurar; y más que todo, impiden a las ramas gruesas y al mismo tronco acumular la reserva necesaria para la vegetación del año venidero. Ese daño lo notan sólo los agricultores muy expertos y observadores de sus plantíos, pues para la generalidad de ellos pasa casi inobservado.

Los fríos tardíos de la primavera, a veces ocasionan tan sólo daños a los nuevos brotes y a la fructificación iniciada, pero con bastante frecuencia matan a los árboles con una rapidez asombrosa. Dicen algunos que mueren de apoplejía.

En efecto: la vegetación de los árboles se inicia con el brote de las yemas, a expensas de la savia acumulada en las ramas y en el tronco y antes que puedan funcionar las raíces. Si el frío destruye ese principio de vegetación y el tronco no tiene bastante savia y las ramas no tienen más yemas para iniciar una nueva vegetación, el árbol está perdido, o queda completamente aniquilado. Tales hechos son frecuentes en los durazneros, cerezos y damascos.

Contra el frío tenemos pocos elementos que oponer. En ciertos casos pueden emplearse los reparos de otros árboles resistentes al frío; y como máxima general hay que cultivar los árboles que, por experiencia, pueden resistir a los fríos de la localidad, y abandonar todos los otros que sufren sus consecuencias dañinas. Por cuanto en determinados casos puede corregirse o modificarse en algo el clima de la localidad, hay que tener bien en cuenta, como una verdad axiomática, que a la naturaleza no se le puede mandar, sino que hay que ingeniarse para aprovecharla.

El agua, que es el alma de la vegetación, puede, en casos especiales, matar a los árboles. Es muy sabido que el agua contiene aire en solución; en cada litro de agua hay, poco más o menos, 29 centíme-

tros cúbicos de aire. Lo que no todos saben es que el aire existente en el agua de lluvia o riego tiene mucho más oxígeno que el aire de la atmósfera. En efecto: ésta tiene 20,9 de oxígeno y 79,1 de ázoe. Es sabido también que el agua, sobre todo el agua detenida, cuanto más se calienta y más se pierde el aire, es menos apta para las plantas y para los animales acuáticos.

Debe evitarse con oportunos trabajos el estancamiento de las aguas de lluvia o de riego; y cuando no es posible desaguar completamente el terreno, no se debe plantar árboles en él, ni aun de aquellos que, como los sauces, los álamos, etc., viven en terrenos húmedos, puesto que hay una diferencia muy grande entre los efectos de un agua que marcha y se renueva, y los de un agua detenida y que se calienta con el sol del verano.

Las sequías prolongadas resultan fatales para ciertas especies de árboles. Si no es posible regarlos, hay que trabajar la tierra para hacerla porosa e higroscópica, y, sobre todo, hay que limpiarla de toda maleza para que el agua que pueden absorber esas malezas vaya a completo beneficio de los árboles cultivados. Es indispensable también podar los árboles, deshojarlos en parte y quitarles frutos para reducir la evaporación del agua absorbida.

Entre las causas que concurren a secar los árboles, hay que anotar la falta de cultivo y aquella insensata mutilación de las ramas que se pretenden llamar poda. Los cuidados culturales deben cumplirse de una manera racional y constante. La tierra debe mantenerse labrada y limpia, y cada árbol debe disponer del espacio suficiente para poder prosperar.

La poda es destinada a proporcionar las ramas con las raíces, a fin de obtener una fructificación continua, abundante y de buena calidad, sin minar la lozanía del árbol, y no por darles formas caprichosas y contrarias a la naturaleza de cada especie del árbol. En varios árboles de hueso, el duraznero principalmente, una poda excesiva puede secarlos.

Cuando en la Argentina, para combatir la *diaspis pentágona*, se aconsejó el podar los durazneros en las ramas gruesas, muchas plantas perecieron por efectos de su poda irracional. Igual ocurre con árboles de sombra y de adorno de los pueblos y carreteras que se secan o se atrasan en su desarrollo y no dan sombra ni son elementos de higiene, por los destrozos sistemáticos, ordenados, algunas veces, por las Autoridades locales, con la mira de dar trabajo y de obtener leña.

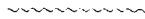
Los árboles están expuestos también a morir lentamente en algunos años de agonía, por efectos de enemigos que abundan entre los insectos y los vegetales parásitos, las criptógamas y numerosas bacterias, bacilos y cocus.

La langosta, las hormigas, los pulgones, las chinches, las arañas fitófagas, las vaquillas, etc., etc., producen siempre daños en las arboledas, no sólo por lo que comen, sino por las heridas que dejan en los árboles; por esas heridas es por donde penetran en los árbo-

les bacterias especiales que, temprano o tarde, han de matarlos.

La brevedad nos impide anotar los hechos más comunes. Numerosas plantas jóvenes se secan cuando las comen las hormigas. Los pinos se secan cuando los come la langosta. Cuando la langosta come al olivo, aparece, al año, la tuberculosis, que, si no seca la planta, la reduce a un estado deplorable. La filoxera, el pulgón lanífero, el margarodix, la heterodera y toda larva de insectos que viven en la tierra y sobre las raíces de los árboles no matan a éstos directamente por lo que comen, sino por las heridas que causan a las raíces, con lo que las pudren y las secan, y, en consecuencia, el árbol muere.

Las numerosas clases de cochinillas que chupan la savia de los árboles pueden, con el tiempo, matarlos; como pueden, con el tiempo, matarlos las varias criptógamas que se desarrollan en las partes verdes. A todos estos parásitos dañinos hay que combatirlos con tiempo y con perseverancia suma, dando, al mismo tiempo, al árbol cuidados especiales para ponerlo en el caso de resistir mejor a sus enemigos.



## La protección de los murciélagos para la destrucción de los mosquitos.

---

Es muy general, sobre todo entre la gente del campo, el tener una aversión extremada contra los murciélagos, a los que se persigue con saña que nada justifica. Cierto que no son un modelo de belleza, que son muy poco agradables; pero son animalitos enteramente inofensivos, y, lo que es mejor, muy útiles. No se debe perseguir a los murciélagos; debe protegerseles.

Nadie ignora ya que ciertos mosquitos (anófeles) son los propagadores de las calenturas palúdicas, y que esta enfermedad siega todos los años muchas vidas, inutiliza en largas temporadas a miles de trabajadores y produce una pérdida de muchos millones anuales en la economía nacional.

Todos estos daños ocasionan los mosquitos, y por eso debemos procurar destruirlos, cegando las charcas donde se crían sus larvas y haciendo lo que cientos de veces se ha aconsejado para estorbar la multiplicación de tan perjudiciales insectos; pero, al mismo tiempo, se debe echar mano de otro recurso, consistente en buscar ayuda en los enemigos naturales del mosquito, para lograr así un efecto más rápido y seguro; *y el gran enemigo del mosquito es el murciélago.*

En efecto, el murciélago no es un roedor, como supone el prejuicio vulgar, que lo asemeja a un ratón con alas: es un animal que, por lo que se refiere a su régimen natural de alimentación, podemos llamar carnívoro; y los mosquitos, insectos chupadores, que se nutren de sangre, constituyen para los murciélagos un alimento ideal, una golosina.

Un autor americano calcula que cada murciélago se traga al día hasta 500 mosquitos.

A todos los que ven una caverna habitada por los murciélagos les impresiona su número asombroso. No es raro que en una cueva haya hasta medio millón de animalejos. Esto se explica por su gran poder de multiplicación y por estar prácticamente libres de enfermedades.

Sin embargo, tienen también sus enemigos, como son los ratones campestres, algunas serpientes, el gato salvaje y, en general, los animales carnívoros de pequeña talla.

Suele decirse que los murciélagos son animales propios de terrenos montañosos. No es exacto, aunque haya una gran apariencia de verdad. Lo que ocurre es que en los países montañosos hay mayor abundancia de cavernas y sitios naturales, en donde los murciélagos pueden refugiarse de la luz del sol y de sus enemigos; pero se crían con igual facilidad en todas partes, siempre que no les falte el necesario refugio.

El Doctor Campbell, que es el autor americano antes aludido, ha hecho, con éxito, un ensayo original. En una tierra llana, y en las proximidades de una gran laguna donde afluyen las aguas sucias de San Antonio (población del Estado americano de Texas), construyó un refugio artificial para murciélagos, en forma de torrecilla cuadrada, de cuatro metros de lado, montada sobre postes de unos tres metros de altura, acondicionados de manera que no puedan trepar por ellos los enemigos de los murciélagos. Una tupida persiana permite la ventilación, sin dar entrada a los rayos solares.

El 2 de abril de 1911 se terminó la construcción, se esparció en el fondo una regular cantidad de excremento de murciélago y se pulverizó el interior con una sustancia química que exhalaba un olor muy parecido al característico de esos animales. Cuatro meses después habían anidado allí varios centenares de murciélagos. Al año siguiente eran muchos miles, hasta el punto de que tardaban varias horas en salir, sin interrupción, unos tras otros.

Los resultados han sido: disminuir extraordinariamente la cantidad enorme de mosquitos que había en la comarca; disminuir las calenturas palúdicas; mejorar el estado del ganado vacuno, que antes no podía engordar bien, constantemente acribillado por las picaduras de los mosquitos.

Y todavía hay un último resultado: *se hace un negocio*, pequeño, es verdad, pero no despreciable; porque las deyecciones de los murciélagos son una especie de guano, y tienen gran valor como abono. Basta hacer que el fondo de la torre sea movable para recoger el guano con facilidad en un carretón puesto debajo.

Llégrese o no a esto, que ya pudiéramos llamar una explotación comercial, la idea de que todos nuestros campesinos deben retener y practicar es la de que los murciélagos son seres inofensivos y que deben ser respetados y protegidos, por cuanto destruyen a los mosquitos propagadores de enfermedades.